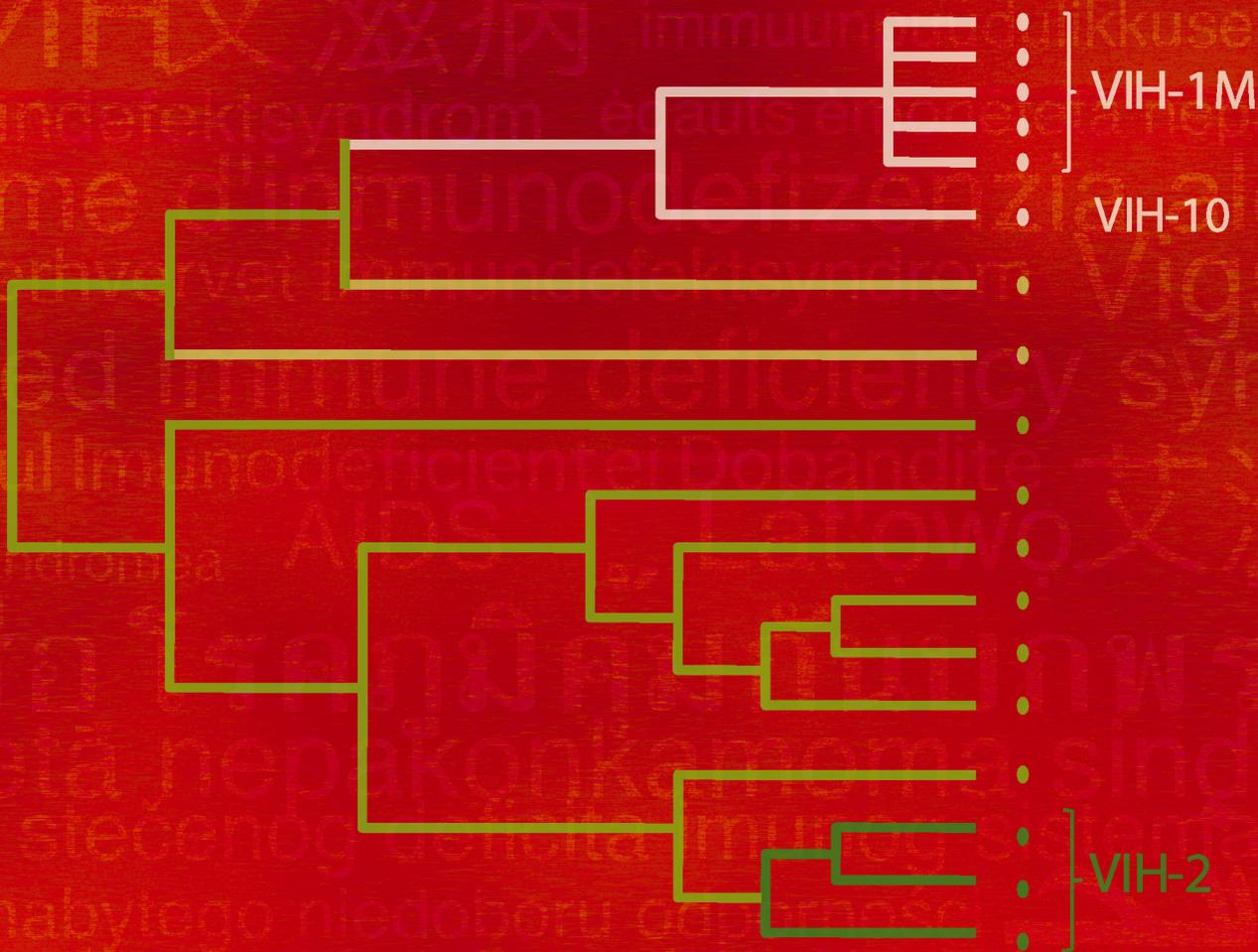


José Ángel Córdova Villalobos
Samuel Ponce de León Rosales
José Luis Valdespino
EDITORES

25 AÑOS de SIDA en MÉXICO

LOGROS, DESACIERTOS Y RETOS



25 años de SIDA en México

Logros, desaciertos y retos

José Ángel Córdova Villalobos
Samuel Ponce de León Rosales
José Luis Valdespino
EDITORES

25 AÑOS
de SIDA
en MÉXICO
LOGROS, DESACIERTOS Y RETOS

25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos

Primera edición, 2008

Portada: Laura Esponda

Ilustración: preparada por Antonio Lazcano y Ana María Velasco

D.R.© Instituto Nacional de Salud Pública

Av. Universidad 655,

Santa María Ahuacatlán

62508 Cuernavaca, Morelos, México

Impreso y hecho en México

Printed and made in Mexico

ISBN 978-607-7530-01-5

Esta obra contó con el apoyo de un *grant* educacional irrestricto de Bristol-Myers Squibb de México.

Agradecimientos

Los editores del libro **25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos** deseamos manifestar nuestro más profundo agradecimiento al doctor Mauricio Hernández Ávila, quien apoyó en todo momento la publicación de esta obra; a la doctora María Eugenia Jiménez y al licenciado Gilberto Méndez, quienes participaron de manera importante en el proceso de integración de los diferentes capítulos, y a la Subdirección de Comunicación Científica y Publicaciones del Instituto Nacional de Salud Pública, encabezada por el licenciado Carlos Oropeza, por la coordinación editorial de la obra.

Contenido

Autores	9
Presentación <i>José Angel Córdova Villalobos</i>	11
La epidemia y la respuesta	15
Capítulo 1. La evolución del SIDA: una suma de epidemias <i>Samuel Ponce de León Rosales, Antonio Lazcano Araujo</i>	17
Capítulo 2. El diagnóstico epidemiológico 1981-1995 y el primer Programa Nacional de Prevención: 1990-1994 <i>José Luis Valdespino, María de Lourdes García García, Manuel Palacios Martínez</i>	27
Capítulo 3. La prevención de la transmisión sanguínea <i>Patricia Volkow Fernández, Guillermo Soberón Acevedo, Antonio Marín López</i>	59
Capítulo 4. La prevención de la transmisión perinatal <i>Patricia Uribe Zúñiga, Federico Javier Ortiz Ibarra, Griselda Hernández Tepichín</i>	73
Capítulo 5. El SIDA en la calle <i>Luis González de Alba</i>	93
Capítulo 6. Epidemiología del SIDA en México <i>Carlos Magis Rodríguez, Mauricio Hernández Ávila</i>	101
Virus, síndromes y enfermos	121
Capítulo 7. Origen y evolución del VIH <i>Ana María Velasco, Antonio Lazcano Araujo</i>	123
Capítulo 8. Virología del VIH: buscando nuevas estrategias antirretrovirales <i>Santiago Ávila Ríos, Gustavo Reyes Terán</i>	135
Capítulo 9. Aspectos inmunológicos en la infección por VIH/SIDA <i>Alejandro Ruiz Argüelles</i>	161
Capítulo 10. 25 años de SIDA en México: el tiempo en movimiento <i>Samuel Ponce de León Rosales, José Luis López Zaragoza</i>	181

Capítulo 11. SIDA y tuberculosis	193
<i>María de Lourdes García García, José Luis Valdespino, Renata Báez Saldaña</i>	
Capítulo 12. Neoplasias y SIDA	231
<i>Patricia Cornejo Juárez, Patricia Volkow Fernández, Alejandro Mohar Betancourt</i>	
La enfermedad y su entorno	239
Capítulo 13. Migración y SIDA en México	241
<i>Mario Bronfman, René Leyva Flores</i>	
Capítulo 14. Aspectos legales del VIH/SIDA	259
<i>Pedro Isabel Morales Aché</i>	
Capítulo 15. Género, poder y VIH/SIDA en la vida de las mujeres mexicanas: prevención, atención y acciones prioritarias	275
<i>Betania Allen Leigh, Pilar Torres Pereda</i>	
Capítulo 16. El SIDA y los jóvenes	289
<i>Javier de Jesús Cabral Soto, Celia Escandón Romero, Beatriz Hernández de León, Ubaldo Ramos Alamillo</i>	
Capítulo 17. El Sistema de Protección Social en Salud y el VIH/SIDA	303
<i>Daniel Karam Toumeh</i>	
Consideraciones finales	315
<i>José Ángel Córdova Villalobos, Samuel Ponce de León Rosales, José Luis Valdespino</i>	
Anexos	327
El programa de acción para la prevención y control del SIDA en México, 2007-2012	329
Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana	385

Autores

Betania Allen Leigh

Investigadora en Ciencias Médicas D.
Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.

Santiago Ávila Ríos

Investigador en Ciencias Médicas.
Centro de Investigación de Enfermedades Infecciosas,
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Renata Báez Saldaña

Médica Cirujana, especialista en Neumología.
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Mario Bronfman

Representante para México y Centroamérica-Fundación Ford.

Javier de Jesús Cabral Soto

Director de Prevención y Participación Social,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud.

Patricia Cornejo Juárez

Jefa del Departamento de Infectología,
Instituto Nacional de Cancerología.

Celia Escandón Romero

Asesora de la Dirección de Prevención y Participación Social,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

María de Lourdes García García

Directora General Adjunta del Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública.

Luis González de Alba

Escritor y ensayista.

Mauricio Hernández Ávila

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud,
Secretaría de Salud.

Beatriz Hernández de León

Asesora de la Dirección de Prevención y Participación Social,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

Griselda Hernández Tepichín

Directora de Atención Integral,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

Daniel Karam Toumeh

Comisionado Nacional de Protección Social en Salud.

Antonio Lazcano Araujo

Profesor Titular C de Tiempo Completo, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México.

René Leyva Flores

Jefe del Departamento de Investigación sobre el Uso Apropiado de Medicamentos,
Centro de Investigación en Sistemas de Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública.

José Luis López Zaragoza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Carlos Magis Rodríguez

Director de Investigación Operativa,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

Antonio Marín López

Director del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

Alejandro Mohar Betancourt

Director del Instituto Nacional de Cancerología.

Pedro Isabel Morales Aché

Director de Medilex Consultoría
Médico Legal, S.A. de C.V.

Federico Javier Ortiz Ibarra

Subdirector de Investigación Clínica,
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

Manuel Palacios Martínez

Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas,
Instituto Nacional de Salud Pública.

Samuel Ponce de León Rosales

Director General de Laboratorios de Biológicos
y Reactivos de México, SA. de CV.

Ubaldo Ramos Alamillo

Dirección de Prevención y Participación Social,
Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.

Gustavo Reyes Terán

Jefe del Centro de Investigación de Enfermedades Infecciosas,
Instituto Nacional de Enfermedades
Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Alejandro Ruiz-Argüelles

Director de Laboratorios Clínicos de Puebla.

Jorge A. Saavedra López

Director General del Centro Nacional para la Prevención
y el Control del VIH/SIDA.

Guillermo Soberón Acevedo

Presidente de la Comisión Nacional de Bioética

Pilar Torres Pereda

Investigadora en Ciencias Médicas C.
Centro de Investigación en Sistemas de Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública.

Patricia Uribe Zúñiga

Directora General del Centro Nacional de Equidad de Género
y Salud Reproductiva.

José Luis Valdespino Gómez

Director General Adjunto de Control y Aseguramiento
de la Calidad, Laboratorios de Biológicos y Reactivos
de México, SA de CV.

Ana María Velasco Velasco

Laboratorio de Microbiología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México.

Patricia Volkow Fernández

Subdirectora de Servicios Auxiliares y de Diagnóstico,
Instituto Nacional de Cancerología.

Presentación

Esta presentación consta de dos apartados: el primero es una síntesis de los fundamentos, objetivos y estrategias del Programa Nacional de Prevención y Control del SIDA y el segundo una descripción del contenido y los autores que integran este libro.

El Programa de Prevención y Control del SIDA en México, 2007-2012

La lucha contra el VIH/SIDA en México se sustenta en el fortalecimiento de las políticas de prevención, que incluyen la educación sexual, los métodos para evitar el contagio, como el uso del condón, el acceso universal a los medicamentos antirretrovirales, y el combate al estigma y la discriminación asociados a este padecimiento.

Los primeros casos del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) se diagnosticaron en 1981 en Estados Unidos. En pocos meses se diagnosticaron en otros países, incluyendo a México. En los primeros 27 años transcurridos desde entonces, se han infectado con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) más de 65 millones de personas en todo el mundo y han fallecido por esa causa más de 25 millones. En el momento actual el VIH/SIDA provoca 3.1 millones de muertes anuales.

A mediados de los años ochenta, esta pandemia se identificó como un riesgo para el desarrollo de los países más afectados y un peligro para la seguridad mundial. Por esta razón la lucha contra el SIDA se integró a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y ha sido un tema recurrente en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas así como en todas las cumbres relacionadas con el desarrollo y la seguridad global.

En México la incidencia del VIH/SIDA tuvo un crecimiento inicial relativamente lento, pero después presentó una fase de crecimiento acelerado que alcanzó su máximo en 1999. Entre 2000 y 2003 se mantuvo estable y empezó a descender en 2004. La tasa de mortalidad en adultos de 25 a 44 años inició una fase de descenso a finales de los noventa, que continúa a la fecha. En las mujeres la mortalidad se incrementó ligeramente entre 1997 y 2004, pero en los hombres se redujo. Los casos acumulados registrados hasta el

final de 2006 sumaban poco más de 110 300 y se estima que más de 182 000 adultos son portadores del VIH. México ocupa el tercer lugar de América y el Caribe en cuanto al número absoluto de casos, después de Estados Unidos y Brasil, pero en términos de prevalencia se ubica en el lugar 23.

La epidemia de SIDA en México afecta sobre todo a grupos que mantienen prácticas de riesgo: la prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres es de 23%, en trabajadoras del sexo es de 2% y en usuarios de drogas inyectables de 6%, contra sólo 0.3% en la población general adulta.

Es muy posible que la mortalidad por esta causa se contenga en el mediano plazo en nuestro país como resultado del desarrollo de nuevos antirretrovirales y el incremento del acceso a ellos.

En México, desde 2003, todos los pacientes con VIH/SIDA tienen acceso gratuito a estos medicamentos. Es importante, sin embargo, no bajar la guardia y fortalecer las acciones tendientes a abatir la transmisión del virus. La principal vía de transmisión en México es la sexual; por esta razón es fundamental seguir promoviendo las prácticas preventivas, incluyendo el uso del condón, y combatir el estigma y la discriminación asociados a esta infección y este padecimiento. El objetivo final de estas estrategias es disminuir la transmisión del VIH en los grupos más vulnerables y evitar que se extienda a la población general.

El Programa de VIH/SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual ha tenido un fuerte componente preventivo que ha estado basado en las mejores prácticas recomendadas internacionalmente y sustentadas en evidencias científicas, entre las que se incluyen la distribución gratuita y focalizada de condones y la detección de sífilis en mujeres embarazadas. Además se ha dado seguimiento a los pacientes con enfermedades de transmisión sexual y a los pacientes bajo tratamiento con antirretrovirales. Estas medidas, sumadas a las dirigidas a garantizar la calidad de la sangre para transfusión, han permitido atenuar tanto la incidencia como la mortalidad por SIDA.

Contenido y autores del libro

El libro ha sido coeditado por los doctores Samuel Ponce de León Rosales, José Luis Valdespino y el suscrito. El primero es infectólogo y estuvo a cargo por un tiempo del CONASIDA, lo cual fundamenta su experiencia en la prevención, diagnóstico y tratamiento del SIDA. El segundo es un destacado epidemiólogo con amplia trayectoria en instituciones de salud mexicanas, que además ha abordado el tema desde los inicios de su carrera.

El libro ha sido escrito por un equipo multidisciplinario e interinstitucional de 33 autores y consta de 17 capítulos organizados en tres partes. La primera parte, "La epidemia y la respuesta", consta de seis capítulos.

El primer capítulo se intitula "La evolución del SIDA: una suma de epidemias", escrito por el doctor Samuel Ponce de León Rosales y un investigador biomédico proveniente de la UNAM, el doctor Antonio Lazcano Araujo.

El segundo capítulo es "El diagnóstico epidemiológico 1981-1995 y el primer Programa Nacional de Prevención: 1990 -1994". Este capítulo ha sido escrito por el responsable de la vigilancia epidemiológica del SIDA durante los tres primeros quinquenios, el doctor José Luis Valdespino Gómez, y dos de los participantes en estas acciones, los doctores María de Lourdes García García y Manuel Palacios Martínez.

El tercer capítulo, "La prevención de la transmisión sanguínea", enfatiza los éxitos en la prevención de la transmisión por este mecanismo. Es una aportación de la doctora Patricia Volkow Fernández, investigadora del Instituto Nacional de Cancerología, y el doctor Guillermo Soberón Acevedo, director de la Comisión Nacional de Bioética, ex secretario de Salud, (función que ejerció durante los primeros años de la emergencia del SIDA en México) y quien tuvo a su cargo encabezar las modificaciones legales encaminadas a asegurar

la calidad de los productos sanguíneos. Contribuyó también en este capítulo el doctor Antonio Marín López, actual director del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

El cuarto capítulo, “La prevención de la transmisión perinatal”, es obra de la doctora Patricia Uribe Zúñiga, directora del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. La Dra. Uribe dirigió el CONASIDA durante varios años y son coautores los doctores Federico Javier Ortiz Ibarra y Griselda Hernández Tepichín.

El penúltimo capítulo de esta sección, un abordaje no médico denominado “El SIDA en la calle”, es obra de un connotado escritor, Luis González de Alba, quien ha sido uno de los observadores más críticos de las acciones gubernamentales sobre el tema.

Termina esta primera parte con “Epidemiología del SIDA en México”. Este capítulo es una puesta al día de la epidemia y fue elaborado por el doctor Carlos Magis Rodríguez, quien actualmente es responsable de la investigación epidemiológica en CENSIDA, y por el doctor Mauricio Hernández Ávila, subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud.

La segunda parte del libro se denomina: “Virus, síndromes y enfermos” y consta de seis capítulos.

El primero fue desarrollado por dos investigadores de la UNAM, los doctores Ana María Velasco y Antonio Lazcano Araujo. Se denomina “Origen y evolución del VIH”.

El segundo es obra de los doctores Santiago Ávila Ríos y Gustavo Reyes Terán, investigadores del INER, y se enfoca en la virología del VIH.

El tercer capítulo lo escribió el doctor Alejandro Ruiz-Argüelles, quien es uno de los líderes nacionales en inmunología e investigador en uno de los laboratorios privados más connotados de México. Tiene por título “Aspectos inmunológicos en la infección por VIH/SIDA”.

El cuarto capítulo de esta sección, “25 años de SIDA en México: el tiempo en movimiento”, fue elaborado por los doctores Samuel Ponce de León y José Luis López Zaragoza, este último investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Las doctoras Ma. de Lourdes García García, investigadora del Instituto Nacional de Salud Pública, y Renata Báez Saldaña, del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, junto con el doctor José Luis Valdespino Gómez escriben el capítulo sobre el impacto de la asociación de las epidemias de SIDA y tuberculosis, así como las acciones de prevención y control emprendidas.

El doctor Alejandro Mohar Betancourt, director del Instituto Nacional de Cancerología y las doctoras Patricia Cornejo Juárez y Patricia Volkow Fernández, escriben el capítulo sobre “Neoplasias y SIDA”.

La tercera parte del libro, “La enfermedad y su entorno”, consta de cinco capítulos.

“Migración y SIDA en México” es abordado por dos científicos sociales con experiencia en el tema, los doctores Mario Bronfman y René Leyva Flores.

El capítulo “Aspectos legales del VIH/SIDA” ha sido escrito por el abogado Pedro Isabel Morales Aché, quien se ha dedicado a la defensa de los derechos humanos de los afectados.

El capítulo “Género, poder y VIH/SIDA en la vida de las mujeres mexicanas: prevención, atención y acciones prioritarias”, está escrito por las maestras Betania Allen Leigh y Pilar Torres Pereda, ambas investigadoras del Instituto Nacional de Salud Pública.

“El SIDA y los jóvenes” ha sido desarrollado por los doctores Javier de Jesús Cabral Soto, Celia Escandón Romero, Beatriz Hernández de León y Ubaldo Ramos Alamillo; todos ellos laboran en el Centro Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA.

“El Sistema de Protección Social en Salud y el VIH/SIDA” fue escrito por el maestro Daniel Karam Toumeh, Comisionado Nacional de Protección Social en Salud.

Los 17 capítulos que conforman el libro se cierran con las consideraciones finales, elaboradas por los doctores José Ángel Córdova Villalobos, Samuel Ponce de León Rosales y José Luis Valdespino.

Complementan la obra dos anexos. El primero, "El Programa de Acción para la Prevención y Control del SIDA en México, 2007-2012", documento coordinado por el doctor Jorge A. Saavedra López, director del Centro Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA.

El segundo anexo, "Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993 para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana", también es coordinado por el doctor Saavedra.

José Ángel Córdova Villalobos,
Secretario de Salud.

La epidemia y la respuesta

La evolución del SIDA: una suma de epidemias

Samuel Ponce de León Rosales
Antonio Lazcano Araujo

Una epidemia, muchas tragedias

Asombra la multiplicidad, no necesariamente redundante, de las perspectivas con las que se ha descrito la epidemia del VIH/SIDA. Mas allá del peso abrumador de los datos estadísticos, en los ámbitos global y regional, los análisis destacan la gravedad del problema, el sufrimiento de los afectados junto con sus familiares y acompañantes, el interés de la comunidad médica, las respuestas sociales caracterizadas por una mezcla de emociones que van del temor al desinterés y, en el centro, el empeño admirable de muchos infectados y enfermos que han tratado de superar las condenas al linchamiento moral y a la muerte civil, empeñándose con valentía en la creación de alternativas sociales y tratamientos médicos. A 25 años de la aparición del VIH/SIDA somos testigos de la suma vectorial de historias individuales y de grupos de enfermos y seropositivos que se han organizado políticamente tanto en México como en otros países en defensa de su derecho a la vida. La distancia profiláctica con la que partidos políticos, organizaciones sociales, jerarquías religiosas y asociaciones civiles evitan contaminarse para no discutir y enfrentar la epidemia del SIDA contrasta en forma dramática con la historia reciente de esfuerzos individuales y colectivos que, en perspectiva, muestran la capacidad de los grupos sociales que han cons-

truido éxitos donde apenas hace diez años sólo cabían el pesimismo y la desesperanza.

La evolución de la epidemia del VIH/SIDA se puede fragmentar por regiones, por grupos étnicos, por estratos socio-económicos, en diferentes periodos y de acuerdo al desarrollo y a la disponibilidad de antirretrovirales y tratamientos complementarios. Sin embargo, la epidemia de SIDA es, en esencia, la suma de individuos infectados, cada uno con una historia particular, y cada persona enferma a su vez, una suma de múltiples epidemias internas en tanto que el VIH se transforma continuamente, infecta diversas poblaciones celulares y alcanza, con características biológicas de cambio continuo, a otros individuos.

El origen de una pandemia

Aunque solemos asociar a los virus con enfermedades y epidemias, estas entidades microscópicas se han detectado en todos los grupos de organismos en donde se han buscado y, en la mayoría de los casos, coexisten con sus hospederos sin provocar daño alguno. Si bien es cierto que la biogeografía de los virus sigue siendo un problema abierto, es evidente que son especialmente abundantes en los trópicos, en donde la diversidad biológica alcanza niveles sorprendentes, y en donde el VIH, que pertenece a los llamados retrovirus, dio

un salto evolutivo y comenzó a infectar a las poblaciones humanas al brincar de una especie de chimpancé no muy distante de nosotros, conocida como *Pan troglodyte troglodyte*.

En retrospectiva, esto no debería sorprendernos. La cercanía biológica que tenemos con otros primates y con los grandes simios permite que los patógenos celulares o virales puedan saltar barreras taxonómicas que, ahora sabemos, son más transparentes de lo que creíamos. Una de las mayores sorpresas que nos deparó el análisis del genoma humano fue el descubrimiento que cerca de 8% de nuestro ADN tuvo su origen en retrovirus que infectaron a nuestra especie (o, en algunos casos, a los ancestros que compartimos con otros primates) y que han permanecido con nosotros desde hace centenas de miles o millones de años sin causar daño alguno. Este proceso sigue ocurriendo en nuestros días. El ancestro del VIH-2, un retrovirus menos agresivo que las variantes del VIH-1 que se encuentra sobre todo en África occidental, es un descendiente directo de un retrovirus llamado SIVsm que brincó a nuestra especie a partir del llamado mono verde o *Cercocebus atys* (conocido en inglés como *sooty mangabey*) sin provocar ninguna enfermedad, y que también pasó a otros simios e infectó a los macacos asiáticos. Como lo demuestran los trabajos recientes de Nathan Wolfe, el tráfico viral continúa: se acaban de detectar en cazadores de Camerún tres tipos de retrovirus del tipo HTLV-1, que se sabe están asociados a ciertos tipos de leucemia.¹

Es muy probable que el contacto con sangre y otros tejidos infectados durante la cacería y comercialización de los chimpancés haya facilitado la transmisión del ancestro del VIH-1 a poblaciones humanas en épocas relativamente recientes. En 1997 se analizaron más de 1 200 muestras de plasma sanguíneo recolectadas en 1959 en lo que ahora es Zaire y que habían permanecido casi olvidadas en un laboratorio europeo, y se encontró que una de ellas, ahora conocida como ZR59, tenía fragmentos del genoma del VIH-1.² Es decir, tenemos evidencia molecular de la presencia de VIH-1 en lo que ahora es Zaire, al menos desde 1959. Lo más probable es que, luego de haber brincado de los chimpancés a los humanos, la infección de VIH-1 se haya transmitido durante décadas en África central en forma esporádica pero creciente. ¿Por qué alcanzó las dimensiones abrumadoras que observamos en nuestros días?

La evolución de toda epidemia es resultado de una mezcla compleja de factores biológicos y sociales. Como afirma E. Barnes (2005) en su libro *Diseases and Human Evolution*, la transición de sociedades agrarias a un mundo industrializado y globalizado ha modificado en forma radical e irreversible los patrones de las enfermedades infecciosas.³ Los conflictos asociados a la lucha anticolonialista en el antiguo Congo y otras regiones africanas, la movilidad de las zonas rurales a las ciudades, la migración laboral de trabajadores africanos a plantaciones de Haití, el desarrollo y abaratamiento del transporte aéreo (unido a la revolución sexual, que comenzó a fines de la década de 1970 y al turismo sexual), combinados con la ausencia de manifestaciones características reconocibles de la infección inicial y el largo periodo de latencia del virus en el organismo, fueron los ingredientes que permitieron que la epidemia de VIH/SIDA pudiera comenzar a crecer sin ser reconocida.

El VIH/SIDA se hace visible

Los primeros casos de pacientes con inmunosupresión grave manifestada por la ocurrencia de neumonía por *Pneumocystis carinii* (también *P. jiroveci*), un hongo microscópico apenas mencionado en los libros de medicina, fueron registrados en los EUA en 1981 y se reconoció como situación clínica insólita al presentarse en hombres jóvenes sin factores de riesgo evidentes para entonces.⁴ En ese mismo año, se informan casos de sarcoma de Kaposi también en hombres jóvenes, y se comenzó a reconocer un patrón de inmunosupresión en varones homosexuales jóvenes. El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, (CDC, por sus siglas en inglés) en los EUA detectó inicialmente un aumento importante en la demanda de pentamidina, el fármaco específico utilizado entonces para el tratamiento de *P. carinii*. Gracias a los sistemas de vigilancia epidemiológica estadounidenses, los informes de nuevos casos crecieron con rapidez devastadora: para fines de 1981 se habían registrado más de 20 casos en los EUA, y un año más tarde ya eran 750. Para fines de 1983 se habían registrado casos en 44 estados de los EUA. En pocos meses les siguen informes en Europa, inicialmente en Dinamarca y posteriormente en Francia. En octubre de 1983 la OMS informa más de 250 casos de 15

países de Europa. Al término de 1984 estaban registrados más de doce mil casos en el ámbito mundial y la epidemia seguía creciendo exponencialmente.⁵

Con la firme sospecha de que la etiología del problema tenía un origen infeccioso, diversos grupos de investigación se dieron a la tarea de identificarlo. La presencia de citomegalovirus en un número considerable de los afectados llevó a creer que éste pudiera ser el agente etiológico. Sin embargo, en 1983 el grupo francés dirigido por Luc Montagnier pudo detectar en sobrenadantes de células de enfermos evidencias bioquímicas de la presencia de la transcriptasa reversa, una enzima que permite que los virus con genomas de ARN pasen de éste ácido nucleico al ADN y luego se puedan insertar en el material genético del núcleo de las células animales. Ello llevó al descubrimiento de un virus que primero denominaron LAV (por las iniciales en inglés de Lymphadenopathy Associated Virus).⁶ La descripción final del nuevo retrovirus requirió la colaboración del grupo de Robert Gallo, historia de engaños e intentos de usurpación que demostró la lamentable ausencia de asepsia intelectual que puede aquejar a la investigación biomédica, y que luego de negociaciones políticas aún no del todo conocidas tuvo un final civilizado.⁵ Se inició entonces la producción de reactivos para el diagnóstico y la epidemia entró en un nuevo escenario.

La epidemia llega a México

Para 1984, el CDC había logrado establecer un patrón de transmisión por vía sexual, predominantemente entre homosexuales, y poco más tarde se reconocieron casos transmitidos por sangre. La similitud con los mecanismos de transmisión del virus de la hepatitis B, que para entonces ya eran bien conocidos, llevó a una serie de recomendaciones para prevenir el contagio enfatizando la posibilidad de transmisión “por sangre y líquidos corporales”. Ese mismo año se reconocieron los primeros casos en nuestro país. Al igual que ocurrió en otras partes de Latinoamérica, el VIH llegó a México procedente no de África, sino de los EUA. Los primeros casos conocidos en nuestro país fueron de varones de elevado nivel profesional que habían residido en los EUA, pero sus cuadros clínicos difirieron en forma importante de lo que ocurría allá. La frecuencia de diarrea fue más notoria

en México y un tanto menos la de neumonía por *P. carinii*. Pobreza y subdesarrollo definen las características de las epidemias: la criptosporidiasis y la tuberculosis se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes mexicanos que en los de países desarrollados.⁷

Hacia 1985 se hizo evidente en México el crecimiento de casos en pacientes femeninas con historias de transfusiones sanguíneas como único factor de riesgo. Se trataba de una epidemia secundaria, desencadenada por el uso de transfusiones cuando aún no existía la posibilidad de saber si la sangre estaba contaminada, que se presentó en mujeres en situaciones clínicas asociadas con partos. La industria de los hemoderivados, que hasta entonces se había desarrollado con muy bajos estándares de calidad y apelando a los llamados “donadores profesionales” sangrados periódicamente para obtener productos sanguíneos, facilitó la diseminación del virus a las mujeres transfundidas y a los hemofílicos que usaban crioprecipitados. Como se describe en el capítulo de Soberón y Volkow, las políticas de uso de sangre y plasma fueron revisadas, y la firmeza mostrada por las autoridades de salud prohibió su comercialización, lo que jugó un papel esencial en la contención de la epidemia.⁸ El reconocimiento inicial de este problema y un abordaje frontal, con las modificaciones legales y regulatorias pertinentes, permitieron interrumpir esta fuente de infección que hoy no representa un riesgo significativo. Esto es, conviene subrayarlo, un logro extraordinario.

La infección se identificaba prácticamente en todo el mundo, pero en cada país la edad de la epidemia era diferente. A partir de 1985, la epidemia en México tuvo un desarrollo exponencial, guardando las proporciones que resultan de las diferencias demográficas y los métodos de vigilancia epidemiológica como un reflejo retrasado cinco años de lo que ocurría en EUA. Desde 1986 hasta fines de los noventa la epidemia creció en número y se extendió a nuevas poblaciones.^{5,9} Los migrantes mexicanos iniciaron lo que se denominó la ruralización de la epidemia, a través de la infección de la pareja o parejas a las que visitaban esporádicamente en las pocas oportunidades que tienen de volver por una breve temporada o a su retorno. Paralelamente, un cambio drástico en la comercialización de drogas fue causa de un creciente número de infecciones en adictos a drogas parenterales, debido al rápido crecimiento

en el uso de estos productos, sobre todo en los estados del norte del país. La frontera que compartimos con los EUA resultó ser extraordinariamente permeable, no sólo al tráfico y consumo de drogas, sino también al VIH. Al mismo tiempo, se pudo detectar un número creciente de mujeres casadas cuyo único factor de riesgo era la vida sexual de su cónyuge. Mientras tanto, un creciente pero aún endeble sistema de atención clínica se desarrollaba y algunos grupos de atención médica se consolidaban.⁹⁻¹¹

La influencia de los antirretrovirales

El número de antirretrovirales (ARV) creció cada vez más rápidamente. Si bien en un inicio el acceso de los pacientes mexicanos a los antirretrovirales se retrasó significativamente, durante los noventa muchos se beneficiaron con su uso. Desafortunadamente su utilización ha estado regida por criterios político-administrativos y su aplicación ha sido confiada a médicos con un pobre entrenamiento. Peor aún, la disponibilidad de los ARV se ha convertido en el único objetivo (fácilmente comprensible), tanto por pacientes como por grupos médicos y organizaciones no gubernamentales, dejando de lado tanto la prevención como la promoción del uso adecuado de tratamientos tan costosos, con el riesgo de desarrollar una nueva epidemia de variedades de VIH multirresistentes y con significativos efectos secundarios.^{11,12}

Mientras tanto, en función de los casos informados por las instituciones de salud, el registro de casos en México mostró una clara tendencia a la estabilización de la epidemia. Destaca desde luego que el número de casos informado, en base al cual se puede calcular mediante una fórmula el total de infectados, no se correlaciona con los casos que debieran estar en tratamiento. Desde un principio el registro e informe de casos ha enfrentado múltiples dificultades en un país que tiene un sistema que descansa fundamentalmente en sistemas administrativos, en donde el médico tratante no reconoce ni ejerce ninguna responsabilidad. Se llenan en forma incorrecta formularios que son transcritos e incorporados a bases de datos que se registran tardíamente. Empero, las características de la epidemia en nuestro país han permitido una reducción notable en la transmisión sanguínea y perinatal, y aunque existen problemas pendientes

en estos dos escenarios, los resultados pueden considerarse exitosos.^{11,12} No ocurre lo mismo con la transmisión sexual, que es el mecanismo que mantiene estables estas cifras al continuar siendo responsable del mayor número de nuevas infecciones. La transmisión sexual sigue ocurriendo predominantemente entre homosexuales, y aún es frecuente diagnosticar hombres con infección reciente que, aunque no han usado ningún método de prevención, se sorprenden de su situación. Así, a pesar de los avances terapéuticos, se sigue atendiendo a pacientes con enfermedad avanzada, quienes a menudo fallecen prematuramente por la tardanza con la que acuden a los servicios clínicos. Todos y cada uno de estos casos en nuestro país son el reflejo de fallas evidentes debidas al raquitismo de los programas de prevención y educación sexual, cuya evaluación y adecuación se debería mantener como un objetivo constante, diseñado de acuerdo a las necesidades de los grupos afectados con mayor frecuencia por grupo de edad y región geográfica.

El problema de un inadecuado uso de ARV rebasa la consecuente mala evolución de un paciente individual. Es causa de un más rápido desarrollo de resistencia y en consecuencia de una epidemia secundaria de variantes cada vez más resistentes del virus de inmunodeficiencia humana. Por ahora la tasa de resistencia en nuevas infecciones es aproximadamente de 10 por ciento. Es decir, una de cada diez personas que se infecta en nuestros días está adquiriendo un virus con resistencia a uno o más grupos de ARV. Como se discute en el capítulo de tratamiento, la resistencia significa que es necesario usar esquemas de tratamiento más complicados, más costosos, con mayor riesgo de toxicidad y menos posibilidades de éxito. Por ello, es urgente establecer políticas de uso racional de medicamentos, con un escrutinio cuidadoso de su eficacia y la existencia de mecanismos eficientes de distribución hasta el usuario final.

La vigilancia y registro de casos se encuentra hoy en un estado de sopor. Mientras que en otros países se busca la manera de incrementar la detección de casos, en México se encuentra congelada debido a una lamentable confusión de los derechos humanos con la negación de la realidad de la pandemia. Resulta gravísima la ausencia de estudios centinela en estos últimos años. Enfrentamos una visión maquillada de la realidad, que resulta no sólo de la negación del problema, sino también de la actitud patrimonialista

con la que algunas instancias oficiales y organizaciones no gubernamentales han enfrentado la epidemia. La realidad, sin embargo, brota como siempre en los consultorios y servicios clínicos, en los nuevos jóvenes infectados, en los ya tratados que han desarrollado multirresistencia, en los que mueren por no conocer su diagnóstico oportunamente.

El balance con el que terminó el siglo pasado es una mezcla desalentadora de noticias. Si bien es cierto que durante los últimos diez años del siglo pasado aparecieron nuevos antivirales que permitieron un manejo más eficaz de los infectados, al mismo tiempo el rápido crecimiento de la epidemia en África y en Asia mostró con crudeza abrumadora el problema. Aunque en el imaginario popular (y aún en círculos médicos y científicos que uno supondría más informados) siguen asociando al VIH/SIDA exclusivamente con prácticas homosexuales, aunque desde hace al menos dos décadas está perfectamente establecido que se trata de una enfermedad que no respeta edades, preferencias sexuales, origen étnico o clase social. La realidad es devastadora: con la excepción de la Antártida, el SIDA se encuentra en todos los continentes, en todas las naciones, en todas las ciudades del planeta.¹³

Una epidemia en evolución

Las peculiaridades de la epidemia del VIH/SIDA que fueron reconocidas desde hace algunos años por los especialistas nos obligan a plantearnos en forma crítica las intervenciones y estrategias que deberían considerarse para disminuir el número de nuevos casos de infección.^{10,14} Es cierto que resultan admirables los esfuerzos de individuos y organizaciones para prevenir nuevas infecciones. Es cierto que una mezcla confusa de ignorancia, decepción y, finalmente, desconfianza ante la ausencia de un procedimiento *curativo* le ha proporcionado foros a quienes niegan, en forma irresponsable, la existencia del VIH. Es igualmente cierto que en ciertos círculos no necesariamente marginales el uso del condón y las prácticas de sexo seguro parecen ser menos frecuentes de lo que la prudencia exige. Contra lo que algunos suponíamos, la llegada al continente americano del VIH-2, un virus menos agresivo pero también mortal

asociado con la inmunodeficiencia humana, no ha resultado en otra pandemia.¹⁵ Existen otros resultados alentadores, que incluyen desde la existencia de reservas de sangre sana en hospitales mexicanos, hasta la forma en que el diagnóstico oportuno y los tratamientos preventivos han logrado mejorar la evolución de los enfermos. La transmisión de madres infectadas a recién nacidos no ha sido suficientemente atendida, pero a pesar de limitaciones económicas, se ha desarrollado en nuestro país un sistema nacional de atención clínica, existe un mayor número de profesionales de la salud con el entrenamiento adecuado para atender a pacientes y seropositivos con muy diversas alternativas de tratamiento y en muchas regiones del país con medicamentos que están disponibles en forma gratuita.

Es cierto que se han abatido muchas de las barreras que limitaban la discusión sobre la epidemia y las formas de transmisión en ciertos medios de comunicación. Sin embargo, aún en círculos con mayor apertura como las universidades públicas, las campañas de prevención siguen patrones erráticos que a veces las hacen desaparecer casi por completo.¹² A 25 años de la aparición del VIH/SIDA aún subsisten grandes lagunas en las campañas de prevención, sobre todo en el entorno rural, donde a menudo tampoco existen los recursos hospitalarios para atender a la población infectada o enferma ni los mecanismos de apoyo para evitar la discriminación.

Evidentemente es difícil obtener resultados confiables con una enfermedad que sigue siendo condenada socialmente y que se desplaza en forma furtiva por los oscuros laberintos de la sexualidad humana. Pero no nos engañemos, en diversos foros se ha insistido en que la ausencia de acciones dirigidas a enfrentar el número estable de casos reportados en México durante los últimos diez años no sólo es criticable sino negligente. Conocemos bien cómo se transmite el virus de la inmunodeficiencia humana, cómo evitar el contagio y cómo ayudar a los seropositivos y enfermos, pero la epidemia continúa creciendo en todo el país. La expansión de la epidemia de VIH/SIDA refleja la demografía nacional, pero también la distribución desigual de los recursos médicos en México y la ausencia de acciones preventivas adecuadas en una nación multicultural como la nuestra.

Prevención, control y tratamientos: ¿todos para uno o uno para todos?

“La historia de la humanidad demuestra que ninguna enfermedad se ha logrado eliminar gracias a los tratamientos”, afirmó en 1991 Mervyn F. Silverman, vocero de la American Foundation for AIDS Research. “Puesto que es poco probable que podamos disponer en un futuro cercano de una vacuna que se pueda aplicar a toda la población, la única vacuna de que disponemos por ahora es la prevención”. Quince años más tarde seguimos sin disponer de una vacuna y estamos obligados a ser realistas: van a pasar muchos años antes de que exista una vacuna que permita frenar la epidemia del VIH/SIDA. A menudo se nos olvida que a lo largo de la historia de la humanidad únicamente se ha logrado erradicar una sola enfermedad viral. En 1979 se logró eliminar la viruela, la poliomielitis está en proceso de eliminación y otras enfermedades se encuentran bajo control gracias a las vacunas. Sin embargo, seguimos sin disponer de una vacuna contra el VIH y su desarrollo no parece factible a corto o mediano plazo. Incluso si se dispusiera de una vacuna preventiva barata y efectiva, la enfermedad seguiría persistiendo durante muchas décadas. La solución al problema de la epidemia de VIH/SIDA no puede prescindir del desarrollo y los descubrimientos de la investigación biomédica, pero tampoco de las respuestas políticas y sociales en las que la educación y la prevención juegan un papel esencial.

El desarrollo de vacunas contra el VIH sigue siendo un recuento de fracasos. No ha tenido el éxito que se pronosticaba hace pocos meses, y los descalabros recientes afectarán los proyectos de desarrollo globalmente. Es fácil comprender las dificultades que subyacen a la ausencia de vacunas que permitan frenar la epidemia de SIDA. El VIH es un retrovirus complejo, cuya información genética está almacenada en una larga molécula llamada ARN. A pesar de sus enormes similitudes con el ADN, las secuencias de ARN mutan constantemente, lo que origina una variabilidad genética aproximadamente un millón de veces mayor que la que tienen las células de plantas, animales y microbios. Más aún, el proceso de replicación del VIH depende de una enzima, la reverso transcriptasa, que no está dotada de mecanismos de edición, lo que contribuye a aumentar

en forma impresionante el número de mutaciones que sufre el VIH al replicarse.¹⁶ Cuando el VIH se replica en las células humanas que infecta, rápidamente empieza a variar y dará origen a oleadas de poblaciones virales que se van sucediendo en forma implacable unas a otras, convirtiendo a la persona afectada en un campo de batalla en donde un sistema inmunológico debilitado enfrenta a un enemigo siempre cambiante.

Diagnóstico temprano: relatoría de oportunidades perdidas

La historia de la investigación biomédica está sembrada de fracasos en la lucha contra las infecciones virales, y de esas batallas hemos aprendido que más vale prevenir que lamentar.

Sin embargo, es igualmente cierto que hace 15 años no existía ninguna racionalidad para la realización compulsiva de estudios para diagnóstico de la infección por VIH, pero hoy la situación es diferente y permite alimentar un optimismo medido:

1. El valor predictivo de las pruebas de diagnóstico es mucho mejor y cercano al 100 por ciento.
2. Existen múltiples alternativas de tratamiento muy eficaces y de fácil cumplimiento.
3. Los medicamentos son accesibles sin costo de manera universal para aquellos que lo requieran.
4. Se ha desarrollado un sistema nacional de atención clínica especializada.
5. Se sabe ahora el mejor momento para iniciar el tratamiento con antivirales.
6. La eficacia para evitar la transmisión de madres infectadas a los recién nacidos es mayor al 95 por ciento.
7. En México, el SIDA no es en general motivo de exclusión.

Lo anterior significa y describe un panorama epidemiológico diferente.⁹⁻¹⁴ Sin lugar a dudas, el logro más notable lo constituye la presencia de una ventana de oportunidad para disminuir el número de nuevos casos de infección, para llevar a su mínima frecuencia la transmisión madre a hijo, y para poder iniciar oportunamente tratamientos en todos aquellos que lo requieran. Es de suponer, de acuerdo

a cálculos muy generales, que pueden ser decenas de miles los que, desconociendo su estado, no toman precauciones y no acceden a tratamiento.

El énfasis en la detección temprana del virus debe entenderse como una ayuda extraordinaria de vital importancia para proteger a los seropositivos y para contener la epidemia. Sin embargo muchas veces no es así y se entiende erróneamente como persecución. Este es un error cuyo origen es fácil de entender: enfrentadas con la posibilidad no sólo de portar el VIH, sino también del linchamiento moral y de la muerte civil, muchas personas confiesan un temor perfectamente legítimo a los resultados de un análisis clínico. Esta es una respuesta condicionada, en buena medida, por décadas y aún siglos de persecución, pero en esta confusión se les puede ir la vida. Esta es una oportunidad que podemos perder por la tozudez derivada de una mala combinación de sectarismo e ignorancia.

Las cifras publicadas por Censida muestran que en 2007 ocurrieron 91 casos de infección perinatal, de los que más de 80 pudieron haberse evitado si las madres hubieran conocido su condición de seropositivas y hubieran recibido el tratamiento. Existen, además, aproximadamente 180 mil infectados que lo desconocen, de los cuales al menos el 35% podría estar ya requiriendo de tratamiento con antirretrovirales. Se debe evitar la falacia mortal que afirma, al menos implícitamente, que si no se diagnostica el SIDA no existe. Ello no es bueno ni cierto para nadie, y menos aún para los propios infectados.

Perspectivas

Hace quince años, un comité de la Academia Nacional de Ciencias de los EUA afirmó que en ese país el SIDA seguiría restringido a grupos marginados y minoritarios, sin tener mayor impacto en el resto de la sociedad. Algo hay de cierto en esta predicción, pero el panorama es completamente diferente en países del tercer mundo, en donde la realidad es abrumadora y el horizonte desalentador. La enfermedad sigue cabalgando por todo el mundo en forma desbocada y se ha convertido en una carga cada vez más onerosa para los sistemas de salud y la economía de todos los países.

Un resultado imprevisible de los avances terapéuticos es una visión deformada del riesgo percibido. Hoy pocos jóvenes podrían saber de algún amigo o compañero que muera por SIDA. La eficacia de las terapias ha modificado el curso de la enfermedad, y algunos grupos han banalizado en forma suicida el riesgo de la infección. Ello se ha traducido en un repunte alarmante de infecciones en jóvenes que habían permanecido seronegativos. Más allá de lo anecdótico, en la actualidad no es raro saber de prácticas sexuales de muy alto riesgo que se realizan como una especie de ruleta rusa en donde las nuevas balas, igualmente mortales, son los virus.

Es cierto que la palabra *condón* se ha convertido en un grito de batalla cuyos ecos se multiplican en festivales de rock, escuelas, películas, supermercados y anuncios comerciales, pero no resuena con la misma intensidad en el medio rural. El VIH/SIDA es una de las peores herencias que hemos recibido del siglo XX, y habrá de permanecer con nosotros durante mucho tiempo. En la epidemia se combinan por igual la pobreza, la ignorancia, los mitos y prejuicios, los largos periodos de incubación del VIH y su asombrosa variabilidad genética, así como las dificultades para comprender las múltiples facetas de la sexualidad humana y para disminuir las conductas de riesgo. Estamos frente a un enemigo minúsculo pero formidable, cuyo peligro se puede potenciar por las acciones erradas que adoptemos como individuos o como sociedad. Los avances terapéuticos y el diagnóstico temprano permiten alentar una cierta esperanza, aunque los años futuros multiplicarán el dolor, la frustración y la angustia individual y colectiva ante la epidemia. Sin embargo, nuestra herencia no es una red de agujeros, ni tampoco estamos condenados por una realidad sin futuro. Poco a poco hemos aprendido a evitar que se generalice la atmósfera de terror, paranoia y persecución, pero los prejuicios y la falta de recursos subsisten. Estamos obligados a evitar actitudes autocomplacientes que hagan crecer el número de infectados, pero también tenemos el deber de proteger, más allá de todo ánimo paternalista, el derecho a la vida que tienen seropositivos y enfermos. El reconocimiento de estas obligaciones sigue siendo, por ahora, la mejor esperanza que nos podemos ofrecer como sociedad.

Abstract

The AIDS epidemic is essentially the sum of infected individuals, each one with a particular history and, in turn, each person who is ill a sum of multiple internal epidemics in terms of HIV continually changing, reaching and infecting diverse cellular populations, and having continuously changing biological characteristics in individuals. Twenty five years since the appearance of HIV/AIDS, we are witnessing the vectorial sum of individual histories and political groups in Mexico and other countries of those who are ill and seropositive organized to defend their right to live; this as a response to the fact that in the popular image (and still in medical and scientific circles where one is supposed to be better informed) HIV/AIDS continues to be associated exclusively with homosexual practices, even though at least 20 years ago it had been clearly established that HIV/AIDS is not limited to age, sexual preference, ethnic origin, or social class. It is obviously difficult to get dependable results with an illness that is still socially condemned and furtively displaced within the dark labyrinths of human sexuality. We know quite well how the human immune deficiency virus is transmitted, how to avoid infection, and how to help those who are seropositive and ill, but the epidemic continues to increase throughout the country. The solution to the HIV/AIDS epidemic cannot disregard development in the area of biomedical research and its discoveries, and it also must not neglect the political and social responses in which education and prevention play an essential role.

It can be presumed that, according to very general calculations, there could be as many as tens of thousands of people who, not knowing their status, do not take precautions or seek treatment. It is for this reason that early detection of the virus is emphasized, which should be understood as vitally important and extraordinarily helpful to protect those who are seropositive and to contain the epidemic; nevertheless, this is often not the case and it is mistaken for persecution. This is an error whose origin is easily understood: confronted with the possibility not only of being a carrier of HIV but also of being the target of a moral lynching and social death, many people admit to having a perfectly legitimate fear of the results of clinical analysis. This is, to a great extent, a conditioned response to decades and even centuries of persecution; but lives can be lost in the confusion.

Today, few young people would have a friend or acquaintance that has died from AIDS. The effectiveness of the therapies has modified the course of the illness, and some groups have, in a suicidal way, trivialized the risk of infection. This has translated into an alarming resurgence in infection among youth who had been seronegative.

HIV/AIDS is one of the worst inherences that we have received from the 20th century and it will likely remain with us for a long time. In the epidemic, there is the combination of poverty, ignorance, myths and prejudices, long HIV incubation periods and its amazing genetic variability, as well as the difficulties in understanding the multiple facets of human sexuality and in decreasing risk behavior. Little by little we have learned to avoid generalization of the terror, paranoia and persecution, but the prejudices and lack of resources continue.

Referencias

1. Kalish ML, Wolfe ND, Ndongmo CB, McNicholl J, Robbins KE, Aidoo M, *et al.* Central African hunters exposed to simian immunodeficiency virus. *Emerg Infect Dis* 2005;11(12):1928-1920.
2. Zhu T, Korber BT, Nahmias AJ, Hooper E, Sharp PM, Ho DD. An African HIV-1 sequence from 1959 and implications for the origin of the epidemic. *Nature* 1998 ;391(6667):531-532.
3. Barnes E. *Diseases and Human Evolution*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press, 2005.

4. Morbidity and Mortality Weekly Report. Los Angeles. *Pneumocystis pneumonia*. *Morb Mortal Wkly Rep* 1981;30:250-252.
5. Grmek M. Historia del SIDA. México, DF: Siglo XXI, 1992.
6. Montagnier L. A History of HIV discovery. *Science* 2002; 298:1727-1728.
7. Ponce de León S, Macías AE, Cruz MA, Calva J, Tinoco JC, *et al*. Los primeros cinco años de la epidemia del SIDA en México. *Salud Publica Mex* 1998;30:544-554.
8. Sepúlveda JA, García L, Domínguez-Torix JL, Valdespino JL. Prevention of HIV transmission through blood and blood products: experience in Mexico. *Bull Pan Am Health Org* 1989;23:108-114.
9. Alarcón D, Ponce de León S. El SIDA en México, veinte años de la epidemia. México, DF: El Colegio Nacional, 2003.
10. Del Río C, Sepúlveda J. AIDS in Mexico: Lesson learned and implications for developing countries. *AIDS* 2002; 16:1445-1457.
11. Ponce de León S, Rangel S. SIDA, aspectos clínicos y terapéuticos. México, DF: McGraw-Hill Interamericana, 2000.
12. Ponce de León S, Lazcano-Araujo A. ¿Quo vadis, SIDA? México, DF. *La Jornada Semanal* 1993; 200:16-24.
13. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. Situación de la epidemia de SIDA. ONUSIDA/07.275 JC 1322S. Ginebra, Suiza: ONUSIDA, 2007.
14. Valdespino JL, García ML, del Río A, Loo E, Magis C, Salcedo RA. Epidemiología del SIDA/VIH en México de 1983 a marzo de 1995. *Salud Publica Mex* 1995;37:556-571.
15. Markovitz DM. Infection with the Human Immunodeficiency Virus Type 2. *Ann Int Med* 1993;118:211-218.
16. Lawler A. Review of vaccine failure prompts a return to the basics. *Science* 2008; 320:30-31.

El diagnóstico epidemiológico 1981-1995 y el primer Programa Nacional de Prevención: 1990-1994

José Luis Valdespino
María de Lourdes García García
Manuel Palacios Martínez

En 1983 comenzaron a notificarse los primeros casos de SIDA en México, mismos que se habían iniciado en 1981, año que se considera como el principio de la epidemia. El objetivo de este capítulo es presentar lo que ha ocurrido en los primeros quince años de la epidemia de SIDA/VIH en México así como los diferentes enfoques y técnicas epidemiológicas para su estudio.

En la primera etapa (1981-1984) el propósito de la epidemiología se redujo a conocer la distribución y la frecuencia de los casos de SIDA. A partir de 1985 se iniciaron las encuestas serológicas, que se transformaron en encuestas centinelas para determinar seroprevalencias, factores de riesgo e incidencia en diferentes grupos poblacionales.

Los datos descriptivos, la identificación de los factores de riesgo (mediante análisis bivariado y multivariado) y las encuestas de comportamiento permitieron la elaboración del Programa Nacional de Prevención y Control del SIDA 1990-1994 y el diseño e implementación de medidas de intervención.

En 1987 hubo necesidad de formular predicciones del número de casos e infectados para un futuro cercano. Sin embargo, las limitaciones del conocimiento de la historia natural y de los modelos epidemiológicos originaron sobreestimaciones.

Desde la primera etapa de la epidemia fue indispensable considerar enfoques sociales, particularmente sobre comportamiento, y utilizar técnicas cualitativas para un mejor entendimiento de algunas variables socioepidemiológicas.

Las diferentes etapas del abordaje de la epidemiología del VIH/SIDA se han ido agregando a las anteriores, y en la actualidad un propósito importante es el uso de la epidemiología en la evaluación de intervenciones y la medición de las repercusiones de la epidemia.

El desarrollo de la epidemiología del VIH/SIDA es el resultado del diseño de técnicas y métodos cuantitativos y cualitativos en epidemiología, pero también depende de los avances en biomedicina, clínica y ciencias del comportamiento.

Hasta el 31 de diciembre de 1994 se habían reportado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) 1 025 073 casos de SIDA en el mundo; sin embargo para esas fechas se estimaba que habían ocurrido cuatro millones de casos y 16 millones de infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de los cuales permanecían vivos de 13 a 14 millones.¹

Para esas mismas fechas en América Latina se habían notificado 111 770 casos de SIDA; se estiman medio millón

de casos, dos millones de infectados en forma acumulada y 1.5 millones de infectados vivos.¹

México ocupaba el décimo tercer lugar en cuanto al número de casos notificados mundialmente y el tercero en el continente americano; sin embargo, ocupaba la posición 69 respecto a la tasa de incidencia acumulada.²

Ya se habían identificado los serotipos de VIH-1 y VIH-2; el primero se había difundido en todo el mundo, era más transmisible y de más rápida progresión en la enfermedad que el VIH-2. Este último se presentaba principalmente en África Occidental y, con menor frecuencia, en otras áreas del mundo.¹

Patrones de transmisión

Para mediados de los noventa, la OMS había descrito la distribución de la epidemia en nueve regiones del mundo y cinco patrones de transmisión del VIH/SIDA.¹

Estados Unidos de América, Europa Occidental y Australasia. La transmisión más importante continuaba siendo en hombres con prácticas homosexuales y en drogadictos intravenosos (DIV). En esos países la transmisión heterosexual se estaba incrementando en forma moderada.

Latinoamérica y el Caribe. La transmisión heterosexual se incrementaba en algunos países del Caribe (Haití, República Dominicana), Centroamérica (Honduras) y Sudamérica (Brasil). La seroprevalencia de infección por VIH en mujeres embarazadas en estos países era del 1 al 2 por ciento. La mayor transmisión continuaba siendo en homosexuales y DIV. En México, en áreas urbanas, el SIDA era ya una causa importante de muerte en adultos jóvenes de 20 a 40 años en áreas urbanas.

África subsahariana. Se estimaba que más de la mitad de los casos mundiales de SIDA había ocurrido en esta región; la transmisión era ya principalmente heterosexual y, por lo tanto, existía una elevada transmisión perinatal. El SIDA representaba una importante causa de muerte tanto en población infantil como en adultos.

Sudeste Asiático. Esta región mostraba desde un inicio el crecimiento más rápido de la epidemia. Para mediados de los noventa ya se estimaban 2.5 millones de infectados por

VIH. La transmisión ocurría asociada principalmente a drogadicción intravenosa y contactos heterosexuales.

Resto del mundo. Las regiones con la menor transmisión de VIH hasta mediados de los noventa eran el Lejano Oriente y el área del Pacífico del Continente Asiático, el centro de Asia, los países de Europa Oriental y el Norte de África.

En algunas partes del mundo, como Estados Unidos y Europa Occidental, la prevalencia de casos para mediados de los noventa se había estabilizado, lo que indica que el número de nuevos casos de SIDA igualaba a las defunciones. En cambio, en otras regiones como el Sudeste Asiático se presentaba un crecimiento exponencial.

El boletín mexicano de SIDA

México fue uno de los primeros países en editar un boletín mensual sobre SIDA. El primer ejemplar fue editado por la Dirección General de Epidemiología en marzo de 1987. Se distribuyó durante ocho años para informar sobre la situación de esta nueva enfermedad. El último ejemplar se editó en noviembre de 1994 con el nombre de *Boletín Mensual de SIDA/ETS* por el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Algunas de las referencias de este capítulo se basan en dicho boletín.

Definición de caso de SIDA en adultos en México

En México los primeros enfermos de SIDA lo adquirieron aproximadamente en 1981 y se diagnosticaron en 1983; a partir de entonces se adoptó la definición de caso formulada por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EUA en 1982 y su revisión de 1985.³⁻⁷

Con fines de vigilancia epidemiológica, en 1986 México adicionó el SIDA a la lista de enfermedades sujetas a notificación inmediata de casos. En marzo de 1987 se publicó la primera definición “mexicana” de caso, adaptada de la formulada por los CDC en 1985 y de la propuesta por la OMS para países africanos.^{8,9} En septiembre de 1988 se

formuló en México la segunda definición, incluyendo la tuberculosis pulmonar de la definición propuesta por la OMS en 1988, que a su vez se basaba en la definición de los CDC de 1987. Ésta se utilizó durante cuatro años, y en 1993 se adicionaron la neumonía recurrente y el cáncer cervicouterino invasor. Por considerarlo poco factible para nuestro medio, se decidió no incluir hasta ese momento el criterio de cuenta de linfocitos T CD4.^{10,11}

Definición de caso en niños

En julio de 1987 se publicó, en el boletín de SIDA de México, la traducción y adaptación de la definición de caso de SIDA publicada por los CDC en el Reporte Semanal de Mortalidad y Morbilidad (MMWR). Uno de los aspectos más importantes fue el señalar el estadio P-0 “infección indeterminada”, en niños menores de 15 meses expuestos a infección por vía perinatal con anticuerpos positivos, pero sin la comprobación de la infección. Asimismo, incluyó patologías propias de los niños como neumonitis intersticial y enfermedad neurológica progresiva.¹²

Registro nacional de casos de SIDA

A partir del informe de los primeros casos de SIDA en México, éstos fueron registrados en forma nominal en una hoja de cálculo hasta 1987. A partir de 1988, el archivo de más de 1 000 casos se integró en una base de datos para su procesamiento electrónico con paquetes estadísticos. En 1989 empezó a utilizarse el programa Epi Info en sus diferentes versiones.¹³ En 1995 el Registro Nacional estaba integrado por 22 312 registros y se ubicaba en el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE).¹⁴

El formato de notificación de caso de SIDA estaba integrado por las siguientes secciones: institución notificante, datos sociodemográficos, antecedentes epidemiológicos, características clínicas, datos de laboratorio y seguimiento. Las definiciones de caso con fines de notificación epidemiológica se han modificado de acuerdo con las recomendaciones de organismos internacionales.¹⁵ Se mantuvo en absoluta confidencialidad el nombre o identificación de los casos y se utilizaron los mecanismos de informe por correo, fax o

correo electrónico. Los criterios para evaluar los sistemas de notificación de casos con fines de vigilancia epidemiológica fueron cobertura, oportunidad e integridad de los datos.¹⁶ En 1993, con el propósito de mejorar la cobertura y oportunidad de la notificación (disminuir el bajo informe y el retraso en la notificación), se adoptó un formato simplificado para la notificación de casos, lo cual mejoró los dos primeros indicadores, pero también tuvo la desventaja de disminuir la integridad de la información, particularmente en lo que se refiere a las categorías de transmisión y las manifestaciones clínicas. Por otra parte se realizaron esfuerzos para mantener la cobertura y la oportunidad y regresar al mismo nivel de integridad de los registros.¹¹

En los EUA también se había presentado este problema y en diciembre de 1993 se tenían 34 952 casos de SIDA clasificados como “riesgo no registrado.” Después de un enorme esfuerzo se logró reclasificar 14 787 de esos casos, que en general tuvieron la misma distribución de las categorías de transmisión de los casos con informe completo, quedando por reclasificar 20 165 casos con información incompleta.¹⁷

Vigilancia de infección por VIH y encuestas centinela

En 1984 se produjeron los primeros reactivos para la detección de anticuerpos contra VIH. La disponibilidad de estas técnicas permitió el estudio de la epidemiología de la infección por VIH. En 1985 nuestro equipo inició las primeras encuestas seroepidemiológicas de VIH en México en un grupo con prácticas de riesgo en el Distrito Federal.¹⁸ En mayo de 1986 se estableció la obligatoriedad de investigar anticuerpos contra VIH en todos los donadores de sangre.¹⁹ Para 1988 se realizaban estudios serológicos transversales para VIH en ocho ciudades del país y en cinco grupos poblacionales (homosexuales, prostitutas, prisioneros, hemofílicos y embarazadas).²⁰

En 1990 se adoptó la metodología de encuestas centinela de infección por VIH recomendada por la OMS y se realizaron en 18 ciudades del país; además se incorporaron a este tipo de estudios los pacientes con tuberculosis.¹⁵

Hasta 1995 se habían estudiado más de 55 000 individuos en estudios serológicos centinelas de infección por VIH. El criterio de seropositividad para este reporte es el de infección

confirmada por la técnica de inmunoelectrotransferencia (Western blot).

Análisis de la prevalencia de infección por VIH en donadores

En 1986 se analizaron las frecuencias de infección en esta población, a partir de la norma que establece la obligatoriedad de la detección de anticuerpos contra VIH en donadores de sangre y la creación de la Red Nacional de Laboratorios de VIH para la Secretaría de Salud (SSA).¹⁹ Hasta junio de 1994 se habían practicado 1.5 millones de pruebas en donadores de sangre de los establecimientos de la SSA²¹ con una prevalencia de 0.05% confirmados por Western Blot.

Las infecciones de transmisión sexual y la epidemia de VIH/SIDA

En México, la evolución de los programas de infecciones de transmisión sexual (ITS) había sido descrita por Conde y colaboradores.²² Entre los logros principales estaban la abolición de la regulación de la prostitución (1926); la coordinación de la Campaña Nacional Antivenérea (1936); la creación del Centro Eliseo Ramírez (1943), que funcionó hasta la década de los setenta como centro de docencia, clínica de atención a pacientes con ITS y laboratorio de referencia; y la incorporación de la Campaña Nacional Antivenérea a la Dirección General de Epidemiología y

Campañas Sanitarias en 1952. Sin embargo, en México, al igual que en otros países del mundo, el programa de control de ITS se enfocó tradicionalmente y en forma prioritaria a la detección, diagnóstico y tratamiento de los casos; en cambio, la prevención de las ITS fue una prioridad secundaria. Durante la última década se agregaron a las ITS tradicionales de etiología bacteriana otras de consecuencias letales como el VIH o el papilomavirus, o de difícil tratamiento como el herpes. Todo ello ocasionó que los métodos tradicionales de diagnóstico y tratamiento resultaran insuficientes.

En los primeros años de la epidemia de SIDA en México se llevaron a cabo diversos estudios como: a) Encuestas en mujeres dedicadas a la prostitución. Hasta 1990 se habían estudiado 1 386 mujeres en cuatro estados de la República mexicana mediante cuestionario estructurado y exámenes de laboratorio. La prevalencia de las diferentes ITS fue considerable para sífilis (VDRL, FTA-abs), 23.7%; clamidiasis (Ag IF), 12.9%; gonorrea (Ag, ELISA), 11.5%; anti-Hss, 11.0%; herpes 1, 2 (IgM), 9.3%; HBsAg, 5.7%; sin embargo, ha sido baja para VIH (ELISA, Western blot), 0.5 por ciento (cuadro I). En 1994 se estudiaron en la Ciudad de México 662 mujeres con diferentes técnicas de laboratorio para clamidiasis y gonorrea (cultivo), hepatitis B (anticuerpo anticore) y herpes (anticuerpos totales) con los siguientes resultados: sífilis 1.5 a 12%, clamidiasis 10.8 a 11.7%, gonorrea 0 a 5.9%, hepatitis B 0 a 7.1%, herpes 44.7 a 78% y VIH 0 a 1.4 por ciento. b) Encuestas en hombres con prácticas homosexuales y bisexuales. Con la metodología mencionada se habían estudiado 325 sujetos en tres estados.

Cuadro I.

Frecuencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en mujeres dedicadas al sexo comercial. México 1990-1995

ITS	TIPO DE MUESTRA	MARCADORES	TÉCNICA	PREVALENCIA (%)
Sífilis	Suero	Anticuerpos	VDRL, FTA-abs	23.7
<i>C. trachomatis</i>	Exudado cervicovaginal	Antígeno	IF	12.9
<i>N. gonorrhoeae</i>	Exudado cervicovaginal	Antígeno	ELISA	11.5
Hepatitis B	Suero	Anti-HBs	ELISA	11.0
Herpes simplex 1.2	Suero	Anticuerpos IgM	ELISA	9.3
Hepatitis B	Suero	HBs Ag	ELISA	5.7
VIH	Suero	Anticuerpos	ELISA	0.5
Herpes simplex 1.2	Secreción de úlcera	Antígeno	IF	0

ELISA: Ensayo inmunoenzimático

VDRL: Reaginas en suero (Venereal Disease Research Laboratory Test)

FTA-ABS: Inmunofluorescencia absorbida antipolémica

IF: Inmunofluorescencia

A diferencia de los resultados en mujeres, la prevalencia de VIH fue alta (18.8%), y significativa para el resto de las ITS: anti HBsAg 28.6%; sífilis 34.9%; herpes reciente 10.9%; HBsAg 5%; clamidiasis (Ag, IF) 4.3%; herpes simplex 1 y 2 (Ag, IF) 4.7%; gonorrea (Ag, ELISA) 2.8 por ciento (cuadro II). c) Estudios clínicos de pacientes. Se estudiaron la interrelación clínica entre las diferentes ITS y la infección por VIH; en particular se describen las diferencias clínicas de pacientes infectados por VIH con condilomatosis o sífilis, en comparación con los no coinfectados.

Las ITS constituyen un problema importante en México, con repercusiones tanto en la salud individual como colectiva. Los estudios epidemiológicos mencionados han generado información sobre ITS en varios grupos de riesgo en el país y son un indicador de la magnitud potencial del problema a nivel nacional. Esta información viene a conjuntarse con la de otros investigadores.

La situación difiere entre hombres con prácticas homosexuales y mujeres dedicadas al sexo comercial. En el primer grupo la frecuencia de infección por VIH, sífilis, hepatitis B y herpes fue alta, en tanto que la clamidiasis y la gonorrea tuvieron una frecuencia un poco menor. Esta baja frecuencia era relativa, ya que los marcadores investigados para gonorrea y clamidiasis demostraron infección al momento del examen, en tanto que para los marcadores serológicos (con excepción de herpes), se investigó tanto infección antigua como reciente. En las mujeres se encontraron prevalencias altas para sífilis, clamidiasis, gonorrea y hepatitis B, principalmente. Es alarmante que en el estudio

realizado en la Ciudad de México, las mujeres reclutadas en la calle tuvieron prevalencias más altas para VIH, ya que generalmente se trata de una población móvil con poco acceso a los servicios de salud. En cambio, las prevalencias para VIH que se han encontrado en México en mujeres dedicadas a la prostitución son bajas.²³⁻³³

Sin embargo, la frecuencia alta del resto de ITS indicaba que los mecanismos de transmisión para la infección por VIH estaban presentes en estos grupos y que existía el riesgo de diseminación a un patrón de transmisión de predominio heterosexual, como ha ocurrido en otras regiones del mundo. Diferentes estudios han señalado que las secreciones genitales de pacientes coinfectados con VIH y diferentes ITS tienen cargas virales mayores^{34,35} y que el número de receptores CD4 en las mucosas genitales de pacientes con ITS sin infección por VIH es mayor.^{36,37} Existe también evidencia epidemiológica de que el riesgo de adquirir VIH se incrementa en presencia de las diferentes ITS. Desde el punto de vista biológico estos estudios fundamentan la posibilidad de extensión de la epidemia de VIH a esta población.

Las modificaciones clínicas que se han descrito en pacientes coinfectados con las diferentes ITS y la infección por VIH dificultan el control del problema al retrasar el diagnóstico, prolongar la duración de la enfermedad y aumentar la posibilidad de transmisión.

Era evidente, por lo tanto, la apremiante necesidad de reforzar los programas de prevención y control de ITS, tanto por la morbilidad y mortalidad que representan por

Cuadro II.

Frecuencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en hombres con prácticas homosexuales. México 1989-1995

ITS	TIPO DE MUESTRA	MARCADORES	TÉCNICA	PREVALENCIA (%)
Sífilis	Suero	Anticuerpos	VDRL, FTA-abs	34.9
Hepatitis B	Suero	anti-HBs	ELISA	28.6
VIH	Suero	Anticuerpos	ELISA	18.8
Herpes simplex 1.2	Suero	Anticuerpos IgM	ELISA	10.9
<i>C. trachomatis</i>	Secreción uretral	Antígeno	IF	4.3
Herpes simplex 1.2	Secreción de úlcera	Antígeno	IF	4.7
<i>N. gonorrhoeae</i>	Secreciones de uretra, recto y faringe	Antígeno	ELISA	2.8

ELISA: Ensayo inmunoenzimático

VDRL: Reaginas en suero (Venereal Disease Research Laboratory Test)

FTA-ABS: Inmunofluorescencia absorbida antipolémica

IF: Inmunofluorescencia

sí mismas, como por la asociación con la infección por VIH. Por lo tanto, la creación de los servicios integrales de ITS constituye un reto para los trabajadores en este campo. En estudios focales se ha demostrado que un programa que integre tanto la prevención primaria como el diagnóstico y tratamiento de las ITS logra disminuir la incidencia de infección por VIH.¹ En hombres con prácticas homosexuales el objetivo sería reducir la incidencia de VIH, y en las mujeres dedicadas a la prostitución, evitar que se incrementen. La consolidación y extensión de estos programas hubiera contribuido al control de esta epidemia de VIH/SIDA.

Estudios sobre comportamiento y SIDA

El SIDA es una enfermedad asociada al comportamiento y que al mismo tiempo genera temores y discriminación. Por ese motivo, en 1987 nuestro grupo realizó encuestas de Conocimientos, Actitudes, Creencias y Prácticas (CACP) en relación con la sexualidad y el SIDA en seis ciudades del país y en cinco grupos poblacionales (población general, estudiantes, personal de salud, prostitutas y hombres con prácticas homosexuales). Se encuestaron 4 192 individuos. La encuesta se repitió en 1988 para evaluar los cambios atribuibles a las campañas de educación realizadas en 1987. De 1989 a 1992 se realizaron diversos estudios socioepidemiológicos con técnicas cualitativas como estudios etnográficos, de mercadeo social y evaluación de intervenciones educativas.^{38,39}

En la actualidad ONUSIDA incluye a los estudios de comportamiento como parte de la segunda generación de vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA.

Magnitud de la epidemia del VIH/SIDA en México

Desde 1983 y hasta el 1 de abril de 1995 se habían notificado 22 312 casos de SIDA que integraban el Registro Nacional de Casos de SIDA, de los cuales 39% permanecían vivos.¹⁴ Puesto que en México, como en la mayoría de los países, existía retraso en la notificación, así como baja notificación,⁴⁰ era necesario corregir estos factores, por lo que se estimó que habían ocurrido 34 230 casos. A partir de los datos de los casos de SIDA, de las tasas de infección por VIH en la

población general (donadores y embarazadas),²¹ y el modelo epidemiológico propuesto por la OMS,⁴⁰ se estimó que en forma acumulada había habido 120 000 infectados por VIH desde su introducción en México; asimismo se estimaba que habían ocurrido 34 230 casos y 21 000 muertes por SIDA.

Para 1995 se estimaba que había 86 000 infectados por VIH que permanecían asintomáticos (el resto ya había presentado manifestaciones de SIDA); había 13 000 enfermos vivos (los otros 21 000 casos habían fallecido) y durante los 12 meses subsiguientes morirían por esta causa la mitad de los entonces enfermos. La baja certificación en las defunciones por SIDA era ya importante.

En esa época ya se habían modificado las estimaciones del número de infectados acumulados por VIH por cada caso de SIDA registrado. La OMS estimaba, a nivel mundial, 16 millones de infectados en forma acumulada y cuatro millones de casos con una razón global de cuatro a uno,² por lo que en México, de acuerdo con las estimaciones descritas previamente, los valores eran semejantes a dicha razón.

Categorías de transmisión de los casos de SIDA en México

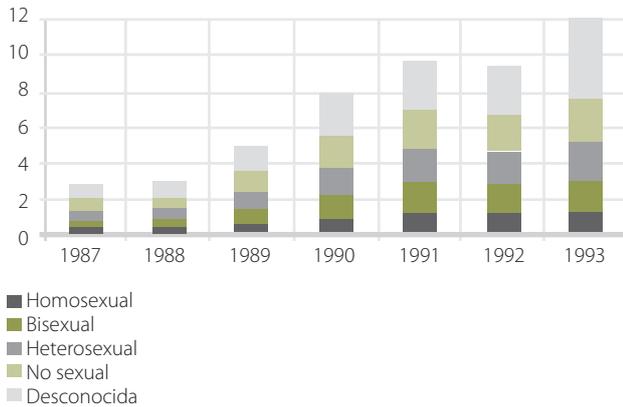
La identificación de factores de riesgo de transmisión del VIH en México se inició en 1985 mediante estudios transversales (figura 1). Se identificó que en varones homosexuales el antecedente de contacto sexual con extranjeros o en viajes a otros países constituía un factor de riesgo importante.¹⁸

El análisis de los factores de riesgo en homosexuales entre 1987 y 1989 indicó que el antecedente de ITS, el elevado número de parejas sexuales, el coito anal y las duchas rectales se asociaban a la infección por este virus.⁴¹ Los análisis multivariados en 1991-1992 indicaron que el uso del condón tenía un efecto protector y, en otro estudio, se identificaron las prácticas sexuales insertivas (insertivo-receptivas) como las de mayor riesgo.^{42,43}

En transmisión heterosexual también se describieron los factores de riesgo de transmisión de hombre a mujer y de mujer a hombre. Los factores identificados coincidieron con los descritos en otros países.⁴³

El factor de riesgo de infección por VIH con mayor fuerza de asociación se describió en los donadores de paga

FIGURA 1.
Casos de SIDA por categoría de transmisión en hombres adultos, por fecha de notificación. México, 1987-1993



en bancos de plasma.⁴⁴ Este hallazgo aceleró la adopción de medidas de prevención para la transmisión sanguínea.

A mediados de la década de los noventa se identificó que en mujeres del área rural existía un factor de riesgo adicional para la transmisión heterosexual que era el antecedente de migración de la pareja sexual a los EUA por razones económicas.⁴⁵

De los 22 312 casos de SIDA reportados en México desde marzo de 1983 hasta marzo de 1995, 624(2.8%) fueron en menores de 15 años; 3 021 (13.5%) en mujeres adultas y 18 667 (83.7%) en hombres adultos. La razón de casos era de 6 hombres por cada caso en mujeres.¹⁴

De los 13 746 hombres registrados con factor de transmisión conocido, dos terceras partes (65.9%) fueron por prácticas homosexuales o bisexuales; una quinta parte (22.9%), heterosexuales; 5.7% tenían riesgo por transfusión sanguínea; 2.1% eran ex donadores de sangre por paga; 1.2%, hemofílicos; 2.5%, DIV (dos terceras partes eran, además, homosexuales); y sólo hubo un caso notificado como riesgo ocupacional en un trabajador de la salud.

En los 2 242 casos de SIDA en mujeres adultas con factor de riesgo conocido, la mitad (49.6%) se debió a transfusión sanguínea; 47.6% a transmisión por contacto heterosexual; 2.1% eran ex donadoras de sangre por paga; y 0.6% drogadictas (DIV).

En 522 casos de SIDA en menores de 15 años se notificó el factor de transmisión, de los cuales más de la mitad (58.4%) fueron por transmisión perinatal: una cuarta parte por transfusión sanguínea (24.1%); 15.7% tenían hemofilia; y 1.7% adquirieron el SIDA por abuso sexual.

No se había identificado el factor de riesgo de transmisión en 102 casos pediátricos, 779 mujeres adultas y 4 921 hombres adultos.

Los motivos por los cuales no se documentan los factores de riesgo son dos: uno de ellos se presentaba en los casos que ingresaban por primera vez al Registro Nacional de Casos de SIDA a través de los certificados de defunción (que no consignan el factor de riesgo), y el otro era por el creciente número de casos notificados exclusivamente mediante el formato simplificado que si bien mejoró la cobertura y oportunidad de la notificación, disminuyó la integridad de la información, particularmente en los datos de factores de transmisión.

Tendencias de la morbilidad y mortalidad por SIDA en México

La curva de morbilidad por SIDA en México puede dividirse en tres etapas: de 1983 a 1985, la etapa inicial de la epidemia presentó un crecimiento lento. En 1986 se inició la etapa de crecimiento rápido que se observó hasta 1990. Este rápido crecimiento nacional se ajustó a una curva de crecimiento exponencial, con periodos de seis meses para la duplicación del número de casos acumulados. A partir de 1991 se presentó en México, al igual que en otros países occidentales, un fenómeno de desaceleración o de crecimiento amortiguado con periodo de duplicación de 12 meses, y a partir de 1993 descendió a 16 meses.

Como consecuencia de la letalidad cercana al cien por ciento y de los cortos periodos de sobrevivencia, en 1987 el SIDA empezó a representar una causa importante de muerte con una tasa de 3.6 por 100 000 habitantes; para 1988 la tasa se duplicó y para 1992 fue ocho veces mayor (29.4 por 100 000 habitantes); en este año ingresó a la lista de las veinte primeras causas de mortalidad general, ocupando el décimonoveno lugar.

En varones de 25 a 44 años, el SIDA representaba en 1988 la décimocuarta causa de muerte nacional con una tasa de 34 por 100 000. Para 1992 ocupó la sexta causa de

muerte con una tasa de 1.3 muertes por cada 1 000 hombres del mismo grupo de edad.

La mortalidad por SIDA en México presenta un crecimiento exponencial y es de esperarse que, al igual que en el resto de los países occidentales, continúe ocupando los primeros lugares como causa de muerte en los adultos jóvenes de las áreas metropolitanas. Desafortunadamente la tasa de baja certificación del SIDA como causa de muerte es mayor que la baja notificación de la morbilidad.

Distribución geográfica

La distribución geográfica del SIDA presentaba importantes diferenciales en las tasas por 100 000 habitantes. El Distrito Federal (75.8), Jalisco (48.6), Morelos (38.2) y Baja California (37.0) fueron las entidades con los valores más elevados; en cambio Hidalgo (9.1), Tabasco (6.8), Zacatecas (6.6) y Chiapas (6.0) presentaban tasas 10 veces más bajas que el Distrito Federal.

El análisis de las tasas de SIDA por ciudad indica que Guadalajara (97.0) y Cuernavaca (78.7) presentan tasas más elevadas que el Distrito Federal (75.8).

El crecimiento de la epidemia de SIDA por entidad federativa mostraba también diferencias importantes. En el estado de México, el Distrito Federal y Jalisco, que eran las entidades con el mayor número de enfermos, el periodo de

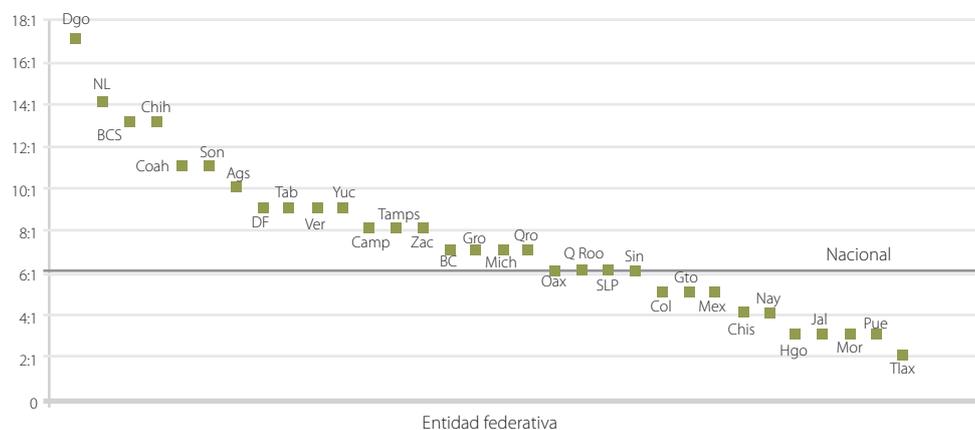
duplicación de casos era de más de año y medio (20 meses) y correspondía al de crecimiento amortiguado. En cambio en Tabasco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Oaxaca, Baja California Sur, Aguascalientes y Tlaxcala, en donde la epidemia es más reciente, el periodo de duplicación de casos era inferior a ocho meses, esto es, semejante al observado a nivel nacional en el periodo 1987-1990.

La transmisión más frecuente en hombres se presentaba en Durango, Nuevo León, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila y Sonora. En estas entidades la incidencia era mayor en hombres que en mujeres: 10 a 1. En cambio la transmisión en mujeres es más frecuente en Tlaxcala en donde la razón es de 2 a 1, y en Hidalgo, Jalisco, Morelos y Puebla, donde era de 3 a 1 (figura 2).

Se identificaron dos patrones “polares” de transmisión del SIDA por entidad federativa en México: uno es el urbano-occidental, similar al de los EUA y Europa Occidental, con periodos de duplicación de casos mayores de 18 meses, con transmisión en homosexuales en más de 75% de los casos y en donde el SIDA era una causa importante de muerte en adultos jóvenes de 20 a 40 años; la entidad representativa de este patrón urbano era el Distrito Federal. El otro era el rural-caribeño, con algunas semejanzas a la etapa inicial del SIDA en República Dominicana y Honduras, con periodos de duplicación cortos (seis meses), elevada transmisión en mujeres (más de una tercera parte),

FIGURA 2.

Razón hombre:mujer en los casos de SIDA por entidad federativa hasta 1 de junio. México, 1994



transmisión principalmente heterosexual (más de la mitad) y en donde los casos pediátricos fueron principalmente por transmisión vertical; Tlaxcala era representativo de este tipo de patrón de transmisión. Las otras treinta entidades federativas se ubicaban entre estos dos representantes de los patrones polares de la transmisión de VIH-1.

Infección por VIH en población general

Para estimar la prevalencia de infección por VIH en población general en México, se contó con los resultados de la detección de anticuerpos en donadores,⁴⁶ las encuestas centinela en embarazadas⁴⁵ y la Encuesta Nacional Seroepidemiológica.⁴⁶

En la Encuesta Nacional Seroepidemiológica en México se recolectaron los sueros en 1987 mediante un marco muestral probabilístico de hogares. Se obtuvieron 78 536 muestras de sangre conservadas en un banco de sueros. Para la determinación de anticuerpos contra VIH-1 se seleccionaron 10 921 sueros de hombres mayores de 15 años y se detectaron cuatro positivos, con una seroprevalencia en varones adultos para 1987 de 0.04 por ciento.⁴⁶ En el año 2000 se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Salud. Se procesaron 21 271 sueros de mayores de 20 años, la seroprevalencia en varones fue de 0.48 por ciento. Por lo tanto, de acuerdo a ambas encuestas, la seroprevalencia en hombres adultos aumentó diez veces entre 1987 y 2000.

Las encuestas centinela de VIH en mujeres embarazadas se iniciaron en 1988. Entre 1987 y 1989 se procesaron 3 284 sueros en 15 ciudades del país y sólo dos resultaron positivos, con una seroprevalencia de 0.06 por ciento.⁴⁵

Desde 1986 se inició la detección de anticuerpos contra VIH-1 en donadores de sangre en México. Hasta junio de 1994 se realizaron 1.5 millones de determinaciones en los laboratorios de la SSA, con una prevalencia de infección confirmada con Western blot de 0.05 por ciento. La tendencia de la seroprevalencia permaneció estable entre 1987 y 1994, con fluctuaciones de 0.05 a 0.09 por ciento. Las seroprevalencias con cifras más elevadas se observaron en los estados de la región centro-oriente (0.09%) y el Distrito Federal (0.08%), y más reducidas en el resto del país, particularmente en los estados del sur (0.02%).²¹

En síntesis, con base en los resultados anteriores, la prevalencia de infección por VIH en población general adulta de México era menor a cinco infectados por cada 10 000 adultos.

VIH/SIDA en mujeres

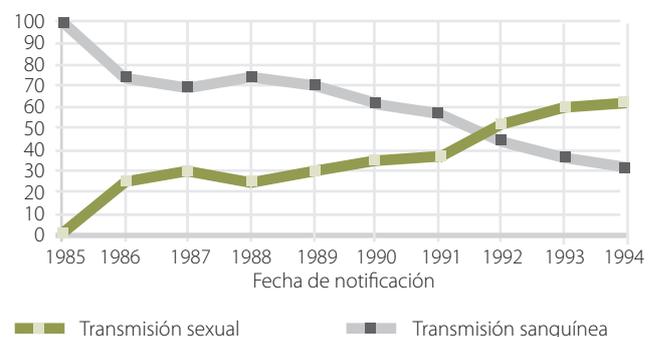
El primer caso femenino de SIDA en México se debió a contagio por transfusión y se diagnosticó en 1985.⁴⁷ En los nueve años siguientes se notificaron 3 021 casos en mujeres que representan el 13.5% del total.

Suponiendo el mismo modelo e indicadores de la población general, se calcularon 4 100 casos de SIDA en mujeres en forma acumulada y 17 600 mujeres infectadas por el VIH hasta 1994.

En los dos primeros años de casos de SIDA en mujeres en México (1985-1986) la razón hombre mujer fue de 26 a 1; en 1987 de 12 a 1, y a partir de 1988 se estabilizó en una razón de 6 a 1.

El crecimiento del SIDA en mujeres fue principalmente resultado de dos tipos de transmisión: por transfusión, que representaba el 100% de los casos en 1985 y que descendió en forma consistente hasta representar sólo una tercera parte, y por contacto heterosexual, que por el contrario, se incrementó y representó para 1994 dos terceras partes del total de casos en mujeres adultas (figura 3).

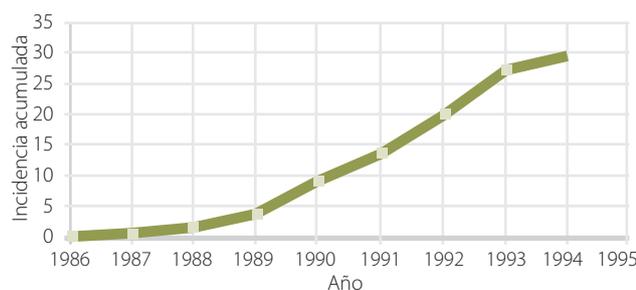
FIGURA 3.
Proporción de casos de SIDA en mujeres, según vía de transmisión y fecha de notificación. México, 1985-1994



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, Secretaría de Salud (INDRE/SSA)

Los grupos ocupacionales que presentaban las tasas más elevadas eran las trabajadoras de servicios públicos (meseras, peinadoras, otras), las maestras y las trabajadoras del arte y espectáculos. La distribución de casos de SIDA en las mujeres por ocupaciones no tiene relación con la transmisión, con excepción de las trabajadoras del sexo comercial y las ex donadoras de sangre por paga. Al principio, el SIDA sólo afectaba a los estratos socioeconómicos medios y altos en las ciudades; a mediados de los noventa se presentaron casos de SIDA en mujeres del área rural asociadas con la migración de sus parejas sexuales a los EUA (figuras 4 y 5).

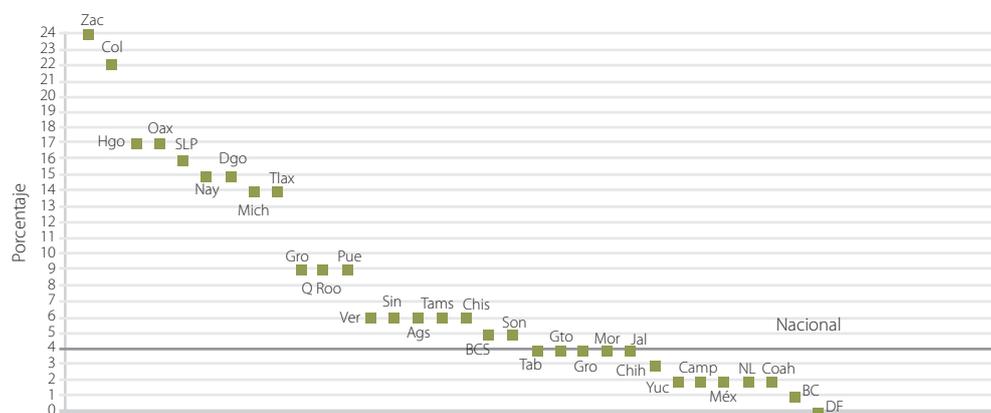
FIGURA 4.
Casos de SIDA en el área rural por año según
incidencia acumulada (por millón de habitantes).
México, 1986-1994



*Hasta el 1 de junio de 1994

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA

FIGURA 5.
Proporción de casos rurales de SIDA, por entidad federativa. México, 1994



Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA

Hasta 1992, la seroprevalencia de infección por VIH en mujeres con vida sexual activa fue baja (0.06%), de acuerdo con las encuestas centinela en embarazadas.⁴⁶

Transmisión heterosexual del VIH en mujeres

De los 1 068 casos de SIDA en mujeres adultas por transmisión heterosexual, notificados desde 1986 hasta marzo de 1995 en México, se tiene el antecedente de que en 542 de éstos la pareja sexual permanente se sabía infectada por este virus o pertenecía a grupos de alto riesgo (bisexual, usuario de drogas intravenosas, hemofílico, ex donador de sangre remunerado).

La tendencia de los casos de SIDA en mujeres por transmisión heterosexual se incrementó desde comienzos de los noventa y desde 1993 representó más del 60% en este género.

La seroprevalencia en mujeres que se consideraban en alto riesgo de estar infectadas por vía sexual era de 4.9%, con rangos del 2 al 10% (en 4 051 estudiadas). Las tasas más elevadas se observaron en el Distrito Federal, Guadalajara y en los municipios del Estado de México conurbados al Distrito Federal.⁴⁶ El riesgo de estar infectadas por VIH por vía sexual era 80 veces mayor en estas mujeres, en relación con mujeres adultas con vida sexual activa en general, suponiendo que las embarazadas estudiadas en hospitales de obstetricia representarían a este segmento de la población.

Fue notable que la tasa de infección por VIH en mujeres que no se consideraban en alto riesgo de infección fue siete veces mayor que en las prostitutas que, obviamente, tenían múltiples parejas. La explicación residía en que una proporción importante del primer grupo había tenido parejas heterosexuales con antecedente de seropositividad o que pertenecían a grupos con prácticas de riesgo, lo que coincidía con lo señalado para los casos de SIDA por transmisión sexual en mujeres.

Los estudios de factores de riesgo de transmisión heterosexual en México de hombre a mujer indicaron que el factor de riesgo más importante era el antecedente de úlceras genitales; en cambio, no se encontró un riesgo menor debido al uso de condón.⁴³

VIH/SIDA en mujeres trabajadoras sexuales

De los 1 068 casos de SIDA en mujeres adultas por transmisión heterosexual, en 143 (13.4%) había antecedentes de prostitución. Aunque no se conoce el denominador para calcular la tasa en este grupo ocupacional, probablemente tenía prevalencias muy elevadas.

Se realizaron estudios que permitieron describir diferentes modalidades de prostitución femenina en México que han sido descritas;³¹ en general eran jóvenes con promedio de edad de 27 años; 86% tenían hijos y eran jefes de familia, con un bajo nivel educativo (segundo año de primaria). El tiempo promedio de ejercicio de la prostitución era de 5.4 años y tenían en promedio 12 parejas sexuales a la semana. La mayoría no eran usuarias de drogas intravenosas (99%) y habían adoptado con mayor frecuencia el uso del condón; estos dos factores pueden explicar la baja prevalencia de infección por VIH en las encuestas centinela: hasta junio de 1994 se habían estudiado 20 320 prostitutas con una tasa de infección de 0.7%, con rangos de 0 a 6 por ciento. La tendencia a la seroprevalencia era ligeramente ascendente y las tasas más elevadas se observaban en las grandes ciudades (Distrito Federal, Guadalajara, Tijuana y Puebla) y en algunas entidades del norte del país (Chihuahua y Coahuila). Las tasas de infección en prostitutas de Centroamérica estudiadas en Chiapas, estuvieron por debajo del 0.5 por ciento.⁴⁶

Se sabe que la transmisión del VIH se favorece en quienes padecen alguna enfermedad de transmisión sexual de

tipo ulcerativo o inflamatorio. En 1992 se encontró que en mujeres que ejercían la prostitución, el 23.7% tenía sífilis activa, 12.8% *Chlamydia trachomatis*, 11.6% gonorrea activa, 11.1% anticuerpos contra hepatitis B, 5.1% úlceras genitales visibles y 2.5% verrugas genitales.⁴⁸

Las mujeres que ejercen la prostitución pueden jugar un papel muy importante en la rápida diseminación heterosexual del VIH, como ha sucedido en Honduras o Tailandia, y aunque las tasas de infección permanecen bajas, existen las condiciones de transmisión para epidemias de rápida evolución.

VIH/SIDA en niños

En 1987 se diagnosticó el primer caso de SIDA en un niño con hemofilia;³³ para marzo de 1995 se habían notificado 624 casos en menores de 15 años; dos terceras partes en hombres y 225 casos en mujeres.

La transmisión perinatal era la más frecuente (58.4%), seguida por la transmisión sanguínea (24.1%) y hemofilia (15.7%). Se habían documentado en México nueve casos de SIDA en niños, debidos a abuso sexual.

Al igual que en las mujeres, el número de casos de SIDA asociados con transfusión sanguínea y hemofilia se encontraba en descenso; en cambio, como consecuencia del contagio heterosexual, los casos por transmisión perinatal se incrementaron y para 1994, 8 de cada 10 casos de SIDA en niños se debieron a transmisión vertical.

En la mayoría de los 305 casos perinatales se habían establecido los factores de riesgo de la madre: 179 eran parejas sexuales de infectados; 58 adquirieron la infección por vía transfusional y en 51 la madre no se sabía infectada pero el padre pertenecía a grupos con prácticas de riesgo de SIDA. Seis de las madres tenían antecedente de prostitución y sólo dos eran usuarias de drogas intravenosas.

Transmisión heterosexual en hombres

En México se habían notificado en 1995, 3 147 casos de SIDA en hombres por aparente transmisión heterosexual, cifra tres veces mayor a la de los casos en mujeres por la misma vía de transmisión. En cambio, en los EUA se había observado que por cada caso de SIDA heterosexual en

hombres, se reportan dos en mujeres. En México se había documentado el sobreenfórmate de casos heterosexuales en hombres y se estimó que 62% de los casos notificados como heterosexuales en realidad correspondía a individuos con prácticas homosexuales o bisexuales.⁴⁹

En el año 1991 se estimó que el número de casos de SIDA en hombres heterosexuales en México era de alrededor de 1 100. En una proporción importante de los mismos se tuvo el antecedente de ser pareja sexual de mujer infectada (vía transfusional, ex donadora de sangre por paga y, en menor proporción, DIV).

A pesar del sobreenfórmate, la tendencia de los casos de SIDA en hombres por vía heterosexual se había incrementado entre 1991 y 1995.

La tasa de infección por VIH en hombres heterosexuales que se consideraban en alto riesgo de infección era de 6.6%, en 619 sujetos estudiados en siete ciudades del país. Las tasas más altas se presentaban en el Valle de México y en Guadalajara.⁴⁶

En México se han estudiado los factores de riesgo de transmisión heterosexual en hombres por causa de mujeres infectadas. Los factores descritos coinciden con lo reportado en otros países, como el coito anal y el antecedente de leucorrea.⁴³

VIH/SIDA en hombres homosexuales y bisexuales

Desde el primer caso de SIDA diagnosticado en México en 1983 en un hombre homosexual, hasta marzo de 1995 se habían notificado 9 053 casos en hombres homosexuales y bisexuales (más de la tercera parte señaló el antecedente de prácticas bisexuales). A mediados de los noventa este grupo continuaba siendo el que concentraba el mayor número de casos. En 1983-1984 el total en hombres correspondía a dicho factor de transmisión; en 1988 el 80% y en 1994 el 60 por ciento (cuadro III).

De acuerdo con los casos notificados en forma acumulada, los hombres que tenían relaciones sexuales con hombres representaban dos terceras partes (67.5%), y 21% de los casos correspondían a varones con prácticas heterosexuales. Sin embargo, los estudios registrados por nuestro grupo

indicaron que una proporción importante de individuos con prácticas homosexuales y bisexuales no lo informaba, y por tanto existía un bajo registro; al corregir esto se puede estimar que de los casos de SIDA notificados en hombres, 81% se debían a prácticas homosexuales y sólo 8% eran atribuibles a transmisión heterosexual.⁴⁹

La distribución de los casos de SIDA en homosexuales no era uniforme en el país; los estados con la mayor proporción fueron Yucatán, Baja California Sur, Nuevo León, Coahuila y el Distrito Federal, en donde más de las tres cuartas partes de los casos en varones correspondieron a homosexuales. En cambio en Zacatecas, Chiapas, Puebla y Tlaxcala esta proporción fue inferior al 50 por ciento.

El grupo de investigación inició encuestas serológicas de VIH en hombres homosexuales en 1985¹⁸ y hasta mayo de 1994 se habían estudiado 8 393 hombres homosexuales y bisexuales mediante encuestas centinela en 18 ciudades del país. La prevalencia global fue del 42.1% y los principales hallazgos fueron: las tasas de infección en el Distrito Federal en 1985 eran del 6%, en 1987 de 25% y desde 1988 permanecen entre 30 y 40 por ciento. Un fenómeno semejante se observó en otras metrópolis como Guadalajara y Tijuana. En cambio en ciudades con población intermedia como Mérida, Morelia o Ciudad Juárez, las tasas eran de menos de 2% en 1988 y para 1993-1994 alcanzaron del 5 al 15 por ciento. En las ciudades de los estados de Chiapas y Oaxaca se presentan las tasas de infección más bajas en homosexuales (menos de 5 por ciento).⁴⁶ En el Distrito Federal, las tasas de infección son más elevadas en homosexuales (34%) que en bisexuales (21 por ciento). Aunque en 1993-1994 las tasas de infección por VIH en homosexuales del Distrito Federal permanecieron aparentemente estables (30-40%), se observó que el promedio de edad de los seropositivos en 1987-1988 era cercano a los 30 años y en 1994 de 24 años, lo que indicaba que se trataba de poblaciones diferentes, es decir, para mediados de la década de los noventa la transmisión ocurría en edades más tempranas que al inicio de la epidemia.

Los factores de riesgo en los hombres homosexuales están relacionados con su comportamiento sexual. En un análisis bivariado, los factores de riesgo identificados fueron coito anal, duchas rectales, antecedente de enfer-

Cuadro III.

Riesgo de infección por el VIH-1 en 2 269 hombres homosexuales y bisexuales. Utilización de regresión logística múltiple. Centro de Información de SIDA, México, 1988-1989

VARIABLE PREDICTIVA	NO.	% VIH+	RM MULTIVARIADO	VALOR DE P
Práctica sexual				
Homosexual	555	21.4	1.36	0.02
Bisexual	1 759	34.3	1.00	
Estado marital				
Soltero	2 182	32.1	1.62	0.07
Casado	132	17.4	1.00	
Número de parejas sexuales				
1	125	12.8	1.00	0.00001
2-10	598	20.7	1.09	
11-40	705	31.4	1.55	
>40	703	42.1	2.10	
0 (o no especificado)	183	36.1	–	
Prácticas sexuales con hombres				
Exclusivamente insertivo	186	14.5	1.00	0.00001
Principalmente insertivo	577	30.0	1.78	
Mixto insertivo-receptivo	955	38.6	2.43	
Principalmente receptivo	284	34.2	2.06	
Exclusivamente receptivo	138	21.7	1.22	
Sin o casi sin relaciones insertivo-receptivas	174	15.5	–	
Relaciones sexuales con personas con SIDA				
Sí	221	43.4	1.60	0.002
No	2 093	30.0	1.00	
Historia de gonorrea				
Sí	855	37.1	1.19	0.002
No	1 459	27.8	1.00	
Historia de sífilis				
Sí	255	40.8	1.13	0.39
No	2 059	30.1	1.00	
Historia de condiloma				
Sí	196	44.9	1.68	0.001
No	2 118	30.0	1.00	

Las RM en regresión logística múltiple incluyen controles para edad, escolaridad, relaciones sexuales con un paciente conocido de SIDA, estado marital y número de parejas sexuales en toda la vida.

medades de transmisión sexual (ITS) y elevado número de parejas sexuales.⁴² En cambio, en un reporte con modelo de regresión multivariada logística se encontró asociada la práctica sexual insertivo-receptiva y, en otro estudio, el uso del condón disminuyó el riesgo de transmisión.^{42,50}

Los estudios sobre uso de condón en hombres homosexuales y bisexuales indican que, aunque se incrementó su utilización en 1987-1988, esto no se ha logrado en más de la mitad de los individuos con prácticas de alto riesgo (cuadro IV).³⁸ Esto explica las altas tasas de infección por VIH (35%) que continuaban observándose en homosexuales además de una importante frecuencia de otras ITS como sífilis (38%), herpes genital activo (12%), antecedente de hepatitis B (7%), uretritis por clamidia (5%) y uretritis gonocócica (4 por ciento).⁵¹

VIH/SIDA en hombres trabajadores sexuales

La epidemia de SIDA generó la necesidad de realizar estudios centinela de VIH en un grupo poco conocido: el de los hombres que ejercen la prostitución homosexual.

Hasta junio de 1994 se habían estudiado 2 262 trabajadores del sexo comercial, mediante encuestas centinela en cuatro ciudades del país. En el Distrito Federal, en 1986, la prevalencia de VIH en este grupo fue de 7%; en 1989 de 14%; en 1990 de 24% y hasta mediados de la década de los noventa estaba entre 20 y 30 por ciento. En Guadalajara la tasa de infección en 1993 fue de 37.5%; en Morelia había sido menor a 5 por ciento.⁴⁶

Este grupo representa un factor de riesgo epidemiológico muy importante en la transmisión del VIH debido a las altas

tasas de infección, el número elevado de parejas sexuales y a que los principales usuarios, que son bisexuales, puedan ser el puente para favorecer la transmisión heterosexual.

SIDA transmitido por sangre

Donadores de sangre y plasma

Casos de SIDA en ex donadores remunerados. En 1986, en un estudio de prevalencia de infección en 25 786 donadores^{52,53} (9 100 remunerados, 12 343 familiares y 4 343 altruistas), se detectaron diferenciales muy importantes entre los donadores altruistas (0.092%) y familiares (0.032%) con respecto a los de paga (7.2 por ciento).

Un estudio de casos y controles realizado en 1987 en 100 donadores remunerados,¹⁰ 50 seropositivos y 50 seronegativos, de un centro privado de acopio de plasma, reportó que el riesgo de infección se asociaba en forma significativa con el número de donaciones por mes, siendo mayor para aquéllos con cuatro y hasta 12 o más donaciones de plasma al mes; 50% de los donadores seropositivos y sólo 14% de los seronegativos pertenecían a esta categoría: razón de momios (*RM*)=8.8, intervalo de confianza (*IC*) 95% 2.4-34.3 para el grupo de 4-6 donaciones/mes y *RM*=32.2; *IC*95% 5.8-127.5 para el grupo de 10-12 donaciones/mes. La tasa de seroconversión entre los donadores remunerados de ese centro durante el periodo de observación de seis meses fue del 22 por ciento. Aparentemente, una vez introducida la infección en algunos centros de plasmaféresis, ésta se diseminaba más frecuentemente entre los donadores más asiduos al mismo, probablemente

Cuadro IV.

Uso de condón, prácticas sexuales y seropositividad para el VIH-1 en hombres homosexuales y bisexuales en el Centro de Información de SIDA. México, 1988-1989

USO DE CONDÓN CON HOMBRES	NO.	% VIH-1 POSITIVO	RM	VALOR DE P
Uso de condón durante sexo receptivo				
Siempre	12	8.3	0.19	0.08
No siempre	565	32.2	1.00	
Uso del condón sexo insertivo				
Siempre	15	20.0	0.60	0.43
No siempre	619	29.4	1.00	

por prácticas deficientes como la reutilización de material (equipos de plasmaféresis). Estos resultados sirvieron de base para instrumentar la proscripción del comercio de la sangre, como parte de la estrategia para la prevención de la transmisión del VIH por sangre y hemoderivados que se describe más adelante.

Los primeros cinco casos de SIDA en varones que eran o habían sido donadores remunerados se reportaron en 1987; al año siguiente se notificaron los primeros cinco casos en mujeres ex donadoras de paga.⁵⁴ Hasta el 1 de julio de 1994 se habían informado 318 casos de SIDA en ex donadores remunerados, todos adultos, 275 de ellos varones (86.5%) y 43 mujeres (13.5 por ciento). A pesar de que las proporciones que representaban este tipo de casos respecto del total en varones y mujeres eran muy parecidas, 2.3 y 2.1% respectivamente, el análisis de las tasas de SIDA asociado a donaciones remuneradas por sexo revela que el riesgo era mucho mayor para los varones, 10.4 casos por millón de habitantes, mientras que la cifra correspondiente para las mujeres es de 1.42, con una razón de morbilidad de 7.3. Esta diferencia se explica porque el número de individuos de sexo masculino que se dedicaban profesionalmente a la donación de sangre y/o plasma en México era superior al de las mujeres.

Las tasas específicas por grupo de edad mostraron que entre los varones los grupos con un mayor riesgo de SIDA asociado a donaciones remuneradas eran el de 35-39 años con 24.1 casos por millón de habitantes, seguido del grupo de 30-34 con 20.9, mientras que la tasa menor se encontraba entre los de 65 años y más. Esos dos grupos de edad alcanzaban las tasas más altas entre las mujeres con cifras de 4 y 4.15 respectivamente.

La tendencia de estos casos era descendente a partir de 1991, cuando el número de casos de SIDA en ex donadores remunerados alcanza su pico máximo con 84 casos (3.2% del total de casos en los cuales se conoce la vía de transmisión), reduciéndose a 48 (1.9%) en 1992, 30 (1.1 %) en 1993 y 2 (0.4%) en 1994.

Receptores de sangre y hemoderivados

La población más afectada por la transmisión sanguínea del VIH/SIDA a través de transfusiones en México han

sido las mujeres; la proporción de casos asociados a transfusiones contaminadas desde el inicio de la epidemia hasta mediados de los noventa fue de 52%, mientras que para los varones adultos esta proporción era de 5.7% ($p < 0.001$). La tasa específica de SIDA postransfusional para las mujeres adultas fue de 35 casos por millón de habitantes, mientras que en adultos del sexo masculino fue de 25.8, con una razón de morbilidad hombre:mujer de 0.74. En los casos pediátricos se presentaba un diferencial en sentido inverso en el número de casos por transfusiones entre hombres y mujeres, con 70 casos entre los varones y 46 en mujeres; las tasas específicas por sexo confirman que el riesgo de SIDA postransfusional era mayor para los hombres menores de 15 años, entre quienes se presentaba una tasa de 4.9 casos por millón de habitantes, mientras que para las mujeres esta cifra era de 3.1, con una razón de morbilidad hombre:mujer de 1.6.

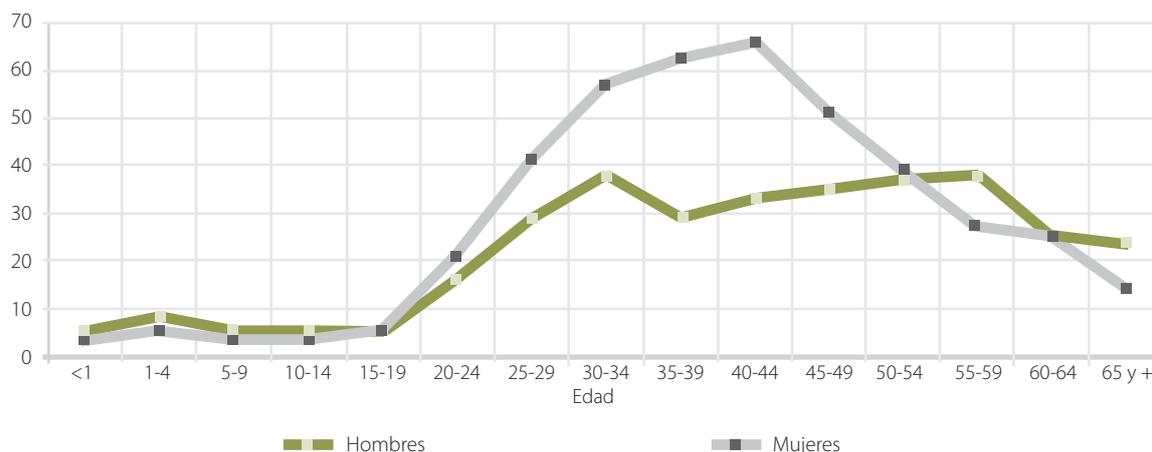
El análisis de las tasas específicas por edad en los varones mostraba que la magnitud de la epidemia de SIDA por transfusión era mucho más importante después de los 20 años. Las tasas en menores de 20 años oscilaban entre cuatro y siete casos por millón de habitantes, mientras que en los grupos de mayor edad mostraban un rango de 16 a 38 casos por millón de habitantes, siendo el grupo de edad más afectado el de 30 a 34 años con una tasa de 38.1 casos por millón de habitantes (figura 6).

Un fenómeno similar se presentó para los casos de SIDA postransfusional en mujeres; las tasas específicas por grupo de edad mostraron que las cifras para las menores de 20 años variaron entre 2 y 4.7 casos por millón de habitantes, mientras que las correspondientes a mujeres de 20 años y más fueron de 12.76 hasta 66.1 casos por millón de habitantes, siendo el grupo etario de 40 a 44 años el que registró la tasa más elevada. Para cada grupo de edad después de los 15 años y hasta los 60, las tasas fueron significativamente mayores para las mujeres que para los varones. Esto, como en muchos otros países, probablemente se asocia a un riesgo mayor de haber sido transfundidas durante esta etapa de la vida, por causas ginecobstétricas.⁵⁵

Al analizar la evolución del número de casos de SIDA asociados a transmisión por transfusión sanguínea en adultos por año de notificación, el número de individuos con SIDA atribuible a este tipo de transmisión era de 13 en el periodo

FIGURA 6.

Tasas específicas de SIDA postransfusional por edad y sexo. México, 1983-1994



*Tasa por millón de habitantes

Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Secretaría de Salud (INDRE/SSA)

1983-86, incrementó a 68 en 1987, 178 en 1988, 300 en 1989, 354 en 1990, y empezó a disminuir en 1991 con 293, 250 en 1992, 215 en 1993, para alcanzar 76 en la primera mitad de 1994 (figura 7). El porcentaje más alto de casos transmitidos por transfusión respecto del total de casos con forma conocida de transmisión alcanzó el 17% en 1989, disminuyendo a partir de 1991 para representar el 8.3% de los casos notificados en el primer semestre de 1994.

Las mujeres adultas se vieron significativamente más afectadas que los varones por este tipo de transmisión, por lo que la disminución de los casos postransfusionales tuvo un mayor impacto entre ellas, pasando de ser el factor de riesgo más importante con 100% de los casos en 1985, 75% en 1986, 69% en 1987, 68% en 1988, 66% en 1989, 60% en 1990 y 51% en 1991, a representar sólo 35% de los casos en el primer semestre de 1994 (44/125).⁵⁶

Por otra parte, la evolución de los casos pediátricos según fecha de notificación mostró que los primeros casos asociados a transmisión por transfusiones se reportaron en 1987, año en el que representaron 30% (9/30) del total de casos pediátricos. Esta proporción se mantuvo en niveles relativamente altos durante 1988 (47.6%) y 1989 (36.6%) y mostró una franca disminución a partir de 1990 (25%), alcanzando el

15% de los casos reportados durante 1993 y el 8.3% de los notificados durante la primera mitad de 1994.

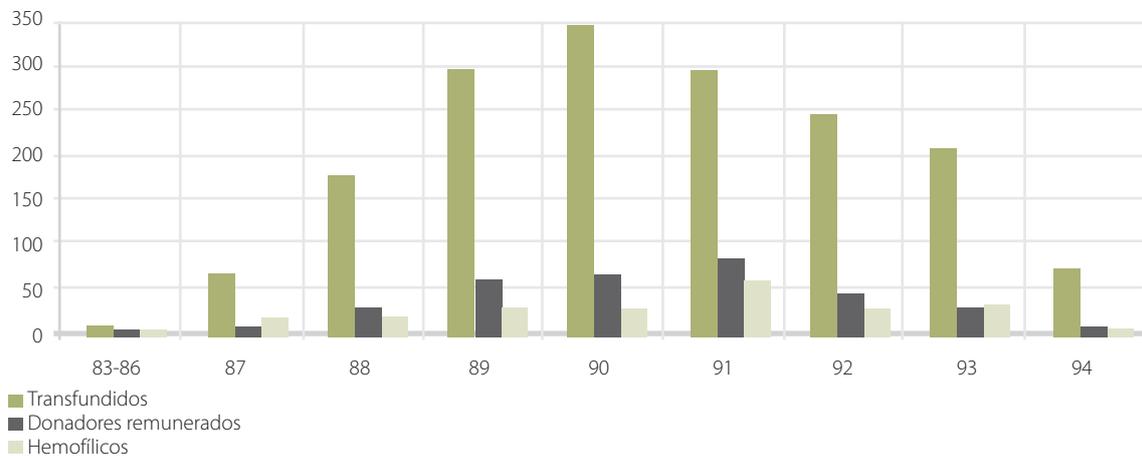
La comparación entre casos postransfusionales esperados y observados muestra que, a partir del primer semestre de 1990, se dio una tendencia a la estabilización y posteriormente un descenso en el número de casos nuevos de SIDA postransfusional, que al finalizar el primer semestre de 1994 representaba aproximadamente 2 750 casos de SIDA prevenidos (figura 8). Esta diferencia es atribuible a las medidas de prevención instrumentadas a partir de 1985 y mencionadas anteriormente: autoexclusión de donadores con prácticas de riesgo, tamizaje obligatorio de donadores y prohibición de la comercialización de sangre (cuadro V). Si la epidemia de SIDA asociada a transfusiones hubiera seguido la tendencia de crecimiento mostrada hasta el segundo semestre de 1989, durante los primeros seis meses de 1994 se hubieran registrado aproximadamente 650 nuevos casos de SIDA por esta causa, mientras que en realidad se presentaron 76. Aunque la tendencia descendente de los casos de SIDA postransfusional era estable en 1994, posiblemente se requerían otros dos años para llegar a los niveles de irreductibilidad, similares a lo informado en países desarrollados.

Hemofílicos

Desde el inicio de la epidemia de SIDA en México y hasta el 1 de julio de 1994 se habían presentado un total de 227 casos de SIDA en pacientes hemofílicos, sin ningún otro factor de riesgo (1.6% del total de casos, con una tasa nacional de

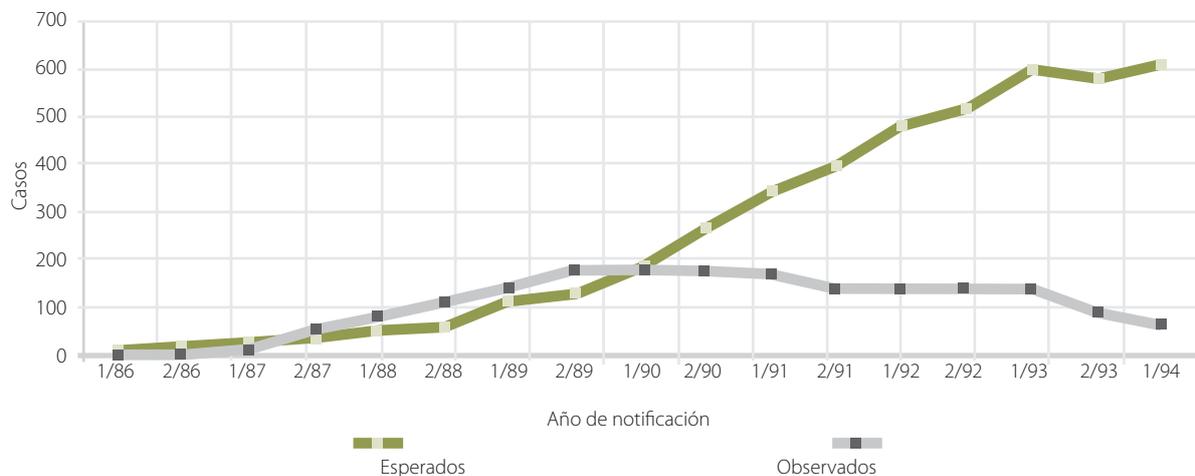
2.61 casos por millón de habitantes del sexo masculino); 147 (65%) eran adultos y 80 (35%) menores de 15 años. Los primeros 24 casos de SIDA en hemofílicos tanto adultos como niños se reportaron en 1987; 11 correspondían a hombres adultos y los restantes 13 a niños entre 1 y 14 años. No se habían reportado casos de SIDA en hemofílicos menores

FIGURA 7.
Casos nuevos de SIDA asociado a transmisión sanguínea según factor de riesgo y año de notificación. México, 1983-1994



*Casos nuevos de SIDA por año de identificación
Fuente: Registro Nacional de Casos de SIDA. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Secretaría de Salud (INDRE/SSA)

FIGURA 8.
Casos de SIDA asociados a transmisión sanguínea en México, hasta julio 1, 1994



Cuadro V.

Medidas adoptadas para la prevención de la transmisión sanguínea del VIH/SIDA en México

FECHA	MEDIDA PREVENTIVA
1985	Inicio de la utilización de pruebas de detección en donadores de sangre (voluntario)
Mayo, 1986	Obligatoriedad del tamizaje en donadores
Mayo, 1987	Prohibición del comercio de la sangre
Julio 1987	Estructuración de la Red Nacional de Laboratorios. Fomento a la donación altruista
1987 - 1993	Establecimiento de los Centros Estatales de la Transfusión Sanguínea
1989	Formación del Subcomité de Derivados del Plasma de la Farmacopea Nacional de los Estados Unidos Mexicanos

de un año. Las diferencias entre tasas específicas por grupo de edad eran reducidas; sin embargo, las tasas más altas correspondían a los grupos de 15-19, 10-14 y 5-9 años de edad (10.21, 8.1 y 7.2 casos por millón de habitantes, respectivamente), las tasas para los grupos entre 20-24 y 40-44 años variaron de 5.2 a 6.5 casos por millón de habitantes, y en los grupos de 45 años y más las tasas estuvieron entre 1.2 a 3.7. Cabe resaltar que estas tasas no reflejaban el impacto de la infección por VIH entre los hemofílicos de ciertos grupos de edad, sino un acercamiento a la probabilidad de que un varón de ese grupo de edad fuera hemofílico y hubiera enfermado o muerto de SIDA.

VIH/SIDA y drogadicción intravenosa

Hasta 1994 se habían informado únicamente 355 casos de SIDA en DIV de los cuales 195 eran, además, homosexuales y 146 sólo tenían el antecedente de farmacodependencia IV. En mujeres sólo se habían reportado 14 casos en esta categoría.

El SIDA en drogadictos intravenosos se concentraba en algunas ciudades y estados del país, como Baja California (57), Guadalajara (51), Sonora (30), Distrito Federal (28) y Michoacán (18).

En 1991 las encuestas centinela de VIH en hombres DIV indicaron una seroprevalencia de 9.2%; el 38.5% tenía prácticas homosexuales; y el 19.5% practicaba la prostitución

homosexual. Los factores de riesgo en los drogadictos IV fueron semejantes a los de otros países y se encontró que la práctica de compartir jeringas era el más fuertemente asociado.²⁷

En 1992 se informó que en 20 320 mujeres que ejercieron la prostitución en varias ciudades del país y que fueron estudiadas en encuestas centinela de VIH, sólo 171 (0.8%) fueron usuarias de drogas intravenosas y una estaba infectada por el VIH.⁴⁶

Características clínico-epidemiológicas de los casos de SIDA

En la primera etapa de la epidemia (1983-1984) tres cuartas partes de los enfermos de SIDA al momento de la notificación fueron reportados con sarcoma de Kaposi (50%) o neumonía por *Pneumocystis carinii* (25%). En estos casos no se tenía evidencia de laboratorio de la infección por VIH, por no estar disponibles aún las técnicas serológicas. Debido a que la definición de caso no incluía síndrome de desgaste, tuberculosis ni manifestaciones neurológicas, ninguno fue notificado con estas características.

Como ya se mencionó, en 1987 se publicó en México la primera definición epidemiológica de caso de SIDA en adultos.¹⁰ En 1988 el análisis de las manifestaciones clínicas de los casos de SIDA al momento de la notificación fueron: infección oportunista 72.6%; síndrome de desgaste 37.1%; neumonía por *P. carinii* 14.6%; sarcoma de Kaposi 12.2%; tuberculosis 10.6%; y manifestaciones neurológicas 7.7 por ciento.⁵⁷

En los casos notificados en 1994 sólo el 9.6% tenía sarcoma de Kaposi o neumonía por *P. carinii*; la mayoría presentaba síndrome de desgaste (58.2%), tuberculosis (10.9%), manifestaciones neurológicas (12.9%) y otras infecciones oportunistas (55.3 por ciento).

El mayor conocimiento de las manifestaciones clínicas de los pacientes con SIDA en México y los cambios en la definición epidemiológica de caso permitieron un mejor diagnóstico y tratamiento.

Las 10 infecciones oportunistas más frecuentemente diagnosticadas en pacientes con SIDA fueron candidiasis, neumonía por *P. carinii*, neumonía por agente

no especificado, tuberculosis, herpes simplex, herpes zoster, criptosporidiasis, criptococosis, toxoplasmosis y salmonelosis.

Además del sarcoma de Kaposi, en los casos de SIDA en México se reportó la presencia de otras neoplasias como linfoma no Hodgkin y cáncer cervicouterino invasor.

En 1990-1994 se observó un incremento en la sobrevivencia de los enfermos de SIDA, asociado al uso de antirretrovirales, antibióticos específicos para las infecciones oportunistas y al manejo integral de los pacientes.

En un análisis de pacientes con SIDA entre 1993 y 1995 se encontró un promedio de 31 meses de sobrevivencia en pacientes de condición socioeconómica elevada, que fueron atendidos en un hospital privado de alta tecnología en el Distrito Federal. En los pacientes con SIDA de nivel socioeconómico medio tratados en hospitales de concentración de seguridad social, la sobrevivencia media fue de 13.9 meses con una desviación estándar de 11.5 meses.

Tuberculosis y SIDA

A mediados de la década de los noventa la tuberculosis continuaba representando un problema importante en México y de acuerdo con las cifras notificadas había ocurrido un exceso en el número de casos esperados en los últimos años, principalmente en adultos jóvenes de ambos sexos; estimándose la tasa en 51.7 casos por 100 000 habitantes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la meta de erradicar la tuberculosis en el año 2000 tendrá que aplazarse varios años y lo ha declarado como una emergencia mundial;¹ en México, en la última década, este padecimiento ha mostrado un incremento.

Los factores que tradicionalmente se han asociado con la adquisición de la infección, desarrollo del padecimiento y mortalidad son complejos, ya que para su presentación influyen aspectos sociales, económicos, culturales, biológicos, médicos, etcétera. Los factores que con mayor frecuencia se mencionan se refieren a tópicos tales como pobreza, desnutrición, hacinamiento, ventilación e iluminación de la vivienda deficientes, abuso de alcohol, tabaco y otras drogas, el embarazo, el tratamiento prolongado con corticoesteroides, falta de acceso a los servicios de salud y la presencia de otros padecimientos asociados como la diabetes mellitus.

Recientemente, la infección por VIH se ha sumado a la larga lista de factores de riesgo y en la actualidad constituye el de mayor asociación con el desarrollo de TB;⁵⁸ a la epidemia de VIH/SIDA se le adjudica la proliferación en el número de casos y la alta letalidad de los últimos años en muchas regiones del mundo.

En los sujetos VIH positivos pueden ocurrir las siguientes situaciones en relación con la TB:

- Mayor frecuencia de reactivación de la TB a niveles relativamente moderados de inmunosupresión, con conteos de CD4 entre 300 y 400 células/mm³.⁵⁹
- Mayor frecuencia de infección ante la exposición al bacilo. Algunos estudios evidencian que la posibilidad de que un individuo VIH positivo adquiera la infección tuberculosa al exponerse al bacilo es mayor que la de un individuo VIH negativo.⁶⁰
- Mayor progresión a TB primaria; la probabilidad de desarrollar TB una vez contraída la infección tuberculosa es mayor en sujetos infectados por VIH.⁶¹
- Reinfeción exógena en individuos que ya han padecido TB.⁶²
- Infección y desarrollo de enfermedad por cepas de *M. tuberculosis* resistentes a uno o más antifímicos.⁶³

Cuando los pacientes VIH positivos desarrollan TB activa, las características clínicas de los coinfectados difieren de las de los no coinfectados, particularmente al progresar la inmunodeficiencia; los cuadros pulmonares con frecuencia son atípicos o más graves; son más frecuentes las localizaciones extrapulmonares,⁶⁴ sufren mayor número de recaídas,⁶⁵⁻⁶⁷ y la mortalidad es más elevada.^{65,68-70}

Por otra parte, a nivel experimental se ha observado⁷¹ que el *Mycobacterium tuberculosis* estimula la replicación del VIH-1 *in vitro*, por lo que se ha formulado la hipótesis de que esto puede ocurrir *in vivo*; es decir, que la presencia de infección tuberculosa en un individuo VIH positivo acelere la progresión de la infección por VIH a SIDA.

En 1994, en los pacientes con SIDA, la tuberculosis ocupaba el tercer lugar como entidad infecciosa, después de candidiasis y neumonía por *P. carinii*. De los 19 352 casos de SIDA notificados hasta julio de 1994, 8.3% de los pacientes presentó tuberculosis como manifestación inicial. De acuerdo

con las encuestas centinela llevadas a cabo entre 1990-1994 en 17 entidades federativas en pacientes tuberculosos, la prevalencia de infección por VIH era de 3.1% (rango=0 a 6.5%) en 1 187 pacientes del sexo masculino y de 1% (rango=0 a 2.3%) en 886 del sexo femenino. Se describieron los resultados de los estudios de investigación epidemiológica llevados a cabo en el campo de la prevención de la tuberculosis, así como las características de drogosusceptibilidad de las cepas de *M. tuberculosis* aisladas en estos pacientes.

En México, Valdespino ha analizado las tendencias de la morbilidad por TB¹⁹,⁷² las cuales muestran un descenso desde 1941 hasta 1976, año en que se estabilizan. Para 1993, la tasa de morbilidad notificada por TB es de 17.1 casos por 100 000 habitantes; de haberse conservado la tendencia observada entre 1941 y 1976, la tasa para 1993 hubiera sido de 12.5 casos por 100 000 habitantes. Este autor calculó que de 1985 a 1995 ocurrieron 27 000 casos en exceso. Al analizar la distribución de estos casos adicionales por grupo de edad, se observaba un predominio en los sujetos en edad productiva.

Al aplicar el modelo de historia natural de la enfermedad desarrollado por Miller y publicado por la OMS en 1982, se pudo estimar la tasa real de casos de TB que ocurrían en México. Este modelo utiliza tres indicadores: a) el riesgo anual de infección; b) la cobertura de la vacunación con el bacilo de Calmette Guérin (BCG) en población total; y, c) la eficacia de la vacuna. El modelo calcula que existen de 39 a 59 casos bacilíferos por cada 100 000 habitantes por cada 1% de riesgo anual de infección y 1.22 casos no bacilíferos y extrapulmonares por cada caso bacilífero. Utilizando los datos de reactividad al Derivado Protéico Purificado (PPD por sus siglas en inglés) en sujetos en la Ciudad de México, se calculó en 1% el riesgo anual de infección en sujetos no vacunados. La cobertura de vacuna BCG en población general era a mediados de los noventa de 65% y su eficacia para prevenir la TB pulmonar es de 75 por ciento. Considerando estos parámetros, las estimaciones mostraron un total de 45 815 casos (24 990 de TB pulmonar no bacilíferos o extrapulmonares, más 20 825 casos de TB pulmonar) con una tasa estimada de 51.7 casos por 100 000 habitantes, en contraste con las cifras notificadas para el mismo año, 15 145 casos (2 775 de TB extrapulmonar y 12 370 de TB pulmonar), con una tasa de 17.1 casos por 100 000 habi-

tantes. Por lo tanto, a partir de este modelo se estimó que la tasa estimada era del triple de la notificada.

La TB representaba la décima causa de mortalidad general; en el grupo de edad de 25 a 64 años ocupaba el octavo lugar. La tasa de mortalidad reportada a nivel nacional en 1992 fue de 6 por 100 000 habitantes; según esta notificación 13.6% de estas muertes se debieron a TB extrapulmonar. Se estima que ocurrieron 6 000 defunciones por año a causa de la TB. En este mismo año, la letalidad a nivel nacional fue de 35 por ciento.⁷³

Las encuestas centinela practicadas hasta mediados de los noventa mostraron que la frecuencia de infección por VIH detectada en pacientes tuberculosos (hombres: 0 a 5.4%; mujeres: 0 a 2.4%) era mayor que la encontrada en donadores (0.05 a 0.09%), lo cual indicaba la necesidad de investigar infección por VIH en pacientes tuberculosos.

La magnitud del problema destaca la importancia de reforzar la prevención y el control de la TB en estos pacientes. La herramienta de que se dispone para prevención es la quimioprofilaxis, o como se le conoce en la actualidad al tratamiento de la tuberculosis latente. Diversos estudios junto con los resultados que aquí se presentan ya habían señalado su utilidad. Sin embargo, continuaban surgiendo dudas en cuanto a su uso: ¿qué duración debía tener el tratamiento quimioprofiláctico?; ¿cuáles eran los medicamentos menos tóxicos y con mayor adherencia al tratamiento por parte de los pacientes?; ¿qué medicamentos debían utilizarse en caso de contacto con enfermos portadores de bacilos multirresistentes?; ¿existía la posibilidad de inducir resistencia por la administración prolongada de quimioprofilaxis? En particular, el Equipo de Estudios Epidemiológicos para la Prevención de la Tuberculosis participó en un estudio multicéntrico en colaboración con los Institutos Nacionales de Salud de los EUA y la Organización Panamericana de la Salud para evaluar la eficacia, toxicidad y adherencia a la administración de dos esquemas de quimioprofilaxis para la prevención de la TB en sujetos infectados por VIH con reactividad positiva a la tuberculina: isoniacida por 12 meses, comparada con rifampicina y piracinamida por dos meses. La toxicidad de la isoniacida parece ser baja; sin embargo algunos informes indicaban la posibilidad de mayor toxicidad que la descrita en estudios previos. Por otro lado, la necesidad de administrarla por lo menos durante

seis meses disminuye la adherencia de los pacientes, por lo que la alternativa de tratamientos más cortos resultaba atractiva.

Diversos investigadores han señalado que la posibilidad de inducir multirresistencia por el tratamiento de la tuberculosis latente es baja.⁴⁵ Sin embargo, son necesarios más estudios para corroborar este dato. La utilización de quimioprofilaxis va dirigida hacia la prevención de uno de los problemas que presentan los sujetos infectados por VIH, que es la reactivación de la TB latente. Otros problemas como la mayor frecuencia de infecciones ante la exposición del bacilo, la progresión a TB primaria y las reinfecciones exógenas se relacionan con la exposición a *M. tuberculosis* y la mayor susceptibilidad de estos pacientes.

Para disminuir la probabilidad de transmisión, la herramienta con la que se cuenta es la búsqueda y el tratamiento de los casos con TB activa. Ambas actividades tienen graves deficiencias en México.

La búsqueda de casos presenta fallas graves: la diferencia entre la tasa de morbilidad notificada y la estimada indica que es probable que se diagnostique sólo una tercera parte de los pacientes. Estos datos indican que el frotis de bacilos ácido-alcohol resistentes BAAR tiene una sensibilidad del 50% para diagnosticar casos con cultivos positivos en expectoración, lo cual es similar a lo informado en la literatura.⁴⁶ Este dato subraya la necesidad de practicar cultivos en estos pacientes. En México la realización de cultivos y estudios de drogasusceptibilidad por parte del personal médico que atiende a estos enfermos no está difundida. La tendencia ascendente de multirresistencia de *M. tuberculosis*, detectada mediante el análisis del registro de cepas del Departamento de Micobacterias del INDRE, señaló la necesidad de investigar drogasusceptibilidad en estos enfermos. La Secretaría de Salud ha reforzado la Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis, a fin de proveer la infraestructura material y humana que permita la práctica más extendida de cultivos y estudios de susceptibilidad de *M. tuberculosis*. Es necesario reforzar la capacitación del personal de salud para que promuevan la realización de estos estudios en los casos nuevos de TB, particularmente si están infectados por VIH.

Una vez que se ha diagnosticado al enfermo con TB, uno de los problemas más importantes es lograr adherencia al

tratamiento. De acuerdo con los datos proporcionados por la Dirección General de Medicina Preventiva, la tasa de abandono de tratamiento entre 1983 y 1991 estuvo entre 13.3% (tratamientos supervisados de seis meses) y 23.2% (tratamientos autoadministrados de un año).⁷⁴ El abandono del tratamiento es un factor que favorece la transmisión del bacilo y la aparición de resistencia a medicamentos.

Otro problema importante es la presentación de brotes de TB en pacientes infectados por VIH, lo cual ya ha sido descrito.^{4,5,7,45} La alta frecuencia de TB activa detectada en pacientes seropositivos indica la posibilidad de presentación de brotes nosocomiales, institucionales o comunitarios en México, situación que debe investigarse más a fondo.

Los estudios de investigación operacional han aportado información fundamental para la realización exitosa de proyectos en el área del VIH/SIDA. Las conclusiones más importantes se refieren a la necesidad de utilizar un enfoque multidisciplinario, de colaborar con las organizaciones no gubernamentales desde la elaboración y el diseño de protocolos, de respetar los derechos humanos de los participantes y de diseñar técnicas innovadoras que estimulen la participación y disminuyan el abandono del tratamiento por parte de los pacientes.

En resumen, la asociación de TB y VIH lleva a la necesidad de reforzar los programas de prevención y control en todos sus aspectos: tratamiento de la infección latente, búsqueda y tratamiento de casos, investigación de contactos, reforzamiento de los laboratorios, capacitación del personal médico y paramédico, vigilancia epidemiológica y microbiológica e investigación de brotes.

Estos pacientes tienen una mayor probabilidad de infectarse al tener contacto con un enfermo bacilífero y, al infectarse, una mayor probabilidad de desarrollar TB activa. Esta rápida progresión de la enfermedad puede resultar fatal si no se realizan diagnóstico y tratamiento adecuados. Se requiere, por lo tanto, de la capacitación del personal de salud y de la realización oportuna de los estudios apropiados.

Predicciones del número de casos de SIDA (1995-2000)

Las predicciones de casos de SIDA se han formulado a través de tres tipos de modelos epidemiológicos; en la primera

etapa de la epidemia se utilizaron métodos estadísticos de extrapolación, usando como insumo solamente el número de casos de SIDA notificados en el pasado. Nuestro grupo utilizó estas técnicas en 1988 y sobreestimó las predicciones de casos de SIDA.

Las técnicas utilizadas en la segunda etapa se basaron en un modelo de retrocálculo (back-calculation) que incorporó algunos elementos de la historia natural de la enfermedad, como los periodos de incubación y la posible eficacia de medidas de intervención. El retrocálculo tiene múltiples limitaciones y ha sido definido como la “metodología de tamaño mínimo” para el cálculo de predicciones;⁴¹ para México se utilizó también este modelo en 1991.⁵⁰

Los modelos correspondientes al tercer tipo han sido definidos como dinámicos o complejos; incorporan aspectos sobre transmisión, historia natural de la enfermedad y variables de comportamiento.⁴¹ La OMS desarrolló un modelo de tipo dinámico que permite el cálculo del número de casos de SIDA en periodos cortos (4-6 años), así como su adaptación a las condiciones de cada país o región;²⁶ para México se incorporaron las siguientes consideraciones: tasa de progresión de infección con una media de 10 años; tasa de supervivencia promedio de dos años; fecha de inicio de la transmisión en México en 1978; prevalencia de VIH de 0.05% en población general adulta y de 1-35% en grupos con prácticas de riesgo; y para el momento epidemiológico de la curva se utilizaron tres hipótesis.

De acuerdo con este modelo y estimando 110 000 infectados por VIH en México, se calculó que para 1994 había entre 20 000 y 32 000 casos de SIDA acumulados (lo que concuerda con el número de los notificados y su corrección por baja notificación y retraso en la notificación), y se esperaba que para el año 2000 se hubieran presentado entre 77 000 y 88 000 enfermos de SIDA, de los cuales estarían vivos solamente una cuarta parte.

Se estimaba que la mayor proporción de los casos de SIDA se presentaría en hombres homosexuales y bisexuales, que el crecimiento de esta enfermedad por transmisión heterosexual y por drogadicción intravenosa sería moderado, y que el número de casos de SIDA asociados a transfusión sanguínea y hemoderivados tendería a disminuir todavía más en los próximos años.

Estas predicciones se basaban en el conocimiento existente de la epidemia en México, pero no podía descartarse la presencia, en el futuro cercano, de epidemias de rápida transmisión en drogadictos intravenosos o de transmisión heterosexual en prostitutas, las cuales han sido estudiadas en países del Caribe, Centroamérica y el Sudeste Asiático.

Asimismo, existía el riesgo de incremento de la ruralización del SIDA en algunas entidades federativas, con elevada transmisión heterosexual y casos de SIDA perinatal. En caso de presentarse estas condiciones, las estimaciones antes formuladas subestimarían la magnitud potencial de la epidemia en México.

Estrategia de prevención de la transmisión del VIH por sangre en México

A continuación se presenta un resumen de las actividades del Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA, relacionadas con la transmisión por transfusiones y hemoderivados que se han desarrollado en México. La instrumentación de las medidas, así como la cronología de las mismas, obedecieron en forma conjunta al avance del conocimiento de la epidemia que se dio a nivel mundial, a las particularidades de su comportamiento a nivel nacional y a la factibilidad técnica, legal y operativa de su puesta en marcha.

En México se inició el tamizaje voluntario de donadores de sangre en 1985, principalmente en los bancos de sangre públicos de mayor tamaño.¹⁴ Simultáneamente se iniciaron los procedimientos legales que desembocaron –en mayo de 1986– en la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la norma que establece la obligatoriedad de la detección de infección por VIH a todos los donadores de sangre, tanto en bancos de sangre públicos como privados, así como de aquéllos cuya sangre se utilice para la producción de derivados del plasma.

En 1986 se transfundieron en México entre 700 000 y 800 000 unidades de sangre; la tercera parte provenía de donadores de paga y las otras dos terceras partes se colectaban de donadores familiares o altruistas.¹² Esta característica, junto con los resultados de los estudios en donadores ya comentados, orientaron la decisión de proscribir la comer-

cialización de la sangre como medida de prevención de la transmisión del VIH/SIDA.

La Secretaría de Salud (SSA), a través de su red de laboratorios, realizaba un promedio de 450 000 determinaciones de anticuerpos anti-VIH, la mayor parte en donadores y una fracción menor como actividades de apoyo al diagnóstico de casos clínicos o a la ejecución de actividades de vigilancia seroepidemiológica a través de encuestas centinela.

Los laboratorios de referencia de esta red, con la participación de otras instituciones de salud y académicas, como la Unidad de Investigación en Retrovirus Humanos (Universidad Nacional Autónoma de México / SSA), realizaron varios ensayos de evaluación de reactivos para detección de anticuerpos anti-VIH disponibles en el país, con la finalidad de verificar su utilidad para el tamizaje de sangre en sus laboratorios periféricos.

Las instituciones de seguridad social (Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, y otras), y los hospitales privados, desarrollaron su propia infraestructura de laboratorios de tamizaje de sangre para dar cumplimiento a la obligación legal establecida en 1986.

Además, se establecieron en cada una de las entidades federativas Centros Estatales de Transfusión Sanguínea, que formaban parte de la Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico de VIH/SIDA, que adicionalmente tenían a su cargo la supervisión de los bancos de sangre de su entidad, incluyendo la vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de donación y tamizaje de sangre en dichos establecimientos.

A partir de la proscripción de la venta de sangre en 1986, la prevalencia de infección en donadores descendió de 2.6 a 0.7% en 1988. Sin embargo, esta cifra siguió siendo muy alta en comparación con las que se observaban en países industrializados en ese momento, 0.002% en el Reino Unido, 0.008% en Canadá, 0.003% en Minnesota, y de 0.1% a 1.6% en Nueva York, que era desde entonces una de las ciudades con mayor prevalencia de SIDA en el mundo.

Esto se atribuyó a que algunas personas con prácticas de riesgo se presentaban como donadores de sangre altruistas, con la finalidad de que se les realizara la prueba de detección de la infección por VIH y conocer su estado serológico en

forma gratuita, además de que algunas no identificaban sus prácticas como de alto riesgo (por ejemplo los heterosexuales promiscuos). En México la tradición de donación altruista e incluso familiar era muy reciente, y aún subsistían muchos mitos respecto de los efectos adversos de la donación de sangre por sí misma, lo que favoreció que en algunos hospitales que solicitaban la donación familiar como requisito para el internamiento, los ex donadores remunerados se acercaran a los familiares para ofrecerse a donar por ellos a cambio de un pago.

Con la finalidad de eliminar estas dos prácticas que aumentaban la prevalencia de seropositivos entre los donadores de sangre, y además por la posibilidad de que alguna persona con prácticas de riesgo se encontrara en el denominado periodo de ventana inmunológica durante el cual no es posible detectar la infección a través de las técnicas convencionales de tamizaje, se diseñó una serie de actividades educativas dirigidas tanto a los donadores como a los receptores potenciales de sangre y sus familiares.

Como resultado de las actividades educativas ya mencionadas, la prevalencia de infección en donadores familiares de la Red Nacional de Laboratorios presentó un nuevo descenso y entre 1993 y 1995 se mantuvieron alrededor de 0.08%, con pequeñas variaciones entre los estados.

Todas estas medidas tuvieron el propósito de eliminar, hasta el límite de la tecnología disponible, la transmisión del VIH/SIDA por medio de transfusiones de sangre o sus derivados.

Sin duda la tendencia descendente en el número de casos de SIDA asociados a transfusiones, a la donación remunerada de sangre y a la administración de hemoderivados que se aprecia desde fines de 1991 en México, ha sido el resultado de la aplicación en conjunto de todas estas medidas.

No obstante, aunque la tendencia de los casos de SIDA asociados a transfusiones y hemoderivados sea descendente en México, a mediados de la década de los noventa no se había visto aún el final de sus efectos negativos en el conjunto total de la epidemia. Las personas infectadas a través de estos mecanismos, tanto hombres como mujeres, ignoraron su estado serológico por un periodo variable durante el cual tuvieron relaciones sexuales e incluso procrearon hijos, generando casos secundarios.

Una forma indirecta de evaluar el impacto de esta transmisión secundaria fue la identificación de los factores de riesgo de los padres en los casos perinatales que se habían presentado en México. Así, 25.8% de las madres y 5.7% de los padres de casos perinatales habían sido transfundidos; 2.4% de los padres fueron donadores remunerados, y 1.4% eran hemofílicos.

Es posible que a partir de la década de los noventa aparecieran más casos de SIDA transmitido sexualmente a parejas de personas infectadas por transfusiones sanguíneas o de hemoderivados, así como casos perinatales asociados directamente a madres transfundidas o a parejas infectadas heterossexualmente a partir de un caso primario de transmisión de este tipo, tanto de los casos que ya se habían reportado como los que todavía aparecerían en los meses o años subsecuentes.

Aunque los casos de SIDA asociados al uso de drogas intravenosas seguían representando a principios de los noventa una proporción menor del total de casos de SIDA (1%), comparado con los Estados Unidos en donde ésta es la primera categoría de transmisión en mujeres y la segunda en varones, algunos estudios recientes sobre farmacodependencia indican un incremento en este tipo de prácticas en el noroeste del país y se han detectado altas tasas de infección en drogadictos intravenosos en algunas ciudades fronterizas. Estos dos fenómenos en conjunto pueden resultar en un incremento en el número de casos de SIDA asociados a esta categoría de transmisión en el futuro próximo.

Prevención de la transmisión sexual

Se han realizado diferentes evaluaciones de las medidas para la prevención de la transmisión del VIH en México. En 1989 se presentó la evaluación de mensajes clave para incrementar el uso del condón en prostitutas, realizando un estudio cuasiexperimental.⁷⁵ La evaluación mostró un incremento significativo en el uso del condón asociado a la intervención educativa y la seroprevalencia de infección por VIH se mantuvo por debajo del 1 por ciento.⁷⁶

Se realizó un estudio semejante en homosexuales de Guadalajara con resultados positivos, pero no satisfactorios.⁶⁹ Se llevaron a cabo estudios para identificar los factores que explicaban el abandono del uso de condón.⁷⁷

Ante la limitante de los estudios cuantitativos, se realizaron estudios etnográficos sobre la homosexualidad masculina en México y se diseñaron y evaluaron, mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, intervenciones educativas para la prevención de ITS y VIH.⁷⁸

En el segundo semestre de 1987 se realizó la primera campaña educativa sobre SIDA en México a través de los medios masivos de comunicación; para evaluar sus logros se realizaron encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas en seis ciudades del país antes y después de la campaña (1987-1988). Los resultados se presentaron en 1989 y los logros más importantes fueron en los conocimientos.⁷⁹

La evaluación con los resultados más exitosos ha sido la reducción de los casos de SIDA asociados con transfusión sanguínea, los cuales han sido documentados.^{20,22}

Se han realizado dos tipos de estudios epidemiológicos con intervenciones en infectados por VIH; nuestro grupo realizó un estudio para evaluar quimioprofilaxis contra tuberculosis en un grupo de infectados por VIH y que además era PPD positivo. Los resultados fueron tan exitosos en los 143 pacientes estudiados que hubo necesidad de modificar el protocolo inicial.⁸⁰ Otra intervención que se ha realizado en seropositivos asintomáticos es la administración de AZT y, si bien los autores nacionales reportaron resultados positivos,⁸¹ éstos se contradicen con diversos estudios multicéntricos realizados en otros países.

El VIH/SIDA representa uno de los problemas de salud pública más importantes para México por su elevada magnitud, trascendencia y vulnerabilidad; por el número de infectados (3 por cada 1 000 habitantes de población general y cinco veces mayor en varones de 20 a 44 años); de enfermos de SIDA (se estimaron 11 000 enfermos vivos para 1994) y de muertes por SIDA y sus complicaciones (17 000; décima novena causa de muerte en población general en 1992 y en varones de 25 a 44 años sexta causa de muerte).

La trascendencia del SIDA en México radica en la ocurrencia de muertes en edades tempranas. El promedio de edad de las defunciones por SIDA en México es de 33 años; se estiman más de 400 000 años de vida perdidos, que representan un impacto económico directo de mil millones de dólares.⁸² Se sabe que la transmisión sexual puede prevenirse, pero se requiere de la aceptación de prácticas que difícilmente adoptan los grupos con prácticas de riesgo.

A mediados de los noventa la tendencia de los casos a nivel nacional era de crecimiento amortiguado con periodos de duplicación de 16 meses; sin embargo, este crecimiento lento se observa principalmente en las áreas metropolitanas del país, en tanto que en las entidades del Pacífico, centro y sur se observaban periodos de duplicación de sólo ocho meses.

Es importante destacar que los dos patrones de transmisión del VIH/SIDA en México en las áreas metropolitanas son semejantes a los de los EUA, con predominio en varones homosexuales, sin una importante transmisión por drogadicción intravenosa; en cambio, el patrón rural tiene predominio heterosexual y perinatal. En 1995 el patrón de transmisión rural no representaba un problema por el número de enfermos; sin embargo, se consideró que era el problema potencial más importante de la epidemia en México.

La transmisión heterosexual del SIDA en México se había incrementado en forma paulatina; los factores que estaban involucrados en la diseminación eran multicausales e inclusive se describieron subtipos de VIH-1 que se transmitían preferentemente por vía heterosexual.⁸³ Los casos de SIDA heterosexual fueron adquiridos por parejas sexuales permanentes de infectados.

En el período que abarca este documento el SIDA en México continuaba afectando principalmente a los varones homosexuales y bisexuales; el número de casos y de defunciones en este grupo seguía siendo el mayor y las tasas de infección en asintomáticos permanecían estables por el recambio de grupos de edad, a la vez que indicaban que el incremento por los nuevos infectados era semejante al de los asintomáticos que progresaban hacia SIDA declarado.

La sobrevida de los pacientes con SIDA en México se ha incrementado en forma importante, debido al uso de antivirales y antibióticos específicos contra las infecciones oportunistas. Como se ha descrito, el promedio de sobrevida en pacientes que fueron atendidos en un hospital privado de alta tecnología es cercano a los tres años, semejante al de hospitales de EUA. La principal amenaza de los infectados por VIH en México es la coinfección por *M. tuberculosis*, que puede reducir el periodo asintomático y la sobrevida del paciente.

La identificación en 1986 de las altas tasas de infección por VIH en donadores de sangre remunerados aceleró la adopción de medidas de prevención de la transmisión sanguínea, que evitaron la ocurrencia de por lo menos 3 000 casos de SIDA por este mecanismo de transmisión que hubieran ocurrido antes de 1995.

Las predicciones para el número de casos de SIDA en México para el año 2000 eran de 76 900 a 87 800 casos acumulados y habrían ocurrido entre 58 000 y 66 000 muertes por esta razón, la mayoría en varones de 25 a 44 años. Se estimó que entre 1994 y 2000 se diagnosticarían entre 45 000 y 55 000 nuevos casos de SIDA con una sobrevida de uno a tres años, lo que originaría una creciente demanda de atención médica.

Estos supuestos consideraban un crecimiento amortiguado de la epidemia, transmisión fundamentalmente en varones homosexuales y bisexuales, un crecimiento moderado de la transmisión heterosexual y perinatal y una reducción de la transmisión sanguínea. Se consideró que el riesgo de que la epidemia en México se desbordara podía ocurrir por tres circunstancias: epidemias de transmisión por VIH en drogadictos IV, epidemias de rápida transmisión en prostitutas o por un incremento de la ruralización del SIDA, con su consecuente incremento en la transmisión heterosexual y perinatal.

Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CONASIDA)

El Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CONASIDA), inició sus funciones en 1986 como la organización nacional que coordinaba los esfuerzos de organismos gubernamentales y no gubernamentales en materia de educación, capacitación, epidemiología, atención médica, laboratorios, bancos de sangre y otros aspectos relacionados con la prevención de la transmisión del VIH/SIDA.

Hasta 1995 se lograron avances en la prevención de la transmisión sexual (a través de la educación sobre SIDA y sexualidad en el público en general y promoción del uso del condón en grupos con prácticas de riesgo), prevención de la transmisión sanguínea (detección en donadores de

sangre, proscripción de la comercialización de sangre y otras actividades) y transmisión perinatal (educación). A nivel nacional se creó la infraestructura básica y se ha desarrollado la experiencia en las áreas de educación, información, aconsejamiento, epidemiología, laboratorio, investigación, aspectos clínicos y bancos de sangre.

Programa nacional de prevención de VIH/SIDA

CONASIDA, como organismo coordinador, logró conjuntar los esfuerzos de las instituciones de salud: SSA, IMSS, ISSSTE, DIF, etc., de otras instituciones gubernamentales (DDF, Secretaría de Educación) y de diversas organizaciones no gubernamentales, como la Cruz Roja Mexicana y asociaciones civiles. CONASIDA ha contado con el apoyo financiero de la Secretaría de Salud y de otras instituciones del Sistema Nacional de Salud, y recientemente, de organismos privados nacionales. El apoyo de la OMS/OPS y de diversas agencias de los Estados Unidos, ha sido fundamental para el desarrollo del programa.

El desarrollo del Programa de Mediano Plazo para la Prevención y Control del SIDA en México, 1990-1994, se basó en el desarrollo de cuatro estrategias funcionales y cinco aspectos organizacionales, acordes con los objetivos generales y específicos, y del cual se derivan objetivos operacionales, actividades, participantes, costos y evaluación. Los objetivos generales fueron: 1) prevenir la transmisión de VIH en México; 2) reducir el impacto de la infección por VIH; 3) reducir la morbilidad y mortalidad asociada a VIH; 4) unificar, coordinar y evaluar los esfuerzos en el combate del VIH/SIDA; 5) reforzar las infraestructuras clave; y 6) motivar la movilización social, su descentralización e incorporación en los servicios de atención primaria en las acciones de prevención de la transmisión del VIH.

Las cuatro estrategias funcionales eran: 1) prevención de la transmisión sexual; 2) prevención de la transmisión sanguínea; 3) prevención de la transmisión perinatal, y 4) reducción del impacto de la infección por el VIH en individuos, grupos y la sociedad en su conjunto.

Los cinco aspectos organizacionales eran: 1) información, educación y capacitación; 2) vigilancia e investigación epidemiológica; 3) bancos de sangre y laboratorios;

4) atención médica, y 5) coordinación, descentralización y evaluación.

El organismo responsable del diseño, coordinación y evaluación del programa era el Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CONASIDA), de acuerdo con el decreto Presidencial publicado en agosto de 1988.

Al finalizar el primer año se programó efectuar la evaluación del programa y la reprogramación de las actividades futuras. La evaluación debía considerar el análisis del programa en algunas actividades seleccionadas y la participación de representantes de la OPS/OMS y de otros organismos donantes.

Comentarios finales

En México se produjo una rápida respuesta inicial ante la epidemia, lo que contribuyó a mantenerla limitada en donadores y receptores de sangre y hemoderivados y en hijos de embarazadas infectadas.

Sin embargo las ITS se mantienen en ascenso, lo que representa un factor de riesgo para la diseminación de la infección. Por otro lado la tuberculosis se mantiene estable, por lo que la coinfección requiere de tratamientos combinados.

Con la introducción masiva de los tratamientos anti-retrovirales (ARV) a finales de los noventa, las cifras de mortalidad disminuyeron sustancialmente. Por ejemplo, la tasa de mortalidad en población de 25 a 34 años, que creció de 5.7 (1988) a 20.5 (1996) por 100 mil habitantes, empezó a disminuir en 1997 hasta alcanzar cifras de 16.0 en el año 2001.

Aunque se mantiene una epidemia relativamente estable que se encuentra concentrada en grupos de población que mantienen prácticas de riesgo, se requieren estrategias focalizadas a grupos con prácticas de riesgo y mayor vulnerabilidad, tales como mujeres, jóvenes, HSH, poblaciones móviles, trabajadoras y trabajadores del sexo comercial, UDI, poblaciones móviles y personas privadas de la libertad.

La promoción de la salud sexual, el autocuidado y la prevención siguen siendo las formas más eficaces para prevenir la transmisión del VIH/SIDA e ITS. La reducción de las ITS incide directamente en la disminución del riesgo de

adquirir el VIH/SIDA, por lo cual es necesario fortalecer su prevención, detección y tratamiento oportunos.

Los mayores esfuerzos del sector público en los últimos años se han realizado en la provisión de antirretrovirales, en cambio las campañas de prevención no han tenido el mismo gasto.

El mayor dilema ético, económico, médico y de salud pública para los países como México es lograr un equilibrio entre la promoción y prevención de la salud y, al mismo tiempo, asegurar una mejor calidad de vida a los pacientes mediante la atención médica integral.

Abstract

The objectives of this chapter are: to analyze the epidemiological diagnosis during the first fifteen years of AIDS in Mexico (1981-1995) in order to present its magnitude, distribution, frequency, patterns, trends, risk factors, risk groups, and predictions. In addition, the first interventions by the national program are presented as are certain factors with respect to the evaluation of these interventions.

The results published by the Monthly AIDS Bulletin are presented, as are those from other publications and data from the National Registry of AIDS Cases, HIV SENTRY surveys in 18 cities in the country, national health surveys, analysis of death certificates, cross-sectional and longitudinal studies, and observational and intervention studies. During the first stage (1981 – 1984), the purpose of the epidemiology was limited to identifying the distribution and frequency of AIDS cases. Beginning in 1985, serological surveys were initiated that were transformed into sentry surveys to determine seroprevalences, risk factors, and incidence in different population groups. As of the first trimester of 1995, there were an estimated 34 230 AIDS cases, 120 000 persons infected with HIV and 21 000 deaths as a result of AIDS. The trend was towards slow growth with periods of doubling in the number of cases in 18 months. The epidemiological pattern in 1995 was mainly transmission among homosexual and bisexual men, with a male-female ratio of 6 to 1.

The epidemiological development of HIV/AIDS is the result of the development of quantitative and qualitative techniques and methods in epidemiology, and also a result of advances in biomedicine, clinic, and behavioral sciences. In 1984, the first reagents for the detection of antibodies against HIV were produced. The availability of these techniques made possible the study of the epidemiology of HIV infection. The greatest risk factors for HIV infection were described as being associated with paid plasma donors at plasma banks. This finding accelerated the adoption of preventive steps against blood transmission. In the mid 1990s, it was identified that among women in rural areas there was an additional risk factor for heterosexual transmission, the antecedent of which was the migration of the sexual partner to the United States for economic reasons.

Beginning in 1992 in Mexico, AIDS constituted the tenth cause of death in the general population. There existed at least two transmission patterns: one was western-urban that accounted for more than 90% of the cases, and the other was rural-Caribbean, which appeared more recently. AIDS blood transmission presented a declining trend, while heterosexual and perinatal transmission was increasing slightly. Seroprevalence in the general adult population was 0.06%, whereas in groups with high-risk practices the rates were as high as 50%. The risk factors that were identified were similar to those described in other countries and have been useful for the design of interventions. Evaluations of interventions have been conducted with positive results with respect to the prevention of blood transmission, and sexually through prostitution; results among homosexual men continued to be high. Finally, a summary is presented of the first national AIDS prevention program from 1990-1994.

Referencias

1. World Health Organization. AIDS global data. The current global situation of the HIV/AIDS pandemic. *Wkly Epidemiol Rec* 1994;69:189-196.
2. World Health Organization. Global programme on AIDS. WHO/GPA/TCO/SEF/94.4. 1995:1-11.
3. Centers for Disease Control. Pneumocystis pneumonia. Los Angeles. *MMWR* 1981;30:250-252.
4. Centers for Disease Control. Update on acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *MMWR* 1982;31: 507-514.
5. Centers for Disease Control. Revision of the case definition of acquired immunodeficiency syndrome for national reporting USA. *MMWR* 1985;34:373-375.
6. Centers for Disease Control. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. *MMWR* 1987; Suppl 36:1S-15S.
7. Centers for Disease Control. 1993 Revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *MMWR* 1992; 41 RR-17:1-19.
8. Sepúlveda AJ, Valdespino JL, García-García ML, Izazola IJA, Rico GB. Características epidemiológicas y cognoscitivas de la transmisión del VIH en México. *Salud Publica Mex* 1988;30:513-527.
9. Dirección General de Epidemiología: Definición epidemiológica de caso de SIDA. *Bol Mensual SIDA* 1987;1:15-19.
10. Dirección General de Epidemiología: Formato modificado de notificación de caso de SIDA. *Bol Mensual SIDA* 1988;2:451.
11. García-García ML, Valdespino GJL, Loo ME, Palacios MM, Salcedo ARA, Del Río ZA, *et al.* Evolución de la definición de caso de SIDA en México. *Enferm Infecc Microbiol* 1994;14:171-177.
12. Dirección General de Epidemiología: Clasificación de la infección por VIH en población pediátrica. *Bol Mensual SIDA* 1987;1:93-96.
13. Magis C, González G, Candelas E, González F, Mora JL, Valdespino JL. Epidemiological data base management of the AIDS National Registry 1983-1992. Lesson learned. En: Abstract book No. 2. IX International Conference on AIDS/IV STD World Congress; 1993; Berlín, Alemania; abstract No. PO-006-2718:670.
14. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Informe Semanal de SIDA de la semana epidemiológica. No. 13. México, DF: INDRE, 1995.
15. García ML, Magis C, Salcedo ARA, Loo E, Morales R, Del Río A, *et al.* Manual de vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA. México, DF: Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, 1990:131.
16. Magis C, Valdespino JL, García ML, Candelas E, González G. Quality and completeness of AIDS reporting in Mexico. En: Abstract book No. 2. IX International Conference on AIDS/IV STD World Congress; 1993; Berlín, Alemania; abstract No. PO-C26-3241:757.
17. Centers for Disease Control. Heterosexually acquired AIDS-United States, 1993. *MMWR* 1994;43(9):155-160.
18. Izazola JA, Valdespino JL, Avila C, Ornelas G, Stetler H, Sepúlveda J. Risk factors for HIV homosexual transmission in a seroepidemiological survey in Mexico. En: Abstract book No.1. IV International Conference on AIDS; 1988; Estocolmo, Suecia; abstract No. 4085:281.
19. Sepúlveda J, García ML, Domínguez TJJ, Valdespino JL. Prevención de la transmisión sanguínea del VIH. La experiencia mexicana. *Bol Oficina Sanit Panam* 1988;105(5-6):490-495.
20. Valdespino JL, Sepúlveda J, Izazola JA, García ML, Mora JL, Palacios M *et al.* Patrones y predicciones epidemiológicos del SIDA en México. *Salud Publica Mex* 1988;30:567-592.
21. Del Río A, Velázquez L, López A, Soler C, Valdespino JL. La red nacional de diagnóstico de infección por VIH/ SIDA. *Higiene* 1994;2e:121-129.
22. Conde-González CJ, Calderón E, Juárez-Figueroa L, Hernández-Avila M. Historical account of venereal diseases in Mexico. *Genitourin Med* 1993; 69:462-466.
23. Valdespino JL, Loo E, Cruz C, García ML, Magis C, Herrera C, *et al.* Risk factors interrelated between AIDS and STD among female prostitutes in Mexico. VII International Conference on AIDS; 1991; Florencia, Italia; abstract No. M.C. 3226.
24. González MG, Magis CL, García ML, Loo ER, Candelas E, Valdespino JL, *et al.* Evolution of cross sectional studies to sentinel studies in Mexico 1986-1990. VII International Conference on AIDS; 1991; Florencia, Italia; abstract No. M.C. 3267.
25. Valdespino JL, García ML, Loo E, Salcedo RA, Magis C, Cruz C, *et al.* HIV-1 and STD sentinel surveillance among homosexual men and female prostitutes in Mexico. VIII International Conference on AIDS/III STD; 1992 Amsterdam, Holanda; abstract No. Po.C. 4052.
26. Uribe F, Hernández-Avila M, Conde C, Juárez L, Uribe P, Del Río C, *et al.* STD prevalence among FCSW from Mexico City. A population based study. X International Conference on AIDS/International Conference STD; 1994; Yokohama, Japón; abstract No. PCO 353.
27. García ML, Valdespino JL, Loo E, Cruz C, Palacios M, Magis C, *et al.* Association of HIV infection and STD among homosexual and bisexual men in Mexico. VII International Conference on AIDS; 1991; Florencia, Italia; abstract No. MC. 3229.
28. García ML, Salcedo RA, Magis C, Loo E, Cruz C, González G, *et al.* HIV-1/AIDS and STD among adolescents in Mexico. VIII International Conference AIDS/II STD; 1992; Amsterdam, Holanda; abstract No. P.O.C. 4056.
29. Cruz C, García ML, Loo E, Magis C, Ortíz R, Morales G, *et al.* Warts and HIV infection among homosexual men in Mexico. VII International Conference on AIDS: 1991. Florencia, Italia; abstract No. 3002.
30. Cruz C, García ML, López A, Loo E, Martínez BJ, Villaseñor HM, *et al.* HIV modifies syphilis. Secondary rash and chancre in HIV+ patients. X International Conference on

- AIDS/International Conference on STD: 1994; Yokohama, Japón; abstract No. 494B.
31. García ML, Valdespino JL, Cruz C, eds. Enfermedades de transmisión sexual y SIDA. Clínica, laboratorio, psicología y sociología. México, DF: Secretaría de Salud, 1993.
 32. Conde-González CJ, Calderón E, Náder E, Mondragón VA. A three year survey of Neisseria gonorrhoeae in Mexican population. En: Achtman M, Lohl P, Marchol C, eds. Neisseria 1990. Berlín: Walter de Gruyter, 1991:31-36.
 33. Valdespino-Gómez JL, García-García ML, Del Río-Zolezzi A, Loo-Méndez E, Magis-Rodríguez C, Salcedo-Alvarez RA. Epidemiología del SIDA/VIH en México; de 1983 a marzo de 1995. Salud Pública Mex 1995; 37(6):556-571.
 34. Clemetson DBA, Moss GB, Willerford DM, Hensel M, Emonyi W, Holmes KK, *et al.* Detection HIV DNA in cervical and vaginal secretions. Prevalence and correlates among women in Nairobi, Kenya. JAMA 1993; 269:2860-2864.
 35. Kreiss JK, Coombs R, Plummer F, Holmes KK, Nikora B, Cameron W, *et al.* Isolation of human immunodeficiency virus from genital ulcers in Nairobi prostitutes. J Infect Dis 1989; 160:380-384.
 36. Wolff H, Andreson DJ. Male genital tract inflammation associated with increased numbers of potential human immunodeficiency virus host cells in semen. Andrology 1988; 20:404-410.
 37. Butzler JP, Sprecher-Goldberger S. Detection of HIV p17 antigen in lymphocytes but not in epithelial cells from cervicovaginal secretions of women seropositive for HIV: Implications for heterosexual transmission of the virus. Genitourin Med 1988; 64:30-33.
 38. Valdespino JL. La investigación operativa sobre comportamiento, conceptos básicos. En: García ML, Valdespino JL, Cruz C, eds. Enfermedades de transmisión sexual y SIDA. Clínica, laboratorio, psicología y sociología. México, D: INDRE/SSA 1993:97-107.
 39. Valdespino JL, Izazola JA. Definición y medición de prácticas. Concepto de riesgo. En: García ML, Valdespino JL, Cruz C, eds. Enfermedades de transmisión sexual y SIDA. Clínica, laboratorio, psicología y sociología México, DF: INDRE/SSA 1993;154-158.
 40. Valdespino JL, García L, Sepúlveda J. Efecto del retraso en la notificación y el subregistro sobre el número de casos de SIDA en México. Bol Mensual SIDA 1990; 4(3):814-816.
 41. Chin J, Lwanga SK. Estimation and projection of adult AIDS cases: A simple epidemiological model. Bull World Health Organ 1991;4(69):399-406.
 42. Izazola JA, Valdespino JL, Gortmaker S, Townsend J, Becker J, Palacios M, *et al.* HIV-1 seropositivity and behavioral and sociological risks among homosexual and bisexual men in six Mexican cities. J Acquir Immune Defic Syndr 1991;4: 612-622.
 43. Hernández M, Uribe P, Gortmaker S, Avila C, De Caso E, Mueller N, *et al.* Sexual behavior and status for human immunodeficiency virus type 1 among homosexual and bisexual males in Mexico City. Am J Epidemiol 1992; 135(8):883-894.
 44. López L, Orozco S, Hernández M, Ramírez A, Hernández G, Sepúlveda J. Heterosexual transmission of HIV infection in Mexico. En: Abstract book No. 1. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress; 1992; Amsterdam, Holanda; abstract No. WeC 1089:We 61.
 45. Avila C, Stetler H, Sepúlveda J, Dickinson E, Castro K, Ward J, *et al.* The epidemiology of HIV transmission among paid plasma donors. Mexico City. AIDS 1989; 3:631-633.
 46. Del Río A, Magis C, García ML, González G, Candelas E, Valdespino JL, *et al.* Is there a trend to ruralization of AIDS cases in Mexico. En: Abstract book No. 2. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress; 1992; Amsterdam, Holanda; abstract No. PoC 4012:C257.
 47. Sepúlveda J, Tapia R, Gutiérrez G, Valdespino JL, Mosqueira C. National household survey on the prevalence on anti-HIV antibodies in Mexico. En: Abstract book No. 1. IV International Conference on AIDS; 1988; Estocolmo, Suecia; abstract No. 5093:338.
 48. Valdespino JL, García ML, Loo E, Del Río A, Salcedo A, Sepúlveda J. Mujer y SIDA en México. Epidemiología. En: Mujer y SIDA. Programa interdisciplinario de estudios de la mujer. México, D.F: El Colegio de México, 1992:27-40.
 49. Valdespino JL, Loo E, Cruz C, García ML, Magis C, Herrera C, *et al.* Risk factors interrelated between AIDS/ STD among female prostitutes in Mexico. En: Abstract book No. 1. VII International Conference on AIDS; 1991; Florencia Italia; abstract No. MC 3226:345.
 50. García ML, Valdespino JL, Izazola J, Palacios M, Sepúlveda J. Bisexuality in Mexico. En: Tiedman R, Carballo M, Hendricks A, eds. Current perspectives in bisexuality and HIV/AIDS. A global perspective. Nueva York: Prometheus books, 1991:41-58.
 51. Magis C, García ML, González G, González F, Candelas E, Valdespino JL, *et al.* Under report of homosexuality affects epidemiological patterns of AIDS/HIV in Latin american countries. En: Abstract book No. 2. VIII International Conference on AIDS/ III STD World Congress; 1992; Amsterdam, Holanda; abstract No. PoC 4768:C371.
 52. García ML, Valdespino JL, Loo E, Cruz C, Del Río A, Salcedo A, *et al.* Epidemiología de algunas ETS en México. En: García ML, Valdespino JL, Cruz C, eds. Enfermedades de transmisión sexual y SIDA. Clínica, laboratorio, psicología, sociología. México, D.F: INDRE/ SSA. 1993:4-18.
 53. Domínguez TJJ, Morales C, Romero MG. Prevalencia de seropositividad al VIH en donadores de sangre. En: Memorias de la IV Conferencia Internacional sobre SIDA; 1988 junio 12-16; Estocolmo, Suecia; vol. 1:282.
 54. Avila C, Stetler H, Dickinson E, *et al.* HIV transmission in paid plasma donors in Mexico City, Mexico. En: Memorias de la IV Conferencia Internacional sobre SIDA; 1988 junio 12-16; Estocolmo, Suecia; vol. 2: 345.
 55. Alvarez-Suárez Y, Marín-López A, Lobato-Mendizábal E, Galindo-Rodríguez C. Donadores sanguíneos remunerados: un nuevo grupo de riesgo para desarrollar SIDA en México. Salud Publica Mex 1989;31:642-644.

56. Britten AFH. Worldwide supply of blood and blood products. *World J Surg* 1987;11:82-85.
57. Del Río A, Liguori AL, Magis CL, Valdespino JL, García ML, Sepúlveda J. La epidemia de VIH/SIDA y la mujer en México. *Salud Publica Mex* 1995;37(6):581-591.
58. García ML, Gallardo E, Mayar ME, Palacios M, Mora JL, Valdespino JL, *et al.* Differences in the clinical manifestations of AIDS cases between Mexico and other countries. En: Abstract book No 1. IV International Conference on AIDS; 1988; Estocolmo, Suecia; abstract No. 5073:333.
59. Selwyn PA, Hartel D, Lewis VA, Schoenbaum EE. High risk of active tuberculosis in HIV infected drug users with cutaneous anergy. *JAMA* 1992;262:504-509.
60. Chaisson RE, Stotkin G. Tuberculosis and human immunodeficiency virus. *J Infect Dis* 1989;159:96-100.
61. Daley CL, Small PM, Schecter GF, Schoolnik GK, McAdam RA, Phil D, *et al.* An outbreak of tuberculosis with accelerated progression among persons infected with the human immunodeficiency virus. *N Engl J Med* 1992;326:231-235.
62. DiPerri G, Danzi MC, DeChecci G, Pizzighella S, Solbrati M, Cruxiani M, *et al.* Nosocomial epidemic active tuberculosis among HIV-infected patients. *Lancet* 1992;2:1502-1504.
63. Small PM, Shater RW, Hopewell PC, Singh SP, Murphy MJ, Desmond E, *et al.* Exogenous reinfection with multidrug resistant *Mycobacterium tuberculosis* in patients with advanced HIV infection. *N Engl J Med* 1993;328:1137-1144.
64. Centers for Disease Control, Public Health Service. National Action plan to combat multidrug-resistant tuberculosis. *MMWR* 1992;41(RR-11):5-48.
65. Pitchenik AE, Cole C, Russell VW, *et al.* Tuberculosis, atypical mycobacteriosis and AIDS among Haitian and non Haitian patients in South Florida. *Ann Intern Med* 1984;101:611-615.
66. Hawken M, Nunn P, Gathua S, Godfrey-Faussett, Brindle R, Githui W, *et al.* HIV infection and recurrence of tuberculosis, Nairobi, Kenya. En: Abstracts of the VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress; 1992 julio 19-24; Amsterdam, Holanda; abstract No. tuV-0538.
67. Idigbe EO, Nasidi A, John EKO. Treatment for pulmonary tuberculosis in HIV infected patients in Nigeria. En: Abstracts of the VIII International Conference on AIDS/ III STD World Congress; 1992 julio 19-24; Amsterdam, Holanda; abstract No. PoB-3075.
68. Nunn P, Gathua S, Brindle R, McAdam K. The impact of HIV cost of treatment of tuberculosis. En: Abstracts of the VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress; 1992 julio 19-24; Amsterdam, Holanda; abstract No. PoB-3090.
69. Kibuga DK, Gathua S. A study of HIV infection in association with tuberculosis as seen in infectious disease hospital (IDH) Nairobi. En: Abstracts of the VI International Conference on AIDS; 1990 junio 20-24; San Francisco, California; abstract No. ThB-489.
70. Yesso G, Gnaore E, Sassan M, Ackah A, Sidibe K, Braun M, *et al.* Prospective study of pulmonary tuberculosis in HIV-1 and HIV-2 infections. En: Abstracts of the VII International Conference on AIDS/II STD World Congress; 1991 junio 16-21; Florencia, Italia; abstract No. MB-2450.
71. Stoneburner R, Laroche E, Prevost R, Singh T, Blum S, Terry P, *et al.* Survival in a cohort of HIV-infected tuberculosis patients in New York City. Implications for the expansion of the AIDS case definition. *Arch Intern Med* 1992;152:2033-2037.
72. Lederman M, George D, Zeichner S, Alwine J, Toossi Z. *Mycobacterium tuberculosis* activates HIV expression En: Abstracts of the VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress; 1992 julio 19-24; Amsterdam, Holanda; abstract No. PoA-2154.
73. García ML, Valdespino JL. Tuberculosis. En: Valdespino, *et al*, eds. *Enfermedades Tropicales en México*. México, D. F.: Secretaría de Salud, 1994:215-228.
74. Valdespino JL, García ML, Palacios M, Loo E, Del Río A, Salcedo ARA, *et al.* Situación de la infección por VIH en México. *Boletín de la OPS*. (En prensa).
75. Valdespino JL, Izazola JA, Sepúlveda J, Ramah M, García L. Evaluation of key messages to increase the use of condom in sex workers. A quasi-experimental study. En: Abstract book No. 5. V International Conference on AIDS; 1989; Montreal, Canadá; abstract No. Th.D.O. 11:708.
76. Dirección General de Información y Estadística. Mortalidad, 1992. México, D. F.: Secretaría de Salud, 1993.
77. Izazola JA, Sepúlveda J, Valdespino JL, Ramah M, Ramos M. The challenge of modifying risky practices in well informed gay men. En: Abstract book No. 5. V International Conference on AIDS; 1989; Montreal, Canadá; abstract No. T.G.08:978.
78. Izazola J, Basáñez R, Valdespino JL, Sepúlveda J. Attitudes explaining desertion and nouse of condoms in gay men in Mexico. En: Abstract book No. 5. V International Conference on AIDS; 1989; Montreal, Canadá; abstract No. Th.G.P.16:993.
79. Palacios M, Morales RA, Cruz R, Alanis L, Valdespino JL. Diseño y evaluación de material educativo para la prevención de ETS e infección por VIH en hombres homosexuales y bisexuales. Reunión regional sobre intervenciones de conducta para la prevención de ETS y SIDA. OPS/OMS. 1990 Kingston, Jamaica.
80. Sepúlveda J, Izazola JA, Valdespino JL, Mondragón M, Townsend J. Massive campaign for AIDS education. Achievements and problems. En: Abstract book No. 5. V International Conference on AIDS; 1989; Montreal, Canadá; abstract No. T.G.09:978.
81. Valdespino JL, García ML, Daniels E, Zacarías F, Weisenbacher M, Peruga A, *et al.* Outcomes of the pilot study of Tb chemoprophylaxis trials. En: Abstract book No. 2. IX International Conference on AIDS/IV STD World Congress; 1993; Berlín, Alemania; abstract No. PoC 35-3387:781.

82. Izazola JA, Del Río C, Valdez M, Ortíz R, Flores M. Quality of life in HIV asymptomatic patients with less than 500 CD4 cell counts, receiving AZT. En: Abstract book No. 2. X International Conference on AIDS/International Conference on STD; 1994; Yokohama, Japón; abstract No. 429B:34.
83. Valdespino JL, Del Río A, García ML, Salcedo A, Magis C, Sepúlveda J. Magnitude and social impact of AIDS epidemic in Mexico. En: Abstract book No. 1. X International Conference on AIDS/International Conference on STD; 1994; Yokohama, Japón; abstract No. PDO376:442.

La prevención de la transmisión sanguínea

Patricia Volkow Fernández
Guillermo Soberón Acevedo
Antonio Marín López

En 1982 se reconoció a la transfusión como una de las vías de transmisión del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).¹ Casi en paralelo se identificaron los primeros casos de SIDA en pacientes con hemofilia² y, para el año siguiente, eran ya 52 los países que habían reportado casos de SIDA en pacientes con hemofilia.³ Todos los casos de SIDA en la población con hemofilia se asociaban al consumo de productos comerciales derivados del plasma humano,⁴⁻¹⁵ casi todos ellos producidos por compañías estadounidenses, que en ese entonces tenían los precios más rentables para factor VIII liofilizado y que por ello habían acaparado el mercado internacional.¹⁶ Este rápido incremento, tanto en el número de casos como en el de países con pacientes afectados, puso de manifiesto la importante contribución que tuvo la globalización del mercado de la industria farmacéutica, productora de hemoderivados del plasma humano, en extender a lo largo y ancho del planeta la epidemia del VIH/SIDA.

En los siguientes años, y con un mejor enfoque, se ha ido comprendiendo el papel que el comercio de la sangre y el plasma humano tuvieron en el inicio y la propagación mundial del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Se identificó que en los primeros años de la epidemia en los países del mundo occidental (Estados Unidos y Europa), fuera del África subsahariana, tanto en el grupo de hombres

que tienen sexo con hombres (HSH) como en la población de pacientes hemofílicos, el virus responsable de la epidemia fue un sólo subtipo, el B,¹⁷ lo que, desde el punto de vista epidemiológico, apunta a una fuente común. En el caso de los pacientes con hemofilia es fácil reconocer la fuente común en el factor antihemofílico comercial producido con plasma humano y distribuido por compañías farmacéuticas de los países desarrollados.¹⁸ Este hecho destaca la importancia que tuvo identificar el papel del comercio (compra y venta de sangre y plasma humano), la transfusión sanguínea y el uso de derivados del plasma comercial en el inicio y la dinámica de crecimiento de esta epidemia.¹⁹

En este sentido, México ofreció el escenario para entender estas dinámicas y el papel que el Estado tuvo y tiene en preservar la seguridad de este bien común: la sangre humana y sus productos derivados con fines terapéuticos o preventivos.

La experiencia de México también destaca la importancia de la rapidez y eficiencia de la comunicación entre los científicos, los políticos y los legisladores.²⁰ Sólo a través de esta ruta es posible lograr que los conocimientos científicos se transformen en beneficios sociales, y legislar con sustento científico para el bien común. Este capítulo en la historia de la medicina y la legislación en México debería ser emulado para abordar otros problemas de salud.

La experiencia de México

El primer caso de SIDA diagnosticado en México fue en 1983, en un varón haitiano que había viajado a Estados Unidos y tenido contacto sexual con hombres de ese país. Hasta 1985 fue que se diagnosticaron los dos primeros casos en mujeres. Ambas habían adquirido la infección a través de una transfusión contaminada. Una vía de contagio hasta entonces imposible de prevenir, ya que la prueba para identificar a las personas infectadas con el entonces llamado HTLV-III o LAV, denominado posteriormente virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), no estuvo disponible comercialmente sino hasta el segundo semestre de 1985, y se hizo obligatoria en Estados Unidos en noviembre de 1985.²¹ En México, el decreto de ley que obligaba a tamizar toda la sangre a transfundir se publicó en el Diario Oficial en mayo de 1986.²²

Durante 1986 sucedió algo en México que no había sido descrito antes en ningún país del mundo, no porque no se hubiese producido, sino probablemente porque los países en los que pudo haber ocurrido el mismo fenómeno, inclusive años antes, no contaban con la infraestructura humana profesional, de laboratorio ni legislativa que permitiera visualizar el problema. Internacionalmente, el plasma se extraía de donadores pagados de los países más pobres del centro de África y de algunos países de América Latina, y era exportado para ser procesado por compañías farmacéuticas de Estados Unidos y Europa. El tráfico de plasma en el mundo se realizaba sin ningún control, traspasando fronteras y atravesando océanos en forma anónima, e inclusive se reetiquetaba su origen a conveniencia de traficantes y compañías procesadoras, que lo hacían aparecer como suizo o canadiense.²³ En este contexto se dio la situación que se describe en el siguiente apartado.

El tamizaje obligatorio de la sangre

Cuando se hizo obligatorio el tamizaje de la sangre, México contaba con un sistema de aprovisionamiento de sangre mixto; esto es: la tercera parte de la sangre que se consumía en el país era provista por personas que vendían su sangre o su plasma, entonces llamados donadores profesionales (más tarde donadores pagados);²⁴ otra parte de la sangre

transfundida era proporcionada, usualmente, por donadores de recuperación o familiares, quienes no recibían dinero ni lo hacían frecuentemente, sino por solicitud impuesta del hospital, para cubrir una cuota por cada paciente hospitalizado; y una pequeña parte, menor al 5%, era donada por voluntarios sin esperar ningún pago por su sangre, usualmente más de una vez al año, los llamados donadores altruistas.

En los primeros tiempos de la epidemia, y una vez que se desarrollaron técnicas diagnósticas, la estrategia consistió en valorar la magnitud de los tipos de infección que hasta entonces eran conocidos, como los que podrían tener mayor importancia, a saber: el grupo de hombres que tenían sexo con hombres, la transmisión vía transfusión sanguínea y la transmisión a través de agujas hipodérmicas, sobre todo entre los usuarios de drogas inyectadas.

El primer caso recibió mucha atención por parte de la sociedad, pues puso de manifiesto que existía un número mayor de personas homosexuales y bisexuales del que se había estimado en un principio, lo que dio base a las campañas de sexo seguro que impulsaban el uso del condón. El tercero mostró que, a diferencia de otros países, en México el uso de jeringas y agujas hipodérmicas no parecía ser un problema cuantitativamente importante. Por ello el esfuerzo se dirigió, principalmente, a cuantificar la transmisión del VIH por la sangre y sus derivados y, consecuentemente, a conocer las características de esta vía de transmisión.

Los donadores pagados eran por lo común personas de nivel socioeconómico bajo que complementaban el ingreso familiar o se ganaban la vida vendiendo su sangre en los bancos de sangre privados y su plasma* en los centros de plasmaféresis.²⁵

Los centros de extracción de plasma, llamados en México centros de plasmaféresis, eran lugares situados estratégicamente para captar a personas con necesidad de ingresos,

* La fracción no celular de la sangre, que es la materia prima utilizada por las compañías farmacéuticas para ser procesada y fraccionada y producir los llamados hemoderivados, como el factor antihemofílico (que utilizan los pacientes con hemofilia), la albúmina o gammaglobulinas de diferentes tipos, para un total de 22 productos derivados del plasma humano y que son comercializados en todo el mundo.

usualmente en las zonas suburbanas con asentamientos de migrantes del campo, los que se conocen como cinturones de miseria de las grandes urbes. La extracción del plasma en estos sitios se realizaba manualmente, a través de una bolsa y una línea intravenosa que extraía una unidad de sangre, la cual era separada del donador para llevarla a una centrífuga. Mientras esto sucedía, la vena del donador se mantenía permeable utilizando una solución intravenosa (figura 1). La bolsa de sangre centrifugada se sacaba de la centrífuga y el plasma que quedaba en la parte superior de la bolsa era vaciado en otro contenedor. Los glóbulos rojos que quedaban asentados en la parte inferior de la bolsa se reinfundían al donador y, en cada visita posterior, se repetía todo el proceso.²⁵

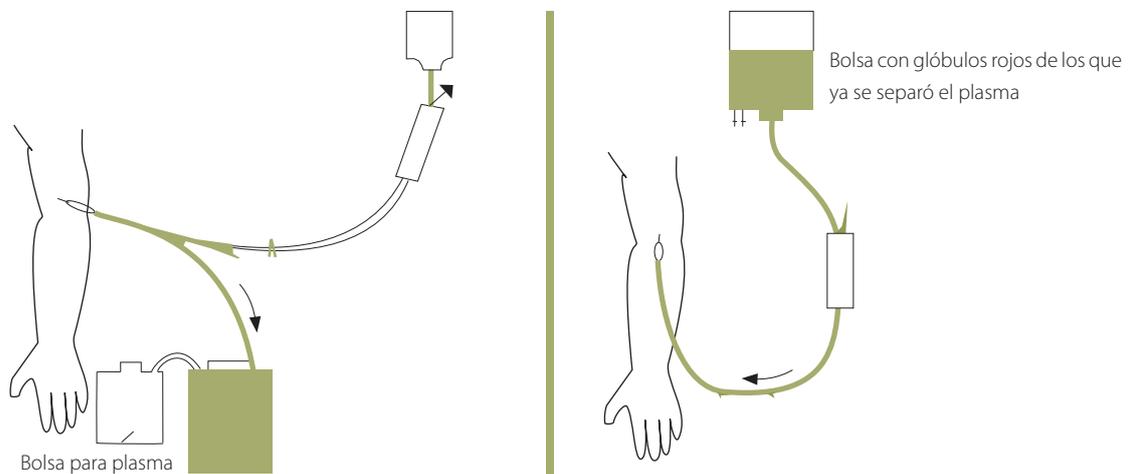
De esta manera, los donadores eran expuestos por vía parenteral a la sangre de otros donadores de varias formas. Primero porque las soluciones y las líneas intravenosas eran compartidas entre varios donadores, lo que permitía el reflujo de sangre y que, al reutilizarse la línea, pasara sangre de uno a otro. Llegaban a suceder errores en donde los glóbulos rojos de un donador eran reinfundidos equivocadamente en otro, y si se trataba de donadores con grupos

sanguíneos diferentes sufrían cuadros de incompatibilidad grave. Está descrita incluso la muerte de donadores por esta causa en varios países del mundo. Otra práctica era la de inyectar sangre a voluntarios para producir antiseros y tipificar los grupos sanguíneos, o para la producción de gammaglobulina antiRh, y también está documentado que se compartían jeringas para inyectar a varios donadores vitaminas o hierro intramuscular. Esto hizo de estos centros de extracción de plasma nichos ideales para epidemias de enfermedades transmitidas por la sangre, usualmente virales, como la hepatitis B, la hepatitis C y el VIH; inclusive existe el reporte de un brote de malaria en donadores de plasma en un centro de plasmaféresis en Brasil.²⁶⁻³⁹

Los donadores usualmente vendían su sangre una a dos veces al mes, para el consumo local, y el plasma varias veces al mes (existen informes de 2, 8 y hasta 20 veces). La sangre se transfundía a los enfermos en el país y el plasma se exportaba a la industria fraccionadora de Estados Unidos y Europa.¹⁹

Así, bastaba que llegara un donador infectado a uno de estos centros para que poco a poco los demás donadores se fueran infectando, y así sucedió en México: cuando se hizo

FIGURA 1.
Proceso de plasmaféresis manual



Se extrae una primera bolsa de sangre y se deja la vena permeable con una solución. Cuando se lleva la bolsa a centrífuga, se separa el plasma

Se reinfunden al donador los glóbulos rojos y se repite el proceso una segunda vez

obligatorio el tamizaje de la sangre para VIH, ya la prevalencia de VIH en donadores pagados era de 7%, cien veces más alta que en donadores familiares.²⁴ Ello apunta al hecho de que el brote en estos centros se había iniciado poco antes, ya que el porcentaje de infectados se fue incrementando mes con mes y, para noviembre de 1986, la prevalencia en uno de los centros de plasmaféresis estudiados alcanzó a ser de 57 por ciento. Estos estudios fueron dirigidos por el doctor Guillermo Ruiz Palacios, jefe del departamento de Infectología del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, quien consideró relevante esta información y decidió comunicársela al doctor Jaime Sepúlveda, entonces director de la recién fundada Comisión Nacional del Combate al SIDA (CONASIDA), quien a su vez la discutió con el Secretario de Salud en turno, el doctor Guillermo Soberón. Éste, auxiliado por el doctor Jaime Martuscelli, subsecretario de Regulación Sanitaria, realizó las gestiones necesarias para encarar el problema. Primero ante los empresarios dueños de los centros de plasmaféresis, quienes expresaron su inconformidad, ya que la operación de esos establecimientos, autorizada por la autoridad sanitaria, les había significado cuantiosas inversiones. Las discusiones fueron tensas, pues no era fácil convencerlos de las medidas drásticas que se habían decidido. Esto hizo difícil impedir la extensión del contagio y se optó entonces por modificar la Ley General de Salud para prohibir la comercialización de la sangre. Fue necesario explicar la naturaleza del problema al presidente Miguel de la Madrid Hurtado, quien apoyó la propuesta de inmediato, y ordenó que se redactara la iniciativa de ley correspondiente y se cabildeara en el Congreso la aplicación de la vía rápida (*fast track*). Los legisladores fueron muy receptivos, lo que dio como resultado que, en mayo de 1987, se aprobara el decreto que prohibió el comercio de sangre y plasma en México.⁴⁰ Es de reconocer la actitud de apoyo de senadores y diputados de todos los partidos quienes, en forma unánime, aprobaron la modificación a la Ley General de Salud.

Todos los centros de extracción de sangre y plasma públicos y privados fueron cerrados, y se instauró el Centro Nacional para la Transfusión Sanguínea (CNTS) como organismo descentralizado de la SSA con facultades regulatorias y de verificación. La notificación de los casos de SIDA se hizo también obligatoria en este periodo y además

se reconoció la donación pagada como un factor de riesgo para infección por VIH.

Respecto del efecto de la transmisión, la figura 2 muestra un descenso significativo en el número de casos de SIDA pocos años después de que entró en vigor la prohibición de la comercialización de la sangre y de que se adoptaron medidas para asegurar la disponibilidad de sangre segura para la transfusión sanguínea y para la producción de derivados para uso terapéutico, fundamentalmente el factor VIII antihemofílico. Vale mencionar que, a pesar de la celeridad con la que el cuerpo legislativo modificó la Ley General de Salud para proscribir la venta y compra de sangre y plasma, todavía fue necesario esperar un tiempo para implantar lo aprobado, hasta que se pudo contar con los Centros Estatales de Transfusión Sanguínea, planeados en cada una de las entidades federativas, los que constituyeron la base de la capacidad de respuesta para contender con la transmisión sanguínea del VIH/SIDA. Además hubo que aplicar programas de capacitación para el personal sanitario y de educación para la salud dirigidos a la población en general.

De este modo, la dinámica de la epidemia de VIH en México se desarrolló según el siguiente esquema:

- 1) Epidemia en donadores pagados.^{32,41}
- 2) Epidemia en los receptores de sangre provista por estos donadores pagados quienes, a pesar de estar infectados, siguieron vendiendo su sangre durante este periodo, después de mayo de 1986, cuando ya era obligatorio el tamizaje. Muchos de ellos desconocían su estado de infección y otros, sabiéndose infectados, para evitar que los rechazaran se cambiaban de nombre y se iban a vender a bancos de ciudades aledañas, como Puebla, Cuernavaca o Toluca.^{25,42}
- 3) Los grupos de personas expuestas a transfusión en un país como México eran principalmente mujeres jóvenes en edad reproductiva y hombres jóvenes que sufrían accidentes. Esto constituyó un puente muy eficiente de infección a la población heterosexual y principalmente a las mujeres. Produjo también una rápida feminización de la epidemia, que pasó de 30 hombres por cada mujer con SIDA notificados en 1986 a 5 hombres por cada mujer en 1990 (figura 3). La mayor proporción de casos

FIGURA 2.
Casos de SIDA por transfusión y en donadores pagados en México

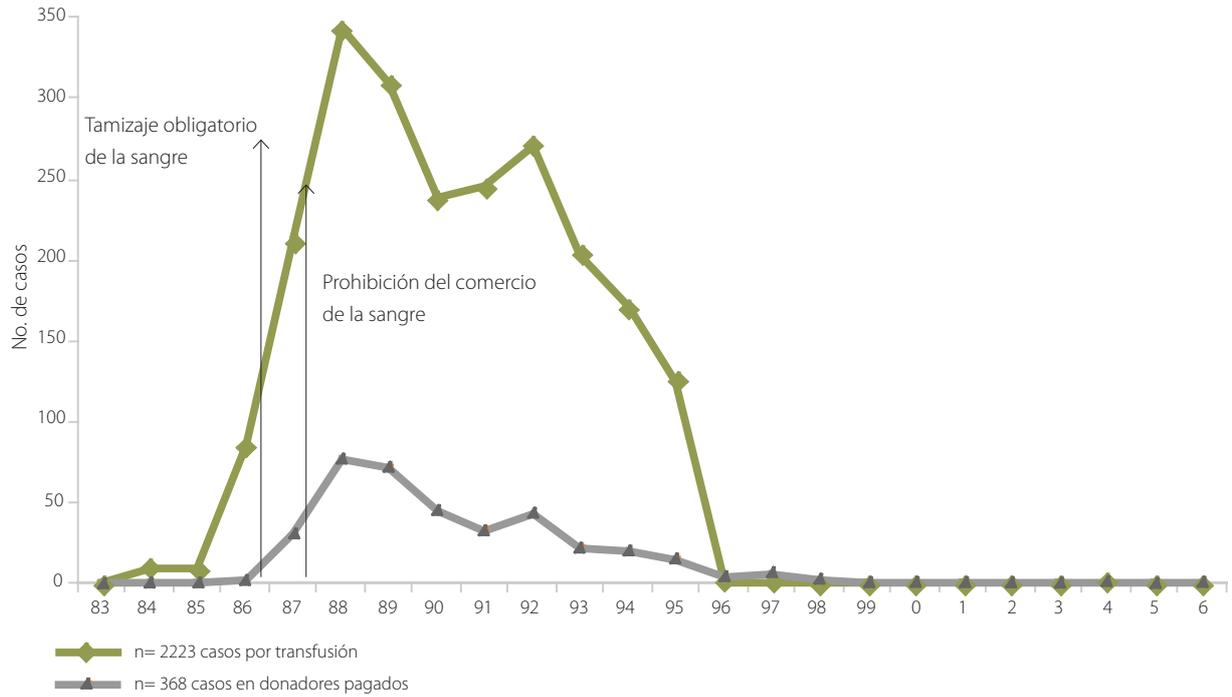
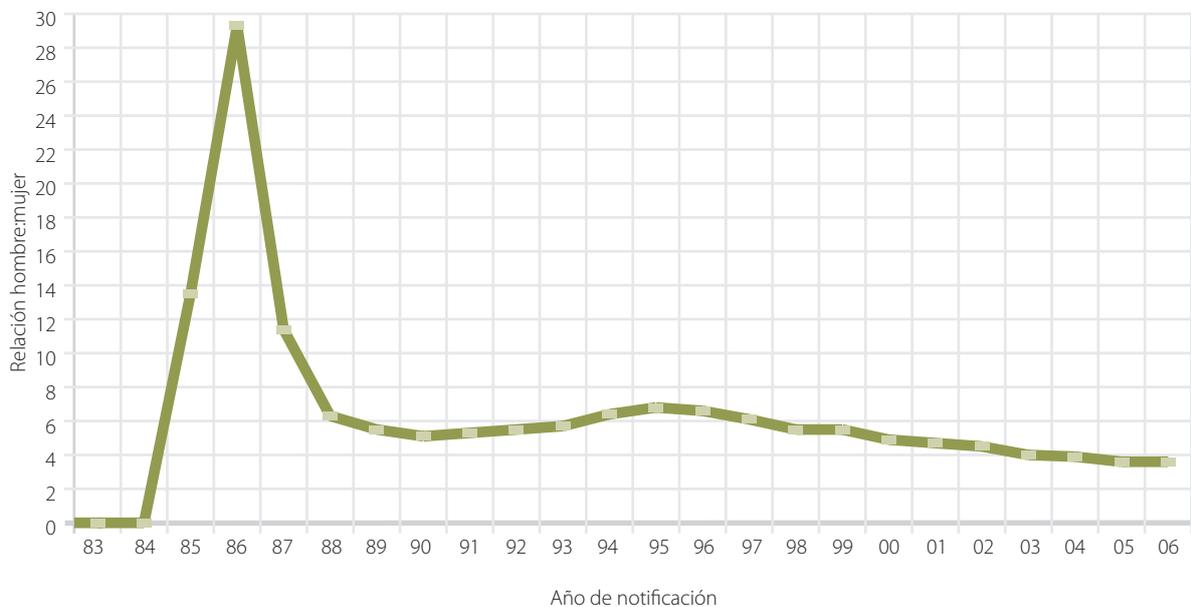


FIGURA 3.
Relación hombre:mujer de casos de SIDA por año de notificación



de SIDA en mujeres en este periodo fue por transfusión sanguínea.^{43,44}

- 4) Los pacientes que adquirieron la infección por transfusión en México tuvieron un periodo de incubación más corto que lo descrito en pacientes HSH en los Estados Unidos, de aproximadamente 4 contra 10 años.¹⁹ Esta epidemia de SIDA por transfusión sanguínea tuvo un pico 4 a 5 años después de la prohibición del comercio de la sangre y una disminución pronunciada en el número de los casos se empezó a observar iniciada la década de los noventa. La medida de prohibir el comercio de la sangre fue contundente. La rápida feminización de la epidemia se detuvo, e inclusive se revirtió esta tendencia, pues se volvió a una relación de siete hombres por cada mujer infectada en los primeros años de la década de los noventa, fenómeno no descrito en ningún otro país, donde la feminización de la epidemia ha sido una tendencia irrefrenable.
- 5) Las mujeres en edad reproductiva que habían sido infectadas a través de transfusiones provistas por donadores pagados, así como algunas de las donadoras pagadas, se embarazaron y, en algunos casos, infectaron por vía vertical a sus hijos, con lo que se produjo una tercera epidemia por transmisión vertical.⁴⁵
- 6) Otra vía de transmisión secundaria a este fenómeno fue la vía sexual en parejas tanto de donadores pagados como de personas transfundidas.
- 7) Una última consecuencia fue la regionalización de la epidemia. Durante los primeros 15 años, el número de casos en donadores, transfundidos, heterosexuales y perinatales en los estados se asoció significativamente a los lugares donde había habido centros de plasmaféresis.⁴⁶ Los centros de extracción de plasma hoy se deben reconocer como los detonadores de la epidemia hacia la población heterosexual en México ya que, a diferencia de regiones como el resto de Norteamérica, el Cono Sur y Europa, otras rutas de infección, como la de usuarios de drogas inyectadas o, en el caso del África subsahariana, las trabajadoras sexuales, no constituyeron fuentes importantes de infección al resto de la población heterosexual.

Durante la década de los noventa, hubo un intenso esfuerzo e interés por parte del Estado en reforzar la

seguridad de la sangre, por lo que, después de unos años, existían prácticamente en todos los estados de la República mexicana centros estatales de transfusión sanguínea. Realizaban extracción, pruebas serológicas y distribución e intercambio de componentes. Fue posible asegurar que todas las bolsas con sangre para ser transfundida ostentaran una etiqueta en la que se expresaba claramente que se había comprobado que esa sangre estaba libre de VIH. El CNTS se mudó de las instalaciones donde había nacido, en Goya 16, Mixcoac, y se trasladó al norte de la Ciudad de México, en una estrategia no muy afortunada, ya que se alejó de la mayor parte de los centros hospitalarios a los que servía, y los problemas de vialidad añadieron dificultades a su tarea.

En este periodo, el CNTS fue el encargado de supervisar el buen funcionamiento de los bancos de sangre en nuestro país, vigilando el cumplimiento de los estándares de selección de donadores, extracción de sangre o componentes y controles de calidad de las pruebas. Bajo ninguna circunstancia se permitió la reapertura de centros de plasmaféresis, a pesar de la presión de compañías extranjeras. Se hizo un esfuerzo de educación y regulatorio para el uso racional de la sangre y sus componentes, se disminuyó la transfusión de sangre total y se buscó fraccionar los componentes de la sangre para optimizarlos como recurso terapéutico.

A partir de 1992, una parte del plasma que se obtenía de las donaciones voluntarias o familiares era recolectado por el CNTS y se fraccionaba localmente en una planta de Probifasa, ubicada en Tacuba. En el primer año se envió a fraccionar poco más de 25 000 unidades y este número se fue elevando hasta 162 938 en el año 2001, lo que permitió economías al Sector Salud de aproximadamente 125 millones de pesos. Fraccionar localmente, a nivel país, el plasma de donadores voluntarios que han sido tamizados, permite garantizar la materia prima y ofrecer un valor añadido de seguridad en los productos que de éste se obtienen, independientemente de los métodos de inactivación que utiliza la industria. Éste es un modelo a seguir que lamentablemente se suspendió durante la administración del presidente Fox, cuando el CNTS dejó de tener el control regulatorio de los bancos de sangre, que pasó a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris).

Retos actuales

La sangre como recurso terapéutico es un bien común, y representa para el paciente que la requiere una esperanza de vida que sólo es posible obtener de otro ser humano, el cual debe darla de manera enteramente desinteresada. Un donador de sangre regala vida y nunca sabrá quién será el destinatario de los componentes de su sangre. La donación voluntaria es fundamental pero no suficiente para hacer de la sangre un recurso terapéutico seguro; se requiere que ésta sea tamizada para agentes infecciosos como VIH, hepatitis B, hepatitis C, enfermedad de Chagas, sífilis y *Brucella*.

La seguridad de la sangre es una responsabilidad del Estado, que la debe asumir como una cuestión de seguridad nacional donde no se puede bajar la guardia. La complacencia con los logros obtenidos relaja la vigilancia sobre las acciones aplicadas y causa “pasos hacia atrás”. El sistema de recolección debe ser voluntario y es aquí donde radica uno de los tres grandes desafíos que como país enfrentamos para hacer realidad el acceso universal a la sangre segura en México. Hoy en día, como muestra la figura 4, la mayor parte de la sangre que se ha recolectado en los últimos años es de donadores de recuperación. En nuestro país no hemos

logrado infundir en la población una cultura de donación altruista ni un sistema de donadores altruistas de repetición, a pesar de que hace más de 20 años que se prohibió la venta de sangre. Es necesario promover esta cultura entre los jóvenes, desde la educación primaria, donde es posible sembrar en los niños la semilla de la solidaridad con el otro, a partir de la concepción de la donación altruista como la oportunidad de ofrecer un regalo único a un semejante, cuya vida muchas veces puede depender de algunos de los componentes que se encuentran en la sangre de otro ser humano.

Un segundo reto lo constituye la optimización de los recursos tanto en el aspecto económico como en cuanto al propio componente sanguíneo. El desafío económico consiste en reestructurar los bancos de sangre bajo una estrategia de regionalización y reducción en su número. Actualmente existen en el país 552 bancos de sangre (figura 5), 40% de los cuales son privados. Sólo tres de estos bancos captan un volumen mayor a 50 000 unidades, 22 bancos captan de 10 000 a 50 000 unidades y 51 bancos entre 5 000 y 10 000 unidades; el resto capta menos de 5 000 unidades de sangre, y es en este rubro donde se encuentran todos los bancos privados. El costo de procesar la sangre en bancos que manejan menos de 5 000 unidades anuales se incrementa

FIGURA 4.
Tipo de donación 1993-2007

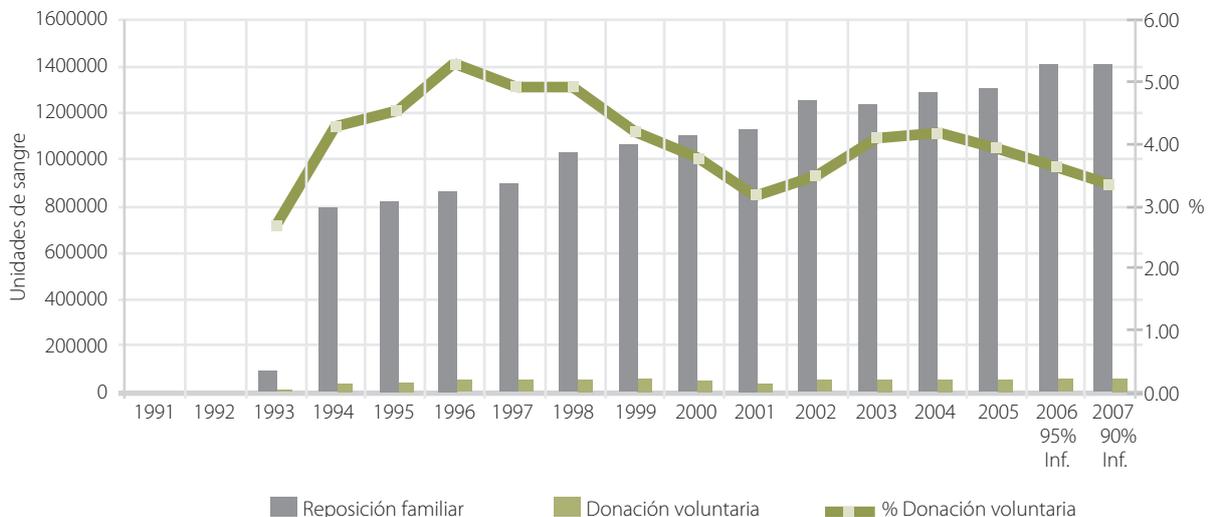
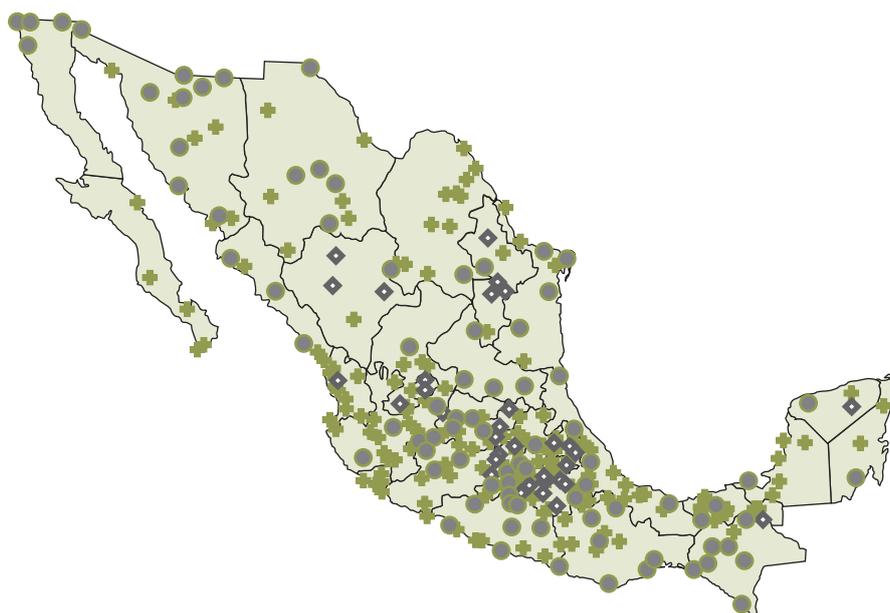


FIGURA 5.
Distribución de los 552 bancos de sangre



INSTITUCIÓN	TOTAL
SSA	114
IMSS	85
ISSSTE	52
Privada	225
Descentra	24
PEMEX	14
Cruz Roja	12
Universidad	10
Gobierno DF	6
Marina	3
DIF	4
Sedena	3

casi en 100% respecto de los bancos que procesan más de 15 000 unidades anuales. Y el costo de la distribución casi se triplica (cuadro I).

Un sistema de bancos tan extenso (figura 6) es económicamente muy ineficiente, pues la sangre se vuelve un recurso terapéutico mucho más costoso y, por otro lado, difícil de supervisar, ya que no existe suficiente personal para verificar el cumplimiento de la Norma Nacional en la materia,⁴⁷ y ello representa una amenaza para la seguridad de la sangre que se transfunde en el país.

En cuanto a la optimización de la sangre como recurso terapéutico, es necesario, por una parte, el empleo correcto de los componentes sanguíneos, para lo cual es indispensable que toda la sangre recolectada sea fraccionada en componentes como glóbulos rojos, plaquetas y plasma, y que su uso sea óptimo. La figura 7 muestra la proporción de donadores que procesó cada institución, donde de 1 318 150 unidades recolectadas, sólo se fraccionó el 91% y 2% se dio de baja. En plaquetas, se obtuvieron 577 766 unidades, de las cuales se transfundió el 81% y 19% se dio de baja. La

producción de crioprecipitados es muy reducida, y de los que se procesan sólo se transfunde 80 por ciento.

Con el plasma la situación no es mejor: 42% de las unidades son transfundidas, 48% se da de baja (se tiran, literalmente), 5% se almacena y sólo 5% es industrializado. En los últimos años ha habido un enorme interés de las compañías fraccionadoras de plasma por procesar el plasma mexicano a través de convenios mediados por Cofepri,

Cuadro I.
Costos de procesamiento y distribución de sangre

BANCO DE SANGRE UNIDADES	PEQUEÑO 1000-5000	MEDIANO 5000-15000	GRANDE 15000-50000
Unidad de sangre procesada, US\$	68	44	35
Distribución por unidad de sangre procesada, US\$	5	10	15
Costo actualizado neto en 10 años por unidad de sangre procesada, US\$	55	36	33

FIGURA 6.
Bancos de sangre



Elaborado por el Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud
Fuente: Sistema Nacional Interactivo de Información Geográfica, Epidemiológica y de Riesgos a la Salud
Instituto Nacional de Salud Pública
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
Secretaría de Salud



Elaborado por el Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud
Fuente: Sistema Nacional Interactivo de Información Geográfica, Epidemiológica y de Riesgos a la Salud
Instituto Nacional de Salud Pública
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
Secretaría de Salud

Bancos de sangre: 552
Servicios de transfusión: 4 095
Puestos de sangrado: 196



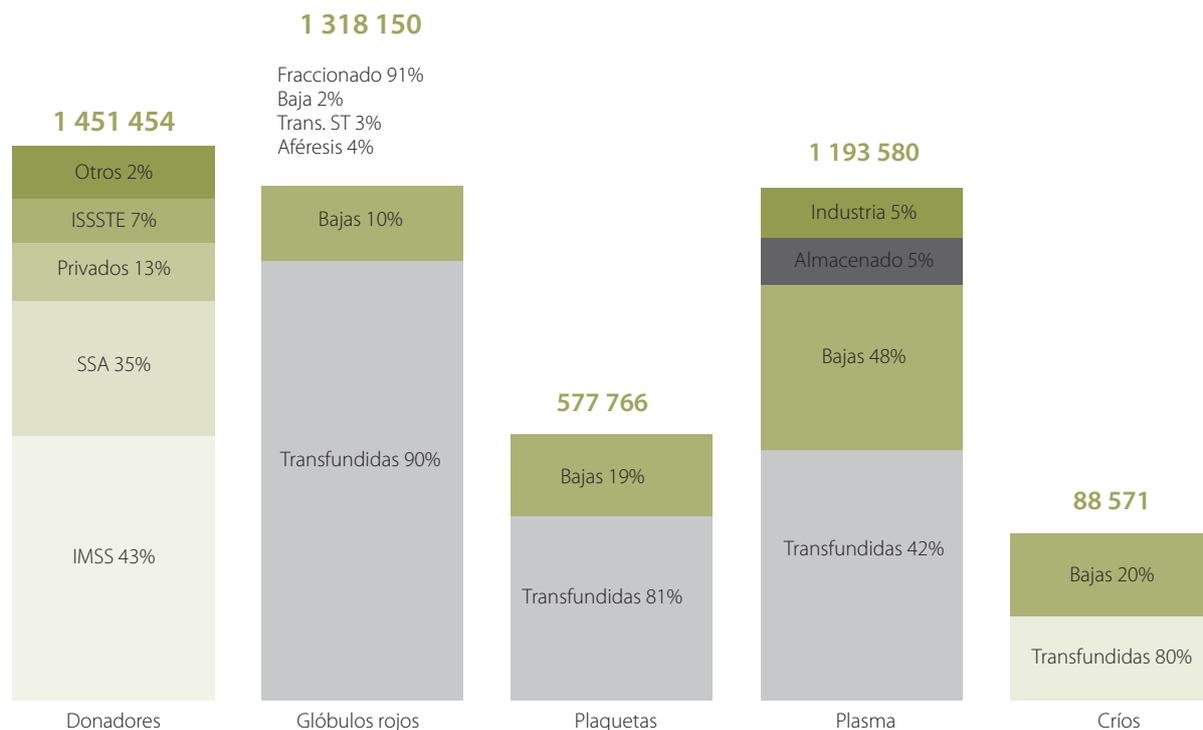
Elaborado por el Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud
Fuente: Sistema Nacional Interactivo de Información Geográfica, Epidemiológica y de Riesgos a la Salud
Instituto Nacional de Salud Pública
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
Secretaría de Salud

por cierto en condiciones poco ventajosas para las instituciones mexicanas. Al respecto conviene recordar cómo, en la década de los noventa, el procesamiento del plasma en México por una compañía local redituó en un ahorro considerable para las instituciones de salud que participaron en este programa. Hoy es una necesidad apremiante diseñar un modelo similar de aprovechamiento del plasma que se obtiene de las donaciones voluntarias. En realidad existe un vacío jurídico que no ha permitido aprovechar mejor el

recurso que representa el plasma. Por ningún motivo podemos regresar al modelo pagado de extracción de plasma y su exportación como materia prima.

El tercer reto deriva del segundo y es el de desarrollar un programa que permita que se procese industrialmente la mayor parte del plasma nacional que hoy se obtiene de las donaciones voluntarias, para generar productos de consumo nacional. Deberá partirse de plasma tamizado, de unidades de sangre donadas voluntariamente, para obtener los produc-

FIGURA 7.
Producción a nivel nacional 2007 (unidades de sangre)



Nota: total de 1 850 604 donadores, con un rechazo de 29%

tos de mayor consumo en el país, como factor VIII, factor IX, albúmina y gammaglobulinas. Es necesario también racionalizar el uso de los recursos, por medio de la educación dirigida a los médicos sobre la prescripción y uso de los componentes de la sangre, de manera que se evite el abuso de transfusiones no indispensables que hemos vivido en el pasado. Para este programa se tendrá que contar con el censo completo de pacientes con hemofilia y trabajar igualmente en el uso racional de los factores antihemofílicos, y contemplar el trabajo con las asociaciones de pacientes con hemofilia, a modo de que participen activamente en la promoción de la donación altruista. Se trata de evitar, asimismo, la presión que ejercen las compañías que comercializan estos factores y que incentivan su consumo sin considerar los riesgos para la salud que representa el uso indiscriminado de productos derivados del plasma humano.

La optimización del recurso que el plasma representa como materia prima exige la regionalización de los sis-

temas de recolección y almacenamiento de plasma y la reducción de los bancos de sangre que procesan menos de 10 000 unidades anuales, como se expuso anteriormente, y es indispensable promover que los bancos de tamaño intermedio crezcan para absorber el volumen de bancos de sangre pequeños que resultan más caros e ineficientes.⁴⁸

Escenarios para el futuro

El desafío será siempre el aprovisionamiento de sangre segura a la población. En los grandes bancos de sangre del país ya se está introduciendo el análisis de ácidos nucleicos (NAT) para VIH y para virus de las hepatitis C y B, para reducir el riesgo residual de infección (cuadro II),⁴⁹ pero estamos lejos de una cobertura nacional. No podemos considerar, por ejemplo, que el 100% de la sangre que se transfundió en 2007 fue tamizada. Por ello es necesario redoblar los esfuerzos y reestructurar el sistema de vigilancia y audito-

Cuadro II.
Riesgo residual de infección

MARCADOR	RIESGO RESIDUAL	
	ELISA	NAT
VHC	1:2 781	1:9 915
VHB	1:3 185	1:8 170
VIH	1:9 969	1:19 939

ría de los bancos de sangre y del uso de los componentes transfusionales.

El aprovisionamiento de sangre segura frecuentemente no se visualiza en el escenario de la lucha contra el VIH como una de las tres prioridades en la prevención de la transmisión de la infección,⁵⁰ a pesar de que es la ruta de transmisión más eficiente y paralelamente la vía de transmisión cuya prevención puede ser también más eficiente, cuando el Estado asume esta responsabilidad. México tiene mucho que enseñar al mundo sobre esta experiencia y su impacto en la diseminación de la infección, al prevenir la

transmisión parenteral; desgraciadamente fue poco conocida, y eventos como los que se dieron en México y produjeron un crecimiento exponencial en el número de infectados se han ido repitiendo en otros países como la India, Tailandia y, más recientemente, China.^{33,34,37,39,51}

Cabe recordar que, en 1987, el doctor Jaime Martuscelli, quien asistía en Brasil a una reunión de intercambio académico, fue requerido para hacer una presentación en el Congreso de ese país, el cual decretó poco después la prohibición del comercio de la sangre.

Pocos son los países del mundo que han prohibido el comercio de la sangre, a pesar de lo eficiente de la medida, por lo que es viable exportar este modelo legislativo, en particular a los países de ingresos medios y bajos, donde la vulnerabilidad de la población a sufrir la contaminación en los centros de colección de plasma es mucho mayor. Por nuestra parte, tenemos algo que aprender de los países que tienen programas eficientes de donación altruista repetida, modelo que vale la pena replicar en nuestro país.

Abstract

The transmission of HIV through blood transfusions is the most efficient infection route, but it is also the most easily preventable since the structure for the system for a safe supply of blood and blood components depends on the State and its organizations and not on the behavior of individuals.

In Mexico, since 1986 it was possible to observe the impact, previously unknown, of the phenomenon of the trade of blood and plasma in the spread of HIV to the general population and the importance of prohibiting this commercial activity as a fundamental preventive measure for the transmission of HIV.

Mexico's experience also highlights the importance of efficient communication between scientists, decision-makers, and legislators. Thus, it is possible to transform scientific knowledge into social benefit and to pass scientifically supported legislation for the common good. This chapter in the history of medicine and legislation in Mexico should be emulated by other health problems.

When the screening of blood became mandatory, Mexico had a mixed system for the provision of blood; that is, one-third of the blood consumed in the country came from people who sold their blood and plasma; another proportion of blood transfusions was provided by replacement donors or family members; and a small proportion, less than 5%, was donated by volunteers.

Paid donors were usually persons in low socio-economic levels who sold their blood at private blood banks and their plasma at plasmapheresis centers. The extraction of plasma at these sites was done manually through a procedure that exposed donors to the blood of others, in various ways, and thus to blood borne pathogens. This made these plasma extraction centers ideal sites for epidemics of diseases transmitted by blood, such as hepatitis B, hepatitis C, and HIV.

The donors would sell their blood once or twice per month for local consumption, and their plasma several times per month; some reports indicate as many as 20 times. Thus, one infected donor going to one of the centers would be enough for the other donors to become infected little by little. And that is how it happened in Mexico; by November of 1986 the prevalence in one of the plasmapheresis centers studied reached 57 percent. This is the type of information considered by doctors and scientists to be relevant for informing sanitary authorities, who took steps at the legislature that resulted in the decree, in 1987, to prohibit commercial activities in Mexico related to blood and plasma. All of the plasma extraction centers were closed, as well as private banks, and the National Center for Blood Transfusions (CNTS in Spanish) was established as a decentralized organization with regulatory and monitoring capabilities. The notification of AIDS cases also became mandatory during this period and, in addition, paid donation was recognized as a risk factor for HIV infection.

There was then an educational and regulatory effort to ration the use of blood and its components; total blood transfusions decreased and the dividing of blood components was sought as a way to optimize therapeutic resources.

Blood safety is a responsibility that the State must assume as a national security issue. Significant challenges remain: a) generate among the population a culture that promotes repeat altruistic donation, b) optimize economic resources in order to structure a more efficient regional system that complies with safety standards for blood banks which collect more than 10 000 units annually, c) introduce nucleic acid technology in blood testing to reduce even more the risk of transmission of the virus, d) make efficient use of re-collected and screened plasma from voluntary donors as a national resource, and turn this into prime material to generate plasma derivatives in order to satisfy the country's demand, and e) strengthen the monitoring system for the functioning of blood banks and transfusion sites in the country.

Referencias

- Centers for Disease Control (CDC). Possible transfusion-associated acquired immune deficiency syndrome (AIDS) - California. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1982;31(48):652-654.
- Centers for Disease Control (CDC). Update on acquired immune deficiency syndrome (AIDS) - United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1982;31(37):507-508, 513-514.
- Smith DK, Curran JW. The international epidemiology of HIV infection. In Madhok R, Forbes CD, Evatt BL. *Blood, blood products and HIV*. Second edition. Cambridge: Chapman & Hall Medical, Great Britain University Press 1994:1-37.
- Mortimer PP, Jesson WJ, Vandervelde EM, Pereira MS. Prevalence of antibody to human T lymphotropic virus type III by risk group and area, United Kingdom 1978-84. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985;290(6476):1176-1178.
- Ragni MV, Tegtmeier GE, Levy JA, Kaminsky LS, Lewis JH, Spero JA, *et al.* AIDS retrovirus antibodies in hemophiliacs treated with factor VIII or factor IX concentrates, cryoprecipitate, or fresh frozen plasma: prevalence, seroconversion rate, and clinical correlations. *Blood* 1986;67(3):592-595.
- Goldsmith JC, Dewhurst S, Hedenskog M, Casareale D, Volsky DJ. High prevalence and high titers of LAV/HTLV-III antibodies in healthy hemophiliacs in the midwestern United States. *Am J Med* 1986;81(4):579-583.
- Mathez D, Leibovitch J, Sultan Y, Maisonneuve P. LAV/HTLV-III seroconversion and disease in hemophiliacs treated in France. *N Engl J Med* 1986;314(2):118-119.
- Verani P, Mariani G, Mannucci PM, De Rossi G, Nicoletti L, Titi F, *et al.* Prevalence of HTLV-III/LAV antibodies in Italian asymptomatic hemophiliacs given commercial concentrates of factors VIII and IX. *J Med Virol* 1986;19(2):143-149.
- Goedert JJ, Sarngadharan MG, Eyster ME, Weiss SH, Bodner AJ, Gallo RC, *et al.* Antibodies reactive with human T cell leukemia viruses in the serum of hemophiliacs receiving factor VIII concentrate. *Blood* 1985;65(2):492-495.
- Melbye M, Froebel KS, Madhok R, Biggar RJ, Sarin PS, Stenbjerg S, *et al.* HTLV-III seropositivity in European haemophiliacs exposed to Factor VIII concentrate imported from the USA. *Lancet* 1984;2(8417-18):1444-1446.

11. Koerper MA, Kaminsky LS, Levy JA. Differential prevalence of antibody to AIDS-associated retrovirus in haemophiliacs treated with Factor VIII concentrate versus cryoprecipitate: recovery of infectious virus. *Lancet* 1985;1(8423):275.
12. Madhok R, Melbye M, Lowe GD, Forbes CD, Froebel KS, Bodner AJ, Biggar RJ. HTLV-III antibody in sequential plasma samples from haemophiliacs 1974-84. *Lancet* 1985;1(8427):524-525.
13. Machin SJ, McVerry BA, Cheingsong-Popov R, Tedder RS. Seroconversion for HTLV-III since 1980 in British haemophiliacs. *Lancet* 1985;1(8424):336.
14. Gurtler LG, Wernicke D, Eberle J, Zoulek G, Deinhardt F, Schramm W. Increase in prevalence of anti-HTLV-III in haemophiliacs. *Lancet* 1984;2(8414):1275-1276.
15. Yasuda Y. Japanese hemophiliacs suffering from HIV infection. Report given to the IOM 9/12/94. Available at: <http://nmia.com/~mdibble/japan2.html>
16. Hagen PJ. Blood: Gift or merchandise. New York, USA: Alan R. Liss, 1982.
17. Jason J, Lui KJ, Ragni MV, Hessel NA, Darrow WW. Risk of developing AIDS in HIV-infected cohorts of hemophilic and homosexual men. *JAMA* 1989;261(5):725-727.
18. Starr DP. Blood. An epic history of medicine and commerce. New York, USA: Alfred A. Knopf, 1998.
19. Volkow P, Velasco SR, Mueller N, Ponce de Leon S, Sierra-Madero JG, Sada E *et al.* Transfusion-associated HIV infection in Mexico related to paid blood donors; HIV epidemic. *Int J STD AIDS* 2004;15(5):337-342.
20. Volkow P. The Mexican experience with the impact of banning the blood-plasma trade in preventing HIV transmission: 'what history ignores is meant to be repeated'. *AIDS* 2003;17(8):1263-1264.
21. CDC. Provisional Public Health Service inter-agency recommendations for screening donated blood and plasma for antibody to the virus causing acquired immunodeficiency syndrome. *MMWR* 1985;34:1-5.
22. Diario Oficial de la Federación. Estados Unidos Mexicanos. Mayo 22, 1986;14:5-7.
23. Picard A. The gift of death. Confronting Canada's tainted blood tragedy. Montreal Canada: Harper Collins, 1995:195-207.
24. Sepúlveda AJ, García LG, Domínguez TJ, Valdespino JG. Prevención de la transmisión sanguínea del VIH. La experiencia mexicana. En: SIDA. Perfil de una epidemia. México: Organización Panamericana de la Salud, 1989:163-172.
25. Volkow P, Marin Lopez A, Torres I. Plasma trade and the HIV epidemic. *Lancet* 1997;349(9048):327-328.
26. Center for Disease Control. Plasmapheresis-associated hepatitis. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1974;23:275.
27. Guyer B, Bradley DW, Bryan JA, Maynard JE. Non-A Non-B Hepatitis among participants in a Plasmapheresis Stimulation Program. *JID* 1979; 139:634-640.
28. Center for Disease Control. Plasmapheresis-associated hepatitis. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1974;23:13.
29. Navarro V, Roig P, Nieto A, Jimenez J, Tuset C, Tuset L, *et al.* A small outbreak of HIV infection among commercial plasma donors. *Lancet* 1988;2:42.
30. Rivero RA, Santos G, Velasco A, Jiménez-Prada M, Dueñas A. Donantes retribuidos de plasma e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. ¿Un nuevo grupo de riesgo para SIDA? *Rev Clin Española* 1990;186:310-311.
31. Álvarez Suárez Y, Marín-López A, Lobato-Mendizábal E, Galindo-Rodríguez G. Donadores sanguíneos remunerados: un nuevo grupo de riesgo para desarrollar SIDA en México. *Salud Publica Mex* 1989;31:642-644.
32. Avila C, Stetler H, Sepulveda J, Kenneth GC, Ward JW, Romero G, *et al.* The epidemiology of HIV transmission among paid donors, Mexico City, Mexico. *AIDS* 1989;3:631-633.
33. Wu Z, Liu Z, Detels R. HIV-infection in commercial plasma donors in China. *Lancet* 1995;346:61-62.
34. Banerjee K, Rodrigues J, Kulkarni S, Israel Z, Thakar M. Outbreak of HIV seropositivity among commercial plasma donors in Pune, India. *Lancet* 1989;2:166.
35. Muss N, Frösner G, Sandhofer. Epidemic outbreak of a non-A, non-B hepatitis in a plasmapheresis center. Epidemiological observation. *Infection* 1985;2:57-80.
36. Laskus T, Cianciara J, Slusarczyk. Follow-Up of NANB hepatitis outbreak in plasmapheresis unit. *Lancet* 1989;1(8634):391.
37. Wehrfritz G. China, the blood market. *Newsweek* 1996:24-27.
38. Volkow P, Lopez-Vidal Y, Amieba RI, Hernández M. Paid plasma donation and risk of blood-borne diseases in blood-products recipients. *Lancet* 2001;358(9297):2001-2002.
39. Wu Z, Rou K, Detels R. Prevalence of HIV infection among former commercial plasma donors in rural eastern China. *Health Policy Plan* 2001;16(1):41-46.
40. Diario Oficial de la Federación. Estados Unidos Mexicanos. Mayo 27, 1987;1:28-36.
41. Dominguez JL, Morales C, Romero MG. HIV prevalence in blood donors. IV International Conference on AIDS, Stockholm, June 1988 (abstract 4089).
42. Marín López A. Prevalencia de anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia del humano (VIH) y otros marcadores de enfermedades infecciosas en donadores remunerados de la Ciudad de Puebla. *Rev Invest Clin* 1987;39:219-222.
43. Uribe P, Sloand E, Volkow P. [Acquired immunodeficiency syndrome]. *Rev Invest Clin* 1997;49(suppl 1):108-113.
44. Volkow P, Mohar A, Terrazas JJ, Perez-Padilla JR, Vilar-Compte D, Carranza D, *et al.* Changing risk factors for HIV infection in Mexican women. *Arch Med Res* 2002;33(1):61-66.
45. Volkow-Fernández P. Repercussions of blood transmission in the epidemiology of AIDS-HIV infection in Mexican children. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992;49(9):628-630.
46. Volkow P, Perez-Padilla R, Del Río C, Ch, Mohar A. Possible role of commercial plasmapheresis banks on the AIDS epidemic in México. *Rev Invest Clin* 1998;50:221-226.
47. NOM-003-SS2-1993 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Diario Oficial de la Federación. Estados Unidos Mexicanos. Julio 18, 1994.
48. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la estimación de costos de la regionalización de los bancos de sangre. Washington: OPS, 2005.

49. Vázquez-Flores J, Valiente-Banuet L, Marín L, Sánchez-Guerrero A. La seguridad de las reservas sanguíneas en la República Mexicana durante los años 1999 a 2003. *Rev Invest Clin* 2006;58(2):101-108.
50. Baggaley RF, Boily MC, White RG, Alary M. Risk of HIV-1 transmission for parenteral exposure and blood transfusion: A systematic review and meta-analysis. *AIDS* 2006;20(6):805-812.
51. Volkow P, Del Rio C. Paid donation and plasma trade: Unrecognized forces that drive the AIDS epidemic in developing countries. *Int J STD AIDS* 2005;16(1):5-8.

La prevención de la transmisión perinatal

Patricia Uribe Zúñiga
Federico Javier Ortiz Ibarra
Griselda Hernández Tepichín

El SIDA es una epidemia que lleva más de 25 años desde el informe del primer caso diagnosticado en el mundo. Es evidente que se han logrado grandes avances y que la evidencia científica acumulada ha permitido establecer intervenciones específicas para la prevención de la transmisión por las vías sanguínea, perinatal y sexual; así como para disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de las personas ya infectadas, a través de la atención integral.

México fue uno de los países que más tempranamente respondió al llamado internacional que hizo la Organización Mundial de la Salud para establecer un programa nacional para la prevención y control de este grave problema de salud pública, y desde 1986 inició acciones a nivel institucional. Sin embargo, uno de los cuestionamientos actuales es que, a pesar de contar con un programa nacional para la prevención de la transmisión vertical de la infección, no se ha logrado el impacto deseado en su disminución, no obstante que ésta puede alcanzarse en un 98% con intervenciones altamente costo-efectivas, como la detección del VIH en toda mujer embarazada; el acceso a esquemas antirretrovirales para mujeres embarazadas VIH+; implementación de programas de atención integral que incluyan la realización de cesárea electiva; evitar la lactancia materna y procurar una alimentación segura y de calidad con sucedáneos

lácteos; y el fortalecimiento de la planificación familiar y anticoncepción en las mujeres afectadas.

En este capítulo se describen los principales retos y desafíos que se han identificado en el ámbito mundial y particularmente en México, para lograr un impacto sobre la transmisión perinatal del VIH. Se identifican los principales obstáculos, como la baja percepción de riesgo de VIH en las mujeres, favorecida por la focalización masculina de los mensajes y por barreras de género; así como por problemas estructurales y de organización institucional que no han favorecido la oferta de detección oportuna del VIH a toda mujer embarazada y la oferta de servicios de calidad e integrales, tanto en la atención del embarazo y el parto, como en otros aspectos estratégicos de la salud de las mujeres, incluyendo la salud reproductiva.

Con base en la evidencia científica acumulada en el mundo, así como la revisión de mejores prácticas clínicas de otros países que han logrado impactar en la transmisión perinatal, la suma de experiencias e investigaciones nacionales relacionadas a la prevención y atención de las mujeres con SIDA y las voces de mujeres mexicanas afectadas que han sido recabadas en algunos estudios cualitativos realizados en México, se proponen estrategias para favorecer aun más la disminución de la transmisión

perinatal del VIH en nuestro país a corto plazo. Ya que existen los recursos humanos, financieros y materiales para lograrlo, el principal reto está en cambiar la actitud del personal y los procedimientos inerciales de los servicios de salud vinculados a la atención de estas mujeres. Para ello, se requiere de la voluntad política de autoridades de salud en los diversos niveles de gobierno, así como vigilar el cumplimiento de los lineamientos y acciones convenidas, ya que sin duda estos cambios no sólo beneficiarán la prevención de la transmisión del VIH, sino la calidad de los servicios de salud en su conjunto, particularmente los de salud sexual y reproductiva.

Los escenarios que se construyan dependerán de cuál es el México que queremos en el 2012; uno donde los casos de transmisión perinatal del VIH sigan presentándose o la disminución se consiga en un tiempo mayor al requerido, porque no fuimos capaces de instrumentar las acciones recomendadas; o un escenario en donde los diversos actores e instituciones se comprometan con sus mujeres y sus comunidades, donde las mujeres ya afectadas no tengan un motivo más de preocupación y dolor al transmitir el VIH a su hijo recién nacido. Para ello, se requiere un sistema de salud dispuesto al cambio, donde se priorice la prevención y la oportunidad instrumentando intervenciones altamente costo-efectivas y basadas en evidencia científica. Es importante no esperar para actuar hasta que la prevalencia del VIH se incremente en las mujeres a cifras similares a las de otros grupos de la población. Para que las acciones perduren en el tiempo deben considerar no sólo intervenciones individuales, también es necesario cambiar los determinantes sociales, económicos y culturales que incrementan la vulnerabilidad de las personas, y en las mujeres esto es de trascendental importancia en temas vinculados a la salud sexual y reproductiva. Estos cambios no pueden lograrse en corto tiempo, pero es fundamental dar los primeros pasos, ya que el objetivo final es que disminuya el riesgo de que las mujeres adquieran el VIH, así como de que lo transmitan a sus hijos y que disminuyan las brechas de género que las exponen y les restan oportunidades al ejercer su sexualidad y reproducción.

Antecedentes

Se estima que en el ámbito internacional existen 2.3 millones de niños menores de 15 años que viven con VIH, y más del 90% de ellos se infectaron por transmisión vertical, esto a pesar de que desde hace más de 10 años existe suficiente evidencia científica sobre las intervenciones pertinentes para disminuir en más del 98% la posibilidad de transmisión del VIH madre-hijo. En la mayor parte de los países de nivel de ingresos medio y bajo no se avanzado de manera significativa en la prevención de la transmisión perinatal del VIH.

Las mujeres con VIH que se embarazan tienen del 20 al 45% de posibilidades de transmitir el virus a su hijo, si ésta no recibe alguna intervención comprobada que permita disminuir este riesgo a menos del 2 por ciento.

El conjunto de intervenciones que se deben promover en un programa integral de prevención y atención de la transmisión perinatal debe incluir medidas para:

- Prevenir que las mujeres adquieran el VIH, fundamentalmente por vía sexual y por compartir jeringas para el uso de drogas parenterales
- Prevenir los embarazos no planeados en mujeres con VIH o SIDA
- Prevenir la transmisión del VIH durante el embarazo, parto y lactancia materna
- Garantizar el acceso a tratamiento antirretroviral altamente efectivo a toda mujer embarazada y a su producto en caso de que hayan adquirido el VIH

Las intervenciones que han demostrado su eficacia para prevenir la transmisión perinatal en el plano mundial son:

- Fortalecer el acceso a servicios de planificación familiar de calidad a toda mujer con VIH o SIDA
- Identificación sistemática de las mujeres embarazadas que se encuentran infectadas por el VIH en los servicios de salud prenatales a través de la oferta de pruebas de detección
- Garantizar que toda mujer embarazada con VIH o SIDA tenga acceso al tratamiento integral, incluyendo esquemas

antirretrovirales altamente efectivos y recomendados durante el embarazo acorde a las mejores guías de práctica clínica consensuadas por grupos expertos y aceptadas nacional e internacionalmente; evitando en lo posible el uso de esquemas profilácticos de último minuto con nevirapina, que han demostrado menor eficacia y mayor riesgo de presentación de resistencia viral

- Acceso a las intervenciones obstétricas seguras recomendadas en mujeres embarazadas con VIH y SIDA, como la cesárea electiva
- Consejería y apoyo para la alimentación artificial del bebé

¿Cuál es la situación de México en la transmisión perinatal?

México estableció un programa nacional de prevención y control del VIH y SIDA desde 1986, y llevó a cabo medidas para detener la transmisión sanguínea, como fueron prohibir la donación de sangre remunerada y la obligatoriedad del tamizaje de VIH de todo paquete de sangre y hemoderivados. Estas medidas tuvieron un claro impacto en la reducción de casos de transmisión asociada a hemoderivados tanto en mujeres como en niños, eliminándose el riesgo y evitando la aparición de nuevos casos a partir de 1999.

La epidemia en nuestro país se ha mantenido dentro de un patrón concentrado, fundamentalmente, en hombres que tienen sexo con hombres, trabajadores del sexo comercial y usuarios de drogas inyectables. En 1986 la proporción hombre:mujer era de 30:1 y debido a la mayor vulnerabilidad de las mujeres esta proporción ha ido cambiando y en la actualidad es de 4:1, siendo, desde hace varios años, la vía sexual la principal vía de transmisión, que participa hasta en un 92.9%; se ha observado además que los casos de transmisión heterosexual han ido en aumento, alcanzando cifras del 57.9% del total de casos diagnosticados en 2006.

En México, del total de casos de SIDA acumulados, 17% corresponden a mujeres, sin embargo, de acuerdo a estimación de CENSIDA se calcula que 25.5% de las personas infectadas por el VIH son mujeres. De igual forma, de acuerdo a estimaciones de ONUSIDA¹ se estima que en México 46 400 mujeres viven con el VIH, las cuales representan el 9.7% del total de mujeres que viven con VIH

en Latinoamérica (cuadro I). La prevalencia registrada de VIH en mujeres embarazadas ha pasado de 0.1% en 1996 a 0.2% en el 2000.² Sin embargo, CENSIDA ha utilizado la prevalencia de 0.09% con base en los resultados de la última encuesta centinela registrada y de 0.16 con base en los resultados preliminares de la aplicación de la prueba de detección del VIH a mujeres embarazadas a nivel nacional a partir de 2007* (figura 1). Sin embargo, se ha observado en ciudades fronterizas como Tijuana, una prevalencia en mujeres embarazadas de 1.2%, debido al vínculo entre el uso de drogas y VIH en mujeres. En ciudades como Tijuana se podrían alcanzar rápidamente prevalencias de VIH mayores al 2% en este grupo de la población si no se toman las medidas preventivas necesarias.^{3,4}

Por otro lado, en México se ha registrado un incremento paulatino del número de muertes maternas por SIDA, incrementándose 2.6 veces del 2002 al 2006, lo cual podría ser un reflejo indirecto del incremento de infección en las mujeres (cuadro II).

Las acciones relativas a la prevención perinatal iniciaron desde 1990 con el programa institucional de atención integral a la mujer embarazada VIH+ en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes en la Ciudad de México (INPer), el cual se fue mejorando de acuerdo a la evidencia científica que iba surgiendo a nivel internacional. La experiencia en el INPer ha demostrado la posibilidad de disminuir el riesgo de transmisión perinatal a menos del 2%, estableciendo un manejo integral totalmente protocolizado.⁵⁻¹⁰

A partir de 1997, y como respuesta a los resultados del estudio ACTG076 en 1994, que documentó la posibilidad de disminuir la transmisión vertical con intervenciones específicas, se establecieron metas en el ámbito nacional para la prevención de la transmisión perinatal con el Programa de fortalecimiento para la prevención y control del VIH/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual 1997-2000 del CONASIDA,¹¹ y posteriormente en el programa de acción 2000-2006. Aunado a lo anterior, en México se impulsó una política de acceso a tratamiento antirretroviral

* Datos no publicados

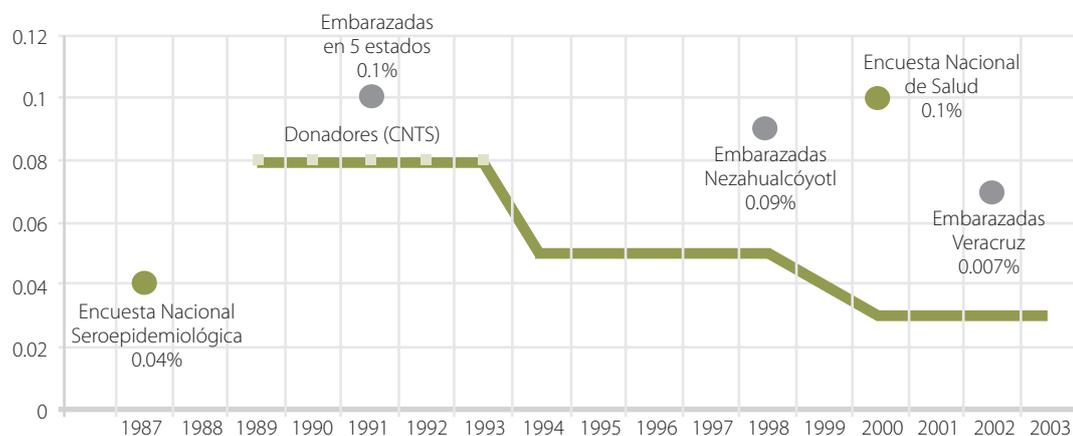
Cuadro I.

Mujeres con VIH en América Latina

PAÍS	ADULTOS DE 15 AÑOS Y MÁS 2005 ESTIMACIÓN	MUJERES DE 15 AÑOS Y MÁS 2005 ESTIMACIÓN	DISTRIBUCIÓN DE MUJERES CON VIH EN AMÉRICA LATINA % RESPECTO DEL TOTAL DE MUJERES	DISTRIBUCIÓN DE MUJERES CON VIH CON RESPECTO AL TOTAL DE ADULTOS CON VIH % DEL TOTAL DE CASOS
América Latina	1 600 000	480 000	100	30.0
Argentina	130 000	36 000	7.5	27.7
Belice	3 600	1 000	0.2	27.8
Bolivia	6 800	1 900	0.4	27.9
Brasil	610 000	220 000	45.8	36.1
Chile	28 000	7 600	1.6	27.1
Colombia	160 000	45 000	9.4	28.1
Costa Rica	7 300	2 000	0.4	27.4
Ecuador	22 000	12 000	2.5	54.5
El Salvador	35 000	9 900	2.1	28.3
Guatemala	59 000	16 000	3.3	27.1
Guyana	11 000	6 600	1.4	60.0
Honduras	61 000	16 000	3.3	26.2
México	182 000	46 400	9.7	25.5
Nicaragua	7 200	1 700	0.4	23.6
Panamá	17 000	4 300	0.9	25.3
Paraguay	13 000	3 500	0.7	26.9
Perú	91 000	26 000	5.4	28.6
Suriname	5 100	1 400	0.3	27.5
Uruguay	9 500	5 300	1.1	55.8
Venezuela	110 000	31 000	6.5	28.2

ONUSIDA. Informe sobre la Epidemia Mundial de SIDA 2006

FIGURA 1.

Prevalencia de VIH en mujeres embarazadas y población general. México 1987-2003

Fuente: CENSA, Dirección de Investigación. Con base en los resultados de las Encuestas Centinela y las Encuestas Nacionales de Salud (ENSA 2000) y Seroepidemiológica (ENSE 1987)

Cuadro II.
Casos de muerte materna y SIDA. México 2002-2006

AÑO	TOTAL DE DEFUNCIONES MATERNAS	DEFUNCIONES POR SIDA
2002	1 309	5
2003	1 313	5
2004	1 239	4
2005	1 242	8
2006	1 166	13

Fuente: DGIS-SS/INEGI. Muertes maternas por causa, 2002-2006

gratuito desde 1996, que en los últimos años ha buscado una cobertura universal. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, los casos registrados de VIH y SIDA perinatal no han disminuido y se mantienen en un promedio de 188 casos anuales desde el 2000 (figura 2). Los casos acumulados de transmisión perinatal desde el inicio de la epidemia son 2 025,¹² pero sólo el 24% (500 casos) fueron diagnosticados antes de presentar síntomas. Llama la atención que el 62% de los casos perinatales diagnosticados se han registrado a partir del 2000, sin observarse ninguna disminución, a pesar de contar con un programa de acceso universal a antirretrovirales.

En México no se encuentra información disponible, publicada en el ámbito nacional, sobre las características,

factores asociados y seguimiento de las madres y sus hijos que se han infectado con el VIH por transmisión perinatal. Los informes que existen se refieren al análisis de los casos atendidos esencialmente en algún hospital del país que atiende menores con VIH. En un análisis realizado en la clínica de atención a niños con VIH/SIDA que coordina la facultad de medicina de la UNAM, se recabó información de las madres de niños infectados y se reportaron los siguientes hallazgos: el 45% de las mujeres tuvo acceso a atención prenatal y sólo el 5% de las mujeres con hijos infectados habían escuchado del riesgo de transmisión perinatal del VIH; en el 83% de los casos el diagnóstico de infección de la madre se estableció después del embarazo y aunque ha disminuido la edad de diagnóstico del niño de 4.6 años (1988-1993) a 2.5 años (1994-1998) y de 2 años a partir de 1999, sigue siendo tardío, ya que se establece cuando el niño ya tiene síntomas, sin posibilidad de establecer medidas preventivas durante el embarazo, parto o etapa neonatal.¹³

Retos y desafíos

ONUSIDA reportó que para el 2005 sólo cerca de 220 000 de las más de 2 millones de mujeres embarazadas que se estima viven en el mundo con VIH han recibido profilaxis antirretroviral para prevenir la transmisión perinatal, re-

FIGURA 2.
Casos de VIH y SIDA perinatales en México por fecha de diagnóstico. 1989-2006



Fuente: SS/DGE. Registro de Seropositivos a VIH. Datos cierre 2006. SS/DGE Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos cierre 2006

Nota: corresponde a la suma de casos de VIH y casos de SIDA registrados

presentando una cobertura de sólo 11% a nivel mundial. El 85% de estas mujeres embarazadas infectadas viven en África subsahariana.¹⁴

Los países desarrollados han logrado disminuir la transmisión perinatal en más de 90% a partir de la introducción del tamizaje para toda mujer embarazada, el uso de esquemas antirretrovirales para las mujeres embarazadas afectadas, la realización de cesárea electiva y evitar la lactancia materna. El caso de Estados Unidos ha sido bien documentado, observándose a partir de 1992 una reducción acumulada a través de los años hasta llegar a una disminución del 95% para el 2004 de los casos de transmisión perinatal y una transmisión del VIH al producto a partir de una madre infectada, menor al 2 por ciento.¹⁵ A pesar de estos logros, en algunos países de este grupo todavía siguen presentándose algunos casos de transmisión perinatal, en particular en los grupos con menores posibilidades para acceder a los servicios de salud, como los migrantes y los miembros de minorías étnicas (latinoamericanos, afroamericanos, asiáticos, entre otros), así como mujeres con problemas mentales o usuarias de drogas, entre otras.

De los 10 países con la mayor prevalencia de VIH en mujeres embarazadas, nueve se encuentran en África y la mayoría tienen una cobertura de profilaxis perinatal muy baja, menor al 10 por ciento. ONUSIDA ha estimado que la cobertura de tratamiento antirretroviral en mujeres embarazadas en países de ingresos medios y bajos por regiones es como sigue: Europa del este y Centro de Asia, 75% (38-95%); Latinoamérica y el Caribe, 24% (13 a 46%); Sudeste de Asia, 5% (3-10%); y en África del Norte y Oriente Medio, menos de 1 por ciento. Sólo siete países han logrado una cobertura de profilaxis antirretroviral en las mujeres embarazadas afectadas mayor al 40% (Botswana, Brasil, Tailandia, Federación Rusa, Ucrania, Argentina y Jamaica). Aunado a lo anterior, hay que considerar que no todas las mujeres que han accedido a esquemas de tratamiento antirretroviral para disminuir la transmisión perinatal han recibido esquemas altamente efectivos; varios países siguen utilizando todavía esquemas tardíos y menos efectivos, como el tratamiento con un solo medicamento antirretroviral (nevirapina o ziduvudina) hasta el momento del parto; lo cual reduce la efectividad del mismo para la madre y su descendencia.

La baja cobertura de profilaxis perinatal antirretroviral está estrechamente vinculada a la pobre cobertura de detección del VIH en la población. ONUSIDA encontró que en 70 países de medianos y bajos ingresos, sólo al 10% de las mujeres embarazadas en promedio se les ha realizado la prueba de detección del VIH, incluyendo a los países con las mayores prevalencias de VIH entre mujeres embarazadas.¹⁴ Latinoamérica y la región del Este de Europa, así como Asia Central son las que reportaron las mayores coberturas, del 46 y 75% respectivamente, debido a la influencia de Argentina, Brasil, Jamaica y la Federación Rusa. Los mismos países que han logrado una cobertura mayor de 40% de profilaxis antirretroviral son los que han logrado una cobertura del tamizaje prenatal a VIH mayor al 50% de las mujeres embarazadas. Incluso en países desarrollados como Estados Unidos, 26% de las mujeres madres de hijos infectados por el VIH desconocían su diagnóstico antes del parto.¹⁵

Esta situación pone en duda la posibilidad de lograr la meta establecida en la Asamblea General de Naciones Unidas en el 2001 (UNGASS), de disminuir al 50% los casos de transmisión perinatal para el 2010.

¿Cuáles son los obstáculos para el acceso a la prevención de la transmisión perinatal?

Desde hace varios años, investigadores, activistas y expertos en los temas vinculados a la salud de las mujeres han señalado algunos factores adicionales que están afectando los programas de prevención y control del VIH y SIDA en las mujeres, como son:

La atención primordial de los programas nacionales de prevención y control del VIH en países con epidemias concentradas, como sucede en la mayor parte de los países latinoamericanos, se ha enfocado en los grupos más afectados y ha descuidado grupos que, aunque presentan mayor vulnerabilidad, no cuentan con altas prevalencias por el momento, como son las mujeres, ya que se prioriza la trascendencia y dimensión de la problemática, más que la oportunidad como un aspecto estratégico de la planeación y de la definición de prioridades.

A pesar de que en 1990 la Organización Mundial de la Salud dedicó el Día Internacional del SIDA a la mujer y

que a partir de esa fecha aparecieron diversas publicaciones que hacían énfasis en la importancia de fortalecer las acciones dirigidas a las mujeres,¹⁶⁻¹⁸ hasta la fecha siguen siendo limitadas las intervenciones dirigidas a ellas.

El enfoque que se ha utilizado es el de riesgos individuales, mediante mensajes que no favorecen la percepción de riesgo en las mujeres. En varios países se ha documentado que una alta proporción de las mujeres que se infectaban por VIH no habían identificado el riesgo, ya que se consideraban fieles, tenían una pareja estable, desconocían el comportamiento sexual del compañero fuera de la relación o no usaban drogas inyectables, por lo cual frecuentemente no se realizaban la prueba de detección del VIH de manera espontánea. Asimismo, existen informes de que ofrecer la prueba sólo a las mujeres con factores de riesgo aparentes puede llevar a la pérdida de oportunidades, ya que 50 a 75% de quienes resultaron positivas a la prueba, no habían informado inicialmente de prácticas de riesgo de ellas o sus parejas;¹⁹ lo cual se refuerza ante los estereotipos y percepciones de los propios profesionales de la salud, quienes con base en su criterio frecuentemente no ofertan la prueba a mujeres que perciben “fuera de riesgo” y mucho menos si se encuentran embarazadas con una pareja “estable”.

Desde hace más de una década se ha demostrado que los mensajes que tratan de cambiar las prácticas de riesgo individuales tienen un efecto limitado; esto se planteó en la XI Conferencia Internacional sobre SIDA realizada en 1996. Diversos investigadores han propuesto que es necesario establecer medidas para cambiar los factores culturales, sociales, económicos y políticos que favorecen la propagación del VIH. Este mismo modelo es el que se propone en el enfoque socioecológico, que reafirma la necesidad de realizar de manera paralela intervenciones individuales y otras para modificar los factores contextuales; y entre estos últimos, deben considerarse sin lugar a dudas aquellos que favorecen las relaciones de poder y opresión que padecen las mujeres por cuestiones de género. Mientras no se incrementa la autonomía de las mujeres a través de un mayor nivel de escolaridad, mejora de su autoestima, independencia económica, cambio de estereotipos que promueven su discriminación, su dependencia y su poca participación en la toma de decisiones, incluyendo el autocuidado de su salud, los avances serán siempre limitados. Una de las formas más

comunes que adopta la discriminación contra las mujeres consiste en hacer invisibles sus necesidades particulares.

Los mensajes y servicios de salud frecuentemente no consideran la perspectiva de género y por el contrario reproducen los estereotipos e inequidades, siendo frecuente el maltrato y la mala calidad de los servicios de salud en una relación de poder del prestador de servicios que coloca a la mujer en desventaja, sin considerarla como persona autónoma y con derechos. Frecuentemente le dan instrucciones descontextualizadas, como recomendarle exigir el uso del condón a su pareja, sin considerar que esto no es posible en una relación de sumisión, en violencia familiar y/o sexual y sin la posibilidad de negociar o tomar cualquier decisión sobre su propio cuerpo, ya que exigir el uso del condón requiere la transgresión de todos los roles y estereotipos de género asociados al comportamiento sexual de hombres y mujeres, y si esto no fuera suficiente, implica un cuestionamiento implícito a las prácticas sexuales de su pareja. En un estudio cualitativo realizado para evaluar los servicios para mujeres con VIH en México²⁰ se encontró que las entrevistadas reportaron que sus necesidades no están siendo contempladas por las instituciones de salud; existe frecuente maltrato en los servicios ginecoobstétricos y de atención prenatal, hay falta de sensibilidad del personal de salud en contextos sumamente dolorosos para las mujeres, baja calidez y violaciones frecuentes de sus derechos sexuales y reproductivos. Estos elementos desalientan la asistencia a los servicios de salud, particularmente si la mujer es pobre, indígena, adolescente, migrante o vive en violencia familiar o de pareja.

La forma en que se enfrenta cualquier problema de salud dependerá también de la organización y funcionamiento de cada sistema. Las deficiencias previas del sistema de salud repercuten en la menor o mayor calidad de la instrumentación de cualquier paquete de intervenciones. Un sistema de salud que ofrece servicios fragmentados, desarticulados y de mala calidad, con personal escasamente motivado y capacitado en consejería y en temas relacionados a la salud sexual y reproductiva, evidentemente tendrá menores resultados que un sistema de salud universal, integral, de calidad y con personal calificado. La atención del SIDA ha evidenciado en varios países los grandes desafíos que enfrentan sus sistemas de salud, haciendo visibles las deficiencias previas que exis-

tían en la atención de los problemas vinculados con la salud sexual y reproductiva de la población; aunado a la necesidad de ofertar servicios a grupos de la población que usualmente estaban excluidos como son los hombres que tienen sexo con hombres, migrantes, trabajadoras y trabajadores del sexo, usuarios de drogas, entre otros.

¿Cuáles son los principales retos y desafíos en México?

A pesar de que en nuestro país se han logrado grandes avances en salud pública, existen todavía diversos retos y desafíos entre los cuales se encuentra la prevención de infecciones de transmisión sexual que tienen repercusiones en los recién nacidos, como son la sífilis congénita o el VIH perinatal, donde no se han obtenido los avances esperados de acuerdo con el nivel de desarrollo de nuestro país. En México, como se describió previamente, no se ha logrado una reducción paulatina de los casos de transmisión perinatal del VIH, a pesar de contar con acceso universal gratuito a antirretrovirales. En el Informe para Naciones Unidas de 2008, México afirmó que el 100% de las embarazadas VIH+ recibió fármacos antirretrovirales para reducir el riesgo de transmisión materno infantil.²¹ Esto es una estimación, como se aclara en el mismo informe, ya que no se cuenta con un sistema de información que proporcione estos datos y es evidente que existe un porcentaje de mujeres embarazadas infectadas que no accedieron a la profilaxis antirretroviral.

Entre las razones que podrían explicar esta situación se encuentran las siguientes:

1. Falta de información y análisis para la toma de decisiones. Es necesario realizar mayor análisis e investigación sobre lo que está sucediendo en la transmisión perinatal en México y responder a una serie de preguntas que permitan identificar con mayor precisión los problemas que están dificultando los avances en esta área como son:

- ¿Cuáles son los niveles de CD4 y carga viral en las mujeres al momento del diagnóstico?, ¿son iguales que los de los hombres?

- ¿Cuál es la prevalencia de uso de anticonceptivos en las mujeres con VIH que se encuentran en los servicios especializados de VIH, SIDA y otras ITS?
- ¿Cuál era el nivel de carga viral, CD4 de las mujeres con VIH, en el momento del embarazo?
- ¿Qué porcentaje de las embarazadas VIH+ acudieron a atención prenatal?
- ¿Cuáles son las razones por las que no se les ofertó o no se realizaron la prueba de detección del VIH?
- ¿Qué porcentaje de las madres ya sabían el diagnóstico de VIH al momento del diagnóstico de su bebé o se enteran al mismo tiempo que se diagnostica su bebé?
- ¿Cuál es la edad de los casos de transmisión perinatal al diagnóstico?: ¿se diagnostican al nacimiento, antes de los 6 meses o hasta que tienen síntomas?
- ¿Qué porcentaje de las madres con VIH le proporcionaron lactancia materna a sus bebés?
- ¿Qué porcentaje de las mujeres embarazadas VIH+ tuvo acceso a una atención integral y de calidad de su embarazo, parto y puerperio?
- ¿Qué porcentaje de las madres de los niños a quienes se les transmitió el VIH recibió quimioprofilaxis con antirretrovirales o se les realizó cesárea?
- ¿En qué momento del embarazo inició la profilaxis antirretroviral de la madre y con qué esquema?
- ¿Qué porcentaje de niños a los que se les transmitió el VIH tienen el antecedente de lactancia materna y cuáles eran los niveles de carga viral y CD4 de la madre en ese momento?
- ¿Cuáles son las razones por las que las mujeres con VIH decidieron embarazarse y cuántas de ellas tuvieron acceso a métodos anticonceptivos o anticoncepción postevento obstétrico?
- ¿Cuál ha sido la evolución clínica de las mujeres con VIH, la adherencia al tratamiento y dificultades a las que se han enfrentado; así como la de los bebés afectados?
- ¿Los servicios especializados para la atención del SIDA y los de salud reproductiva han respondido adecuadamente a sus necesidades?

- ¿Cuál ha sido la participación y respuesta de la pareja y familiares de estas mujeres ante el diagnóstico de VIH, de ella y del bebé?

Varias de estas interrogantes podrían ser respondidas a través de las bases de datos que se encuentran disponibles para el seguimiento de los casos de SIDA que están recibiendo tratamiento en el país; lo que falta es analizar sistemáticamente lo existente y definir las fuentes de información o los estudios adicionales requeridos para generar información útil para la toma de decisiones.

2. Baja percepción de las mujeres sobre la posibilidad de adquirir el VIH. La mayor parte de campañas y mensajes han sido dirigidas a las poblaciones con mayor riesgo y la mayoría de las mujeres se perciben ajenas a este riesgo por considerarse fieles, monógamas, no usuarias de drogas, además de desconocer o negar la posibilidad de que su pareja tenga prácticas de riesgo o tenga el VIH. En los estudios cualitativos realizados se ha documentado que las mujeres entrevistadas no perciben encontrarse en riesgo; si sospechan que su pareja tiene relaciones con otras personas, tienen la idea de que se trata de “aventuras” que “no pasan a mayores.”²² Es muy probable que las mujeres consideren que esto no representa un riesgo porque no amenaza la estabilidad de la unión, es decir, que mientras más casuales sean los contactos, más “seguras” se sienten las mujeres; aunque en términos de probabilidad de adquirir una infección de transmisión sexual este tipo de relaciones sean más peligrosas. Desde el inicio de la epidemia en México, muchas mujeres descubren al mismo tiempo que su hijo tiene SIDA y que ellas están infectadas y muchos hombres mexicanos se niegan a utilizar el condón, a pesar de tener prácticas de riesgo.²³ Por otro lado, en experiencias registradas por CONASIDA, la mayor parte de las mujeres que acudieron para solicitar apoyo adquirieron el VIH de su pareja, quien no les informó de su conducta ni les brindó protección; terminando abandonadas y con poco apoyo de sus familias.²⁴ Estas circunstancias, a pesar de los avances logrados, siguen siendo registradas por las y los profesionales de la salud y organizaciones civiles que ofrecen servicios a mujeres con VIH en México.

3. Inadecuada atención prenatal: En la actualidad alrededor del 90% de las mujeres embarazadas en nuestro país tienen acceso a atención prenatal. El promedio de consultas prenatales es de 3.8 en mujeres sin seguridad social y en las instituciones de seguridad social se reportan hasta 7 y 11 consultas por mujer. Aunque todavía existen mujeres que no tienen acceso a la atención prenatal, sobre todo en áreas marginadas, el principal problema es la calidad. Basta señalar que en la mayor parte de las consultas prenatales no se realizan los exámenes establecidos en la normatividad vigente como obligatorios para detectar oportunamente riesgos para la mujer y para su bebé. Como ejemplo se puede mencionar la cobertura de la prueba de detección de sífilis (RPR), la cual era muy baja a pesar de ser obligatoria durante la atención prenatal. En 1999 sólo al 6.7% de las mujeres embarazadas se les realizó la detección de sífilis y en 2006 se incrementó a 53.7 por ciento.²⁵ Lo mismo sucede con otras intervenciones, como es la realización de examen general de orina, el cual se realiza a menos de 50% de las mujeres que acuden a consulta prenatal, lo que explica por qué a las mujeres embarazadas no se les detectan complicaciones o riesgos, a pesar de haber asistido a varias consultas prenatales. A todas estas omisiones en la atención de las mujeres durante el embarazo, subyace la idea del personal médico a nivel operativo y directivo, de que son “esfuerzos innecesarios” porque en la mayor parte de los casos los resultados serán “normales” en vez de pensar que con un solo caso o complicación que se logre evitar se estarían eliminando graves costos económicos y sociales.
4. Bajas coberturas de planificación familiar. En México se ha logrado una prevalencia de uso de métodos anticonceptivos del 73% en mujeres en edad fértil, sin embargo todavía existen menores coberturas en las mujeres con mayores desventajas sociales y económicas, como son las del área rural, indígenas y adolescentes, donde existe un rezago de 20 años comparado con lo alcanzado en mujeres de áreas urbanas. El garantizar que toda mujer tenga la posibilidad de decidir de manera libre e informada el número de hijos que desea tener sin duda contribuirá a disminuir la transmisión perinatal. En

México, en los últimos años, disminuyeron los recursos asignados a planificación familiar en el ámbito nacional²⁶ y algunas entidades federativas han disminuido las acciones en esta área, lo cual ha repercutido en desabasto de anticonceptivos, bajas coberturas de anticoncepción postevento obstétrico e incremento de la demanda insatisfecha de anticoncepción, particularmente en mujeres adolescentes.²⁷ A lo anterior se suma la complejidad que representa analizar las razones que llevan a una mujer ya infectada a tener hijos, por representar la maternidad su única fuente de afecto y autoestima, o el conflicto que tiene una mujer embarazada al saber que tiene VIH y no desea correr el riesgo de transmitirlo a su hijo, pero que difícilmente opta por la interrupción del embarazo, ya que no está considerada como una causa no punible en la legislación vigente del país.

5. Baja cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas. En 2007 la cobertura alcanzada fue muy baja; sólo al 7.3%²⁸ de las mujeres embarazadas que acudieron a los servicios en las instituciones públicas se les realizó la prueba de detección del VIH, muy por abajo del promedio de la región (46%). Esto se podría explicar debido a que hasta el 2007 se promovió una política de tamizaje selectivo, realizando la prueba de detección del VIH sólo a las mujeres embarazadas que resultaran positivas a una prueba de sífilis, y en un inicio la cobertura de detección de sífilis era muy baja. Por lo anterior, la mayoría de las mujeres reciben el diagnóstico sólo cuando el bebé es diagnosticado y ya es demasiado tarde para prevenir la transmisión perinatal, a pesar de que existe una política nacional de acceso gratuito a antirretrovirales. Asimismo, se esperaría que anualmente se diagnosticaran de 1 800 a 3 200 mujeres embarazadas VIH+, de acuerdo a las últimas prevalencias reportadas, las cuales no han sido registradas en el Sistema de Registro de Casos e infecciones por VIH, ya que probablemente no se están diagnosticando durante el embarazo. En la actualidad, se ha documentado en varios países que la mayor parte de las mujeres que resultan positivas a VIH durante el embarazo no habían reportado ningún factor de riesgo, por lo cual es importante ofertar la prueba a toda mujer embarazada, garantizando la consejería y respeto a sus derechos.
6. Personal de salud sensibilizado y capacitado. El personal de salud frecuentemente no tiene capacitación para el manejo adecuado de los temas vinculados a la salud sexual y reproductiva. Aunado a ello, se ha detectado una crisis operativa y una gran resistencia al cambio que dificulta la apertura a la instrumentación de intervenciones adicionales a las que se realizan de manera rutinaria. Se ha documentado que la mayoría de las mujeres embarazadas aceptan la realización de la prueba del VIH durante el embarazo cuando se les oferta. Sin embargo, a pesar de que en 2007 se realizó la compra de pruebas rápidas de detección del VIH con recursos federales para garantizar que toda mujer embarazada sin seguridad social tuviera acceso a la detección gratuita, independientemente de la existencia de un laboratorio, se encontró que las unidades médicas de primer nivel la ofertaron a pocas mujeres embarazadas, logrando al final de 2007 una cobertura promedio de sólo 11%, no vinculada a la falta de recursos materiales, sino a los procesos institucionales, falta de capacitación y actitud del personal involucrado, que no consideran que las mujeres tienen derecho a saber su estado serológico y, en su caso, a prevenir la transmisión a su hijo, más allá de la percepción de riesgo que ellas mismas o los prestadores de servicios de salud tengan.
7. Organización del sistema de salud. Se ha discutido sobre la conveniencia de integrar los servicios de salud reproductiva con los de SIDA en todo el mundo, y aunque existe la recomendación general por parte de las agencias de Naciones Unidas de que esta propuesta es deseable, en la mayor parte de los países de Latinoamérica se han mantenido separados, con la idea de evitar la disminución de la prioridad del programa de SIDA y mantener visibles necesidades no vinculadas a la reproducción de algunos de los grupos que presentan las mayores prevalencias de VIH en la región. A la fecha no se ha encontrado la mejor estrategia para obtener los beneficios de la integración y al mismo tiempo mantener la prioridad de cada componente o programa de la salud sexual y reproductiva; ya que generalmente se integran programas disminuyendo los recursos disponibles y la visibilidad de cada uno de los componentes. En México, existen diferentes áreas responsables de

fragmentos vinculados a la prevención perinatal del VIH: el Centro Nacional para la prevención del VIH/SIDA (CENSIDA), el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGySR), el Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CENSIA), la Dirección General de Calidad y Educación para la Salud, entre otras áreas vinculadas. Esta fragmentación y separación de responsabilidades no ha facilitado la sinergia de programas dirigidos a las mujeres y neonatos, que tienen una mayor cobertura y recursos disponibles, y ha favorecido que ninguno asuma la total responsabilidad. En estudios cualitativos²⁰ en México con mujeres VIH+ se han reportado diversas barreras para el acceso a los servicios de salud que pueden ser financieras (cuotas hospitalarias, costos, falta de cobertura con seguridad social), organizacionales (actitudes negativas del personal de salud, falta de materiales, falta de políticas claras, fragmentación, largos tiempos de espera, incumplimiento de la normatividad), físicas (terrenos difíciles para el transporte, falta de transporte, distancia, caminos peligrosos), o sociales (estigma asociado, creencias, mitos, desinformación); aspectos que generalmente no son considerados en las estrategias integrales para la atención de esta problemática.

8. Enfoque limitado al riesgo individual. Por último, se insiste en señalar que en México se han enfatizado intervenciones con un enfoque de riesgo individual, que incluso requieren ser fortalecidas (coberturas de detección de VIH durante el embarazo o identificación de mujeres en riesgo) y no se han instrumentado acciones para disminuir la vulnerabilidad de las mujeres a la infección por VIH y para ofrecerles un acceso real al diagnóstico y tratamiento oportuno de la infección por VIH y el SIDA que considere los aspectos sociales, culturales y económicos que lo dificultan. Para ello, es necesario reconocer la necesidad de trascender el enfoque biomédico y trabajar de manera efectiva con organizaciones civiles y comunitarias de mujeres y expertos en áreas de las ciencias sociales y de género; articulando siempre las áreas de generación de conocimiento con la toma de decisiones para lograr un verdadero impacto a mediano y largo plazo.

En resumen

Podemos concluir que los desafíos para la prevención de la transmisión perinatal se encuentran vinculados a:

- Generar y analizar la información necesaria para identificar las principales razones por las que en México no se está logrando el impacto deseado en la prevención de la transmisión perinatal
- Identificar de manera oportuna a toda mujer embarazada infectada, garantizando la oferta de la prueba de detección a toda mujer embarazada, con consejería y en un marco de respeto a sus derechos
- Garantizar que toda mujer embarazada que sea detectada con VIH reciba el tratamiento antirretroviral altamente efectivo recomendado antes del parto y el paquete de intervenciones recomendado para su situación dentro de un esquema de atención integral para el VIH y el embarazo
- Mejorar la calidad, calidez e integralidad de los servicios dirigidos a personas con VIH, atención prenatal, natal, postnatal, planificación familiar, cáncer cervicouterino y violencia familiar y de género
- Instrumentar acciones de manera interinstitucional e intersectorial para incrementar la percepción de riesgo, la adopción de medidas preventivas y el empoderamiento de las mujeres que tienen la mayor vulnerabilidad para infectarse por VIH y otras ITS
- Incrementar las opciones y el apoyo a las mujeres con VIH, como una estrategia de oportunidad y de justicia social, que permita disminuir su dolor y las consecuencias negativas para ella y sus hijos; sobre todo considerando que más del 90% de los casos de transmisión perinatal son prevenibles si se actúa a tiempo

Escenarios para el futuro

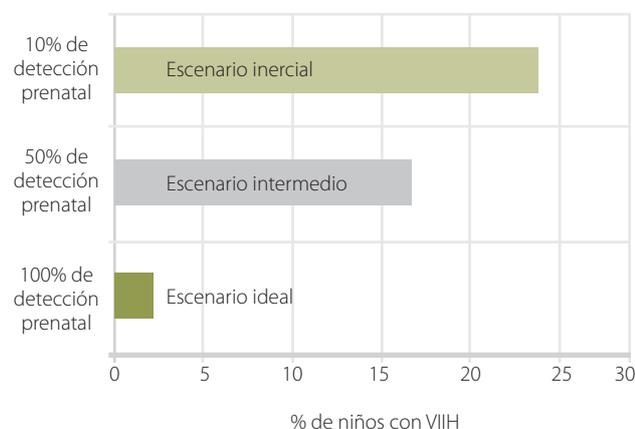
Se construyeron tres escenarios con base en variables de las cuales se tiene información; un escenario inercial que establece que no se cambien o mejoren las coberturas y principales factores que se encuentran presentes en la ac-

tualidad; un escenario intermedio que plantea la mejoría de la detección oportuna de VIH a partir del incremento de la cobertura a 50% de las mujeres embarazadas que acuden a atención prenatal; y uno ideal que plantea una cobertura del 100% de las mujeres embarazadas que acuden a consulta prenatal, acorde con las metas que se han establecido en el Programa de Acción para la Prevención y Control del VIH/SIDA 2007-2012 (figura 3).

Es importante señalar que desde 2002 está disponible un software para la construcción de escenarios en la transmisión perinatal del VIH conocido como Spectrum, que se encuentra disponible en la siguiente página web: www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epidemiology/epi_software2007 y para su utilización requiere información de las siguientes variables:

- Embarazadas que acuden a control prenatal
- Embarazadas que acuden a control prenatal en el primer trimestre de gestación
- Conocimiento de las embarazadas acerca del VIH/SIDA
- Asistencia de la embarazada con su pareja
- Embarazadas a las que se les ofreció la prueba de detección de VIH
- Embarazadas que aceptaron realizarse la prueba de detección de VIH/SIDA
- Embarazadas a las que se les realizó detección de factores de riesgo durante la consulta prenatal
- Embarazadas que no aceptaron realizarse la prueba de detección y presentaban factores de riesgo

FIGURA 3.
Relación entre la detección prenatal de VIH
y porcentaje de transmisión madre-hijo



- Embarazadas con resultado positivo a la prueba de detección
- Embarazadas que recibieron consejería antes y después de la prueba de detección
- Embarazadas a las que se realizó la detección durante labor de parto
- Embarazadas detectadas como positivas durante labor de parto
- Embarazadas que regresaron por los resultados de la prueba confirmatoria
- Tiempo en que se conoce el resultado confirmatorio de la prueba de VIH, a partir de su referencia
- Acceso oportuno al tratamiento antirretroviral (primer trimestre de gestación)
- Embarazadas con apego a tratamiento
- Cesáreas electivas programadas o realizadas
- Partos vaginales
- Muertes maternas durante el parto
- Madres que no lactaron a sus hijos
- Madres que optaron por lactancia mixta
- Madres que utilizaron fórmula pediátrica durante seis meses
- Edad del recién nacido en la que se le realiza la detección del VIH
- Recién nacidos detectados como negativos al VIH cuya madre recibió tratamiento ARV
- Recién nacidos detectados como positivos cuya madre recibió tratamiento ARV
- Uso de métodos anticonceptivos en mujeres infectadas por el VIH

En este ejercicio se decidió no aplicar este modelo, ya que la mayor parte de esta información no se encuentra disponible en México, aunque se pueden plantear supuestos para poder observar el impacto que se obtiene al modificar alguna de estas variables.

Para la construcción de los escenarios se partió de un modelo más sencillo, donde se mantienen fijas diversas variables para los tres escenarios como son:

- Prevalencia de VIH en mujeres embarazadas 0.09%
- Cuando se realizó la oferta de la prueba de detección del VIH se tuvo una aceptación del 100%
- Las pruebas de detección del VIH se realizaron adecuadamente
- Toda mujer embarazada VIH+ fue detectada en el primer trimestre del embarazo
- A toda mujer embarazada VIH+ se le ofertó el paquete completo de intervenciones para disminuir al máximo la posibilidad de transmisión perinatal, por lo cual la transmisión en estos casos fue del 0%
- El 100% de las mujeres que fueron diagnosticadas con VIH recibieron el paquete más adecuado para la pre-

vención de la transmisión perinatal, incluyendo esquema de antirretrovirales altamente efectivo

- A las mujeres embarazadas VIH+ que no fueron diagnosticadas por no tener acceso a la prueba se les estimó una posibilidad de transmitir el VIH a su hijo de 25%
- Total de mujeres detectadas con VIH que recibieron profilaxis antirretroviral, 100%
- En este ejercicio no se consideró la posibilidad de transmisión por lactancia materna en mujeres con VIH que no fueron detectadas a tiempo
- Las mujeres no incrementarán su percepción de riesgo y por lo tanto no se incrementará el uso de medidas preventivas para la transmisión sexual
- La cobertura de atención prenatal de las mujeres embarazadas es del 100%

La variable que se modificó para cada uno de los escenarios fue fundamentalmente el impacto que se lograría si se modificaba la cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas durante el control prenatal.

Escenario inercial

Hipótesis: si las estrategias actuales tanto de prevención y atención del VIH, como las de atención del embarazo, parto y puerperio se mantienen sin cambios respecto de las observadas en los últimos tres años, y los casos de mujeres que adquieren el VIH por transmisión sexual no se incrementan de manera significativa, manteniendo una prevalencia de VIH en embarazadas de alrededor del .09%, el número de casos con VIH y SIDA por transmisión perinatal se mantendrá igual o incluso se podría incrementar si se observa un aumento del número de mujeres con VIH y una baja oferta de anticoncepción.

Supuestos:

Porcentaje de detección y tratamiento oportuno: 10%
Número de embarazadas atendidas en control prenatal: 2 034 813
CENSIDA estima un subregistro de 50% en niños con VIH y SIDA perinatal (registrados en 2006: 206; estimados: 412)

En este escenario es importante señalar que, para 2012, dada la tendencia de fecundidad en el país, es de esperarse

que el número de embarazos disminuya ligeramente con las siguientes consecuencias:

Cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas: 10%
Porcentaje de lactantes que adquirirán el VIH: 24%
Mujeres embarazadas infectadas con VIH: 1 800 cada año
Niños infectados con VIH por transmisión perinatal: 400 anuales (acumulados estimados de 2008-2012: 2 018 niños)

Escenario intermedio

Hipótesis: si se fortalece la coordinación, capacitación y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal de todo el país, articulando acciones de los programas de salud materna y perinatal, planificación familiar, detección y atención integral del VIH; fortaleciendo el diagnóstico oportuno por lo menos al 50% de las mujeres embarazadas; y se garantiza la atención integral de aquellas detectadas con VIH, lo cual incluye el acceso al tratamiento antirretroviral acorde a su estadio clínico y gestacional y el acceso a la anticoncepción para las mujeres afectadas, se esperaría una reducción del 50% de la transmisión perinatal para el 2012

Supuestos:

El porcentaje de detección del VIH asciende a 50% de las mujeres embarazadas
Número de embarazadas atendidas en control prenatal: 2 034 813

Consecuencias para el 2012:

Cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas: 50%
Porcentaje de detección y tratamiento oportuno: 50 %
Porcentaje de lactantes que adquirirán el VIH: 19%
Mujeres embarazadas infectadas con VIH: 1 800 cada año
Niños infectados con VIH por transmisión perinatal: 343 en 2012 (acumulados del 2008 al 2012: 1 729)

Escenario ideal

Hipótesis: si se consolida un programa integral para la prevención de la transmisión perinatal con la participación de las áreas de promoción de la salud, salud materna y perinatal, planificación familiar y atención integral de

VIH con el objetivo de alcanzar una prevalencia de uso de métodos anticonceptivos mayor al 70% en las mujeres con VIH atendidas en los CAPASITS, se alcanza una cobertura del 100% en la detección oportuna del VIH en las mujeres embarazadas que acuden a control prenatal, se garantiza la atención integral de aquellas detectadas con VIH, incluyendo el acceso al tratamiento antirretroviral acorde a su estadio clínico y gestacional y el acceso a la anticoncepción para las mujeres afectadas, y además se incluyen acciones de promoción de la salud sexual y reproductiva con énfasis en el riesgo de transmisión perinatal dirigidas a mujeres y hombres, se logrará reducir la transmisión perinatal a menos del 2% a más tardar en 10 años.

Supuestos:

Cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas: 100%
Número de embarazadas atendidas en control prenatal: 2 034 813
Mujeres embarazadas infectadas con VIH: 1 800 cada año
La disminución de los casos de transmisión perinatal sería paulatina, hasta lograr que por lo menos el 98% de los hijos nacidos de madre con VIH no adquieran la infección
EUA logró una disminución anual promedio de 9% a partir de la oferta masiva de la detección del VIH a toda mujer embarazada y de garantizar el paquete de intervenciones que incluye esquemas antirretrovirales altamente efectivos, cesárea electiva y lactancia artificial segura

Consecuencias:

Al conseguir una transmisión perinatal de 12% se alcanza la meta establecida en el Programa de Acción en respuesta al VIH/SIDA 2007-2012: aumentar la cobertura de detección del VIH al 100% de las embarazadas que acuden a la atención prenatal, y con ello que por lo menos el 87% de los lactantes nacidos de madres con VIH no adquieran el virus por transmisión perinatal. CENSIDA estima que con 100% de cobertura de detección de VIH en mujeres embarazadas y el 87% de tratamiento antirretroviral, para el 2012 se reduciría el número de niños con VIH en un 50%. Sin embargo, el ideal que ya ha sido alcanzado en otros países y en el InPerIER es una reducción del 98%.

Porcentaje de detección y tratamiento oportuno: 100%
Número de lactantes con transmisión del VIH: 2%
Se supera la meta comprometida para el 2012 en la Asamblea Especial de Naciones Unidas sobre SIDA (UNGASS) y a favor de la Infancia (PAFI) y el Programa de Acción y se logra reproducir lo alcanzado en países desarrollados, y en México en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinoza de los Reyes

Niños infectados con VIH por transmisión perinatal: reducción de 50% en el 2012 (reducción anual de 9%)

Propuestas de cambio y conclusiones

Las intervenciones altamente costo-efectivas para disminuir la transmisión perinatal han sido bien documentadas tanto en el plano nacional como internacional. Las estrategias más eficaces son: fortalecer la anticoncepción en mujeres afectadas y el acceso a tratamiento antirretroviral para profilaxis perinatal;²⁹ para ello se requiere realizar el diagnóstico oportuno de toda mujer con VIH. México requiere lograr que todas las instituciones y servicios cumplan con los lineamientos establecidos para la prevención perinatal del VIH, articulando los programas directamente involucrados (salud materna y perinatal, planificación familiar y SIDA); así como escalar las experiencias focalizadas que han demostrado su impacto (p.ej.: el programa de atención integral a la mujer embarazada infectada con VIH realizado en el INPerIER) replicándolo en las unidades médicas y redes de servicios de salud que atienden la mayoría de los eventos obstétricos.

El principal problema en la mayor parte de los países está en la instrumentación de estas medidas en el ámbito nacional, lo cual es más complejo en sistemas fragmentados en donde participan múltiples instituciones y niveles de gobierno.

De manera general es importante considerar los siguientes factores:

1. Colocar la prevención de la transmisión perinatal del VIH en la agenda de prioridades de las autoridades del ámbito nacional y estatal.
2. Contar con información que se analice periódicamente, útil para identificar la problemática, medir los avances y para la toma de decisiones, utilizando las bases de datos ya disponibles como son: SALVAR, Registro Nacional de Casos de SIDA, egresos hospitalarios, información sectorial sobre indicadores del embarazo y eventos obstétricos, mortalidad materna, mortalidad infantil, entre otros.
3. Incorporar y alinear metas e indicadores de prevención de transmisión perinatal del VIH en los siguientes

programas de acción 2007-2012: Programa de Acción de Prevención y Control del VIH, SIDA y otras ITS, Programa de Acción de Arranque Parejo en la Vida, Programa de Planificación Familiar, el Seguro para una nueva generación y el programa de salud infantil; delimitando la responsabilidad de cada una de las instituciones y niveles de gobierno pero garantizando la integridad y seguimiento del paquete de intervenciones recomendado.

4. Proporcionar los recursos necesarios para garantizar la disponibilidad de la prueba de detección para toda mujer embarazada, privilegiando pruebas rápidas en comunidades de difícil acceso que no cuentan con laboratorios accesibles y para mujeres que llegan en el momento del parto y se desconoce su estado serológico.
5. Garantizar el acceso al tratamiento antirretroviral altamente efectivo recomendado para toda mujer embarazada detectada con VIH, así como la realización de la cesárea electiva y apoyo a la lactancia artificial. Los recursos para garantizar estas intervenciones en México no requieren de fuentes adicionales, ya que están considerados en las estrategias para la atención del SIDA y del parto.
6. Sensibilizar y capacitar al personal de salud responsable del control prenatal y de la atención obstétrica; así como de las asociaciones, colegios y academias de especialistas para que realicen la atención prenatal de manera adecuada y se oferten todas las pruebas recomendadas en la consulta prenatal, incluyendo la detección del VIH en las instituciones públicas y privadas.
7. Establecer mecanismos de vigilancia ciudadana e institucional para monitorear las intervenciones, y contribuir a exigir su cumplimiento
8. Promover, en coordinación con otras instituciones y organizaciones comunitarias, acciones con enfoque socioecológico y con perspectiva de género para modificar los determinantes sociales, culturales y económicos que facilitan la transmisión del VIH perinatal y que dificultan el acceso de las mujeres a la información, a la adopción de medidas preventivas y a la utilización de servicios de salud de calidad.

Las acciones propuestas para México están basadas en experiencias previas³⁰ y en recomendaciones internacionales,^{15,31} así como en la realidad de nuestro país y se pueden focalizar en:

Mejorar la cobertura de detección del VIH en mujeres embarazadas

A pesar de que la prevalencia en mujeres embarazadas en México todavía es baja (menor del 1%) y el costo-efectividad disminuye en estas circunstancias,³² la necesidad de mejorar la detección oportuna del VIH para garantizar que las mujeres accedan al tratamiento antirretroviral a fin de disminuir la posibilidad de que sus hijos nazcan infectados es evidente. Para mejorar la cobertura de detección en mujeres embarazadas se requiere incorporar los lineamientos en la normatividad nacional, además de garantizar los recursos, la capacitación y el seguimiento para instrumentar esta intervención a nivel operativo.

Para ello, se propone emitir un Acuerdo Secretarial que establezca la obligatoriedad de cumplir en la atención prenatal con los lineamientos recomendados vigentes, incluyendo la prueba de detección del VIH. Estas medidas se pueden especificar en el Acuerdo del Consejo de Salubridad General vinculado a salud materna ya existente para garantizar su instrumentación.

La oferta de la prueba de detección del VIH a toda mujer embarazada sería de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Oferta obligada de la prueba de detección del VIH y RPR en toda mujer embarazada en la primer consulta prenatal, de preferencia en el primer trimestre del embarazo, garantizando el consentimiento informado y la confidencialidad
- Repetir la prueba de detección del VIH en las mujeres compañeras de migrantes, que presenten una infección de transmisión sexual o informen de prácticas de riesgo
- La implementación de pruebas rápidas en salas de obstetricia en mujeres de las que se desconoce su condición serológica al llegar al momento del parto

- La realización de la prueba de detección a todo bebé a cuya madre no se le realizó la prueba de VIH, particularmente en zonas con la mayor incidencia de casos perinatales

Para poder llevarlo a cabo se requieren las siguientes acciones:

- Actualización de las Normas Oficiales Mexicanas para la prevención y control del VIH/SIDA y otras ITS y la NOM-007-SSA2-1993 para la atención del embarazo, parto y puerperio
- Establecer un plan de sensibilización-capacitación del personal responsable de ofrecer la atención prenatal, obstétrica y perinatal, incluyendo a personal calificado alternativo
- Firmar pacto con asociaciones, academias y colegios de obstetras y ginecólogos, pediatras y especialistas de salud pública para conseguir su apoyo
- Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica activa de todos los casos registrados de transmisión perinatal y de sífilis congénita, similar al de tétanos neonatal y rubéola congénita
- Se deberá garantizar el respeto a los derechos de las mujeres que resulten positivas a las pruebas de detección del VIH. Está documentado que las mujeres que resultan con VIH son maltratadas y estigmatizadas, se les niegan servicios de salud, se les juzga o impide tener hijos, son despedidas de sus trabajos, repudiadas, rechazadas por sus familias y comunidades. Esto favorece que muchas mujeres eviten realizarse pruebas de detección del VIH, que ayudarían a prevenir la transmisión del VIH a sus recién nacidos
- Asegurar que la oferta de la prueba de detección del VIH siga pautas estrictas sobre consentimiento informado y confidencialidad. Implementar instrumentos y métodos que faciliten la obtención del consentimiento como se ha instaurado en países desarrollados³³
- Establecer metas e indicadores del proceso, resultados e impacto de prevención y atención de la transmisión perinatal del VIH incorporados en los programas de acción para la prevención y control del VIH a nivel nacional y estatal

- Es necesario, a nivel operativo, que en todos los servicios y oportunidades de atención a la salud de las mujeres se les proporcione información sobre el VIH y oportunidades para la detección de la infección, particularmente en los servicios de salud reproductiva y de atención de la violencia
- Establecer un grupo de supervisión conjunto CENSIDA, CNEGySR y CENSIA para vigilar el cumplimiento de acuerdos, metas e indicadores

Mejorar la calidad y coordinación de los servicios de salud para la atención integral de embarazo, parto y puerperio de cualquier mujer, incluyendo las mujeres con VIH

En las mujeres no es recomendable mantener la separación de los servicios de salud reproductiva y de SIDA, ya que ellas carecen de visibilidad en los servicios de prevención y atención del VIH y otras ITS. La mayor parte de las mujeres no se percibe en riesgo de adquirir la infección por VIH, por ello es necesario que las acciones de prevención y atención del SIDA dirigidas a mujeres se vinculen a los servicios de salud tanto ambulatorios como de hospitalización que demandan con mayor frecuencia las mujeres, particularmente, pero no exclusivamente, los vinculados a la salud sexual y reproductiva, para aprovechar cualquier contacto con una mujer para ofertarle toda la información sobre los riesgos así como la detección del VIH. Los servicios prioritarios a ser integrados en la primera etapa son: salud materna y perinatal, planificación familiar, cáncer cervicouterino y prevención y atención del SIDA y otras infecciones de transmisión sexual.

En el ámbito internacional, existen pautas y lineamientos para el manejo integral de estos servicios en mujeres afectadas por el VIH, las cuales pueden manejarse en servicios de obstetricia de calidad, incorporando componentes específicos relacionados al embarazo y el VIH.³⁴ En México, es de gran utilidad que la guía para la atención integral del SIDA que se actualiza periódicamente por el CONASIDA incluya aspectos relacionados a esta situación.

Para lograr esta mejoría y coordinación de los servicios de salud se requieren las siguientes acciones:

- Establecer una coordinación eficiente del jefe jurisdiccional con el responsable del programa de prevención y control del SIDA, de salud materna y perinatal, planificación familiar, cáncer cervicouterino y salud del niño a nivel estatal.
- En los servicios más utilizados por las mujeres (salud materna y perinatal, detección del cáncer cervicouterino y diabetes) garantizar que se incorpore información y consejería sobre planificación familiar y riesgos, prevención y detección de ITS y VIH
- En las unidades médicas y redes de servicios que atiendan a la mayor parte de las mujeres embarazadas, garantizar la oferta de planificación familiar, información sobre riesgos, prevención e importancia de la detección de VIH; así como la oferta sistemática de la prueba de detección del VIH y de sífilis
- Incorporar de manera efectiva la oferta de planificación familiar y salud reproductiva en todos los servicios especializados de atención a mujeres con SIDA (CAPASITS) y establecer un mecanismo eficiente de referencia y coordinación con los servicios de salud reproductiva, particularmente salud materna, planificación familiar y cáncer cervicouterino
- Seleccionar centros regionales de excelencia (hospitales obstétricos que atiendan la mayor cantidad de eventos obstétricos y que cuenten con la capacidad instalada) para convertirlos en los lugares de atención integral de toda mujer embarazada con VIH en coordinación con los CAPASITS. Se puede poner como meta para el 2012 la instalación de 6 centros que coincidan con los hospitales obstétricos resolutivos para la atención de las emergencias obstétricas. De acuerdo a la prevalencia de VIH reportada en mujeres embarazadas, se esperarían alrededor de 1 746 mujeres embarazadas infectadas anuales
- Establecer un plan coordinado de capacitación y sensibilización de todo el personal responsable de la atención durante el embarazo, parto, puerperio, planificación familiar y servicios especializados de SIDA. Un manejo integral de toda mujer embarazada, prevención de transmisión perinatal del VIH y atención integral de mujeres con VIH
- Es indispensable reforzar las intervenciones con perspectiva de género que “legitimen” la prioridad de la

propia salud de las mujeres, ya que tienden a diferir su atención en función de las actividades o necesidades de otros integrantes del hogar, lo que no debe ser reforzado por el personal de salud. Las acciones que se ofrezcan, además de tener como objetivo disminuir la posibilidad de transmisión perinatal del VIH, deberán garantizar y reforzar la importancia de mejorar la salud de la propia mujer

- Es necesario garantizar que las mujeres que resulten afectadas no sean discriminadas ni se les niegue o retrase cualquier servicio de salud, respetando la confidencialidad de sus resultados y sus derechos
- Las mujeres con VIH tienen necesidades de salud, manifestaciones clínicas e incluso particularidades en la prescripción de tratamientos. Es importante difundir y capacitar a los prestadores de servicios de acuerdo a la guía para la atención médica de mujeres con SIDA para que puedan atender sus necesidades específicas
- Los espacios de atención, y en particular los grupos de ayuda mutua en países con epidemias concentradas como México, están conformados mayoritariamente por hombres; la problemática y las necesidades de las mujeres no siempre encuentran un espacio de solidaridad y apoyo en este tipo de grupos, es necesario formar grupos para mujeres
- Establecer un plan operativo con metas e indicadores específicos sobre la calidad de la atención durante el embarazo, parto y puerperio incorporados al programa de acción de salud materna y perinatal y planificación familiar en el ámbito nacional y estatal y agregados en un sistema de información que permita identificar avances
- Establecer una cédula de supervisión que contemple una parte general común para los programas de SIDA, salud materna y perinatal y planificación familiar alineados al objetivo de disminuir la transmisión perinatal del VIH y mejorar la morbimortalidad materna y perinatal

Incrementar el nivel de percepción de riesgo de las mujeres

Como resultado de las estrategias de focalización de intervenciones preventivas, de detección y tratamiento, así como

de la concentración de la epidemia, las mujeres generalmente no perciben su riesgo de infección y subestiman su necesidad de tomar medidas de prevención o de realizarse pruebas de detección de la infección por VIH, por lo cual es poco frecuente que demanden los servicios de detección o lo hacen tardíamente, hasta que se enteran de que su hijo o pareja está infectado o enfermo; y por lo tanto también es posible que accedan tardíamente al tratamiento y sin posibilidad de prevenir la transmisión a su bebé en caso de embarazarse.

A esta baja percepción contribuyen las barreras de género, ya que de acuerdo a estas normas es inapropiado que las mujeres estén informadas acerca de la sexualidad o que tomen decisiones y exijan la utilización de medidas preventivas, o bien delegan su atención por atender a los hijos, ancianos y otros enfermos en el hogar. Asimismo, se asocia erróneamente la infección por VIH únicamente con mujeres “promiscuas”, usuarias de drogas o dedicadas al trabajo sexual; lo que hace aún más difícil que las mujeres se protejan, se diagnostiquen o confíen en reportar su diagnóstico en caso de conocerlo.

Algunas acciones que se recomiendan para incrementar la percepción de riesgo y el empoderamiento de las mujeres:

- Se deben crear mensajes para alertar y promover la participación de las mujeres en la prevención y detección del VIH y no sólo en los grupos más afectados
- Difundir a las mujeres los estándares de atención durante el embarazo, parto y puerperio, así como sus derechos para que puedan tener un papel proactivo y mejorar el proceso de atención a su salud
- Se debe establecer coordinación con el Instituto Nacional de las Mujeres (INMujeres) para que, a través de los institutos estatales y municipales de la mujer, se incorporen acciones para fortalecer la percepción de riesgo de VIH de las mujeres y se contribuya a eliminar la estigmatización de este problema
- Es necesario que las mujeres en general y en particular las que tienen VIH formen parte de los cuerpos de consulta para la definición de políticas públicas en salud
- Se debe cuidar que la participación de los grupos más afectados por el VIH en los Comités y Consejos no elimine o haga invisibles las demandas de grupos con especial vulnerabilidad, entre los cuales se encuentran las

mujeres con VIH. Es necesario fortalecer la autogestión de las mujeres afectadas y consolidar la conformación de organizaciones que les permitan participar activamente ante diversas instancias en la defensa de sus derechos y la gestión de apoyos para mejorar sus condiciones de vida

- Establecer un mecanismo eficiente por parte de CENSI-DA para que las mujeres puedan reportar quejas o denuncias sobre los servicios que les son otorgados en las instituciones de salud, probablemente vinculado con el Comité de Derechos Humanos y de Atención Médica del CONASIDA y coordinado con las comisiones estatales y nacional de Arbitraje Médico
- Promover la creación de redes de mujeres afectadas por el VIH, coordinadas con organizaciones civiles que trabajan en áreas estratégicas vinculadas a la salud materna, salud reproductiva, género y SIDA. Se propone incorporar a una representante de mujeres con VIH en algunos grupos o comités que trabajan en estas áreas como son el Grupo Interinstitucional de Salud Reproductiva y el Comité por una maternidad sin riesgos
- Es necesario que se involucren las instancias nacionales responsables de la política social en apoyo de esta población doblemente vulnerable y que con mucha frecuencia se encuentra además en situación de pobreza. Contar con apoyo para el transporte hacia los servicios de salud distantes, acceso a estancias infantiles gratuitas, bolsa de trabajo o apoyos para evitar despidos, contribuirán a disminuir el impacto social y económico en estas mujeres, además de disminuir la pérdida de oportunidades, generadas por faltar a sus citas de control y tratamiento en las instituciones de atención
- Con frecuencia, las mujeres con VIH se enfrentan primero a la necesidad de atender a su pareja enferma, quedarse solas a cargo de los hijos y eventualmente contender con la angustiada perspectiva de lo que pasará más adelante con ellas. Es indispensable diseñar estrategias de apoyo para la atención y cuidado domiciliario de la pareja/hijos/familiares con VIH. La propuesta de modelo de atención domiciliaria con perspectiva de género diseñada para la atención de enfermos crónicos, discapacitados y adultos mayores dependientes, deberá considerar en su aplicación, de manera prioritaria, el apoyo a mujeres con VIH o SIDA que cuidan de enfermos

Abstract

In this chapter, the challenges faced worldwide with respect to reducing the perinatal transmission of HIV are described. The main obstacle identified in Mexico is the low perception of risk of acquiring HIV among women, which is influenced by prevention messages that are mainly directed towards men and by gender barriers. Most of the campaigns and messages have been directed towards high-risk populations and most women perceive this risk as not pertaining to them because they consider themselves faithful, monogamous, non-users of drugs, as well as deny or are not aware of the possibility that their partner could have risk practices or HIV.

In addition, structural and organizational problems exist with regard to health services that have inhibited timely detection during pregnancy and the availability of comprehensive health care services for pregnancy and childbirth, as well as inadequate health care for children born to mothers infected with HIV. An estimated 2.3 million children worldwide under 15 years of age live with HIV, and more than 90% of those were infected by vertical transmission, in spite of the fact that more than 10 years ago there was enough scientific evidence about interventions relevant to decreasing by more than 98% the possibility of mother-child HIV transmission. Women with HIV who become pregnant have a 20 to 45% possibility of transmitting the virus to their child if they do not receive interventions that are proven to decrease this risk to less than 2%.

In most low- to middle-income countries, the prevention of perinatal HIV transmission has not significantly improved. Developed countries have achieved a decrease in perinatal transmission of more than 90% from the time at which several strategies were introduced for pregnant women, including screening for all pregnant women, the use of antiretroviral strategies for affected pregnant women, and elective cesarean birth and avoiding maternal lactation. In Mexico, actions related to perinatal prevention began in 1990 with the institutional comprehensive health care program for HIV+ pregnant women at the Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes in Mexico City (INPer). This program kept improving in accordance with the scientific evidence that kept emerging on an international level. The INPer experience has demonstrated the possibility of decreasing the risk of perinatal transmission to less than 2% by establishing a comprehensive, completely protocolized management strategy.

Viable strategies are proposed for reducing perinatal HIV transmission with goals for 2012, now that human, financial, and material resources exist for achieving those goals. Three scenarios for 2012 are created based on the coverage for HIV detection in pregnant women (10%, 50% and 100%), observing the effects on cases of children with HIV and AIDS in each one of the scenarios. To achieve real change in the evolution of this type of transmission, political will on the part of health care authorities is required at various levels of government, as well as the monitoring of the fulfillment of guidelines and agreements. These changes will not only have a great impact on the reduction of the number of HIV cases among children less than 15 years old but also on the quality of sexual and reproductive health services.

Referencias

1. UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. 2006 Report. Ginebra, Suiza: UNAIDS, 2006:52.
2. World Health Organization, Epidemiological Fact Sheets, Mexico, December 2006.
3. Brouwer C, Strathdee S, Magis-Rodríguez C, Bravo García E, Gayet C, Patterson T, Bertozzi S, et al. Estimated numbers of men and women infected with HIV/AIDS in Tijuana, México. *J of Urban Health* 2006;83(2):299-307.
4. Viani R, Ruiz CJ, Lopez EG, et al. HIV prevalence during pregnancy in Tijuana, Baja California. *AIDS* 2003, 2;17(7):1113-1114.

5. Arredondo-García JL, Ortiz-Ibarra FJ. SIDA de transmisión perinatal: experiencia del Instituto Nacional de Perinatología. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992;49(9):573-580.
6. Arredondo García JL, Hernández Trejo M, Figueroa Damián R, Ortiz Ibarra FJ, Ahued Ahued R. SIDA y embarazo. *Ginec Obstet Mex* 1997;66: 8-12.
7. Ortiz-Ibarra FJ. Programa de atención integral del Instituto Nacional de Perinatología para la mujer embarazada infectada por el VIH. En: Uribe P, Magis C. (eds) *La respuesta mexicana al SIDA: mejores prácticas*. CONASIDA/UNISIDA. México 2001;186-190.
8. Ortiz-Ibarra-FJ, Cashat-Cruz M. Prevención de la transmisión perinatal del VIH: una meta alcanzable. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2003;60:643-54.
9. Ortiz-Ibarra FJ. Infección por el VIH/SIDA en el embarazo y la lactancia. *Gac Med Mex* 2006;142(S2):61-68.
10. Ortiz-Ibarra FJ. Transmisión perinatal del VIH/SIDA, la respuesta de México. En: Pérez-Palacios, Ortiz-Ibarra FJ.(eds) *Estrategias globales para la prevención y tratamiento de la transmisión del VIH/SIDA: Resultado de las intervenciones*. México: Elsevier, 2007:11-17.
11. Alarcón-Segovia D, Ponce de León S. *El SIDA en México, veinte años de la epidemia*. México: El Colegio Nacional, 2003
12. Secretaría de Salud-Dirección General de Estadística. *Registro Nacional de casos de SIDA*. México, datos al 15 de noviembre de 2007.
13. Muñoz-Hernández R, Juárez-Ortega M, Tovar-Larrea L, Jarillo-Quijada D, Pavia-Ruiz N. Transmisión perinatal del VIH: experiencia en una clínica pediátrica. *Enfermedades infecciosas y microbiología* 2005;25 (S1):109
14. UNAIDS. *Towards universal access. Scaling up priority HIV/AIDS interventions in the health sector*. Progress report, 2007. Ginebra, Suiza: UNAIDS, 2007
15. Centers for Disease Control. *Achievements in Public health: reduction in perinatal transmission of HIV infection—United States, 1985-2005*. *MMWR* 2006;55(21):592-597
16. Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer. *Mujer y SIDA*. México: Colegio de México, Jornadas 121:1992.
17. Hernández M, Vandale S, Liguori A. *Enfoques de Investigación sobre VIH/SIDA en salud reproductiva*. Cuernavaca; Instituto Nacional de Salud Pública. *Perspectivas en Salud Pública* 19:1995.
18. Rico B, Vandale S, Allen B, Liguori A. *Situación de las mujeres y VIH/SIDA en América Latina*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 1997.
19. Centers for Disease Control. *Prevention of HIV transmission from mother to infant*. *MMWR* 1994;43:285-288.
20. Engender Health/CENSIDA. *Panorama de la situación actual en México de las mujeres en relación al VIH/SIDA, las enfermedades de transmisión sexual, el uso y acceso de los servicios de salud en materia sexual y reproductiva, el embarazo y el VIH*. Reporte final del proyecto, 2003.
21. CENSIDA. *Informe UNGASS*, México, 2008.
22. Martina RM, Bronfman M. *La población femenina ante el SIDA*. En: *SIDA en México, migración, adolescencia y género*, México: CONASIDA, 1995.
23. Liguori AL. *Más que un número*. En: *Mujer y SIDA*. México: El Colegio de México, Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer, Jornadas 121: 1992.
24. Uribe P, Panebianco S. *Situación de la mujer mexicana ante la infección por VIH/SIDA*. En: Rico B, et al. *Situación de las mujeres y el VIH/SIDA en América Latina. Una agenda de investigación-acción*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 1997.
25. CONASIDA. *Boletín del Grupo de Información Sectorial en VIH/SIDA, Comité de monitoreo y evaluación N° 4*, 2006.
26. CNEGySR/INSP. *Cuentas en equidad de Género y Salud Reproductiva 2003,2004,2005 y 2006*. Secretaría de Salud, México.
27. *Análisis realizado por CONAPO. Encuesta Nacional de Dinámica Demográfica*, 2006, México.
28. Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA. *Boletín del Grupo de Información Sectorial en VIH/SIDA. Comité de Monitoreo y evaluación N° 4*, 2006.
29. Bertozzi S, Padian N, Wegbreith J, DeMaria L, Feldman B, Gayle H, Gold J, et al. *Chapter 18 HIV/AIDS prevention and treatment*. En: *Disease control priorities in developing countries*. Nueva York, NY: Oxford University Press, 2006:331-369.
30. Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Gayet-Serrano C, Villegas-Icazbalceta L, Hernandez-Tepichin G. *El SIDA en las Mujeres: logros y asignaturas pendientes*. *Perinatal Reprod Hum* 2003;17:255-70.
31. Centers for Disease Control. *Advancing HIV Prevention: New strategies for a changing epidemic*. United States. *MMWR* 2003/52(15): 329-332.
32. Rely K, Bertozzi C, Avila-Figueroa, Guijarro MT. *Cost-effectiveness of strategies to reduce mother to child HIV transmission in Mexico, a low prevalence setting*. *Health Policy Plan* 2003;18(3):290-298.
33. Centers for Disease Control. *Revised recommendations for HIV testing for adults, adolescents, and pregnant women in the health-care settings*. *MMWR Recomm Rep* 2006;55(RR-14):1-17.
34. United Nations Population Fund/World Health Organization. *Sexual and Reproductive health of women living with HIV/AIDS. Guidelines on care, treatment and support for women living with HIV/AIDS and their children in resource constrained settings*. Ginebra, Suiza: UNPF/WHO, 2006.

El SIDA en la calle

Luis González de Alba

Entre la población que pronto sería la más afectada en la salud y en el ámbito social, la de los hombres homosexuales, comenzó como un irritante rumor sin sentido hacia fines de 1982 o principios de 1983 uno de esos mitos urbanos que nunca tienen rostro ni nombre específico: que a los gays gringos les estaba dando una enfermedad rara por la que perdían las defensas y morían sin remedio posible. Algunos presentamos enseguida la objeción más elemental: no hay enfermedades que ataquen una nacionalidad ni un grupo social específico. Hay enfermedades que se ensañan más con los pobres y otras con los ricos, pero son tendencias, y resultan explicables en términos racionales. No se veía cuál pudiera ser el fundamento anatómico, fisiológico o social para una enfermedad propia nada más de homosexuales, sólo hombres, y sólo en Estados Unidos. Debía desecharse el rumor tan rotundamente como las historias de violados en platillos voladores. Tonterías.

Durante la década anterior se habían fortalecido, sobre todo en Estados Unidos e Inglaterra, los grupos que luchaban por igualdad de derechos para los homosexuales. Las relaciones íntimas entre personas del mismo sexo eran una conducta más entre muchas. No era una enfermedad, había afirmado ya la American Psychiatric Association hacia mediados de los años setenta. No iba a prosperar ahora, sin oposición, la idea de que había una diferencia orgánica o

fisiológica tal que hacía posible una enfermedad exclusiva en un grupo social perseguido.

“Si no era enfermedad, tampoco debía considerarse un delito cuando ocurría entre adultos, con pleno consentimiento y en privado” era el planteamiento en los lugares donde la ley tomaba el asunto en sus manos. Ante el juez, en algunos estados de la Unión Americana, era delito hasta el hecho de tener relaciones anales con la esposa. México no contemplaba en su legislación sino el caso que involucrara a un menor de edad, aunque esa civilización de nuestros códigos penales no era obstáculo para redadas. En el caso opuesto, con todo y legislación que penalizaba con cárcel la homosexualidad, Londres se había llenado de bares destinados específicamente a clientela homosexual. Tanto allá como hasta en los estados más liberales de la Unión Americana, esporádicamente eran clausurados por la policía y se tenía ese riesgo en mente al entrar a uno. Hasta que la clientela decidió, sin previa organización ni acuerdo, enfrentar una de estas redadas. Ocurrió en un bar del Greenwich Village de Nueva York, el ahora mítico Stonewall.

Esta primera resistencia exitosa a una clausura hizo surgir nuevas organizaciones civiles, más publicaciones, cines porno, tiendas porno, bares y discotecas: un mundo que iba de la conferencia formal a la manifestación callejera exigiendo la derogación de leyes y reglamentos que aten-

taran contra la libertad de elección sexual entre adultos; del periódico informativo a la revista de simples desnudos masculinos. Lo serio y lo frívolo, el ensayo y el bar, la lectura y el lugar de reunión donde se pudiera mostrar afecto a la pareja del mismo sexo sin producir quejas ni escándalo.

La homosexualidad, en particular la masculina, produjo en pocos años calles enteras de bares gays; saunas, cines y lugares donde se podían tener relaciones sexuales abiertamente. La sexualidad masculina está controlada y dirigida por las mujeres y es un asunto en el que naturaleza y educación se enlazan para retener en casa al cavernario. Ese control natural no existe cuando se trata exclusivamente de hombres. Si la mujer más fácil debe ser conquistada llevándole una copa y haciéndole conversación, entre hombres se abatieron por completo estas normas en el “cuarto oscuro”: un lugar usualmente al fondo de algunos bares o una sala de sauna en donde no se “liga”, no se habla, no se conquista y ni siquiera se distingue si un brazo es de la misma persona que las piernas con los pantalones al suelo.

En ese ambiente de carnaval, la noticia de una enfermedad que atacara exclusivamente a hombres gays, sólo en las más grandes y más divertidas ciudades, sonaba claramente a mentira elaborada por las fuerzas del orden, a falacia urdida por clérigos y policías. Y así se denunció. Con datos bien fundados se argumentaba que la fisiología del homosexual no era distinta a la de su contraparte heterosexual, que en la epidemiología tampoco se encontraban bases para tan caprichosa elección de infectados. Era pues un mito surgido entre las buenas conciencias para contener aquella explosión de sexualidad libre.

La pistola humeante

Entonces apareció el agente causal: un virus aislado por Luc Montagnier en el Instituto Pasteur de París, más exactamente un retrovirus, luego confirmado por Robert Gallo. Eso no abatía las dudas porque un virus o bacteria ataca por parejo. Debía encontrarse una explicación al hecho de que todos los primeros casos de SIDA pleno fueran homosexuales y hombres, aunque ya no sólo estadounidenses: había casos en otros países. Se vislumbraron así los indicios de una ruta africana que, pasando por el Caribe, se dirigía

luego por los caminos aéreos del turismo hasta sentar sus reales en la población que más expuesta estaba: los hombres homosexuales de las ciudades con mayor actividad gay como San Francisco, Nueva York, Londres, París... a las que se fueron sumando otras menores hasta llegar al campo. El camino era parecido al de la peste.

Los activistas homosexuales habían tenido razón: una infección no hace distinciones. Ahí estaban a la vista las respuestas: en el África subsahariana no existía ningún grupo afectado con particular preferencia. Los hombres contraían la nueva enfermedad con independencia de su orientación sexual, los enfermos eran en su mayoría heterosexuales porque la mayoría de los hombres allá son heterosexuales, había mujeres casadas, solteras con actividad sexual y niños que comenzaban a perder peso, presentaban infecciones agudas similares y morían. Aldeas enteras desaparecieron en regiones del centro de África.

Estos datos africanos hacían pensar a los epidemiólogos que en esas regiones la enfermedad era más vieja, llevaba más tiempo establecida, de ahí que estuviera homogéneamente repartida entre la población. Esto produjo de inmediato otras voces de alarma: “Racismo... se culpa a los negros”. Circularon versiones según las cuales el VIH era producto de ingeniería genética y parte del arsenal biológico de la CIA o de las fuerzas armadas de Estados Unidos. Quizá la mortífera arma había escapado... Quizá no, y había sido perversamente sembrada en la población homosexual.

La “hipótesis”, por llamarla de alguna manera, olvidaba los formidables datos contrarios expuestos en la condición endémica del SIDA africano, porque previamente habían sido desechados como evidencia de racismo.

Los encendidos discursos que en San Francisco y luego en México y el mundo entero demostraban la existencia de un complot contra las recién adquiridas libertades homosexuales, tenían un sustento lógico evidente: las enfermedades eligen a los pobres, a los desnutridos, a quienes viven en hacinamiento y sin higiene. Las enfermedades de transmisión sexual se reparten sin distinción de género o de gustos: no podía haber una que atacara lo mismo a ricos o pobres, bien comidos o no, saludables o raquíticos, con la sola condición de que fueran homosexuales, y de este grupo, únicamente los hombres.

El VIH

El virus finalmente denominado de la inmunodeficiencia humana, VIH, demostró muy pronto que los activistas habían tenido razón: no hacía tales distingos. Pero, y éste era un gran *pero*, el virus había realizado su “out of Africa” por la vía homosexual. Una casualidad como tantas. Si en su nicho originario no hacía distinciones, al salir siguió naturalmente la huella de sus primeros portadores. Ya los aztecas, 500 años antes, atribuían al abandono de sus dioses el hecho, para ellos inexplicable (y para cualquiera antes de Pasteur en el siglo XIX), de que la viruela se cebara únicamente en la población india y perdonara a la española. Argumentaban, como nosotros, que no había causa racional para esa injusta selección. La había, sabemos ahora, si bien desconocida entonces: la población europea había sido repetidas veces inmunizada por su contacto milenario con oleadas sucesivas de viruela. En América, la población nunca había estado en contacto con esa enfermedad, no había sobrevivientes curados que transmitieran las inmunidades mejoradas que les habían hecho salvar la vida.

Ahora encontrábamos, otra vez, una población sin selección natural de los resistentes; pero había una diferencia enorme: se trataba de la población humana completa, y además expuesta a algo más letal que la viruela, pues no dejaba sobrevivientes a la etapa aguda. (Ahora sabemos que la población humana sí posee los mutantes que resisten el embate del VIH: son quienes no tienen, en sus linfocitos T, los correceptores de la membrana necesarios para el anclaje del virus. En otros siglos, habrían sido los escasos sobrevivientes y padres de una población humana totalmente nueva. Es posible que eso haya ocurrido, en un remoto pasado, con los monos portadores sanos del VIS, equivalente simio del VIH.)

También a fines del siglo XX hubo predicadores que atribuyeron a la cólera divina y al justo castigo de la concupiscencia la extraña predilección del SIDA por la población homosexual masculina: “Se lo tienen más que merecido”. Si bien no lograban explicar por qué el pecado era menor en la homosexualidad femenina y nada castigado. Pero tenían en la mano, como dicen los abogados en inglés, *a case*, un sólido caso, muy bueno para sermones.

Por si algo faltara, no era suficiente con ser homosexual, se debía ser además disoluto: la mesa puesta para la prédica por ambos bandos. Uno veía la prueba del castigo, el otro demostraba así el complot de ultraderecha.

El síndrome producido por el recién aislado virus pronto se encargó de mostrar que no tenía preferencias, únicamente rutas, caminos. Y fuera de África había atacado primero la población en la que primero se instaló. Así de simple. Luego, como se hubiera podido suponer en racionales términos epidémicos, el SIDA comenzó pronto a derramarse hacia todos los grupos sociales: transfundidos, de cualquier género y orientación, con sangre contaminada, no sometida a análisis para VIH; mujeres casadas... y paradójicamente en mayor número que mujeres dedicadas a la prostitución, y recién nacidos de madres infectadas.

No había curación una vez iniciado el proceso de SIDA pleno; pero, conocidas las vías de transmisión, pocas y siempre por fluidos corporales, se tuvieron las primeras campañas de prevención: en los bares gays aparecieron las cajas de condones gratuitos, distribuidos en México por el Conasida, y a los hospitales llegaron las órdenes de buscar VIH en la sangre destinada a transfusiones. Condonos para impedir el contagio por semen, análisis para no transfundir sangre contaminada... y no hubo nada más que hacer. Los antivirales conocidos no tenían efecto alguno. En los laboratorios farmacéuticos se desarrollaban las carreras por encontrar tratamientos.

Pero el daño había sido hecho: el SIDA pasaría al siguiente siglo y milenio sin perder la etiqueta que lo hace exclusivo de hombres homosexuales.

Primeras esperanzas

Si el hallazgo del agente causal, un retrovirus con apenas una decena de genes, fue sorprendentemente rápido, la primera terapia se encontró en sólo tres años: para 1986 ya se tenía noticia, en medios no médicos, del estudio con un milagroso medicamento, el AZT, que habría de ser aprobado por la FDA con inusitada rapidez a principios de 1987. Un año duró el entusiasmo; eso tardó el virus en demostrar que su rápida tasa de mutación, su pésimo mecanismo de autocopiado, le daba una ventaja evolu-

tiva formidable, pues pronto hubo cepas con resistencia completa al AZT.

Quienes habían entrado en franca recuperación, volvieron a presentar el conjunto de enfermedades oportunistas que parecían dominadas. Siguieron las muertes cuando ya parecían haberse detenido. Nuevos inhibidores del mismo género pasaron los requisitos de las autoridades de salud para permitir su ingreso al mercado. Uno tras otro mostraron los mismos efectos alentadores, recuperaciones milagrosas, seguidas por un rápido incremento en la resistencia del VIH. Las muertes seguían, pero hubo quienes así ganaron tiempo: de un medicamento que perdía eficacia a otro, de año en año.

De pronto, también con velocidad inusual, saltó de las páginas médicas a los medios de difusión generales la noticia de una nueva clase de inhibidores. Si los primeros sorprendían a la enzima propia de los retrovirus, la transcriptasa reversa, la nueva familia inhibía la proteasa, otra enzima necesaria para la replicación del virus. Hubo mítines y marchas. En la ciudad de México el mitin más concurrido tuvo lugar en la plaza Río de Janeiro: entre veladoras encendidas al anochecer para honrar a los muertos que ya todos llevábamos en el recuerdo, se exigió a las autoridades de salud que se distribuyeran los primeros inhibidores de la proteasa. Una mala traducción de *protease inhibitors* los hizo aparecer en español como hechos de proteasa y no como medicamentos que la inhiben. El uso persiste.

Pero la proteasa también lograba evadir en pocos meses los compuestos destinados a inhibir su acción en el mecanismo por el que se replica el virus en el interior de las células preferidas, los linfocitos T4 del sistema de inmunidad. Los novedosos y esperanzadores inhibidores de la proteasa... también eran derrotados por el VIH.

Si la rápida tasa de mutación del VIH logra crear pronto cepas resistentes a un medicamento, por efectivo que sea en sus primeras etapas, será difícil que logre una mutación tal que resista la acción de dos, tres o más medicamentos administrados simultáneamente. La propuesta vino del razonamiento sensato: era una buena hipótesis que pronto resultó confirmada en la clínica. Nacieron los cocteles triples y cuádruples propuestos en 1995 por David Ho. Predecía Ho que, si bien los medicamentos no destruían el virus, al

inhibir su replicación acabarían por desaparecer sus últimas copias al completar su ciclo vital de escasos días.

El proyecto obtuvo primeras planas en diarios y portadas en revistas no especializadas. Quienes habían dado sus últimas brazadas de medicamento en medicamento, de una resistencia a la otra, alcanzaron el nuevo salvavidas. La buena noticia fue que cesaron las muertes: enfermos graves superaron su etapa aguda y volvieron a la vida normal. Así había ocurrido también con los inhibidores de la transcriptasa, como el AZT, pero con los cocteles rebasaron el año, los dos, los tres años... La mala fue que, aun inhibida la replicación del virus, no desaparecieron todos por muerte natural. Enquistados en diversos resquicios del organismo, sobrevivían los suficientes virus para que, aun cuando ya resultaran indetectables a las pruebas más finas hoy día empleadas, al suspender el tratamiento alcanzaran en poco tiempo sus niveles mortales.

Mala noticia, ciertamente, pero de pronto tuvimos al SIDA convertido en una enfermedad crónica, de atención costosa y de por vida, difícil de sobrellevar y con no pocos efectos secundarios indeseables, de monitoreo continuo por médicos especialistas, pero no mortal. Y la espera de una terapia definitiva se pudo extender por años, por decenios. Supimos que, quien comienza su terapia a los 50 años es más probable que muera en un asalto o de vejez, que de SIDA. Una treintena actual de medicamentos para combinar y una vida promedio de varios años por combinación, más las novedades que continuamente aparecen en las farmacias, permiten suponer una larga vida al infectado por VIH.

Resultados: dejaron de morir amigos y conocidos. Comenzaron a pasar meses, años, lustros, sin que se nos fuera alguien.

Y siempre es posible que, asidos a estos salvavidas de larga duración, lleguemos a costa segura. Las últimas noticias, publicadas en *Cell Press* del pasado enero por la Escuela de Medicina de Harvard, muestran un inesperado talón de Aquiles del VIH. Su mínimo equipo genético es su mayor debilidad, pues debe tomar diversas proteínas humanas porque carece de maquinaria propia con la cual producirlas. Esas proteínas “podrían representar poderosas metas terapéuticas”, señala la nota de Harvard en línea.

“Los antirretrovirales están haciendo, por lo general, un buen trabajo al mantener viva a la gente, pero todas estas terapias adolecen del mismo problema, y es que pueden producir resistencia, así que decidimos seguir una aproximación diferente, una centrada en las proteínas humanas que el virus explota”, dice el principal autor del estudio, Stephen Elledge. “El virus no podría lograr mutaciones que venzan drogas destinadas a estas proteínas.”

Amaina la tormenta...

Pasado el susto, estamos ante un nuevo fenómeno social que no pocas veces se anuncia por la internet: “Varonil, 36 años, 1.78, pelo castaño, ojos café, atlético, bien dotado, activo, bareback.”

“Bareback”= montar un caballo a pelo, sin silla... montar sin nada. No se necesitan muchas más explicaciones. Salvo ¿por qué? ¿Es como torear a la muerte? Hay quizá el atractivo de todos los riesgos: carreras de autos, paracaidismo, alpinismo, toreo, el disparo de adrenalina en la montaña rusa. O puede ser también una bandera, una identidad: soy positivo porque soy gay. Hay diversos sitios “bareback.com” con miles de afiliados en el mundo. No conozco estudios al respecto.

Pero sí es posible afirmar que ha sido de gran ayuda, para este regreso del sexo desprotegido, la negación misma del SIDA: el virus no existe o es inocuo, se oye en programas de televisión con buen índice de credibilidad; se presentan testimonios de gente que tiene veinte años de ser seropositiva, no sigue ningún tratamiento, y afirma que está plenamente saludable. Y sabemos que es posible, aunque raro. Pero de ahí pasan a sostener que el SIDA mismo no existe, la gente muere por la mala vida a la que se lanza y hasta por los efectos secundarios de medicamentos nocivos. Una página de internet previene literalmente: “El AZT es un fármaco que produce SIDA según sus propios fabricantes”. Se cree que hay una tenebrosa conjura de grandes laboratorios, corporaciones capitalistas, el Banco Mundial y otros nebulosos intereses que están vampirescamente chupándonos una fortuna con los precios estrafalarios de venenos que acaban por producir los síntomas de eso que llaman SIDA.

No importan mucho las contradicciones lógicas entre esta verborrea: cuando un tratamiento es molesto, caro, enfadoso y se busca un motivo para dejarlo, ahí se tiene una larga lista de argumentos.

La negación del SIDA como entidad clínica es parte de un extraño viraje mundial hacia todas las negaciones... con excepción de los asuntos más increíbles y menos comprobados. Así como el SIDA no existe, tampoco ha habido viaje alguno a la luna pues está “científicamente comprobado” que no se han podido construir cohetes capaces de vencer la gravitación terráquea. En cambio, el Pentágono y la NASA ocultan celosamente los accidentes sufridos por extraterrestres. Poco importa que, para conseguir un presupuesto centuplicado, a la NASA le bastara con mostrar un solo pedazo de nave extraterrestre o un brazo carbonizado de ET. El hecho, lo sabe todo el mundo, es que ocultan las evidencias por... por... será por simple afán de molestar a los creyentes. Ya lo dijo un gran científico en la televisión: “el SIDA es invento de las grandes corporaciones farmacéuticas. No recuerdo el nombre, pero así lo presentaron”: éste es el método con que rebaten datos, reportes, estudios, estadísticas. También es bien sabido que en los ojos de la Virgen de Guadalupe se puede ver a fray Juan de Zumárraga en el momento de caer hincado de pasmo ante el milagro... no importa que fray Juan haya escrito y publicado contra quienes buscan encontrar milagros. ¿Las fotografías muestran apenas unas manchas donde, como en el test de Rorschach, cada quien ve según dictados inconscientes? Nada de eso: ahora mismo te delinearé la silueta, y ya está: fray Juan trae hasta la mitra obispal puesta. ¿Y las microfotografías del VIH en el instante de anclarse a la membrana de un linfocito T? Esas sí que son parte del complot mundial de compañías farmacéuticas desalmadas. Porque ¿quién me asegura que eso es un VIH?

Así pues, lo último que ha llegado al conocimiento común, a la calle, no es el estudio de Harvard, sino que el SIDA es una atroz invención de las transnacionales para volver ricos a sus feroces propietarios. El SIDA no existe, pero sí está “científicamente comprobado” que del Atlántico entran y salen naves extraterrestres a una base submarina... No hay nada que hacer.

Abstract

It began as an irritating, senseless rumor towards the end of 1982 or beginning of 1983, that the gay “gringos” were getting sick with an illness that had no cure and made them lose their defenses and die. The objection was elemental: there are no illnesses that attack a nationality or a specific social group.

During the previous decade, groups that fought for equal rights for homosexuals had become strong. New organizations would now emerge, more publications, theaters, pornography stores, bars and discos – a world that demanded the repeal of laws and policies against the freedom of sexual choice among adults.

In just a few years, homosexuality, in particular male homosexuality, led to streets with gay bars and other places where people could openly have sexual relations. The news of an illness that would exclusively attack gay men only in the largest and most fun cities sounded like a fallacy devised by clerics and politicians, and so it was denounced.

Then the causal agent appeared: a retrovirus isolated by Luc Montagnier at the Pasteur Institute in Paris, later confirmed by Robert Gallo. Glimpses of indicators began to appear of an African route passing through the Caribbean, then heading for the tourist airways and arriving at the homosexual population in the cities with greater gay activity.

It was confirmed that an infection does not make distinctions: in Sub-Saharan Africa no particular group was preferentially affected. Whole towns disappeared in parts of central Africa. Nevertheless, HIV had accomplished its “out of Africa” through the homosexual route. And when leaving, it followed the footsteps of its first carriers to, later, spill over into all social groups.

With transmission routes now known – being few and through corporal fluids – prevention campaigns emerged: boxes of free condoms appeared in gay bars and in hospitals blood for transfusions was screened for HIV... and that was all. The known antiviral drugs had no effect whatsoever.

The first therapy, AZT, was discovered in 1986 and approved by the FDA at the beginning of 1987. In just one year, the virus demonstrated that its rapid rate of mutation and dreadful self-replicating mechanism gave it a formidable evolutive advantage; soon there would be strains completely resistant to AZT.

New inhibitors from the same genre showed the same encouraging effects, and then the same rapid increase in resistance to HIV.

A new family of medication burst into the dissemination media: protease inhibitors, the enzyme necessary for the replication of the virus. But in just a few months HIV also managed to evade these compounds aimed at inhibiting its activity.

There was speculation that it would be difficult for HIV to be able to mutate in such a way as to resist the action of two or more medications simultaneously. The idea for triple and quadruple cocktails was born in 1995 and proposed by David Ho, who predicted that by inhibiting the replication of the virus, its last replicas would end up disappearing.

The deaths stopped: the seriously ill overcame their acute stage and returned to normal life. But some of the viruses embedded in spaces in the organism survived and, when suspending treatment, returned to fatal levels.

AIDS became a chronic illness, costly in terms of medical attention and life, but not fatal. And the wait for a definitive therapy could last for years, for decades.

The latest news, published by the Harvard School of Medicine, shows that HIV has an unexpected Achilles’ heel: its minimal genetic equipment required it to use diverse human proteins because it lacked the machinery to produce them.

The scare having passed, we are faced with a new social phenomenon appearing via the internet more than a few times: “Male, 36 years old, 5’8”, brown eyes, athletic, well endowed, active, bareback.”

"Bareback" = riding a horse without a saddle, without anything. It doesn't need much explanation. Except, why?

It could be said that the denial of AIDS has been greatly helpful to this return to unprotected sex: The virus does not exist or is innocuous is what is heard on television programs with a good deal of credibility; people die because of "living the bad life" and even because of toxic side effects from the medications.

And then, lastly, becoming common knowledge on the streets is that AIDS is an atrocious invention by the transnationals in order to make their ravenous owners rich. AIDS doesn't exist, but it is "scientifically proven" that extraterrestrial ships come and go from a submarine base in the Atlantic... There is nothing that can be done.

Epidemiología del SIDA en México

Carlos Magis Rodríguez
Mauricio Hernández Ávila

Hasta el momento, México registra una prevalencia de VIH en población adulta de 15 a 49 años de edad relativamente baja (0.3%), especialmente si se le compara con las magnitudes registradas en los países vecinos que oscilan entre 0.6% (Estados Unidos) y 2.5% (Belice).¹ Desde que se reportó el primer caso en 1983, se ha observado una epidemia concentrada en los hombres que tienen sexo con hombres (HSH).² Sin embargo, cabe considerar que la forma en que se clasifica la epidemia impone una limitación importante: el criterio central es observar los casos de SIDA en lugar de las personas infectadas por el VIH. En otras palabras, se está haciendo referencia a un desarrollo de la epidemia ocurrida años atrás, cuyo patrón no necesariamente corresponde a las formas actuales de diseminación de la infección. En ese sentido se están realizando múltiples esfuerzos, y cada vez se ajustan mejor los instrumentos y sistemas de recolección de datos para observar la epidemiología contemporánea del VIH. Si bien HSH continúa siendo el grupo más afectado, las recientes investigaciones están señalando que la infección ha comenzado a crecer más rápidamente en otros sectores de la población, lo cual demuestra la importancia de volver la mirada e incrementar la atención a todos los sectores vulnerables.

Este trabajo reúne y analiza información reciente sobre el VIH/SIDA en México. Para contextualizar y dimensionar

adecuadamente los hallazgos se requirió exponer los principales momentos en la trayectoria de la epidemia, lo que a su vez permite situar y comprender mejor el desarrollo actual de la misma. Esto conlleva a considerar las novedades que han acontecido en los enfoques que amplían su comprensión, las metodologías que han mejorado su medición y las estrategias para combatirla.

Con el interés de realizar un estudio que integre comparativamente las tendencias que muestra la epidemia de VIH/SIDA desde el año 2000, se buscó incluir la información más reciente obtenida a través de fuentes secundarias, primarias y documentales de datos estadísticos tales como: el Registro Nacional de Casos de SIDA; las primeras muestras basales obtenidas mediante estudios centinela; estudios de Segunda Generación y aquellos más recientes aplicados a poblaciones vulnerables; censos, conteos y estimaciones elaborados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (Conapo), junto a la utilización de conceptos, datos, modelaciones matemáticas, observaciones y análisis que han producido o recuperado otros estudios.

En 1986, hace 20 años, se estableció un sistema de vigilancia formal para estudiar la epidemia del VIH/SIDA.³ Sin embargo, subsisten problemas al momento de ser construidos los datos y ello repercute en la elaboración y

la calidad de la información disponible. Así, se reconoce que hay ciertas cualidades específicas del VIH/SIDA que pueden presentar un elevado grado de incertidumbre, como el momento y la vía de contagio, dado que el periodo de incubación es de alrededor de 10 años. Otro problema importante es la estimación del tamaño de las poblaciones vulnerables: HSH, usuarios de drogas inyectadas (UDI), hombres y mujeres trabajadores sexuales (HTS y MTS); ya que es factible que sufran modificaciones cuantitativas en el tiempo y que éstas puedan no ser captadas con la celeridad y la precisión deseables. También se generan inconvenientes que emanan del subregistro y el retraso en la notificación de los casos de SIDA y de VIH, ausencias que se intenta mitigar mediante el cálculo de estimaciones. Todos estos temas se abordan en el trabajo.

Resultados

Casos acumulados de SIDA a finales de 2007

Los casos acumulados de SIDA se utilizan para reflejar en números absolutos y relativos la historia de la expansión infecciosa. Utilizar este método posee la ventaja de permitir observar ciertas aristas del desarrollo de la infección a pesar del enorme problema de retraso en la notificación de casos de SIDA; hay información de casos que se han demorado cinco años en ingresar a la base. Los datos sobre casos acumulados de SIDA proporcionan información que posibilita realizar una evaluación longitudinal de la epidemia, especialmente cuando se presentan en relación con el tamaño promedio anual de la población. A su vez, una evaluación de la aparición de nuevos casos anuales, tanto de SIDA como de VIH y su distribución entre subgrupos de la población, podría indicar la evolución del grado de concentración de la epidemia actual para establecer cuáles son los sectores de la población que requieren más intensivamente servicios de prevención. Cabe mencionar que actualmente se considera para el análisis de tendencias el año de diagnóstico al asentar cada caso, ya que el año de notificación no reflejaba adecuadamente el comportamiento de la epidemia.⁴

Tanto el subregistro como el retraso en la notificación son problemas que afectan, en mayor o menor medida, la calidad de los datos en todos los países del mundo. Estos fenómenos

son el resultado de múltiples mecanismos, entre los que se destacan el desconocimiento de la normatividad, la falta de diagnóstico oportuno, el no envío u ocultamiento de la notificación, y los mecanismos burocráticos que estimulan el retraso. Para mejorar la calidad y oportunidad de la información epidemiológica la Secretaría de Salud ha mantenido diversas acciones enfocadas a fortalecer el Registro Nacional de Casos de SIDA, entre las que se destacan las siguientes: fortalecer la comunicación con las instancias ejecutivas de las demás instituciones de salud; difundir ampliamente la normatividad en la materia; confrontar las bases de datos del Registro Nacional con los registros de instituciones notificantes para validar la información, así como realizar la búsqueda intensiva de casos de SIDA no registrados. Como resultado, al confrontar las bases de datos del Registro Nacional de Casos de SIDA y del Instituto Mexicano de la Seguridad Social (IMSS) hasta el año 2000, se encontró un subregistro de 7 608 casos. Mientras que en un análisis de los casos de SIDA registrados en ocho entidades del país se encontró un subregistro de 34% en el IMSS y de 18% en los Servicios Estatales de Salud.⁵ Esto nos permite afirmar que desde el año 2000 se cuenta con una información más completa y de mejor calidad. Sin embargo, la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud, responsable del Registro Nacional de Casos de SIDA en el país, considera que de 2001 en adelante las cifras están incompletas, debido al retraso en la notificación de los casos. Análisis epidemiológicos de la tendencia de los casos de SIDA incluidos en el Registro Nacional muestran que debe pasar un periodo de 5 años para que los casos de SIDA de un año determinado se completen. Es importante denotar que, aproximadamente, en uno de cada tres casos registrados se desconoce el factor de riesgo asociado.

Considerando el número total de casos registrados, México ocupa el tercer lugar en el continente americano, después de Estados Unidos y Brasil. El primer caso de SIDA en México fue diagnosticado en 1983. Desde esa fecha y hasta el 15 de noviembre de 2007, en el Registro Nacional de Casos de SIDA se han contabilizado en forma acumulada 115 651 casos de SIDA, de los cuales 83% son hombres y 17% son mujeres. Por cada cinco casos acumulados de SIDA en hombres se ha observado un caso en mujeres; y en los casos sexuales esta relación se conserva. Las

personas de 15 a 44 años de edad constituyen el grupo más afectado con 78.6% de los casos registrados. El intervalo de edades que comprende de 15 a 44 años acumula 78.6% de los casos, seguido por 19% en personas con 45 y más años; los menores de 0 a 14 años albergan el 2.4% restante.⁶ 50% de los casos se concentra en sólo cinco entidades federativas: Distrito Federal (20 881), Estado de México (12 183), Veracruz (10 420), Jalisco (9 911) y Puebla (5 676). Se puede mejorar la apreciación del tamaño de la incidencia de los casos históricamente acumulados al construir cifras relativas que consideran el monto de la población de cada entidad.⁷ Las tasas de incidencia acumulada de SIDA muestran al Distrito Federal como la entidad más afectada por la infección con 236.9 casos por cada cien mil habitantes; seguido de Baja California (169.6), Yucatán (153.2), Morelos (150.2), Jalisco (143.2), Veracruz (142.1) y Quintana Roo (132.2). La tasa nacional es de 106.2 casos por cada cien mil habitantes.

Si bien se desconoce la categoría de transmisión en 35% del total de los casos registrados, es muy claro el predominio de la vía sexual como medio de contagio en adultos (92.2%) entre aquellos casos que se conoce la categoría de transmisión, especialmente por la modalidad HSH (45.9%). La vía sanguínea acumula 4.9% de los casos y tuvo una apreciable incidencia en los primeros años de la epidemia pero, a excepción de los casos relacionados con las drogas inyectables (1.1% de los casos acumulados), no se han registrado otros tipos de casos por transmisión sanguínea desde 1999 (cuadro I).

El SIDA en zonas rurales y urbanas

Según datos del INEGI en el año 2000 y en el 2005, 25.3 y 23.5%, respectivamente, de la población mexicana residía en áreas rurales (localidades menores a 2 500 habitantes), lo que representa alrededor de 24 millones de individuos. En 1986 se registraron los primeros casos de SIDA en localidades rurales.⁸ Al finalizar el año 2000 se habían registrado un total de 47 617 casos donde 2 089 casos (4.6%) eran de procedencia rural y 893 (2%) se situaban en localidades que pueden ser consideradas como de transición hacia lo urbano (2 500-4 999 habitantes), al tiempo que las urbes grandes (medio millón y más de habitantes) concentraron 58.3% de los casos acumulados. Las principales diferencias observadas en los casos acumulados entre estos ámbitos son: en zonas rurales la vía heterosexual de transmisión es un medio de infección muy frecuente presente en 43% de los casos –HSH alcanza a 47.4%–, mientras que en las urbes representa 28.2% y son los HSH quienes albergan 63% de los casos. Por lo mismo, la razón de casos hombre/mujer en las localidades rurales fue de 4:1 en el 2000, cuando en las zonas urbanas era de 6:1.⁸

El estudio también reveló que desde 1994 (cuando 4.7% de los casos eran rurales) se observa una importante tendencia de crecimiento relativo de los casos rurales, lo que derivó que para 1999 éstos alcanzaran a representar 8% de los diagnosticados en ese año.⁹ Si bien éstos no alcanzan al peso relativo de la población rural (25%), son un problema

Cuadro I.

Porcentaje de casos acumulados de SIDA por categoría de transmisión. Totales para la República mexicana al 15 de noviembre de 2007

VÍA SEXUAL	%	VÍA SANGUÍNEA	%	PERINATAL	%	COMBINADA	%	SE DESCONOCE*	%
HSH	45.9	Transfusión	3.0	Perinatal	2.3	UDI-HSH	0.3	Se desconoce	35.0
Heterosexual	46.6	Hemofílicos	0.4						
		Donadores	0.5						
		UDI	1.1						
		Exp. ocupacional	<0.1						
Total	92.5	Total	4.9	Total	2.3	Total	0.3		35.0

Fuente: CENSIDA, con base en Dirección General de Epidemiología.- Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2007.

*Nota: la categoría "Se desconoce" se excluye del cálculo de las restantes categorías; la presentación se realiza a efectos de apreciar su magnitud. HSH: hombres que tienen sexo con hombres. UDI: usuarios de drogas inyectables

en función de las dificultades que se anexan en relación a las estrategias de prevención y atención que se pueden ejercitar en las urbes. Con mayor frecuencia la población rural cuenta con menor escolaridad, uso de lenguas indígenas y alta desigualdad de género, todos factores que suelen incrementar la dificultad para interpretar la información sobre la enfermedad. El aislamiento también dificulta la exposición a las campañas preventivas. La dispersión y lejanía de los centros de atención implican mayores costos de transporte y tiempo de traslado, lo que dificulta la adherencia a los tratamientos.¹⁰ Es en este sentido que se impone adoptar un alerta suplementario sobre la propagación de la infección en las áreas rurales, puesto que las acciones de combate a la enfermedad son más complejas allí.

Prevalencia de infección por VIH en la población general

Para estimar la prevalencia de VIH en población general de México se utilizan las encuestas nacionales con serología, y para los países que no cuentan con este tipo de encuestas, se utilizan las encuestas de vigilancia centinela en mujeres embarazadas. El instrumento de medición más confiable de los señalados es la encuesta nacional, dada su cobertura geográfica y precisión probabilística. La vigilancia centinela en embarazadas¹¹ recolecta información con grupos previamente seleccionados en sitios definidos y con una periodicidad determinada, lo que permite detectar cambios en la tendencia o distribución de la epidemia sin necesidad de estudiar a toda la población. La definición operativa señala que: “deben incluirse aquellas mujeres que asisten a algún servicio médico durante el embarazo o para atención del parto”. Se considera que las mujeres embarazadas son un grupo de bajo riesgo y, por tanto, representan la situación

de la población general de mujeres adultas frente a la enfermedad, sin hacer mención de la posible superposición con otros grupos de mujeres con prácticas de alto riesgo (MTS y UDI) en ciertos contextos.

En la Encuesta Nacional Seroepidemiológica (ENSE) de 1987 se recolectaron sueros mediante un marco muestral probabilístico de hogares. Se obtuvieron 78 536 muestras de sangre y, para la determinación de anticuerpos contra el VIH-1, se seleccionaron 10 921 sueros de hombres mayores de 15 años obteniéndose una seroprevalencia en varones adultos de 0.04 por ciento.¹² Las encuestas centinela de VIH en mujeres embarazadas se iniciaron en 1988. Entre 1991 y 1996 se procesaron 3 085 sueros de embarazadas y se halló una seroprevalencia de 0.09%, con un margen de plausibilidad que recorre 0.02-0.26.

La Encuesta Nacional de Salud (ENSA) realizada en el 2000 halló que la prevalencia de VIH en población adulta de mayores de 20 años de edad era de 0.25% (intervalo de confianza a 95%: 0.14-0.45).¹³ Estas cifras mostraron un aumento respecto a 1987 (ENSE). Hacia fines de 2001 se estimó la existencia de alrededor de 150 000 personas infectadas con VIH en México,¹⁴ lo que representaba una prevalencia de 0.3% y significaba que 3 de cada mil personas adultas podrían ser portadoras del VIH en nuestro país.

Las estimaciones realizadas con posterioridad al 2001 por CENSIDA en estrecha colaboración con ONUSIDA muestran que los incrementos en el número de infectados con VIH que se produce año a año no superan el aumento relativo anual de la población adulta. Esto significa que se ha mantenido estable en 0.3% la tasa de prevalencia para la población de 15 a 49 años en 2003 y 2005 (cuadro II). Se ha estimado que podrían haber existido alrededor de 180 mil personas con VIH al finalizar el 2005.¹

Cuadro II.
Estimación del total de personas con VIH en México, 2005 y 2003

AÑO	POB. CON VIH	ERROR MUESTRAL MIN Y MAX.	EN POB. >15 AÑOS	TASA % 15-49	MIN-MAX. (%)	MUJERES >15	ERROR MUESTRAL MIN Y MAX.
2005	180 000	99000-440000	180 000	0.3	0.2-0.7	42 000	17000-91000
2003	170 000	91000-410000	170 000	0.3	0.1-0.7	34 000	15000-79000

Fuente: UNAIDS¹

Prevalencia de infección por VIH en los sectores más expuestos

Las prácticas de alto riesgo (como las relaciones sexuales sin uso de condón y el compartir materiales en el uso de drogas inyectables) pueden elevar el grado de exposición a la infección. Estos conceptos fueron tempranamente comprendidos por las autoridades sanitarias en México. En 1985 comienzan los estudios serológicos para detectar la presencia de VIH en donadores de sangre por paga y voluntarios acompañados por cuestionarios con preguntas básicas. También en ese entonces se probaron los primeros cuestionarios sobre comportamientos en HSH de la Ciudad de México.¹⁵ Entre 1987 y 1988 se estudiaron conocimientos, actitudes y prácticas mediante cuestionarios a la población general mayor de 15 años en la Ciudad de México. Las primeras intervenciones se desarrollaron con esa información y gran parte de las preguntas se utilizaron para establecer el sistema de vigilancia centinela (SVC) de primera generación.³

En 1990, la Dirección General de Epidemiología (DGE) publicó el primer *Manual de vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA*^{11,3} dando inicio formal a la vigilancia centinela. Sin embargo, previamente se habían ensayado estudios con esas características en varias ciudades de la República desde 1988. A partir de entonces los estudios serológicos fueron complementados con la búsqueda de información demográfica y de comportamientos en HSH, MTS, personas privadas de su libertad y hemofílicos. En 2001 se propone, de acuerdo con lineamientos de la ONUSIDA, una serie de grandes cambios.³ El sistema de vigilancia epidemiológica tradicional, que principalmente fundamenta sus análisis en la información sobre casos de SIDA, había mostrado severas limitaciones porque no consideraba la medición rutinaria de las prácticas de riesgo en diferentes sectores de la población.¹⁶ Para entonces, numerosos estudios ya habían incluido tanto serologías como preguntas para identificar prácticas de riesgo y situaciones que hacen vulnerables a las personas, de hecho, ya se estaba practicando el seguimiento de HSH, MTS, migrantes y adolescentes.¹⁷ Todos estos estudios fueron la base para desarrollar la vigilancia de segunda generación donde se focalizan explícitamente los comportamientos.

Lo relevante del método de vigilancia de segunda generación es que captura el nivel de riesgo que alcanza la diversidad de prácticas sexuales en la población, al tiempo que considera los posibles cambios que pueden estar en curso cuando se asumen conductas preventivas. La utilidad radica en que proporciona información de cómo los patrones de conducta influyen en el desarrollo de la epidemia y las posibles formas por las cuales el VIH puede estar avanzando en la población general.

La epidemia de SIDA ha generado también reacciones de rechazo a diferentes estilos de vida, producto en muchos casos del miedo infundado al contagio. Todo esto se ha manifestado en actos de discriminación como la negación de servicios médicos, los despidos laborales injustificados y la estigmatización de personas.¹⁸ Con base en resoluciones que se vienen aprobando desde 1989, en el año 1996 se acordaron en el seno de la ONU las directrices y obligaciones que deben asumir los estados para, en el contexto del VIH/SIDA, proteger de las violaciones a los derechos humanos a los sectores más vulnerables, todo lo cual determinó la creación de indicadores que miden estas problemáticas.¹⁹

Estos hechos han promovido una nueva generación de estudios epidemiológicos, los que buscan información acerca del estigma y la discriminación relacionados con el VIH/SIDA. Durante su participación en la sesión plenaria con la conferencia “Nueva agenda global en salud, desarrollo y derechos humanos”, realizada en el marco de la XIV Conferencia Internacional sobre VIH/SIDA, el entonces secretario de salud de México afirmó que los cuidados y el apoyo a la gente que vive con VIH/SIDA, a los sectores más vulnerables y a las comunidades afectadas, es una condición necesaria para alcanzar la prevención efectiva. Por ello, propuso establecer un sistema de vigilancia para evaluar el estigma y la discriminación en que se encuentra la población afectada en cada país para conocer, con precisión, si se está logrando reducirlas.²⁰

Antes de concluir los años ochenta en México se observó, con las limitaciones que imponía la vigilancia centinela, que la epidemia de VIH/SIDA se concentraba en algunos de los sectores sociales que mantienen prácticas de riesgo: 15% de prevalencia de VIH en HSH, 12% en HTS y 6% en UDI.²¹

En los estudios centinela realizados durante el periodo 1991-1996 se observaron 6 274 HSH. Se calculó que el 15.5% de esa población se hallaba infectada con el VIH.²² A fines del año 2003, en el marco de la vigilancia de segunda generación, se llevó a cabo en Guadalajara, Jalisco, un estudio en HSH con muestra probabilística que obtuvo 399 muestras de sangre, la prevalencia puntual de VIH fue de 13.8 por ciento.²³ En 2005, un estudio de segunda generación y vigilancia del estigma y la discriminación, con muestreo probabilístico realizado entre 841 HSH en las ciudades de Acapulco, Monterrey, Tampico y Nezahualcoyotl encontró una prevalencia de VIH de 10.4 por ciento.²⁴

Las observaciones sobre HTS realizadas entre 1991-1996 hallaron que 13.6% eran portadores de VIH.²² El estudio de 2003 en HTS de la Ciudad de México y Guadalajara recolectó 174 muestras de sangre encontrándose una prevalencia de VIH de 20%,²³ mientras que en 2005 el estudio de segunda generación con vigilancia del estigma y la discriminación realizada en Acapulco y Monterrey detectó una prevalencia de 14.8% en HTS.²⁵

La vigilancia centinela del periodo 1991-1996 sobre 24 500 MTS²² dio cuenta de una prevalencia de 0.3 por ciento. En el 2003, la encuesta de segunda generación en MTS realizada en la ciudad de Veracruz, en Boca del Río, Veracruz y en la ciudad de Tijuana, Baja California, encontró que en 371 muestras de sangre con resultado había una prevalencia de VIH del 6.4% en Tijuana y 4.2% en Veracruz.²³ Posteriormente, en 2005 se estudiaron 605 MTS en Acapulco y Monterrey; la prevalencia de VIH en ese grupo fue de 1%, muy similar en ambas ciudades.

Los estudios centinela realizados entre la población UDI concluyeron que en el periodo 1991-1996 la prevalencia de VIH en 1 004 casos observados era del 3.6 por ciento.²² Finalizando el 2003, se obtuvieron 405 muestras de sangre en UDI de la ciudad de Tijuana, observándose para 355 hombres una prevalencia de 3.7% y de 6% entre las 50 mujeres estudiadas.²³ A principios del 2005 se detectó una prevalencia de 1.9% y 4.1% en Tijuana (n=207) y Ciudad Juárez (n=197) respectivamente.²⁶ Estudios realizados en 2004 y 2005 con 412 MTS de Tijuana y 408 MTS de Ciudad Juárez, encontraron que 21 y 12% respectivamente también eran UDI que presentaron una prevalencia de VIH de 16%, contra 4% en las MTS no UDI.²⁷

Poblaciones vulnerables al VIH/SIDA

Desde la aparición del VIH/SIDA se ha producido una evolución conceptual en la forma de caracterizar la epidemia. Así, a partir de una primera idea de ‘grupos de riesgo’ se pasó a la de ‘prácticas de riesgo’, luego a la de ‘situaciones y contextos de riesgo’ y, finalmente, a la de ‘vulnerabilidad’. Este desarrollo conceptual respondió tanto a los resultados de los estudios epidemiológicos como a un cambio de paradigma en donde el acento, paulatinamente, se fue colocando en los factores estructurales (socioculturales, económicos y políticos) superando las posturas moralistas y las concepciones individualistas sobre los complejos procesos de toma de decisiones. Es en esta dialéctica que se desplazan las ideas acerca de grupos de riesgo socialmente disfuncionales y de riesgo individual deliberadamente asumido, incorporándose el concepto de *situaciones y contextos de riesgo* para establecer los enfoques de la vulnerabilidad social y el riesgo asociado. En otras palabras, el riesgo individual se encuentra inscrito en una estructura que hace que algunos sectores sean más vulnerables que otros y, por lo tanto, que adquiera mayor probabilidad de infectarse por el VIH. La noción de riesgo no desaparece, sino que, junto con el concepto de vulnerabilidad continúa empleándose al dar cuenta de los distintos niveles que deben ser atendidos para comprender el problema de la infección por VIH.

La complejidad observada hace que el VIH/SIDA no sea sólo una enfermedad, más bien se trata de un problema social que rebasa las prácticas individuales y los sistemas de salud. Los recientes desarrollos conceptuales requieren de la inclusión de factores políticos, económicos, culturales, étnicos, generacionales, de sexo y de género, los cuales expresan alguna clase de condición estructural o situación coyuntural para comprender la vulnerabilidad frente a la adquisición del VIH/SIDA. Esta complejidad debe ser indagada y especificada desde un trabajo interdisciplinario que amplíe el horizonte de los estudios, acciones y políticas dirigidas a controlar la epidemia.²⁸ De tal forma, este novedoso abordaje permite comprender por qué es más adecuado hablar de “vidas que transcurren en el riesgo, que de prácticas de riesgo”.²⁹

Los migrantes y el VIH/SIDA

La emigración a gran escala de mexicanos hacia Estados Unidos ha sido considerada por numerosos estudios como un importante factor de diseminación del VIH/SIDA;^{30,31} también se ha relacionado con la difusión de la infección en las áreas rurales del país,^{9,10} junto a una mayor prevalencia en MTS, HSH y UDI de ambos sexos en las regiones fronterizas.³²

La historia de la enfermedad en Estados Unidos muestra que para 2001 ya se había producido una tasa de incidencia acumulada de 285.4 casos de SIDA por cada 100 000 habitantes, al tiempo que en México solamente se habían acumulado 51.7 casos por 100 000.³⁰ Para los migrantes mexicanos, aun sin incrementar las prácticas de riesgo, las posibilidades de haberse infectado en Estados Unidos eran 5.5 veces mayores. En ese sentido, desde el inicio de la infección y hasta 1990, 50% o más de los casos registrados cada año en México tenían antecedentes de residencia en Estados Unidos. Todavía al 31 de diciembre de 2000, 12.7% de los casos acumulados en México se habían producido en personas que habían radicado previamente en Estados Unidos, con una incidencia mayor (27.8%) entre los casos que se habían presentado en localidades menores a cinco mil habitantes. Los estados de Michoacán y Zacatecas poseen a más de 20% de los casos acumulados con historial de residencia en Estados Unidos.³⁰

Trabajadores de México viajan a los Estados Unidos en busca de trabajo en sectores productivos tales como la agricultura, los servicios y la industria, tanto en áreas rurales como urbanas. La mayoría de estos trabajadores son hombres jóvenes y pobres que están dispuestos a sacrificarse yendo de un lugar a otro para trabajar, no hablan inglés e, inclusive, algunos no hablan español. Muchos no tienen acceso a, o no saben de, los servicios médicos disponibles, se encuentran en un contexto cultural que podría ser muy diferente al que están acostumbrados y una gran parte de estas personas están llenas de temores legales por su condición de ser inmigrantes indocumentados en situación de ilegalidad. El acceso a los mensajes y la educación para la prevención que tradicionalmente se han adoptado es limitado en ellos a causa de su movilidad y la falta de residencia estable.^{4,32} Considerando la vulnerabilidad que adquieren

en esas circunstancias, algunos autores han estimado que los trabajadores inmigrantes mexicanos tienen un riesgo diez veces mayor de contraer el VIH que el de la población general de los Estados Unidos.^{4,33}

En México existen estudios cualitativos y cuantitativos que demuestran que las poblaciones de inmigrantes tienden a alterar los hábitos en las prácticas sexuales respecto de sus lugares de origen, lo que incrementa sustancialmente el riesgo de adquirir el VIH.³⁰ Se ha observado en estudios cuantitativos que hombres y mujeres no migrantes transnacionales habían tenido durante el último año un promedio de 1.8 y 1.2 acompañantes sexuales respectivamente, al tiempo que hombres y mujeres que habían cruzado la frontera tuvieron 3.3 y 1.5 respectivamente. Además, 9.8% de los hombres migrantes utilizaron drogas intravenosas contra apenas 1.2% de los no migrantes.³⁴

Actualmente, México y Estados Unidos tienen enormes dificultades para estimar la incidencia y prevalencia del VIH/SIDA entre migrantes, también para seguir los patrones migratorios o trazar el historial de diagnóstico y tratamiento en esta población. Los actuales sistemas de vigilancia en migrantes son limitados, puesto que es improbable que capten una muestra representativa de la población migrante. Se puede recoger información de individuos que utilizan los servicios de salud, pero esto no impide que se introduzcan sesgos en los datos. Los individuos que utilizan los servicios de salud podrían ser diferentes de aquellos que no los utilizan (por ejemplo: contar con más información sobre los servicios de salud, la prevención y el riesgo de contraer el VIH, mayor acceso a la atención médica, etcétera).⁴

Son pocos los estudios recientes realizados específicamente en migrantes mexicanos, tanto en Estados Unidos como en México. El punto fronterizo con mayor cantidad de estudios recientes es Tijuana. Entre 1999 y 2002, se encuestó a HSH jóvenes (18-29 años) en ambos lados de la frontera. En Tijuana (n=249) se halló una prevalencia de VIH de 18.9% y en San Diego (n=125) se observó una prevalencia de 35.2 por ciento.³² Si bien estas cifras no son representativas del conjunto de los migrantes, puesto que la gran mayoría no practica esa orientación sexual, denotan que las posibilidades de los HSH de adquirir el VIH podrían ser casi del doble en el borde fronterizo del lado de California. Un estudio con 600 trabajadores mexicanos migrantes en San Diego y

el distrito de Fresno, California, reportó una prevalencia de VIH de 0.9%,³⁵ es decir, tres veces mayor que la estimación para población general adulta de México.

El VIH/SIDA en las mujeres

En México, el primer caso de SIDA en una mujer se debió a contagio postransfusional y se diagnosticó en 1985.⁸ En los últimos 21 años se han notificado 17 822 casos en mujeres que representan 16.9% del total.⁶ El promedio de los casos acumulados en los años noventa muestra que se había contagiado una mujer por cada 6 hombres; en el 2006 la relación hombre-mujer en los casos acumulados ha descendido a 4.9 hombres por mujer. Se estima que en el 2006 había alrededor de 42 000 mujeres de 15 a 49 años de edad infectadas por el VIH de un total estimado de alrededor de 182 000 seropositivos.

Las condiciones estructurales de desigualdad social en que viven las mujeres son el principal factor de su vulnerabilidad. Las principales vulnerabilidades que afectan a las mujeres son biológicas, epidemiológicas, sociales y culturales. En el caso de la vulnerabilidad biológica se ha comprobado que en las relaciones heterosexuales la mujer tiene de dos a cuatro veces más probabilidad de infectarse por el VIH que el hombre, entre muchos otros detalles porque la concentración de VIH es generalmente más alta en el semen del hombre que en las secreciones sexuales de la mujer. Además, dado que en la mayoría de las sociedades el género y la sexualidad están estrechamente vinculados, culturalmente hablando, las interacciones sociales mujeres-hombres se han convertido en relaciones de poder en las cuales “lo masculino” debe dominar a “lo femenino”. Las diferencias sexuales se transforman así en desigualdades donde las mujeres son colocadas en situación de sujetos subordinados. Esto conlleva a que, por ejemplo, en las negociaciones para utilizar condón durante el acto sexual sean, con mayor probabilidad, los hombres quienes tengan la última palabra.

La progresión de casos de SIDA en mujeres adultas nos habla de un crecimiento de la epidemia, tanto absoluto respecto de las cifras que presentaron ellas en el pasado como relativo frente a los hombres. La vía de transmisión heterosexual es la responsable de estas novedades. Sin em-

bargo, hay que contextualizar esta información señalando que la distribución de tasas por categoría de transmisión (figura 1) muestra una diferencia de casi 100 veces entre las proporciones de casos en HSH y en hombres y mujeres heterosexuales.

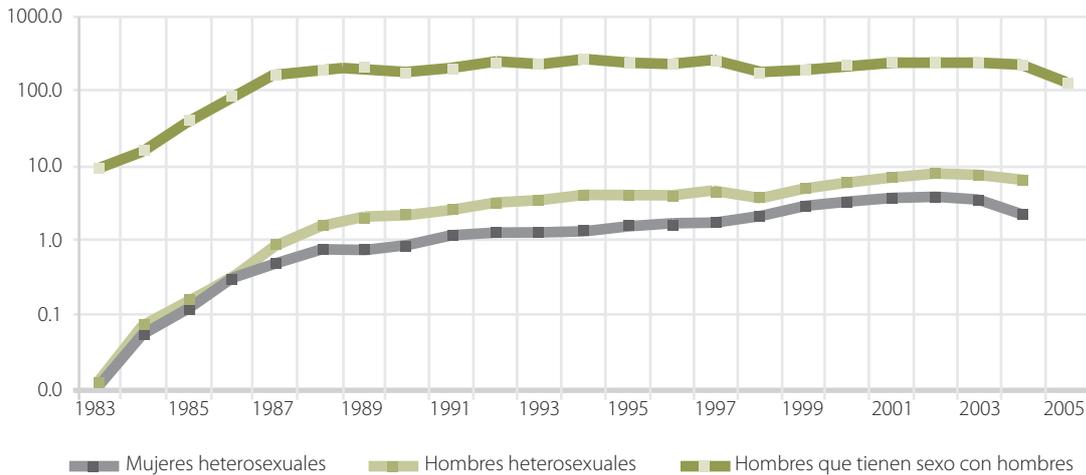
Adicción a las drogas inyectadas. Hacia una mayor vulnerabilidad

El primer caso de SIDA en UDI fue notificado en 1986. El crecimiento de la epidemia por esta vía de transmisión ha sido lento. En el año 2000, cuando algunos países latinoamericanos tales como Argentina (41.9%), Uruguay (26.3%) y Brasil (21.7%) mostraban grandes porcentajes de casos por UDI, México presentaba un porcentaje de casos acumulados de SIDA por UDI de apenas 0.6%,³⁶ para crecer en 2006 de 0.9 o a 1.2% cuando se suma la categoría combinada de los HSH que consumen drogas inyectadas.³⁷

Compartir agujas y jeringas es una práctica muy usual en muchos grupos de UDI, por lo que las infecciones pueden difundirse rápidamente en esas poblaciones. Asimismo, los UDI ya infectados pueden contagiar por la vía sexual a otras personas aún cuando éstas no sean consumidoras de drogas. El empleo de jeringas infectadas entre mujeres embarazadas también puede contribuir a transmitir el VIH a sus hijos por la vía placentaria. En México, el uso de drogas inyectables como factor de riesgo para adquirir el VIH ha sido de menor importancia en relación con otras categorías de transmisión. Sin embargo, en algunos grupos y regiones se ha observado un dramático aumento en la utilización de drogas por vía inyectada, lo que permite anticipar que se incrementará la prevalencia de VIH en UDI. Esta dinámica ha sido relacionada con el crecimiento de la producción mexicana de opio y el tráfico de heroína hacia Estados Unidos, ya que ha provocado un descenso en los precios de la droga acompañado por un aumento en el número de consumidores, sobre todo en las rutas de paso de la frontera norte del país.

Las estimaciones del Consejo Nacional Contra las Adicciones³⁸ muestran un gran crecimiento en el número de usuarios de drogas ilícitas durante los últimos 15 años, sobre todo en el norte del país. Lo más dramático es el aumento en el uso de drogas inyectadas en la franja Baja California-

FIGURA 1.
Tasas de afectación de casos acumulados de SIDA en adultos por categoría de transmisión sexual, 1983-2005



Tasas por 100 000 habitantes.

Fuentes: Censida. Cálculos propios utilizando datos al 15 de noviembre de 2005 de la Secretaría de Salud – Dirección General de Estadísticas – Registro Nacional de Casos de SIDA. Conapo, Proyecciones de Población 1980-2000 y 2000-2050.

Nota: aún no se completan todos los casos diagnosticados entre 2001 y 2005 debido al retraso en la notificación de los mismos.

Chihuahua.³⁶ Estudios realizados en 2002 concluyeron que en Ciudad Juárez habría entre 3 500 adictos “duros” que se inyectaron heroína 2-3 veces al día durante los últimos seis meses,³⁹ hasta cerca de 6 mil UDI frecuentando algunos de los 186 “picaderos” existentes en esa ciudad. Estrechamente relacionado con lo anterior, otra investigación estimó que el 10% de las MTS se inyectaron drogas en 2001,⁴⁰ mientras que los estudios más recientes sugieren que la mitad de las MTS de Ciudad Juárez también podrían ser UDI.

La mayor cantidad de estudios recientes sobre VIH/SIDA en UDI se han realizado en Tijuana, entre otros motivos porque allí se encuentra el paso fronterizo más transitado entre Estados Unidos y México. Lo cierto es que la situación de Tijuana se muestra tan dinámica como su flujo migratorio. En 1991, un estudio epidemiológico realizado en personas con prácticas de riesgo en Tijuana encontró una prevalencia de VIH entre UDI de 1.92 por ciento.⁴¹ En 1995, a través de estudios de vigilancia centinela en Tijuana y Mexicali, se observó una prevalencia de VIH de 9% en UDI. De igual modo, las muestras obtenidas en los ochenta y noventa entre UDI refirieron prevalencias

menores al 2%,^{36,41} cuando los datos recientes señalan prevalencias que van de 2.3 a 6 por ciento.⁴²

El porcentaje de población entre 12 y 65 años de edad que reporta haber consumido drogas ilegales en Tijuana durante 1998 es tres veces superior (14.7%) al promedio nacional (5.3%).³⁹ En 2003, se estimó la existencia de 6 000 UDI activos que frecuentan “picaderos” en Tijuana, pero considerando que hay UDI que no asisten a estos sitios la cifra podría ampliarse a 10 000. Un muestreo transversal anónimo entre 402 UDI que se habían inyectado al menos una vez durante el último mes fue realizado en noviembre del 2003 en Tijuana. La prevalencia de VIH encontrada entre las 399 muestras de sangre analizadas fue de 4.01% (95%, IC:2.29-6.51). En 265 casos (66%) no habían compartido la aguja la última vez que se inyectaron, pero en 137 casos sí (34%). Además, 48.8% reportó ser HSH, en su gran mayoría (42.8%) bisexuales, y solamente 24.5% reconoció haber utilizado condón en la última relación sexual.⁴²

En una muestra de 1 000 mujeres al momento del parto en el Hospital General de Tijuana en 2003, se encontró

una prevalencia de 1.2 por ciento. Vale aclarar que entre las mujeres que no utilizaron drogas fue de 0%, pero entre las UDI o con compañero UDI fue de 6 por ciento. Con base en las prevalencias encontradas en los últimos años en la población total y en los sectores más vulnerables, se realizó una estimación de la prevalencia máxima posible (0.80%), lo que significaría que en Tijuana habría 5 472 personas entre 15 y 49 años de edad con VIH/SIDA, y otra de prevalencia mínima (0.26%), escenario que representaría la existencia de 1 803 infectados. En ambos escenarios algo más de 70% serían hombres y los grupos más afectados serían HSH (1 146 a 3 300) y UDI (147 a 650). Sin embargo, es necesario considerar que hay un grado importante de traslape entre ambos grupos (48% de UDI es HSH), lo que facilita aseverar que la estimación máxima estaría sobrestimada.⁴³

Finalmente, cabe aproximarse a comprender el por qué los UDI asumen tanto riesgo. En 2003, un estudio cualitativo con 20 UDI activos (10 hombres y 10 mujeres) en Tijuana reveló que la mitad de los hombres UDI también son HSH, 80% reportó que comparten jeringas regularmente con otros UDI, 90% se inyecta a diario, 15% (mujeres) reciben dinero o drogas a cambio de sexo y 50% cuenta con una pareja que también es UDI. Además, se estableció que compartir las jeringas con restos de sangre no es del agrado de la mayoría de los UDI, sino la consecuencia de no contar en los “picaderos” con medios que faciliten realizar una adecuada limpieza de las jeringas, junto a la necesidad de aprovechar al máximo la dosis de heroína no quitando las gotas que quedaron del anterior usuario en la aguja, todo bajo una situación de gran ansiedad por consumir la droga. Hay excepciones: se reportó la existencia de grupos de UDI en mejor situación socioeconómica donde cada quien utiliza su propia jeringa. Estas circunstancias se ven agravadas porque hay farmacias que se oponen a vender jeringas a UDI o, en ocasiones, buscan aprovecharse incrementándoles abusivamente el precio. Varios UDI refrieron que les incomoda portar jeringas aún en ausencia de drogas, porque si la policía los revisa es muy probable que los detenga por un lapso de 36 horas, si bien no es delito portar jeringas. Así, el endurecimiento de la represión contra los UDI lleva aparejado un incremento en la práctica de compartir jeringas, tal como quedó reflejado

en un informe reciente que muestra cómo 71 y 42% de los UDI de Tijuana y Ciudad Juárez respectivamente, fueron arrestados por portar jeringas.⁴⁴

Los recientes estudios sobre comportamientos sexuales

Frente a una epidemia de SIDA transmitida predominantemente por vía sexual, se hace imprescindible conocer los comportamientos sexuales en diferentes sectores de la población. Prácticamente desde que se reconoció la existencia del VIH/SIDA se han ensayado estudios sobre conductas de riesgo relacionadas con la transmisión de la infección. Los esfuerzos y experiencias desarrollados durante años en México y otros países finalmente integran lo que OMS y ONUSIDA han formalizado en el año 2000 como ‘Vigilancia Epidemiológica de Segunda Generación’.⁷ Con este método se busca medir el nivel de riesgo que asumen diferentes sectores de la población en sus prácticas sexuales. Consiste en identificar y situar a las poblaciones más vulnerables al contagio para construir muestras localizadas, con un diseño sencillo que pueda ser implementado por autoridades locales, con el fin de recolectar información con regularidad.

En México se realizó entre los años 2001 y 2003 un estudio que se enmarcó en las estrategias de Segunda Generación en cuatro estados que poseen programas de lucha contra el SIDA (Morelos, Michoacán, Puebla y Chihuahua). Trabajo al que denominamos Encuesta CENSIDA-INSP-ONUSIDA. Los grupos seleccionados fueron 2 543 HSH, 2 399 MTS y 624 UDI; todos en edades de 15 a 60 años.⁴⁵ En otro estudio (Encuesta CENSIDA en grupos vulnerables) realizado a finales del 2003 en Ciudad de México, Guadalajara, Veracruz y Tijuana, se trabajó con 401 HSH, 396 MTS, 233 HTS y 408 UDI.⁴⁵ Por último, se incluye un estudio al que se denominará ‘Encuesta FLACSO-CENSIDA-FHI’, desarrollado durante el año 2005 en las ciudades de Monterrey, Acapulco y Nezahualcoyotl (Estado de México). Los tamaños de muestra obtenidos y los grupos considerados en ese trabajo fueron 841 HSH, 605 MTS y 284 HTS.^{24,46}

Los resultados de los estudios en los grupos más vulnerables frente al VIH/SIDA pueden servir para múltiples

propósitos, como la identificación de conductas específicas que necesitan ser modificadas y la recolección de información que puede ser usada para abogar por apoyo político y financiero. Son numerosas las variables que miden los estudios de segunda generación; a efectos de mostrar una aproximación sintética de sus resultados y utilidad, sólo se expondrán los hallazgos referentes a uso del condón (con parejas ocasionales y parejas comerciales) y el número de parejas durante el último año, ya que de no practicarse el sexo con protección se incrementa el riesgo a medida que aumenta el número de acompañantes sexuales.

Es importante señalar el contexto mayor en donde se sitúan los comportamientos que se busca conocer. En ese sentido se observa un crecimiento en el uso del condón entre la población general, al tiempo que en los últimos 20 años diversas encuestas han señalado el crecimiento del uso entre jóvenes. Considerando la primera relación sexual, en 1985 muy pocos jóvenes solteros reportaban haber usado condón (sólo 6.8 y 4.8% de los hombres y las mujeres, respectivamente);⁴⁷ en cambio, la encuesta de MEXFAM de 1999 indica que lo utilizaron 43.7% de los hombres y 19.5% de las mujeres.⁴⁸ Tomando en cuenta a quienes afirmaron haber usado condón en la última relación sexual, en 1994 ya lo hacía el 44.4% de los hombres de la Ciudad de México.^{47,49} Según datos de la ENSA 2000 a nivel nacional, el uso del condón en la primera relación sexual entre adolescentes solteros fue de 50.9% en los hombres y 22.9% en las mujeres.⁴⁷ Recientemente, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 muestra que 29.6% de los adolescentes de 16 a 19 años han iniciado su vida sexual. Allí 62.9% de los hombres jóvenes manifestó haber utilizado condón en su primera relación, también 38.9% de las adolescentes reporta su uso.⁵⁰

La sucesión de estudios de segunda generación, dado que son estudios transversales puntualmente localizados en diferentes contextos, limitan la posibilidad de realizar inferencias para toda la República. Sin embargo, la información que ofrecen a través del tiempo facilita obtener una aproximación a los comportamientos sexuales de los distintos grupos en riesgo que se han focalizado.

Los estudios expuestos (cuadro III) sobre HSH muestran que se podría estar ampliando el uso del condón con las parejas ocasionales que, por cierto, es una práctica de

riesgo muy frecuente entre los HSH. Menos frecuente es el intercambio comercial de sexo en ese grupo, pero quienes participan podrían estar tomando menos precauciones en los últimos tiempos. El número de parejas sexuales resulta similar entre las muestras.

Los UDI hombres tienen menores tratos sexuales que los HSH, sin embargo, asumen prácticas de enorme riesgo en las relaciones sexuales. En las dos muestras declaran un escaso uso del condón en todo tipo de relaciones sexuales. Las mujeres UDI, muchas de ellas también MTS, parecen protegerse con condón algo más que los hombres de este grupo, pero se encuentran muy lejos de adoptar niveles de precaución satisfactorios.

Las tres muestras obtenidas de MTS encuentran –según las declarantes– importantes y crecientes proporciones de utilización del condón en su trabajo. No obstante, es muy insuficiente el nivel de precaución que asumen con las parejas ocasionales no comerciales. Queda latente la respuesta a si se está incrementando el número de clientes con el tiempo o son cifras propias de los contextos en donde fueron abordadas por los estudios.

Las investigaciones sobre HTS muestran un relativamente elevado uso del condón en toda clase de relaciones. Sin embargo, también se delata como una población que cubre grandes números de acompañantes sexuales y, posiblemente, ese sea el motivo de la elevada prevalencia que poseen. En otras palabras, relativamente son pocos los que no se protegen, pero dada la elevada frecuencia de intercambios sexuales que practican, los pocos descuidos facilitan acumular un alto riesgo.

Mortalidad y efecto de los medicamentos antirretrovirales

La tasa de mortalidad por SIDA era de 1.8 muertes por cada cien mil habitantes en 1990, y en 1996 alcanzó su máximo registro con 4.6 muertes. A partir de ese último año, el progresivo acceso a un nuevo grupo de antirretrovirales conocidos como inhibidores de proteasa (IP) cambió radicalmente el pronóstico de los pacientes con VIH/SIDA; se demostró que la combinación de los medicamentos ya existentes, en lo que se denominó como Tratamiento Antirretroviral Altamente Supresivo (TAR), lograba retrasar el

Cuadro III.

Principales indicadores del comportamiento sexual en HSH, HTS, MTS y UDI. Encuestas 2001- 2005

ENCUESTA Y SECTOR ENCUESTADO	USO DEL CONDÓN EN ÚLTIMA RELACIÓN SEXUAL CON PAREJA OCASIONAL (PAREJA NO REGULAR NI COMERCIAL)	USO DEL CONDÓN EN LA ÚLTIMA RELACIÓN SEXUAL CON PAREJA COMERCIAL	NÚMERO PROMEDIO DE PAREJAS SEXUALES (EN EL ÚLTIMO AÑO CUANDO NO SE DETALLA)
	(%)	(%)	
Hombres que tienen sexo con hombres (HSH)			
• Encuesta CENSIDA-INSP-ONUSIDA, 2001 (n= 2543)			
HSH (n= 2543)	79.2 (n=456)	82.1 ^b (n=306)	8.6 ^d (n=1439)
• Encuesta CENSIDA en grupos vulnerables, 2003 (n= 394)			
HSH (n= 394)	90.7 (n=194)	81.3 ^b (n=75)	1.87 ^e (n=255)
• Encuesta FLACSO-CENSIDA-FHI, 2005 (n= 841)			
HSH (n= 841)	84.5 ^a (n=580)	77.0 ^b (n=151)	9.4 ^d (n=841)
Usuarios de drogas inyectables (UDI)			
• Encuesta de Segunda Generación, 2002-2003.			
Hombres (n= 536), mujeres (n=87)			
UDI hombres (n= 536)	34.4 (n=177)	55.4 (n=74)	6.3 (n=287)
UDI mujeres (n= 87)	23.9 (n=25)	62.4 ^f (n= 42)	42.3 (n=81)
• Encuesta CENSIDA en grupos vulnerables, 2003(n= 408)			
UDI hombres (n= 357)	24.4 (n=172)	27.3 (n=150)	13.6 (n=309)
UDI mujeres (n= 51)	28.6 (n=28)	56.7 (n=30)	9.7 (n=44)
Mujeres trabajadoras sexuales (MTS)			
• Encuesta CENSIDA-INSP-ONUSIDA, 2001 (n=2399)			
MTS (n=2399)	50.9 (n=53)	84.1 (n=2308)	197.4 ^c (n=2355)
• Encuesta CENSIDA en grupos vulnerables, 2003 (n=395)			
MTS (n=395)	66.4 (n= 289)	93.7 (n= 380)	336.9 (n= 365)
• Encuesta FLACSO-CENSIDA-FHI, 2005 (n=605)			
MTS (n=605)	53.2 (n=103)	96.2 (n=605)	416 ^c (n= 605)
Hombres trabajadores sexuales (HTS)			
• Encuesta CENSIDA en grupos vulnerables, 2003 (n=223)			
HTS (n=223)	76.3 (n= 93)	85.7 (n=223)	355.6 (n=223)
• Encuesta FLACSO-CENSIDA-FHI, 2005 (n=284)			
HTS (n=284)	92.0 (n=71)	95.0 (n=261)	343.2 ^c (n= 284)

^a Para aquellos que declaran tener por lo menos una pareja sexual en el periodo de referencia

^b Compraron y pagaron por sexo

^c Estimación anual de información sobre parejas sexuales en la última semana

^d Estimación anual de información sobre parejas sexuales en los últimos seis meses

^e Estimación semanal de información sobre parejas sexuales en la última semana

^f Sexo pagado

NOTA: en las columnas donde se expresan valores de variables, los valores de las 'n' que se muestran en paréntesis refieren el número de personas que respondieron la pregunta.

daño del sistema inmunológico y mejorar sustancialmente la calidad de vida. Por tal motivo, desde 1998 en adelante, la mortalidad general por SIDA se ha mantenido ente 4.2 y 4.4 muertes por cada cien mil habitantes.

Un análisis retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de la Nutrición sobre los primeros 93 pacientes admitidos observó que a las 22 semanas posteriores al diagnóstico la sobrevida fue de 50% con un promedio de 47.7 días de hospitalización, además la sobrevida observada fue dos veces menor que la reportada en otros países.⁵¹ Otro estudio estableció que el tiempo de sobrevida en pacientes que adquirieron el VIH/SIDA mediante transfusiones de sangre contaminada fue de 9 meses.⁵² En Monterrey se halló una mediana de sobrevida de 11 meses, aunque entre los pacientes tratados con Zidovudina (AZT) se observó una mediana de sobrevida de 32 meses.²⁵

Los primeros estudios en pacientes que utilizaban IP se realizaron en el DF y los resultados mostraron que la mortalidad hospitalaria disminuyó significativamente de 23.2 a 12.2 y a 6.4% en 1996, 1997 y 1998 respectivamente.⁵³ Posteriormente, análisis efectuados con la base de casos de SIDA determinaron que la sobrevida promedio de los pacientes con SIDA anterior a 1996 era de 17 meses, pero a partir de ese año se extendió a 57 meses gracias al TAR. Inclusive la sobrevida promedio de las mujeres alcanzó 61 meses contra 56 de los hombres.

En México se estimó que para finales de 1997 alrededor de 6 000 pacientes no tenían acceso al TAR, es decir, aproximadamente 50% de las personas con SIDA.⁵⁴ Durante 1998 se logró la cobertura de TAR para menores de 18 años y mujeres embarazadas, todos infectados sin acceso a seguridad social. Para 1999 la cobertura del TAR se extiende a más de 1 000 pacientes sin acceso a la seguridad social. En 2004 se atendían cerca de 28 mil pacientes con VIH/SIDA, lo que prácticamente significaba alcanzar una cobertura universal de TAR. En 2005 se estimó que 17.7% de las personas que viven con VIH/SIDA requerían de TAR, y 98.4% de éstas (31 951) recibieron el tratamiento. Así, la incorporación masiva de los TAR en México ha permitido los siguientes beneficios: aumento en la calidad de vida del enfermo; aumento en la sobrevida de los pacientes; disminución de las infecciones oportunistas asociadas al SIDA; reducción del número de hospitalizaciones al año

por pacientes; reducción de los costos de hospitalización, y disminución de la mortalidad.

Estimaciones realizadas por CENSIDA consideran que, bajo un escenario compuesto por logros medios en las acciones específicas de prevención, atención y fortalecimiento institucional frente a la infección, sería factible alcanzar una tasa de mortalidad por SIDA de 3 por cada cien mil habitantes para 2014.

Conclusiones

Al integrar y analizar los resultados conviene destacar las limitaciones que poseen las mediciones y los datos disponibles. En primer término se trabajó con la base de casos de SIDA, donde varios inconvenientes subyacen para establecer certezas absolutas sobre algunas dimensiones del comportamiento de la epidemia en el pasado reciente. Un porcentaje importante de casos diagnosticados sufre un retraso de hasta cinco años en su registro, por tanto las apreciaciones que se puedan elaborar desde 2001 se basan en cifras incompletas. También se cuenta con un número significativo de casos cuya vía de transmisión se desconoce (37.3%). Sin embargo, este método permite comprender algunos aspectos del desarrollo histórico de la epidemia. Así, resulta útil para aproximarse retrospectivamente a comprender cómo se fue expandiendo la epidemia desde una perspectiva longitudinal, entre quiénes y cómo la contrajeron.

Han desaparecido los casos relacionados con la manipulación de la sangre en los registros. Las cifras acumuladas al momento y su ritmo de acumulación sugieren que la epidemia crece lentamente, por tanto se conservaría una prevalencia de 0.3% en adultos. La brecha tradicional de 6 hombres con SIDA por cada mujer se ha cerrado en los últimos años a 5. La vía de contagio sexual sigue predominando con 92.5% de los casos, y allí comienza a estrecharse la brecha entre casos heterosexuales (46.6%) y HSH (45.9%), si bien aún no se han modificado apreciablemente las tasas en cada grupo de la población.

Por otra parte, se han realizado muy pocos estudios empíricos que permitan apreciar directamente la prevalencia de VIH en la población general realizando un corte sincrónico. Apenas se cuenta con la ENSE 1987 y la ENSA 2000. Una mejoría en el diagnóstico epidemiológico alude a la nece-

sidad de realizar encuestas probabilísticas con representatividad nacional al menos cada cinco años, lo que facilitaría apuntalar varios estimadores. Este problema ha tratado de subsanarse, en parte, mediante la utilización de modelos contruidos bajo supuestos que no siempre ni necesariamente se cumplen fuera de estos sistemas probabilísticos, junto al peligro que representa la posibilidad de trabajar con datos sesgados. Las estimaciones recientes parecen aproximarse en buena medida con la incidencia de la epidemia, sin embargo, cambios no medidos en los comportamientos de algunas variables podrían provocar estimaciones espurias. En ese sentido cabría mejorar la calidad de los datos que refieren a las prevalencias en mujeres embarazadas.

El papel jugado por la migración ha sido determinante al inicio y en la expansión de la epidemia durante los primeros años. Los estudios señalan que en los últimos años su importancia marcha en forma conjunta o queda expresamente asociada con otros fenómenos sociales. La resultante es que parece haberse incrementado la vulnerabilidad en un creciente número de sectores de la población al combinarse conductas con múltiples condiciones de riesgo. El panorama que resulta de todo ello es la mayor complejidad para tratar con los comportamientos, para atribuir la vía de contagio y hasta para designar la pertenencia a un sector social “en exclusiva”. En ese sentido, en el trabajo se delatan algunas de las asociaciones que se van entretejiendo entre pobreza, jóvenes, migración, consumo de drogas en general e inyectables en particular, hombres que tienen sexo con hombres, trabajo sexual, origen campesino y la división de género.

Los casos de SIDA en zonas rurales (alrededor de 5% del total acumulado hasta el 2004) tienen una incuestionable relación con los movimientos migratorios. Si bien la proporción de estos casos se encuentra por debajo del peso relativo que poseen dichos sectores en la población total, hay indicios de un crecimiento más veloz que en las urbes. Se puede considerar a las poblaciones rurales como particularmente vulnerables dadas las dificultades existentes para lograr allí una prevención eficaz, una detección temprana y una atención más oportuna a los enfermos. Una característica importante de los casos registrados en localidades rurales es el predominio de la vía de contagio heterosexual, junto a que las mujeres aparecen sensiblemente más expuestas que sus pares urbanas.

Lo anterior nos remite a la importancia que han adquirido los llamados estudios de ‘segunda generación’ y más recientes. Las nuevas metodologías que se ponen en práctica y la gran cantidad de variables que éstos atienden facilitan la observación estructurada de un conjunto de dimensiones analíticas que permiten extraer información sólidamente fundamentada. Hasta el momento se han practicado de manera transversal para estudiar comportamientos, percepciones y serologías de grupos considerados vulnerables, pero han alcanzado pocos puntos de la enorme geografía mexicana.

Los resultados de estos estudios son coincidentes en cuanto a que la prevalencia de VIH en HSH se encuentra en un rango consistentemente delimitado y no se estaría incrementando, al menos en los puntos muestreados. Lo inverso se visualiza para el grupo de los HTS, un sector de la población que se halla muy expuesto al contagio. Mientras que entre las MTS, un grupo que había mostrado bajas prevalencias durante los años noventa, los estudios sugieren que podría existir un leve incremento del VIH entre ellas, si bien la proporción de MTS seropositivas se encuentra lejos de alcanzar las alarmantes cifras observadas en otros países. También se fortalece la hipótesis que postula el incremento de casos de VIH entre los UDI, junto a la demostración de cómo la combinación de vulnerabilidades (por ejemplo MTS+UDI) eleva la proporción de casos de VIH a niveles relativos muy altos en relación a cuando no se presentan estas adiciones, y esto es un fenómeno preocupante.

Al relacionar toda la información disponible se observa que los HSH siguen siendo un sector con elevada prevalencia de VIH/SIDA. Sin embargo, han comenzado a aparecer indicios que permiten sostener la hipótesis de un posible retroceso en la incidencia de la epidemia en ellos. Los HSH aún poseen el mayor peso relativo en la cantidad de casos acumulados, pero lentamente esto parece estar cambiando. Una lógica posible para explicar este fenómeno sería que ya se evidencia una selección de los sobrevivientes entre aquellos que guardan menos conductas de riesgo, luego de asumirse como el grupo más afectado por la epidemia y centro de varias campañas de prevención. Históricamente han soportado una prevalencia de VIH de alrededor de 15.5%, mientras que los resultados de los recientes estudios sugieren que ésta podría haber disminuido, inclusive

por debajo de 14 por ciento. Los datos que se refieren al grado de protección asumido por los HSH en las relaciones sexuales ocasionales acompañan la pertinencia de formular tal hipótesis.

Por el contrario, entre los HTS parece haberse incrementado la frecuencia de contagio para pasar de prevalencias de alrededor de 14% hace una década, a niveles que podrían ser superiores a 15% en la actualidad. La gran cantidad de intercambios sexuales que ejercitan se constituye en la fuente de explicación más relevante para sostener dicha presunción. De todos modos, cabe recordar que el peso cuantitativo de este sector de la población es escaso y el incremento de la prevalencia de VIH allí no es significativo en relación a la prevalencia total que presenta la población adulta. Atender la problemática de este sector implica la necesidad de practicar un seguimiento focalizado y no a través de las estadísticas generales en donde su visualización queda oculta, recomendación extensiva a la investigación de poblaciones pequeñas en general. Por cierto, la realización de estudios con HTS se dificulta por el grado de ocultamiento y clandestinidad con que ejercen esta estigmatizada actividad remunerada.

El tamaño de la prevalencia de VIH en MTS siempre ha sido una arista muy atendida en los estudios y acciones que buscan conocer e intervenir en el desarrollo de la infección, puesto que su situación es considerada estratégica para diseminar la infección entre la población general, entre otras cosas porque se trata de un sector numeroso. Teóricamente —además de la existencia de ejemplos a nivel mundial— se trata de un sector muy vulnerable frente al contagio por razones biológicas, socioeconómicas y de género. Las acciones tempranamente emprendidas por y con las trabajadoras sexuales habían obtenido como resultado bajas prevalencias (inclusive menores a 1%) en el historial de la epidemia en México. Lamentablemente los registros obtenidos en los últimos años hacen pensar que se está incrementando la cantidad de casos de VIH entre ellas, aunque varían enormemente las cifras por región. Los estudios con MTS refieren una relativamente elevada proporción de uso del condón durante el ejercicio del sexo comercial, pero no sucede lo mismo cuando mantienen sexo con parejas por afinidad. También los estudios señalan un crecimiento en

la adicción a las drogas intravenosas entre ellas, junto a un menor grado de protección de las jóvenes MTS que se han incorporado recientemente a la actividad.

El sector de los y las UDI es percibido por los estudios recientes como el más arriesgado y el menos protegido. La complejidad que se ha configurado de ese sector por el alto grado de traslape con otros grupos (HSH, MTS y migrantes), junto al escaso uso de condón en las relaciones sexuales, las dificultades para proveerse de jeringas y agujas esterilizadas, la persecución, discriminación y estigma que sufren, lo han convertido en una población especialmente vulnerable. De hecho, las complejidades que acarrear las múltiples interacciones entre factores de riesgo que se han conjugado alrededor de los UDI dificultan establecer con certeza la vía de contagio entre los seropositivos. Las mediciones efectuadas parecen ser sensibles a ese fenómeno mostrando disparidades irregulares importantes en las cifras recolectadas. De todos modos la tendencia general muestra una creciente prevalencia de VIH entre ellos. Así, en Tijuana y alrededores hay estudios que han encontrado entre 1995 y 2005 prevalencias que van del 9 al 6%, al tiempo que la media nacional se estima en 6 por ciento. Además, aunque todavía el peso proporcional frente a la población es bajo, los UDI son señalados como el grupo que tiende a crecer más rápidamente en paralelo con la producción y el tráfico de estupefacientes en México. En ese sentido, si bien actualmente los casos acumulados que se relacionan con UDI representan sólo 1.2% del total, existen fundados temores de que en el futuro esta forma de contagio pueda alcanzar el protagonismo epidémico que se observa en países latinoamericanos como Argentina, Uruguay y Brasil.

Los principales retos en la estrategia de prevención perinatal serán proporcionar consejería y detección voluntaria del VIH a toda mujer embarazada que es atendida por los servicios de salud, mantener el acceso universal a tratamiento ARV, así como el estricto cumplimiento de las demás medidas de prevención perinatal.

Para finalizar, es menester considerar un factor de enorme contrapeso a la expansión de la epidemia: el creciente uso del condón en la población general y muy especialmente entre los y las jóvenes del país. Es cierto que todavía subsisten

sectores rezagados frente a las prácticas sexuales protegidas, pero todo indica que las campañas de información sobre SIDA e ITS y las crecientes facilidades de acceso al condón están contribuyendo con la obtención de una voluntad general por tomar precauciones. Gran parte de este logro se debe a los esfuerzos que vienen realizando los sistemas de salud.

Agradecimientos

A Marcelo de Luca, Cecilia Gayet, Pilar Rivera y Enrique Bravo de la Dirección de Investigación Operativa de CENSIDA por su colaboración en la revisión e integración de la bibliografía y elaboración de cuadros aquí utilizados.

Abstract

Data on accumulated AIDS cases, especially when presented with respect to the average annual size of the population, provide information that makes it possible to longitudinally evaluate the epidemic and to establish which sectors of the population require more intensive prevention services. To improve the quality and timeliness of the epidemiological information, the Secretary of Health has maintained a variety of activities focused on strengthening the National Registry of AIDS cases.

Since the first case of AIDS in Mexico, diagnosed in 1983, until November 15th, 2007, the National Registry of AIDS Cases has counted 115 651 accumulated AIDS cases, of which 83% are men and 17% are women, where it is very clear that the primary means of contagion in adults is sexual (92.2%).

National serological surveys are used to estimate the prevalence of HIV in the general population in Mexico. In 1990, the General Office of Epidemiology (DGE in Spanish) published the first Manual for the epidemiological monitoring of HIV/AIDS, formally initiating Sentinel Monitoring; its usefulness lies in its providing information as to how behavior patterns influence the development of the epidemic and the possible ways in which HIV can progress in the general population.

In 1986, the first cases of AIDS were registered in rural localities. By the end of 2000, a total of 47 617 cases had been registered, where 2 089 (4.6%) were from rural regions, which was calculated to be as much as 8% of those diagnosed in 1999. AIDS cases in these regions are unquestionably related to migratory movements, since these populations can be considered to be particularly vulnerable given the difficulties that exist over there with regard to achieving effective prevention, early detection, and more timely medical attention for those who are ill. Studies known as "second generation," and those more recent have thus acquired importance.

Large-scale emigration of Mexicans to the United States has been considered by numerous studies to be an important factor in the spread of HIV/AIDS. The border locality with the greatest number of recent studies is Tijuana. Between 1999 and 2002, young MSM were surveyed (18 to 29 years of age) on both sides of the border. In Tijuana (n=249), an HIV prevalence of 18.9% was found and in San Diego (n=125) there was a prevalence of 35.2%.

The AIDS epidemic has also generated the rejection of different lifestyles; a product of fear of contagion in many instances. As a result, discrimination has occurred, such as the denial of medical services, workers being unjustly fired, and stigmatization. In 1996, an agreement was reached at the UN in regard to the directives and obligations with respect to HIV/AIDS that states should assume to prevent the violation of human rights in the most vulnerable sectors.

In Mexico, the first AIDS case in a woman was due to post-transfusional contagion and was diagnosed in 1985. In the past 21 years, 17 822 cases have been reported in women, which represents 16.9% of the total. It is estimated that in 2006 there were roughly 42 000 women between 15 and 49 years old infected with HIV

out of an estimated total of around 182 000 seropositive cases. The structural conditions of social inequality experienced by women are the main factors in their vulnerability. The principal vulnerabilities affecting women are biological, epidemiological, social, and cultural.

The first case of AIDS in IDU was reported in 1986. The growth in the epidemic through this transmission route has been slow. In the year 2000, Mexico had an accumulated percentage of AIDS cases due to IDU of just 0.6%, which increased in 2006 to between 0.9 and 1.2%. Sharing needles and syringes is a common practice among IDU, the result of which can be the rapid spread of infection in these populations. In addition, IDU who are already affected can infect others through sexual contact, including those who do not consume drugs.

The mortality rate from AIDS was 1.8 deaths per 100 000 inhabitants in 1990, and in 1996 it reached its maximum of 4.6 deaths. Beginning in 1996, the progressive access to Highly Suppressive Antiretroviral Therapy (ART) resulted in delaying damage to the immune system and substantially improving the quality of life. Thus, since 1998 the overall mortality from AIDS has stayed between 4.2 and 4.4 deaths per 100 000 inhabitants.

Relating all of the available information, it is observed that MSM continue to be a sector with an elevated prevalence of HIV/AIDS. Nevertheless, after having been the group most blamed for the epidemic and being the central focus of several prevention campaigns, indices have begun to appear that support the hypothesis of a possible regression in the incidence of the epidemic among this population, which has reduced risk behaviors.

Referencias

- UNAIDS, 2006 Report on the global AIDS epidemic. Annex 2: HIV and AIDS estimates and data, 2005 and 2003: 501-540.
- Valdespino-Gómez JL, García-García ML, Del Río-Zolezzi A, Loo-Mendez E, Magis-Rodríguez C, Salcedo-Alvarez RA. Epidemiología del SIDA/VIH en México; de 1983 a marzo de 1995. *Salud Publica Mex* 1995;37(6):556-571.
- Noriega-Minichiello S, Magis C, Uribe P, Anaya L, Bertozzi S. The Mexican HIV/AIDS surveillance system: 1986-2001. *AIDS* 2002; 16 (suppl 3):S13-S17.
- Ritieni A, Bravo-García E, Hutchins J, Mittal S. Una epidemia sin fronteras: El VIH/SIDA en California y México. Departamento de Salud de California-Oficina de SIDA y Secretaría de Salud del Gobierno de México-Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA. Sacramento, California: Department of Health Service, 2005.
- CONASIDA. II Reunión Ordinaria del Consejo Nacional para la prevención y Control del SIDA. 2 de septiembre de 2002.
- Secretaría de Salud. Dirección General de Estadísticas (DGE). Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 30 de junio del 2006.
- CONAPO. Proyecciones de población por sexo, grupos de edad y entidad federativa 2000-2010. México: CONAPO, 2002.
- Magis-Rodríguez C, Del Río-Zolezzi A, Valdespino-Gómez JL, García-García L. Casos de SIDA en el área rural en México. *Salud Publica Mex* 1995;37(6): 615-623.
- Bravo-García E, Magis-Rodríguez C. El SIDA en el área rural. En: Magis C, Bravo-García E, Carrillo AM(eds.). *La otra epidemia: el SIDA en el área rural*. México: CENSIDA, 2003: 11-18.
- Ortiz-Mondragón R, Magis-Rodríguez C, Horteales-Rocha M, Muñoz-Flores G. Atención de VIH/SIDA en el medio rural de Zacatecas. En: Magis C, Bravo-García E, Carrillo AM(eds.). *La otra epidemia: el SIDA en el área rural*. México: CENSIDA., 2003: 53-76.
- Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica. *Manual de Vigilancia Epidemiológica del VIH/SIDA*. México: INDRE, 1990.
- Valdespino JL, García-García ML, Conde-González CJ, Olaiz-Fernández G, Palma O, Sepúlveda J. Prevalencia de infección por VIH en la población adulta en México: una epidemia en ascenso y expansión. *Salud Publica Mex* 2007;49 supl 3:S386-S394
- Valdespino JL, García ML, Conde C, Olaiz G, Velásquez O, Tapia R, *et al*. Misleading low HIV prevalences in concentrated epidemics. The case of Mexico. XIV Int Conf on HIV/ SIDA. Abstract ThpeC7447. Barcelona, July 2002. [Consultado el 17 de diciembre, 2006]. Disponible en: http://www.iasociety.org/abstract/show.asp?abstract_id=6705

14. Rivera-Reyes P, Magis-Rodríguez C, Saavedra J. Diagnóstico y tendencias de largo plazo del VIH/SIDA y su impacto en la salud pública de México. En Elena Zúñiga Herrera (coord.) México, ante los desafíos de desarrollo del milenio. México, DF: Consejo Nacional de Población, 2005: 237-261.
15. Izázola JA, Valdespino JL, Sepúlveda J. Factores de riesgo asociados a infección por VIH en hombres homosexuales y bisexuales. *Salud Publica Mex* 1988; 30:555-566.
16. UNAIDS/WHO. The Next Decade. Second Generation Surveillance Guidelines. Geneva: UNAIDS/WHO, 2000.
17. Tapia-Conyer R. Epidemiología del SIDA en México. *Gaceta Med* 1996; 132 supl 1: 41-45.
18. Estrada-Márquez F, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E. Estigma y discriminación en hombres que tienen sexo con hombres. En: Magis-Rodríguez C, Barrientos-Bárceñas H, Bertozzi-Kenefick S. (Eds.) SIDA: Aspectos de Salud Pública. México: CENSIDA – INSP, 2006: 97-103.
19. OPS – ONUSIDA. Programas Nacionales de SIDA. Guía para el monitoreo y la evaluación. ONUSIDA/00.17E, junio de 2000, Ginebra. [Consultado el 17 de diciembre 2006]. Disponible en: <http://www.cpc.unc.edu/measurement/publications/un aids-00.17c/un-00.17c-es.pdf>
20. Frenk-Mora J. A new agenda for global health, development and security: Building on the UNGASS legacy. XIV Int Conf on HIV/AIDS; 2002; Barcelona.
21. Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Anaya-Lopez L, Uribe-Zúñiga P. La situación del SIDA en México a finales de 1988. *E Enferm Infecc Microbiol* 1988; 18 (6): 236-248.
22. Magis-Rodríguez C, Loo-Méndez E, Santarriaga-Sandoval M. Vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA a través de encuestas Centinela 1991-1996, CONASIDA. México: CONASIDA-Dirección General de Epidemiología SSA, 1997: 60-62.
23. Magis C, Gayet C, Manrique B. Informe de resultados de la encuesta sobre prevalencia y vigilancia de comportamiento en VIH/SIDA en: Hombres que tienen sexo con hombres, mujeres trabajadoras sexuales, hombres trabajadores sexuales y usuarios de drogas inyectables. Informe técnico. México: CENSIDA, 2005.
24. Gayet C, Magis-Rodríguez C, Fernández-C A, Donna S, Ramírez-Aranda J, Méndez-Sánchez ML, *et al.* Men who sell sex in urban Mexico: HIV prevalence, sexual practices and condom use - Results from a biological and behavioral surveillance. XVI Int Conf on HIV/SIDA. Abstract: A-011-0128-16227; July 2006; Toronto.
25. Ayala-Gaytan JJ, Camacho-Mezquita BG, RicoBazaldua G, Canales-García RA, Gonzalez-Villarreal MG. 20-year follow-up of hemophilic patients infected with HIV. *Rev Invest Clin* 1995; 47(6): 473-476.
26. Frost S, Brouwer K C, Firestone-Cruz M, Ramos R, Ramos M E, Lozada R, *et al.* Respondent driven sampling of injection drug users in two U.S.-Mexico border cities: recruitment dynamics and impact on estimates of HIV and syphilis prevalence. XVI Int Conf on HIV/SIDA. CDC0178 ID: 4384: 2006 July; Toronto.
27. Patterson T, Fraga M, Staines H, Bucardo J, De la Torre A, Salazar J, *et al.* High prevalence of HIV and sexually transmitted infections among female sex workers associated with injection drug use in two Mexico-U.S. border cities. XVI Int Conf on HIV/SIDA. TUPE0283 ID: 4332: 2006 July; Toronto.
28. Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Ortiz K, Rivera-Reyes P. Grupos vulnerables al VIH/SIDA: alcances y estrategias para su protección. Documento interno de trabajo. México: CENSIDA, 2006.
29. Herrera C, Campero L. La vulnerabilidad de las mujeres ante el VIH/SIDA: constantes y cambios en el tema. *Salud Publica Mex* 2002; 44: 554-564.
30. Magis-Rodríguez C, Gayet C, Negroni M, Leyva R, Bravo-García E, Uribe P, *et al.* Migration and AIDS in Mexico. An Overview Based on Recent Evidence. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004; 37 Suppl 4: S215-S226.
31. Bronfman M. El SIDA en México: Evolución y tendencias recientes. *Demos* 1990; (3).
32. Sanchez MA, Lemp GF, Magis-Rodríguez C, Bravo-García C, Carter S, Ruiz JD. The Epidemiology of HIV Among Mexican Migrants and Recent Immigrants in California and Mexico. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004; 37 Suppl 4: S204-S214.
33. Inciardi J, Surratt H, Colon H, Chitwood D, Rivers J. Drug Use and HIV : Risks Among Migrant Workers on the DelMar Peninsula. *Subst Use Misuse* 1999; 34:653-666.
34. Bronfman M, Minello N. Hábitos sexuales de los migrantes temporales mexicanos a los Estados Unidos de América. Prácticas de riesgo para la infección por VIH. En: Bronfman M, Amuchástegui A, Martina RJ, *et al.* Eds. SIDA en México. Migración, adolescencia y género. 2da. edición. México: Colectivo Sol, 1999:1-90.
35. Hernandez MT, Sanchez MA, Ruiz JD, Samuel MC, Magis C, Drake MV, *et al.* High STI Rates and Risk Behavior Among Mexican Migrants in California (Abstract M3-B0202). National HIV Prevention Conference; 2005 June 12-15; Atlanta, Georgia.
36. Magis-Rodríguez C, Marques LF, Touzé G. HIV and injection drug use in Latin America. *AIDS* 2002; 16 suppl 3: S34-S41.
37. Secretaría de Salud. Dirección General de Estadísticas – Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 30 de junio del 2006. México: SSA, 2006.
38. Consejo Nacional de las Adicciones, Secretaría de Salud, México (CONADIC), 1999. Datos Epidemiológicos.[Consultado el 10 agosto 2004]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/conadic/epidem.htm>
39. Cravioto P. La magnitud y naturaleza del problema de la heroína en Ciudad Juárez, Chihuahua. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.
40. Valdez A, Cepeda A, Kaplan CD, Codina E. Sex work, highrisk sexual behavior and injecting drug use on the U.S.-Mexico border: Ciudad Juarez, Chihuahua. Houston, TX:

Office for Drug and Social Policy Research, Graduate School of Social Work, University of Houston.

41. Güereña-Burgueño F, Benenson AS, Sepúlveda-Amor J. HIV-1 prevalence in selected Tijuana sub-populations. *Am J Public Health* 1991;81(5):623-625.
42. Magis-Rodríguez C, Brouwer KC, Morales S, Gayet C, Lozada R, Ortiz-Mondragón R, *et al.* HIV Prevalence and Correlates of Receptive Needle Sharing Among Injection Drug Users in the Mexican-U.S. Border City of Tijuana. *Journal of Psychoactive Drugs* 2005;37(3).
43. Brouwer KC, Strathdee SA, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Gayet C, Patterson T, *et al.* Estimated numbers of men and women infected with HIV/AIDS in Tijuana, Mexico. *J Urban Health* 2006; doi:10.1007/s.
44. Pollini RA, Brouwer KC, Lozada-Romero R, Firestone M, Magis-Rodríguez C, Case P, *et al.* Arrests for syringe possession and shooting gallery use are associated with receptive needle sharing in two Mexican-U.S. border cities. XVI Int Conf on HIV/SIDA. ID: 4316; July 2006; Toronto.
45. Magis C, Gayet C, Manrique B. Informe de resultados de la encuesta sobre prevalencia y vigilancia de comportamiento en VIH/SIDA en: Hombres que tienen sexo con hombres, mujeres trabajadoras sexuales, hombres trabajadores sexuales y usuarios de drogas inyectables. Reporte de investigación. México: CENSIDA, 2005.
46. Gayet C, Magis-Rodríguez C, Sacknoff D, Fernandez A, Guli L, Ramírez-Aranda J, *et al.* High Prevalence of HIV and limited use of condoms among MSM: results from a biological and behavioral surveillance in Mexican urban contexts. XVI Int Conf on HIV/SIDA. Abstract: A-011-0128-06468; July 2006; Toronto.
47. Gayet C, Juárez F, Pedrosa L, Magis C. Uso del condón entre adolescentes mexicanos para la prevención de las infecciones de transmisión sexual. *Salud pública Méx* 2003;45 supl 5: S632-S640.
48. Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, AC. Encuesta para el programa Gente Joven 1999. México, DF: MEXFAM, 1999.
49. Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. Encuesta sobre Comportamiento Sexual en la Ciudad de México. México, DF: CONASIDA, 1994.
50. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
51. Ponce De León-Rosales S, Ruíz-Palacios GM, Schieders B, Cruz A. Características del SIDA en un hospital de referencia de la Ciudad de México. IV Conferencia Internacional Sobre SIDA; 1988; Estocolmo.
52. Volkow P, Ponce de León S, Calva J, Ruiz-Palacios G, Mohar A. Transfusión associated AIDS in Mexico. Clinical spectrum, condicional latency distribution, and survival. *Rev Invest Clin* 1993 ; 45(2): 133-138.
53. Lavalle C, Aguilar JC, Pena F, Estrada-Aguilar JL, Avina-Zubieta JA, Madrazo M. Reduction in hospitalization costs, morbidity, disability, and mortality in patients with aids treated with protease inhibitors. *Arch Med Res* 2000; 31(5): 515-519.
54. Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, Egreny-Mendivil G, Arellano-Delgado LM, Hernández-Tepichín G. Respuesta inistitucional al VIH/SIDA. En: Alarcón-Segovia D, Ponce de León S. (eds). *El SIDA en México: veinte años de la epidemia*. México: El Colegio Nacional; 2003.

Virus, síndromes y enfermos

Origen y evolución del VIH

Ana María Velasco
Antonio Lazcano Araujo

Más allá de la tragedia colectiva que significa la epidemia de VIH/SIDA, que afecta todos los rincones del planeta, el surgimiento de un nuevo patógeno que se ha expandido con una rapidez aterradora se puede analizar no sólo como un problema médico y social sino también bajo la óptica de la evolución, la teoría central de las ciencias de la vida. Ello no ha sido fácil: en primer lugar, el estudio de los virus ha estado sujeto a una serie de prejuicios antropocéntricos que tienden a enfatizar su carácter patógeno y que han limitado la comprensión de su verdadera naturaleza y distribución biológica. De hecho, el mismo término, “virus”, significa veneno en latín. En segundo lugar, la simplicidad estructural de los virus, que va unida a la posibilidad de ser cristalizados, ha llevado a discusiones interminables sobre si pueden ser considerados o no como sistemas propiamente vivientes. Finalmente, hay que tener presente que no es sino hasta en los últimos diez años cuando la conjunción afortunada de técnicas de secuenciación cada vez menos costosas, unidas a sistemas de cómputo cada vez más rápidos y baratos, han permitido la acumulación y análisis de una enorme cantidad de secuencias virales, sobre todo del VIH.

Se puede afirmar que el VIH es una de las entidades biológicas mejor estudiadas –lo que no implica, sin embargo, que todas las preguntas sobre su origen y evolución hayan sido resueltas en forma satisfactoria–. El VIH es un retrovi-

rus, es decir, pertenece a la llamada familia *Retroviridae*, que se caracteriza por codificar una polimerasa llamada reversa transcriptasa o transcriptasa inversa. El hecho de que un gran número de vertebrados sean infectados por este tipo de virus abre de inmediato la posibilidad de buscar en ellos el origen del VIH, que estamos seguros brincó a nuestra especie a partir de otros primates. Aunque hasta hace relativamente poco tiempo un grupo de investigadores sostuvo que el VIH se propagó a la población humana debido a la aplicación de vacunas elaboradas con tejidos de riñones de simio que estaban contaminados, esta idea ha sido paulatinamente abandonada. De hecho, los datos disponibles indican que el origen de la epidemia de VIH/SIDA resultó de múltiples eventos de zoonosis en donde han jugado un papel protagonista los llamados virus de inmunodeficiencia de simios (VIS) que infectan a diversos primates y que brincaron hacia nuestra especie. Esta zoonosis debió haber sido provocada por la cercana convivencia entre el hombre y estos animales, incluyendo el contacto con sangre y otros tejidos contaminados durante la cacería, el comercio y el consumo de primates contaminados.¹

La comparación de secuencias tanto de proteínas como de nucleótidos de un número creciente de muestras del VIH ha confirmado que, en realidad, existen dos grandes tipos de virus de la inmunodeficiencia humana, conocidos

como VIH-1 y VIH-2. Como lo indica el análisis evolutivo de las muestras de VIH-2, este virus tiene un origen independiente del VIH-1: los árboles filogenéticos lo ubican, por una parte, lejos del VIH-1 y, por otra, cercano a los llamados virus de la inmunodeficiencia de simios (VIS) provenientes de los llamados monos verdes (o *sooty mangabeys*, en inglés), los VISsm. El análisis evolutivo de las secuencias también ha demostrado que existen tres grandes ramas del VIH-1, denominadas M, N, y O, que parecen haber surgido como resultado de tres eventos independientes de infecciones zoonóticas con VIS (virus de inmunodeficiencia de chimpancé, VIScpz).^{1,2} El VIH-2 se divide, a su vez, en ocho grupos (denominados con letras de la A a la H).³ Es importante subrayar, sin embargo, que las fronteras que separan estos grupos y subgrupos están lejos de ser infranqueables: además de los grupos mencionados, tanto en el caso del VIH-1 como del VIH-2 se han encontrado virus recombinantes que presentan genomas en donde se reconocen secuencias génicas características de dos o más grupos. La existencia de estos virus recombinantes, unida a la elevada variabilidad genética tanto del VIH-1 como del VIH-2, complica de manera extraordinaria la posibilidad de reconstruir sus historias evolutivas. Ello explica, en buena medida, las filogenias y clasificaciones, a veces discordantes, de las que distintos grupos han informado, y que además utilizan distintas metodologías de análisis evolutivo. La tendencia actual es la de analizar secuencias de genomas virales completos para realizar descripciones que permitan caracterizar en forma adecuada la gran diversidad de tipos, subtipos y recombinantes de VIH. A pesar de estos problemas, se puede afirmar sin duda alguna el origen animal de la epidemia VIH/SIDA, que resultó del brinco evolutivo a nuestra especie a partir de otros primates.

Características generales

El VIH se ubica taxonómicamente en la subfamilia *Lentiviridae*, perteneciente a la Familia *Retroviridae*. Los miembros de esta familia se caracterizan por presentar un genoma compuesto por dos hebras sencillas de ARN⁺, de aproximadamente 11 kb contenidas dentro de un virión, por lo que se les considera pseudodiploides. Los retrovirus son característicos de los vertebrados, y su ciclo biológico depende de

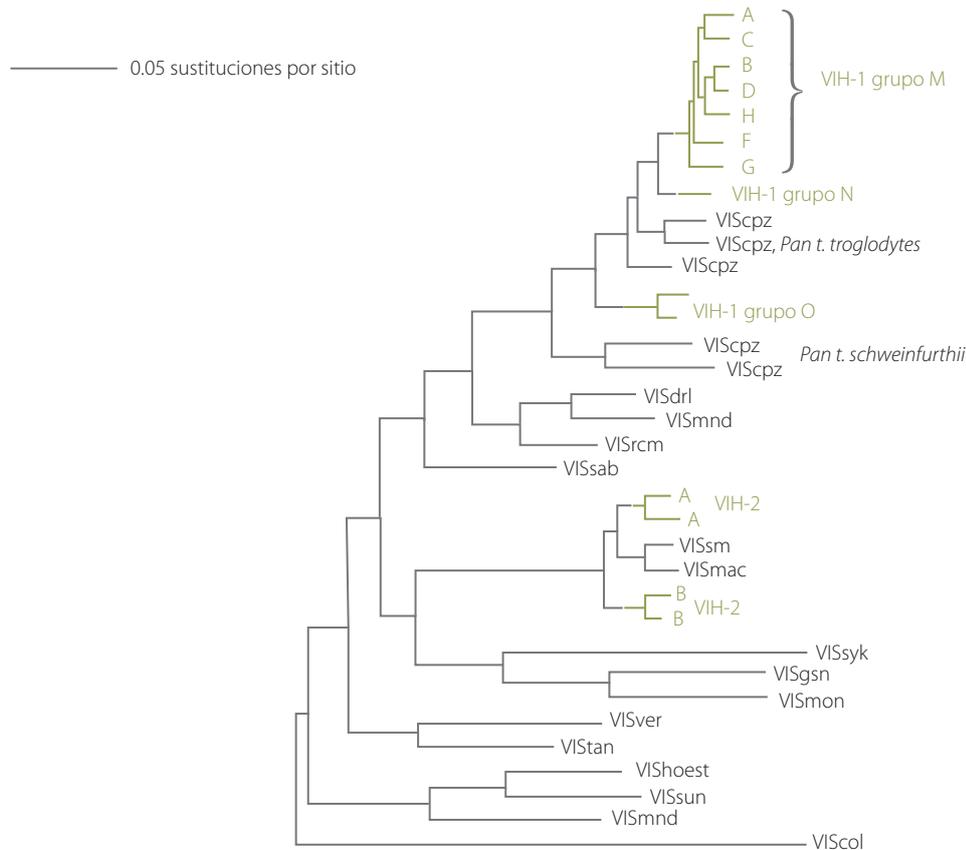
una polimerasa cuya capacidad para leer el genoma viral de ARN y sintetizar una hebra doble de ADN denominada provirus, la llevó a ser denominada reverso transcriptasa (RT) o transcriptasa inversa. El provirus, que se integra al genoma de la célula hospedera, está flanqueado por secuencias repetidas (o LTR, por sus iniciales en inglés) que son generadas por reverso transcripción.^{4,5}

Aunque los retrovirus suelen infectar células somáticas, no todos son patógenos. El análisis de los genomas de diversos animales, incluyendo los primates y a los humanos mismos, ha mostrado cómo algunos retrovirus han infectado las células de las líneas germinales de sus hospederos. Ello se ha traducido en una colonización permanente del genoma del hospedero, lo que ha provocado que los descendientes del hospedero así infectado hereden en forma vertical los provirus. Los retrovirus que se integran al genoma de células de la línea germinal y se transmiten verticalmente son llamados endógenos, para diferenciarlos de aquellos que se transmiten de manera horizontal y que son denominados exógenos.⁶

En términos generales, se puede afirmar que los genomas retrovirales están constituidos por tres genes: gag, pol y env. El gen gag codifica para el conjunto de proteínas que forman la cápside, pol para la maquinaria catalítica del retrovirus, y env para las glicoproteínas de la envoltura, que están involucradas con la unión y penetración de la célula huésped y están asociadas a los demás componentes de la membrana del virus, que como es bien sabido tiene un origen celular y es adquirida por gemación. Cuando el genoma retroviral contiene únicamente a estos tres genes se considera de estructura sencilla, pero cuando el retrovirus presenta, además de los genes gag, pol y env, los llamados genes accesorios, entonces se le denomina complejo^{6,7} (figura 1). Este es el caso del VIH, que presenta los genes accesorios vif, vpr, tat, rev y nef. Además, el VIH-1 posee el gen vpu, mientras que vpx es exclusivo del VIH-2.⁸

Como ya se mencionó, el VIH presenta una elevada variabilidad genética, la cual se debe a varios factores.⁹ Esta variabilidad resulta, en primer término, de las propiedades de la polimerasa retroviral (RT), un ADN polimerasa que no posee propiedades de exonucleasa 3'-5', por lo que no tiene la capacidad de corregir los errores que ocurren durante la replicación. Ello se traduce en una elevadísima

FIGURA 1.
Filogenia de lentivirus de primates, relaciones evolutivas presentes entre el VIH-1 y el VIH-2 con diferentes grupos de VIS



Filogenia de lentivirus de primates donde se presentan las relaciones evolutivas presentes entre el VIH-1 y el VIH-2 con diferentes grupos de VIS, lo cual sugiere el origen independiente de estos dos grupos. De igual manera se observa de manera intercalada con varios VIS tanto a los grupos M, N, y O de VIH-1, como los grupos A y B de VIH-2. El árbol fue construido mediante el método de máxima verosimilitud utilizando para el análisis secuencias de nucleótidos de la polimerasa viral (pol), disponibles en bases de datos públicas. Las abreviaciones para los diferentes tipos de virus y sus hospederos son las siguientes: VIScol, colobus negro y blanco; VISdr1, drill; VISgsn, mono de nariz moteada; VIShoest, mono L'Hoest; VISmac, macaco; VISmnd, mandril; VISmon, mono Campbell; VISrcm, mono testa roja; VISsab, mono Sabaeus; VISsun, mono cola dorada; VISsyk, mono Sykes; VIStan, mono tentalus. Modificado de Rambaut *et al.*, 2004

tasa de mutación *in vivo*, de aproximadamente 3.4×10^{-5} mutaciones por par de bases por ciclo de replicación.¹⁰ De hecho, se ha calculado que la tasa de sustitución promedio es de alrededor de 10×10^{-3} sustituciones por sitio por año,¹¹ lo que implica de forma evidente que durante cada evento de replicación se produce un genoma de VIH genéticamente único. Es decir, en un individuo infectado existe una multitud de poblaciones genéticamente diversas pero relacionadas, que dan lugar a lo que se conoce como una cuasiespecie.¹² Por otra parte, cada célula infectada con VIH

alberga entre 400 000 y 2 500 000 copias de ARN viral,¹³ y diariamente se producen alrededor de 10^{10} viriones en el hospedero infectado, los cuales presentan una vida media en el plasma de aproximadamente 8 horas.¹⁴ El rápido recambio viral, así como la elevada tasa de mutación, indican que en promedio se generan 3×10^9 mutaciones cada día en la población viral de un paciente.¹⁵

Otro proceso que da lugar a la variabilidad genética en las poblaciones de VIH es la recombinación. Para que ésta tenga lugar, es necesario que dos virus divergentes

infecten a una misma célula, de suerte que los genomas de ambos tendrán la posibilidad de formar en su progenie partículas virales homodiploides y heterodiploides.¹⁶ La infección *de novo* con virus heterodiploides puede resultar en la recombinación de las dos hebras que conforman su genoma, debido al cambio de molde por parte de la RT durante la síntesis de la hebra de ADN.¹⁶ La posibilidad de llevar a cabo la recombinación puede estar influenciada por la procesividad de la polimerasa viral: se sabe que las polimerasas con procesividad limitada poseen una mayor oportunidad de brincar de una hebra de ácido nucleico a otra, lo que da lugar a progenies recombinantes.¹² Se ha calculado que en cada replicación viral ocurren de 7 a 30 eventos de recombinación.¹⁷

El origen del VIH

Poco tiempo después de haber descubierto la existencia de patógenos más pequeños que las bacterias, el propio Felix D'Herelle llegó a la conclusión que los virus representaban las formas de vida más antiguas.¹⁸ Con ello se inició una tendencia, que persiste hasta nuestros días, que interpreta la simplicidad estructural de los virus como evidencia de un estadio primitivo. Esta idea subyace en algunas propuestas contemporáneas que pretenden explicar el origen de los retrovirus como resultado de la transición evolutiva de genomas primitivos basados en ARN hacia el ADN, lo que implica la aparición temprana de actividad de reverso transcriptasa.¹⁹ Aunque el análisis de las estructuras cristalográficas indica que el llamado dominio *palm* de la RT es homólogo al del ADN polimerasa I de *Escherichia coli*,²⁰ y que esta región probablemente procede de una etapa ancestral anterior a la aparición de genomas celulares de ADN,^{21,22} la distribución biológica de los retrovirus no permite, por el momento, ubicarlos en tiempos geológicos más antiguos que los que marcan el origen de los vertebrados.

En realidad, la clave para acercarse al origen del VIH es saber con qué otros virus está relacionado. Se conocen más de 30 especies de primates africanos portadores de VIS, lo que sugiere que el VIH se originó en este grupo de animales. Más específicamente, los chimpancés son el único grupo de simios infectados por un virus relacionado cercanamente con el VIH-1.²³ Es importante subrayar que

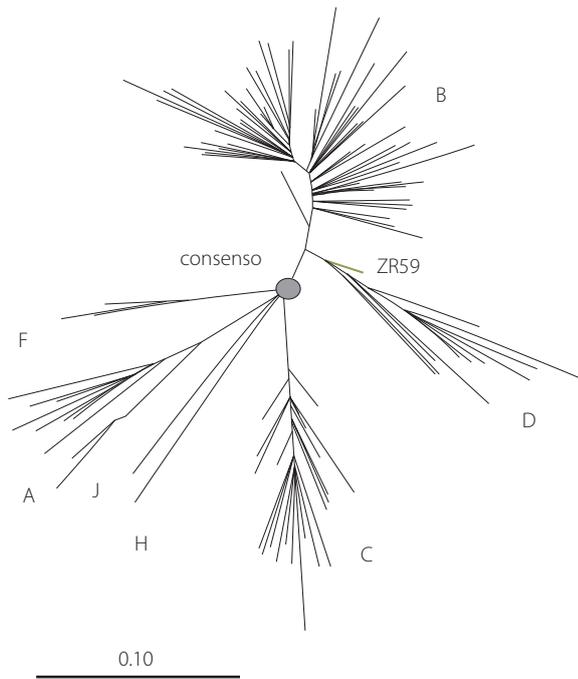
aunque a los retrovirus que infectan a todos estos animales se les conoce como virus de inmunodeficiencia de simios por presentar una estructura genómica similar a la del VIH, no hay evidencias que sugieran que provocan enfermedad alguna a sus hospederos naturales,¹ con la sola excepción de los macacos, en donde sí se han identificado como agentes causales de una inmunodeficiencia semejante al SIDA.²⁴

La evidencia molecular de la cercanía evolutiva del VIH con otros retrovirus y la disponibilidad de secuencias genéticas muy pronto permitió la formulación de las primeras filogenias. Hasta la fecha, y debido al número siempre creciente de nuevas secuencias que se han venido acumulando en las bases de datos, la reconstrucción de la filogenia del VIH sigue siendo un punto central en su estudio, no solamente para conocer su origen, sino también la forma en que evoluciona, lo cual está íntimamente ligado a la capacidad del VIH para responder exitosamente a diferentes presiones de selección tales como la respuesta inmune de las personas infectadas y, en muchos casos, la evasión a la acción de los antirretrovirales.

El análisis filogenético ha confirmado que tanto el VIH-1 como el VIH-2 son retrovirus que brincaron a la especie humana a partir de otros primates, y a pesar de ello se ubican en ramas bastante separadas de los árboles evolutivos y están relacionados con diferentes grupos de VIS, lo cual implica que se originaron por procesos evolutivos independientes (figura 2). La variación de secuencias entre VIH-1 y VIH-2 puede ser hasta de 50%, mientras que las diferencias internas que separan a sus variantes son de aproximadamente 30 por ciento.²⁵ Como ya se mencionó, las poblaciones de VIH-1 se pueden dividir de manera natural en los grupos M, N y O, con una similitud de secuencias al seno de cada grupo que varía entre el 70 y el 90 por ciento. Las diferencias genéticas más grandes entre estos tres grupos se encuentran en el gen *env* (con diferencias de hasta 30% en la secuencia de nucleótidos), seguido por *gag* (con 20%) y, finalmente *pol*, con apenas 15 por ciento.²⁶

Como se puede apreciar en la figura 1, cada uno de los tres subgrupos de VIH-1 está relacionado cercanamente con diferentes VIScpz de chimpancés. Aunque la cercanía filogenética que hay entre VIH-1 y VIScpz es evidente, durante un tiempo no se pudo afirmar con certeza que el chimpancé fuera el reservorio natural del VIH-1, ya que las

FIGURA 2.
Ubicación de la secuencia ZR59 en un árbol filogenético de los diferentes subgrupos del grupo M de HIV-1



Se aprecia que ZR59 se localiza muy cercanamente al ancestro de los subgrupos B y D. Para enraizar este árbol se utilizó una secuencia consenso que se obtuvo a partir de las secuencias consenso del gen env de cada subgrupo del grupo M de HIV-1. Modificado de Korber *et al.*, 2000.

tres muestras de VIScpz utilizadas para los análisis filogenéticos provenían de dos simios que aparentemente fueron infectados en su hábitat natural, mientras que se cree que un tercero adquirió la infección durante su cautiverio.²⁷ Sin embargo, el análisis filogenético de varias proteínas de VIScpz detectadas por anticuerpos y obtenidas a partir de muestras fecales de las cuatro subespecies de chimpancés, *Pan troglodytes troglodytes*, *P. t. schweinfurthii*, *P. t. verus* y *P. t. vellerosus* colectadas en el hábitat natural de cada una de las subespecies permitió confirmar una vez más que los chimpancés son el reservorio del VIH-1.²⁸

Debido a que conocemos bien la evolución de los chimpancés, se puede afirmar que adquirieron el VIS después de la divergencia evolutiva de *P. t. verus* y *P. t. vellerosus*, pero muy

probablemente antes de la divergencia de *Pan t. troglodytes*, *P. t. schweinfurthii*. Esta secuencia de eventos explicaría no sólo el que las dos primeras subespecies (*P. t. verus* y *P. t. vellerosus*) no estén infectadas con VIS, sino también la presencia de VIS en *Pan t. troglodytes*, *P. t. schweinfurthii* y la separación de VIScpzPtt y VIScpzPts observada en diferentes árboles evolutivos. Por otra parte, todas las muestras de VIH-1 utilizadas en este análisis filogenético se agruparon con VIScpzPtt, lo cual implica que *Pan t. troglodytes* es el reservorio natural del VIH-1. El hábitat natural de *Pan t. troglodytes* abarca Gabón, la República de Congo y el sur de Camerún. Esta última región es donde se originó el VIScpzPtt, que está directamente relacionado con el VIH-1, lo cual sugiere que es allí donde éste último virus pudo haber brincado a nuestra especie.

Como puede verse en la figura 2, el VIH-2 no se agrupa con el VIH-1, sino con ejemplares de VISsm de monos verdes (*Cercocebus torquatus atys*) y de VISmac de macacos. Las muestras de VIH-2 se encuentran distribuidas en ocho grupos. El análisis filogenético de las secuencias de los genes gag, pol y env de VIH-2, VISsm y VISmac disponibles en las bases de datos demostró que las muestras de VIH-2 se agrupan en ramas diferentes, en donde están mezcladas con los VISsm y VISmac.²⁹ Lo mismo ocurre con las dos muestras de VISmac obtenidas de *Macaca arctoides* y *M. nemestrina*, que se localizan en ramas diferentes. Ello indica que tanto en el caso de los humanos como en de los macacos las infecciones con VIH-2 y VISmac, respectivamente, resultaron de eventos independientes de transferencias virales entre especies a partir del contagio con VISsm de monos verdes. Es importante hacer notar que las muestras de VISmac analizadas fueron obtenidas de animales en cautiverio y que no hay evidencias de la presencia de VISmac en macacos salvajes, lo que indica que la infección ocurrió durante su confinamiento.³⁰

¿Cómo brincó la infección de VIH a la especie humana?

Aunque las evidencias disponibles apoyan del todo la hipótesis del origen zoonótico del VIH, existen una serie de hipótesis alternativas, algunas de ellas plenas de fantasía. Algunos han sugerido que la aparición del virus está relacionada con la investigación con armamento biológico o

experimentos con nuevos patógenos.³¹ Una de las hipótesis que alcanzó en el pasado una cierta notoriedad, proponía que el VIH-1 pasó a los humanos como resultado de la aplicación de vacunas orales contra el polio (OPV, por sus siglas en inglés) durante el programa de vacunación contra esta enfermedad que se llevó a cabo en África Central entre 1957 y 1960. Esta hipótesis se apoyaba en la creencia de que la cepa de OPV pudo haber crecido en células de riñón de chimpancé infectadas con VIScpz originarias de Stanleyville (ahora Kisangani, en la República Democrática del Congo). No hay nada que apoye esta idea. Por una parte, la búsqueda de VIS en las OPV restantes ha tenido resultados negativos. Por otra, tanto los cálculos de Korber,³² que indican que el ancestro del grupo M del VIH-1 surgió décadas antes de que comenzaran los programas de vacunación, como los análisis filogenéticos de Worobey³³ de VIScpz recuperados de muestras fecales de simios recogidas en la República Democrática del Congo, en zonas que incluyen el hábitat natural de *Pan t.troglodytes*, indican que el origen de la epidemia de VIH/SIDA no provino de vacunas contaminadas.

El origen de la epidemia de VIH/SIDA se encuentra en otra parte. La posición de los distintos linajes de VIH-1 y VIH-2 en el árbol evolutivo de la figura 2 muestra como están intercalados con diferentes grupos de VIScpz, por una parte, y de VSsm y VISmac, respectivamente, lo que ha sido interpretado como evidencia del origen independiente de cada uno de los subgrupos de VIH-1 y 2.^{1,34} Es una hipótesis audaz, que según Hahn¹ es resultado de una serie de zoonosis que desembocaron en el origen tanto del VIH-1 como del VIH-2. Las evidencias de la transmisión zoonótica de virus de primates al humano son:

- a) la similitud en los genomas virales: la estructura de los genomas del VIH-1 y el VIH-2 es idéntica a la de los VIS con los que se agrupan. En el caso de VIH-2 y VISsm éstos presentan una proteína accesoria denominada Vpx que no ha sido encontrada en ningún otro lentivirus de primates;
- b) las relaciones filogenéticas: en todos los estudios filogenéticos que se han realizado siempre se han encontrado asociados, por un lado, VIH-1 y VIScpz, y por otra parte, VIH-2 y VISsm (figura 2);
- c) la prevalencia de VIH-1 y VIH-2 en hospederos naturales: existe un gran número de chimpancés y de monos verdes infectados en sus hábitats naturales. La frecuencia de infección en los monos verdes alcanza valores hasta del 22% en algunas manadas. En el caso de los chimpancés, puede ser de 29 a 35%;²⁸
- d) la distribución biogeográfica: en el caso del VIH-1 la evidencia más contundente la proporcionó un estudio filogenético en el cual una cepa de VIScpz obtenida de un chimpancé de Camerún quedó agrupada con una muestra de VIH-1 originaria de la misma zona. Es decir, la relación evolutiva que guardan entre sí es más cercana que la que tienen con cualquier otra cepa de VIS o de VIH. Por otra parte, las regiones que constituyen el hábitat natural de los monos verdes y aquéllas en donde se presenta el VIH-2 son las mismas, y abarcan regiones de Senegal, Costa de Marfil, Sierra Leona y Liberia en donde, por cierto, se han detectado las cepas más divergentes de VIH-2; y, finalmente,
- e) las posibles rutas de transmisión: no es difícil imaginar la forma en la que los humanos pudieron haber sido infectados con VIS. A lo largo de la historia los pueblos africanos han estado cercanamente relacionados con una gran variedad de animales salvajes, entre ellos los simios. Algunos grupos los cazan y utilizan como alimento, y como ocurre en otras regiones del mundo, durante la preparación de la presa se está en contacto con la sangre y la carne del animal, que a veces puede ser consumida cruda. También se han utilizado por mucho tiempo como mascotas y se sabe que en estado silvestre son frecuentes los ataques de simios contra humanos, lo que puede provocar sangrado y mezcla de líquidos corporales de ambos, que pueden entrar en contacto con las heridas.

Evolución molecular del VIH-1

La clasificación de secuencias y la construcción de filogenias moleculares han confirmado, una y otra vez, que las poblaciones de VIH-1 se pueden dividir en tres grandes grupos, M, N y O,³⁵⁻³⁷ cuyos clados se ubican entreverados con varios linajes de VIScpz (figura 1). Ello indica que el VIH-1 es resultado de tres eventos independientes de transmisión de VIS a humanos que pudieron haber ocurrido a principios del siglo XX.^{1,30}

El análisis de muestras tomadas en las regiones en donde habita el *P. t. troglodytes*, el chimpancé identificado como el reservorio natural del VIH-1,^{2,28} permitieron concluir que el grupo M se originó de un linaje de VIScpzPtt aún presente entre poblaciones de *P. t. troglodytes* del sureste de Camerún, en donde probablemente se transmitió de manera local. Es probable que la infección haya migrado a lo largo de las márgenes del río Sangha hasta el sur del río Congo, y de ahí a Kinshasa, en donde se diseminó rápidamente entre los habitantes de los cinturones de miseria de dicha ciudad. El grupo N, por su parte, que está limitado geográficamente a un número pequeño de pacientes en Camerún, está relacionado evolutivamente con un segundo linaje de VIScpzPtt²⁸ del que se separó recientemente, y parece ser el resultado de un evento de recombinación entre un virus similar al VIH y otro de VIS.²

En cambio, el origen del grupo O del VIH-1 sigue siendo un problema abierto. Un estudio reciente obtuvo 591 muestras de primates de las zonas boscosas remotas del Camerún, de las cuales 378 pertenecían a *P. t. troglodytes* y *P. t. vellerosus*, y las restantes 213 a gorilas. Como era previsible, se encontró que los chimpancés de la subespecie *troglodytes* estaban infectados con VIScpzPtt, mientras que no se detectó ningún caso de infección en ejemplares de la subespecie *vellerosus*. Sorprendentemente, también se hallaron muestras en dos especies de gorilas infectados con VIS, a los que se denominó VISgor. Se obtuvieron fragmentos de los genes gag, pol, env y vif de todas las muestras infectadas. El análisis de las secuencias obtenidas demostró que los VIS presentes en los gorilas forman un conjunto estrechamente relacionado entre sí, que resultó ser mucho más cercano al grupo O de VIH-1 que a cualquier otro VIS. Así, se puede suponer que un VIS presente en chimpancés se dispersó hacia otras poblaciones de chimpancés y también a gorilas y humanos para dar origen, a partir de las comunidades de *P. t. troglodytes* del sur de Camerún, a cepas divergentes de VIScpz que al ser transmitidas a humanos dieron origen a los grupos M y N de VIH-1. Por otra parte, se pudieron haber transmitido virus del tipo del grupo O en forma independiente a gorilas y a humanos, o bien, primero a gorilas y de éstos a los humanos. Sin embargo, aún se desconoce la manera en que un VIS de chimpancé infectó a gorilas, ya que estos animales son herbívoros, y los encuentros entre

gorilas y chimpancés parecen ser relativamente raros. Es posible, como sugiere Van Heuverswyn,²³ que en la cacería de gorilas, cuya carne se consume como alimento y que son utilizados en prácticas de medicina tradicional, pueda subyacer la zoonosis del grupo O de VIH-1.

El rumbo seguido por los distintos grupos (M,N,O) del VIH-1 después de la zoonosis ha sido completamente diferente. El grupo M es el que se adaptó con mayor éxito a su nuevo hospedero, se dispersó por todo el mundo y dio origen a múltiples subtipos: A-D, F-H, J y K (figura 2). En cambio, los grupos N y O muestran menor infectividad y parecen ser endémicos de Camerún y países vecinos en donde representan del 1 al 5% de las infecciones con VIH-1.³⁸ De hecho, el grupo N es extremadamente raro y a la fecha está conformado por los virus presentes en seis personas infectadas con esta variante. Por su parte, el grupo O está presente en un porcentaje que va del 2 al 5% de las muestras de pacientes seropositivos en Camerún. Los análisis filogenéticos no permiten, por el momento, dividir al grupo O en subgrupos.³⁹ Irónicamente, podemos reconocer al grupo O como el primero en ser descrito unos 12 años después del descubrimiento del VIH.²⁵ La primera infección provocada por este grupo de la que se tiene noticia se confirmó con el estudio de informes médicos y muestras de sangre y otros tejidos obtenidos de un marinero noruego, su esposa y su pequeña hija. El paciente parece haber viajado extensamente entre 1961 y 1965; visitó Nigeria y otros países de África occidental, así como Asia, Europa, el Caribe, Canadá y el Este de África. El paciente enfermó en 1966, fue seguido por su esposa en 1967 y su hija de dos años en 1969. Los tres murieron en 1976.⁴⁰

Se cree que los nueve subtipos del grupo M se originaron en África Central.⁴¹ Siempre aparecen como equidistantes en las filogenias moleculares, con una diferencia que va del 25 al 35% en el gen env, aunque al interior de cada subtipo se puede alcanzar hasta el 20%³⁴ (con excepción de los grupos B y D, que están mucho más cercanos entre sí pero se siguen considerando subgrupos en aras de la consistencia).⁴² Las comparaciones de secuencias han permitido distinguir subconjuntos en A y E, a los que se designa como sub-subtipos A1 y A2, y F1 y F2, respectivamente. Debido a que para reconocer un subtipo como tal es indispensable demostrar que no ha habido recombinaciones, los subtipos I

y E, que originalmente fueron considerados junto con otros subtipos del VIH-1 M fueron anulados al demostrarse que eran producto de eventos de recombinación.³⁴

La asociación de un porcentaje importante de virus recombinantes en nuevos casos de infecciones²⁵ vuelve casi indispensable una revisión detallada de lo que hasta ahora se han considerado como subtipos “puros”⁴³ para garantizar que no se trate de formas recombinantes. Por ejemplo, Abecasis *et al.*⁴⁴ demostraron que el subtipo G, que está reconocido como uno de los genomas parentales de CRF02_AG, es en realidad un recombinante compuesto por A/J y un genoma no identificado, en tanto que CRF02_AG resultó ser uno de los genomas parentales de este “subgrupo”. Es importante subrayar que se han detectado eventos de recombinación en todos los niveles filogenéticos, lo mismo entre lentivirus de primates, que entre grupos, subtipos, e incluso intrasubtipos de VIH, que pueden afectar en forma importante no sólo las reconstrucciones filogenéticas, sino también otras inferencias sobre las características de la epidemia y la rapidez con la que varía.⁴⁵

Nomenclatura y clasificación de las variedades del VIH-1: ¿un ejercicio taxonómico?

Los primeros intentos por clasificar y estudiar desde una perspectiva evolutiva al VIH se hicieron mediante secuencias parciales de gag y pol, pero la disponibilidad de genomas virales completamente secuenciados permitió la rápida identificación de subtipos y el descubrimiento de formas recombinantes, lo que hizo necesario definir los lineamientos de una clasificación más realista.⁴² De acuerdo con este consenso, cualquier grupo nuevo que se pueda descubrir en el futuro deberá llamarse P, Q, R, etc.; si un nuevo subtipo es caracterizado, deberá nombrarse con la siguiente letra del alfabeto, en este caso N, y así sucesivamente; los sub-subtipos seguirán siendo aquellos linajes que no estén lo suficientemente alejados genéticamente como para considerarlos subtipos, mientras que los virus recombinantes que son cepas epidemiológicas se denominan Formas Recombinantes Circulantes (CRF, por sus siglas en inglés), se numeran en forma secuencial y se designan mediante las letras de los subtipos que los componen. Así, por ejemplo,

CRF02_AG indica que se trata del segundo virus recombinante en ser definido como tal, y presenta componentes de los subtipos A y G. Cuando no sea posible determinar el origen de alguna parte del genoma, ésta se representará con una letra U, y cuando un genoma esté constituido por más de dos subtipos se le denominará “complejo”, y después del número que le corresponde se agregarán las letras cpx, como ocurre en el caso CRF04_cpx. Para que un nuevo subtipo, sub-subtipo o recombinante sea asignado como tal, se debe comparar con tres genomas virales completamente secuenciados de individuos con infecciones no relacionadas epidemiológicamente entre sí,⁹ o dos genomas completos y una o varias secuencias parciales que se agrupen con éstos. Las variantes desconocidas son designadas como U hasta que no se definan los criterios para su clasificación.

Las reglas establecidas para clasificar y nombrar las variantes del VIH-1 no deben ser vistas como un mero ejercicio de nomenclatura, sino como un instrumento valioso para facilitar la comprensión de la epidemia, por una parte y, por otra, para entender su evolución. De hecho, la extraordinaria diversidad de tipos, subtipos, sub-subtipos y formas recombinantes de VIH-1 nos obliga a reflexionar sobre el tiempo necesario para alcanzar semejante complejidad evolutiva, es decir, desde que surgió el VIH-1 y comenzó a expandirse entre los humanos. Ha habido varios intentos por dar respuesta a esta pregunta; por ejemplo, Gojobori *et al.*⁴⁶ han calculado que el último ancestro común del VIH-1 y VIH-2 existía hace 125 años, mientras que los trabajos de Smith *et al.*⁴⁷ lo ubican en el año 1951. Para Sharp y Li⁴⁸ la divergencia del ancestro de VIS, VIH-1 y VIH-2 se dio hace 150 años, en tanto que Mulder⁴⁹ propone que el último ancestro común de VIS infectó al ancestro de monos del Viejo Mundo hace 25 millones de años. Estas discrepancias son resultado no sólo de la diversidad de las muestras utilizadas, sino también de las distintas metodologías bioinformáticas empleadas. En este sentido, la ausencia de una muestra viral no contemporánea con la cual se pudieran comparar secuencias disponibles era una limitante extraordinaria. Este problema se resolvió cuando se analizaron 1 213 muestras de plasma sanguíneo que habían sido colectadas en África entre 1959 y 1982. Una de estas muestras, recolectada en 1959 y que correspondía a un paciente masculino de lo que ahora es Zaire resultó ser positiva. Se amplificaron cuatro

fragmentos del genoma viral de VIH-1 correspondientes al gen env, y el análisis filogenético de estas secuencias indicó que el virus, al que se denominó ZR59, era muy parecido al ancestro de los subgrupos B y D. Como se puede ver en la figura 2, ZR59 se ubica en la base de la rama del subgrupo D, cerca del subgrupo B. Ello indica que el último ancestro común de los subgrupos D y B debió haber existido pocos años antes de 1959. Más aún, la posición basal de ZR59 en la rama del subtipo D lo ubica cerca del nodo central del árbol, por lo que se puede deducir que el grupo M se originó en algún momento entre 1940 y 1950.⁵⁰

Se han hecho varios intentos por determinar cuándo se originó el subtipo B.^{28,32,51,52} Recientemente se utilizó una metodología parecida a la que permitió la identificación del ZR59, para saber dónde y cuándo surgió la epidemia causada por el subtipo B, para lo cual se analizaron muestras de cinco pacientes haitianos infectados con VIH-1, que migraron de Haití a Estados Unidos y que son reconocidos como parte de las primeras víctimas de SIDA. Las muestras fueron tomadas entre 1982 y 1983, y de ellas se obtuvieron secuencias parciales de env, que fueron comparadas con 117 secuencias de env provenientes de 19 países. Los resultados obtenidos muestran que las cepas más antiguas no africanas del subtipo B son las de origen haitiano, y presentan la mayor diversidad genética conocida en todo el mundo. Estos resultados se pueden explicar con la llegada a Haití de profesionistas infectados, que habían sido repatriados luego de trabajar en el Congo hasta el momento de su independencia. De acuerdo con este esquema, el virus pasó de Haití a los EUA, y de allí se dispersó por todo el mundo.⁵³

La filogenia del VIH-2

Al igual que ocurre con el VIH-1, la filogenia del VIH-2 refleja su origen zoonótico, como lo muestra la dispersión de las secuencias correspondientes en medio de diferentes grupos de VIS en los árboles evolutivos (figura 2). El reservorio natural del VIH-2 son los monos verdes (*C. t. alys*), de donde provino el VISm ancestral que evolucionó a la forma de VIH-2.¹ Actualmente se reconocen ocho grupos de VIH-2, que van de A-H, cada uno de los cuales se supone es resultado de eventos independientes de transferencia interespecífica.⁵⁴ Por otra parte, los datos que indican una elevada

seroprevalencia de VIH-2 en Canchungo, una población de Guinea-Bissau, sugieren que este es el posible núcleo de origen de la epidemia, y que el brinco a los humanos ocurrió en la primera mitad del siglo XX.²⁹ Los niveles de infección parecen haberse mantenido estables, pero entre 1955 y 1970 ocurrió un crecimiento exponencial, que coincide con la guerra de independencia contra Portugal, durante la cual se dió un incremento notable de contagios por vía sexual y transfusiones durante este período bélico.²⁹

Aunque los primeros casos de VIH-2 en Europa se dieron en Portugal y estaban relacionados con veteranos que sirvieron en el ejército de este país durante la guerra de independencia de Guinea-Bissau,²⁹ la distribución de VIH-2 sigue esencialmente restringida al África occidental, en donde se encuentran todos los grupos conocidos. Los dos tipos más comunes son el A y el B, cuyo último ancestro común pudo haber existido entre 1940 y 1945.²⁹ La mayoría de los genomas de VIH-2 que se han caracterizado hasta ahora pertenecen al grupo A y parecen estar distribuidos ampliamente en países de África Occidental, mientras que el grupo B parece estar restringido a Costa de Marfil y, en Europa, a Francia y Portugal. Los grupos C y D han sido identificados en Liberia, mientras que hay informes de E y F en Sierra Leona. Por último, la existencia del grupo G se determinó por el análisis del genoma completo obtenido de una cepa de un donador de sangre asintomático de Costa de Marfil, mientras que el grupo H fue caracterizado en un paciente masculino originario del mismo país.⁵⁴

Conclusiones y perspectivas

A pesar de la falta de respuestas a muchas de las interrogantes que ha planteado el origen y la evolución del VIH, todos los datos disponibles indican que es el resultado de una serie de transferencias de virus que brincaron de otros primates a nuestra especie. Este no es un fenómeno raro: el análisis de genomas completamente secuenciados ha demostrado el papel que el transporte horizontal de genes o de grandes segmentos de ADN ha jugado en la evolución de todas las especies, desde los procariontes hasta los humanos mismos. Más allá de los factores estrictamente biológicos, es evidente que la transición de sociedades agrarias a un mundo globalizado ha modificado los patrones de transmisión de

enfermedades infecciosas, debido a procesos que van desde la producción industrial de alimentos, la mayor movilidad de individuos y grupos humanos, una urbanización desenfrenada y el desarrollo de cinturones de pobreza hasta el desarrollo de nuevas técnicas médicas como transfusiones y transplantes.⁵⁵ La rapidez con la que se ha expandido la epidemia de VIH/SIDA es resultado no sólo de las características biológicas del patógeno, sino también de una compleja red de factores que incluyen conductas individuales y los rasgos de la sociedad contemporánea.

¿Cuál es el futuro evolutivo del VIH? Una de las premisas fundamentales de los estudios evolutivos es la capacidad de explicar el pasado pero no la de predecir el futuro. Como han subrayado Heeney *et al.*,⁵⁶ la evidencia de un gran número de genomas de retrovirus endógenos que portamos en nuestros cromosomas indica que existen mecanismos de defensa y coexistencia entre retrovirus y humanos. No sabemos, sin embargo, si ese es el destino, a muy largo plazo, de la infección de VIH. Es también cierto, como lo muestran las filogenias moleculares, que los casos de transferencia interespecífica de los distintos tipos de VIH muestran la facilidad que tienen algunos sistemas virales para brincar

las barreras de por sí tenues que separan a nuestra especie de otros primates. Como lo ha enfatizado recientemente Nathan Wolfe, de UCLA, la presencia de muchos otros VIS y la evidencia de cazadores africanos recientemente infectados con virus de otros primates como HTLV debería conducir a una mayor vigilancia epidemiológica, especialmente en los trópicos, donde la diversidad biológica (y, por lo tanto, de virus) es mayor.

Existen otros riesgos más inmediatos que se deberían atender. Más allá de las diferencias con las que algunos sectores sociales definen la lucha contra la epidemia de VIH/SIDA, la presencia de cepas resistentes a antirretrovirales (aún en pacientes que no han estado sometidos a terapias) habla, en términos evolutivos, de la respuesta de un sistema biológico que ante presiones de selección inéditas genera nuevas formas. Cada vez será más difícil enfrentar estas variantes. La conclusión es inevitable: si deseamos frenar la diversificación genética de la epidemia de VIH/SIDA, las medidas preventivas, entre las que destaca en forma notable el uso del condón y otras formas de sexo seguro, siguen siendo los mejores aliados para una sociedad que no está inerme del todo ante los mecanismos evolutivos de un patógeno.

Abstract

The discovery of HIV (Human Immunodeficiency Virus) as a causal agent for AIDS led to a limitless number of hypotheses about its origin and evolution, not all having the same scientific weight. Although the phylogenetic study of viruses is limited due to a series of factors that range from the lack of a fossil record to the polyphyletic origin of the genes that make up its genomes, the availability of a large quantity of sequences not only of HIV-1 and HIV-2 but also of the retroviruses that infect other primates has shown that the HIV/AIDS epidemic had its origins in interspecies contagion that led to the adaptation of the viruses known as simian immunodeficiency (SIV) to a new host, the human species. The available data indicate that the origin of the HIV/AIDS epidemic was the result of multiple zoonotic events where SIV that infect a variety of primates and jumped to our species have played a protagonist role. This zoonotics must have been caused by the close proximity between humans and these animals, including contact with blood and other contaminated tissue during hunting, selling, and consuming of contaminated primates. Actually, the key for discovering the origin of HIV is identifying the other viruses with which it is related. More than 30 known African primate species are SIV carriers, which suggests that HIV originated among this group of animals. More specifically, the chimpanzees are the only group of simians infected by a virus closely related with HIV-1. In spite of the rapid diversification of the different HIV strains, including the appearance of recombinant genomes, it is possible to reconstruct the structure and phylogeny of the large HIV-1 and HIV-2 groups and subgroups and, in most cases, the routes taken throughout its geographic expansion. In spite of the lack of answers to many of the

questions suggested by the origin and evolution of HIV, all of the available data indicate that it is the result of a series of transfers of the virus that jumped from other primates to our species. This phenomenon is not uncommon, the analysis of completely sequenced genomes has demonstrated the role that horizontal gene transfer or large DNA segments has played in the evolution of all of the species, from procarionts to humans. Today it can be said that HIV is one of the better-studied biological entities; that does not imply, however, that all of the questions about its origin and evolution have been satisfactorily resolved. Nevertheless, aside from the differences among how some social sectors define the fight against the HIV/AIDS epidemic, the presence of strains resistant to antiretrovirals suggest, in evolutive terms, that the response of a biological system to unknown selection pressures generates new forms, indicating that it will be more and more difficult to deal with these variants and that understanding its essential characteristics in detail will be necessary if we are to confront it successfully.

Referencias

- Hahn BH, Shaw GM, De Cock KM, Sharp PM. AIDS as a zoonosis: scientific and public health implications. *Science* 2000; 287: 607-614.
- Gao F, Bailes E, Robertson DL, Chen Y, Rodenburg M, Michael SF, *et al.* Origin of HIV-1 in chimpanzee *Pan troglodytes troglodytes*. *Nature* 1999; 397: 436-441.
- Damond F, Worobey M, Campa P, Farfara I, Colin G, Mathernon S, *et al.* Identification of a highly divergent HIV type 2 and proposal for a change in HIV type 2 classification. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2004; 20: 666-672.
- Baltimore D. Viral RNA-dependent DNA polymerase. *Nature* 1970; 226:1209.
- Temin HM, Mizutani S. RNA directed DNA polymerase in virions of Rous sarcoma virus. *Nature* 1970; 226:1211.
- Gifford R, Tristem M. The evolution, distribution and diversity of endogenous retroviruses. *Virus Genes* 2003; 26:291.
- Patienc C. Our retroviral heritage. *TIG* 1997; 13:116.
- Hirsch VM, Omsted RA, Murphey-Corb M, Purcell RH, Johnson PR. An african primate lentivirus (SIVsm) closely related to HIV-2. *Nature* 1989; 339: 389-392.
- Taylor BS, Sobieszczyk ME, McCutchan FE, Hammer SM. The challenge of HIV-1 subtype diversity. *N Engl J Med* 2008; 358: 1590-1602.
- Mansky LM, Temin HM. Lower in vivo mutation rate of human immunodeficiency virus type 1 than that predicted from the fidelity of purified reverse transcriptase. *J Virol* 1995; 69: 5087-5094.
- Li W-H, Tanimura M, Sharp PM. Rates and dates of divergence between AIDS virus nucleotide sequences. *Mol Biol Evol* 1988; 5: 313-330.
- Domingo E, Holland JJ. RNA virus mutations and fitness for survival. *Annu Rev Microbiol* 1997; 51:151-178.
- Somasundaran M, Robinson HL. Unexpectedly high levels of HIV-1 RNA and protein synthesis in a cytotoxic infection. *Science* 1988; 242:1554-1556.
- Perelson AS, Neuman AU, Markowitz M, Leonard JM, Ho DD. HIV-1 dynamics in vivo: virion clearance rate, infected cell life-span, and viral generation time. *Science* 1996; 271:1582-1586.
- Ramirez BC, Simon-Loriere E, Galetto R, Negroni M. Implications of recombination for HIV diversity. *Virus Res* 2008. doi: 10.1016/j.virusres.2008.01.007.
- Hu W-E, Temin HM. Retroviral recombination and reverse transcription. *Science* 1990; 250:1227-1233.
- Levy DN, Aldrovani GM, Kutsh O, Shaw GM. Dynamics of HIV-1 recombination in its natural target cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 2004; 101: 4204-4209.
- Summers WC. Félix d'Herelle and the origins of molecular biology. Yale: University Press: 1999.
- Lazcano A, Fox GE, Oró J. Life before DNA: the origin and early evolution of early Archean cells. En: RP Mortlock (ed.) *The Evolution of Metabolic Function*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1992: 237-295.
- Jeruzalmi D, Steitz TA. Structure of the T7 RNA polymerase complexed to the transcriptional inhibitor T7 lysozyme. *Embo J* 1998; 17: 4101-4113.
- Delaye L, Vázquez H, Lazcano A. The cenancestor and its contemporary biological relics: the case of nucleic acid polymerases En: Chela-Flores J., Owen T., Raulin F. (eds.) *First steps in the origin of life in the Universe: Proceedings of the Sixth Trieste Conference on Chemical Evolution*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 2001: 223-230.
- Becerra A, Delaye L, Islas S, Lazcano A. Very early stages of biological evolution related to the nature of the last common ancestor of the three major cell domains. *Annu Rev Ecol Evol Sys* 2007; 38: 361-379.

23. Van Heuverswyn F, Li Y, Neel C, Bailes E, Keele BF, Liu W, *et al.* Human immunodeficiency viruses: SIV infection in wild gorillas. *Nature* 2006; 444:164.
24. Sharp PM, Bailes E, Chaudhuri RR, Rodenburg CM, Santiago MO, Hahn BH. The origins of acquired immune deficiency syndrome viruses: where and when. *Phil Trans R Soc Lond B* 2001; 356: 867-876.
25. Tebit DM, Nankya I, Arts EJ, Gao Y. HIV diversity, recombination and disease progression: how does fitness "fit" into the puzzle? *AIDS Rev* 2007; 9:75-87.
26. Gao F, Robertson DL, Carruthers CD, Morrison SG, Jian B, Chen Y, *et al.* A comprehensive panel of near-full-length clones and reference sequences for non-sub-type B isolates of human immunodeficiency virus type 1. *J Virol* 1998; 72: 5680-5698.
27. Corbet S, Müller-Trutwin MC, Versmisse P, Delarue S, Ayuba A, Lewis J, *et al.* *env* sequences of simian immunodeficiency viruses from chimpanzees in Cameroon are strongly related to those of human immunodeficiency virus group N from the same geographic area. *J Virol* 2000; 74: 529-534.
28. Keele BF, Van Heuverswyn F, Li Y, Bailes E, Takehisa J, Santiago ML, *et al.* Chimpanzee reservoirs of pandemic and nonpandemic HIV-1. *Science* 2006; 313:523-526.
29. Lemey P, Pybus OG, Wang B, Saksena NK, Salemi M, Vandamme A-M. Tracing the origin and history of the HIV-2 epidemic. *Proc Natl Acad Sci USA* 2003; 100: 6588-6592.
30. Sharp PM, Bailes E, Gao F, Beer BE, Hirsch VM, Hahn BH. Origins and evolution of AIDS viruses: estimating the time-scale. *Biochem Soc Trans* 2000; 28 part 2: 275-282.
31. Hutchinson JF. The biology and evolution of HIV. *Annu Rev Anthropol* 2001; 30:85-108.
32. Korber B, Muldoon M, Theiler J, Gao F, Gupta R, Lapedes A, *et al.* Timing the ancestor of the HIV-1 pandemic strains. *Science* 2000; 288: 1789-1796.
33. Worobey M, Santiago ML, Keele BF, Ndjango J-BN, Joy JB, Labama BL, *et al.* Contaminated polio vaccine theory refuted. *Nature* 2004; 428:820.
34. Peeters M, Sharp MP. Genetic diversity of HIV-1: the moving target. *AIDS* 2000; 14 Suppl. 3: S31-S44.
35. Charneau P, Borman AM, Quillent C, Guétard D, Chamaret S, Cohen J, *et al.* Isolation and envelope sequence of a highly divergent HIV-1 isolate: definition of a new HIV-1 group. *Virology* 1994; 205: 247-253.
36. DeLeys R, Vanderborght B, Haesevelde MV, Heyndrickx L, van Geel A, Wauters C, *et al.* Isolation and partial characterization of an unusual human immunodeficiency retrovirus from two persons from west-central african origin. *J Virol* 1990; 64: 1207-1216.
37. Simon F, Maucière P, Roques P, Loussert-Ajaka I, Müller-Trutwin MC, Saragosti S, *et al.* Identification of a new human immunodeficiency virus type 1 distinct from group M and O. *Nature Med* 1998; 4: 1032-1037.
38. Buonaguro L, Tornesello ML, Buonaguro FM. Human immunodeficiency virus type 1 subtype distribution in the worldwide epidemic: pathogenic and therapeutic implications. *J Virol* 2007; 81:10209-10219.
39. Apetrei C, Marx PA, Smith SM. The evolution of HIV and its consequences. *Infect Dis Clin N Am* 2004; 18: 369-394.
40. Jonassen TO, Stene-Johansen K, Berg ES, Hungnes O, Lindboe CF, Froland SS, *et al.* Sequence analysis of HIV-1 group O from norwegian patients in the 1960's. *Virology* 1997; 231: 43-47.
41. Thomson MM, Pérez-Álvarez L, Nájera R. Molecular epidemiology of HIV-1 genetic forms and its significance for vaccine development and therapy. *Lancet Infect Dis* 2002; 2: 461-471.
42. Robertson DL, Anderson JP, Bradac JA, Carr JK, Foley B, Funkhouser RK, *et al.* HIV nomenclature proposal. *Science* 2000; 288: 55-56.
43. McCutchan FE. Global epidemiology of HIV. *J Med Virol* 2006; 78: S7-S12.
44. Abecasis AB, Lemey P, Vidal N, de Oliveira T, Peeters M, Camacho R, *et al.* Recombination confounds the early evolutionary history of human immunodeficiency virus type 1: subtype G is a circulating recombinant form. *J Virol* 2007; 81: 8543-8551.
45. Rambaut A, Posada D, Crandall KA, Holmes EC. The causes and consequences of HIV evolution. *Nature Rev Gen* 2004; 5:52- 61.
46. Gojobori T, Moriyama EN, Ina Y, Ikeo K, Miura T, Tsujimoto H, *et al.* Evolutionary origin of human and simian immunodeficiency viruses. *Proc Natl Acad Sci USA* 1990; 87: 4108-4111.
47. Smith TF, Srinivasan A, Schochetman G, Marcus M, Myers G. *Nature* 1988; 333: 573-575.
48. Sharp PM, Li W-H. Understanding the origins of AIDS viruses. *Nature* 1988; 336: 315.
49. Mulder C. Human AIDS virus not from monkeys. *Nature* 1988; 333: 396.
50. Zhu T, Korber BT, Nahmias AJ, Hooper E, Sharp PM, Ho DD. An african HIV-1 sequence from 1959 and implications for the origin of the epidemic. *Nature* 1998; 391: 594-597.
51. Salemi M, Strimmer K, Hall WW, Duffy M, Delaporte E, Mboup S, *et al.* Dating the common ancestor of SIVcpz and HIV-1 group M and the origin of HIV-1 subtypes using a new method to uncover clock-like molecular. *FASEB J* 2001; 15:276-278.
52. Robbins KE, Lemey P, Pybus OG, Jaffe HW, Youngpairaj AS, Brown TM, *et al.* U.S. human immunodeficiency virus type 1 epidemic: date of origin, population history, and characterization of early strains. *J Virol* 2003; 77: 6359-6366.
53. Gilbert MTP, Rambaut A, Wlasiuk G, Spira TJ, Pitchenik AE, Worobey M. The emergence of HIV/AIDS in the Americas and beyond. *Proc Natl Acad Sci USA* 2007;104:18566-18570.
54. Kandathil AJ, Ramalingam S, Kannangai R, Divid S, Sridharan G, Molecular epidemiology of HIV. *Indian J Med Res* 2005; 121: 333-344.
55. Barnes E. *Diseases and Human Evolution*. Santa Fe: University of New Mexico Press, 2005.
56. Heeney JL, Dagleish AG, Weiss RA. Origins of HIV and the evolution of resistance to AIDS. *Science* 2006; 313: 462-466.

Virología del VIH: buscando nuevas estrategias antirretrovirales

Santiago Ávila Ríos
Gustavo Reyes Terán

Desde el descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como agente causal del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el conocimiento de los detalles moleculares, bioquímicos, biológicos y estructurales de todos los aspectos de su ciclo de replicación se ha acumulado a una velocidad impresionante, hasta hacer del VIH uno de los patógenos mejor conocidos en la historia. Este conocimiento ha sido de gran valor para el desarrollo de los diversos fármacos antirretrovirales de los que disponemos en la actualidad y que son el único medio de control de la replicación del virus.¹ Inicialmente aparecieron los inhibidores de la transcriptasa inversa, seguidos de los inhibidores de la proteasa y, más recientemente, de los inhibidores de la fusión, los antagonistas del correceptor CCR5 y los inhibidores de la integrasa, gracias a la identificación de blancos importantes en diferentes etapas del ciclo replicativo del VIH. Más aún, la identificación y estudio de las complejas funciones de algunas de las proteínas virales han permitido entender varios aspectos de la patogénesis del virus, así como identificar nuevos factores y procesos celulares que podrían funcionar como nuevos blancos para fármacos antirretrovirales y vacunas. Sin embargo, aún con todo el conocimiento acumulado, existen muchos aspectos de la virología del VIH que aún no han

sido comprendidos del todo y que podrían ser importantes para su patogénesis.

En los últimos años se ha descrito una gran cantidad de proteínas celulares que de distintas maneras interactúan con diferentes componentes virales, afectando a veces de manera positiva y a veces de manera negativa a la replicación del VIH. Esto ha llevado a la generación de líneas de investigación completas dedicadas a describir estas interacciones, en muchas ocasiones complejas, con miras al mejor entendimiento de la virología del VIH y al desarrollo de nuevas estrategias de tratamiento y control de la infección. En este sentido, destacan la identificación de moléculas como LEDGF/p75, proteína de enlace entre otras proteínas celulares y la cromatina, que es fundamental para la integración del genoma viral al enlazar a la integrasa del VIH con la cromatina de la célula del hospedero,²⁻⁷ o de proteínas de los sistemas ESCRT, necesarias para el tráfico intracelular de vesículas, que a través de proteínas de enlace como Tsg101 y AIP1 (Alix), median la liberación de nuevos viriones en células infectadas.⁸⁻¹¹ Más aún, el descubrimiento reciente de que las proteínas del hospedero TRIM5 α y APOBEC3G funcionan como potentes agentes restrictivos de la infección retroviral y que los retrovirus han desarrollado mecanismos para contrarrestar estas restricciones, ha llevado a un incremento enorme en trabajos

destinados a entender, y posiblemente imitar, las actividades de estos factores celulares.¹²

Es importante mencionar que el estudio de los aspectos virológicos del VIH también ha proporcionado un entendimiento más profundo de la biología de las células eucarióticas, incluyendo procesos como la transcripción, el transporte de moléculas dentro y fuera del núcleo, el tránsito intracelular de proteínas, los procesos de señalización intracelular, la fusión de bicapas lipídicas y los papeles de las balsas lipídicas en la señalización intracelular,¹³ sin mencionar los grandes avances que se han generado en el entendimiento de la complejidad del sistema inmune al estudiar algunos aspectos de la inmunopatogénesis del virus.

Este capítulo no pretende hacer una revisión extensiva del conocimiento actual sobre la virología del VIH. Aunque se describirán algunos aspectos básicos de la estructura de los viriones y de la organización del genoma del VIH, así como procesos fundamentales en el ciclo de replicación del virus, nos centraremos en la discusión de interacciones importantes entre componentes virales y proteínas del hospedero que podrían ser de interés para el futuro desarrollo de estrategias de tratamiento y prevención de la infección por el VIH. De igual manera, se indicarán algunos puntos del conocimiento de la biología del virus que aún representan un reto para el mejor entendimiento del VIH y su patogénesis.

Independientemente de la situación de la epidemia del VIH/SIDA en México o en cualquier otro país del mundo, el conocimiento universal de la virología del VIH indudablemente tendrá un impacto en la generación de nuevas estrategias de tratamiento que ayuden a controlar la enorme carga humana, social, económica y política que representa el VIH.

Antecedentes

Estructura y organización del genoma del VIH

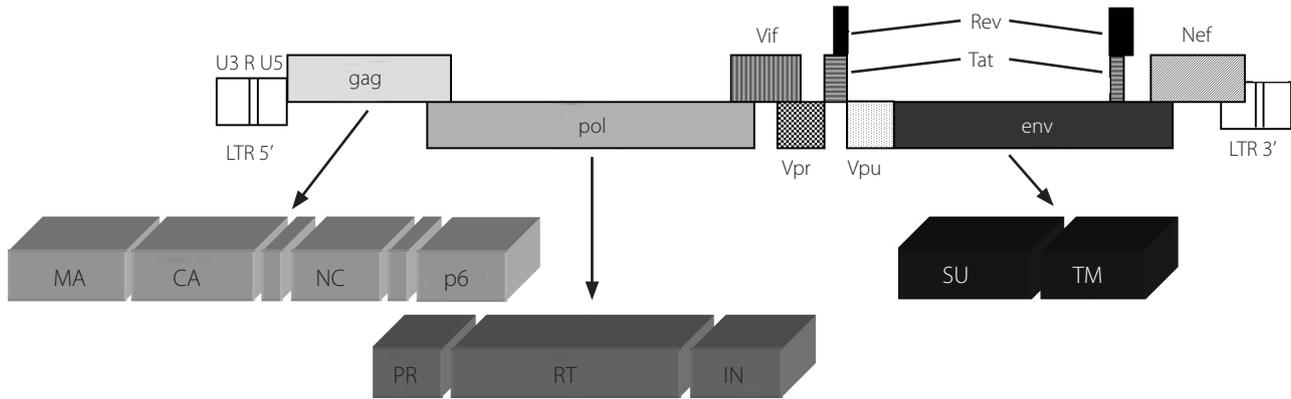
El VIH pertenece al género de los lentivirus, dentro de la familia de los retrovirus. Como otros retrovirus prototípicos, el VIH es un virus envuelto en un genoma de ARN de cadena sencilla positiva que tiene la capacidad de transcribir su genoma a ADN en la célula hospedera

mediante la enzima llamada transcriptasa inversa. El VIH comparte los tres genes característicos que codifican para las proteínas estructurales y enzimas requeridas para infecciones productivas en todos los retrovirus: gag (gen antígeno grupo-específico), que codifica para las proteínas de la cápside y nucleocápside virales, pol (polimerasa), que codifica para las enzimas virales y env (envoltura) que codifica para las glicoproteínas de la envoltura viral. Notablemente, el genoma del VIH contiene también varios marcos abiertos de lectura (ORF) traslapados que codifican para las proteínas reguladoras/accesorias Vif, Vpr, Vpu, Tat, Rev y Nef (figura 1). Las funciones de estas proteínas son variadas y muchas veces complejas. Ahora está claro que las proteínas reguladoras/accesorias son necesarias para una replicación eficiente del genoma viral y para varios aspectos de la patogénesis del virus *in vivo* (ver más adelante).

Vistos en el microscopio electrónico, los viriones del VIH son partículas envueltas, de 100 a 120 nm de diámetro, con morfología heterogénea y una cápside de forma cónica. Dentro de la cápside viral se encuentran dos copias (generalmente, pero no necesariamente idénticas) del genoma viral de aproximadamente 9.3 kb. La cápside y la matriz proteica del virus están conformadas por las proteínas codificadas por gag (las proteínas virales por convención se nombran con un número que corresponde a su tamaño): p24 (CA), que constituye la cápside viral; p17 (MA), que forma la matriz proteica asociada a la cara interna de la envoltura viral; p7 (NC), que constituye la nucleocápside asociada al ARN viral y p6, que es importante para la liberación de los viriones nuevos al interactuar con proteínas asociadas al tránsito de vesículas en la célula hospedera. Las proteínas Gag se generan como una poliproteína precursora Gag (Pr55^{Gag}) en la que la ubicación de las proteínas maduras sigue el orden p17/p24/p2/p7/p1/p6, p1 y p2 son péptidos espaciadores. La proteasa viral genera mediante proteólisis las proteínas individuales Gag en el momento de la salida de los nuevos viriones (figura 2).^{14,15}

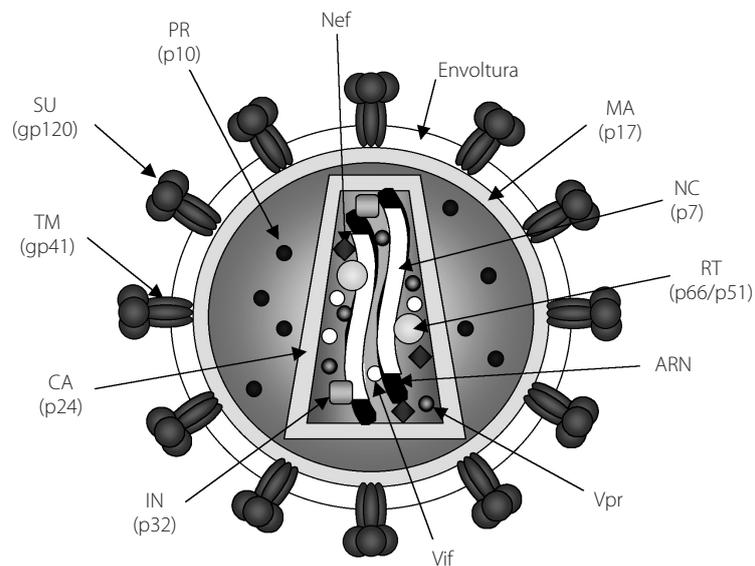
Las enzimas codificadas por pol se encuentran también formando parte de los viriones. Las enzimas virales se producen por autocatálisis del precursor Gag-Pol (Pr160^{Gag-Pol}), resultando en la producción de la proteasa (PR, p10), la transcriptasa inversa (RT, p66/p51), y la integrasa (IN p32).

FIGURA 1.
El genoma del VIH



El VIH tiene un genoma retroviral característico que incluye tres genes principales, gag, pol y env, que codifican para las proteínas estructurales. Además existen seis marcos abiertos de lectura (ORF) que originan las proteínas accesorias/reguladoras del virus: Vif, Vpr, Vpu, Tat, Rev y Nef. Muchos de los ORF del genoma viral se encuentran traslapados. En los extremos del genoma se encuentran las regiones largas terminales de repetición (LTR) que incluyen el sitio de inicio de la transcripción (R), contienen regiones promotoras (U3) y de unión de factores de transcripción celulares (U5), así como regiones que favorecen la dimerización y encapsidamiento del genoma viral dentro de los viriones. MA – matriz, CA – cápside, NC – nucleocápside, PR – proteasa, RT – transcriptasa inversa, IN – integrasa, SU – glicoproteína de superficie (gp120), TM – glicoproteína transmembranal (gp41).

FIGURA 2.
Estructura del VIH



La membrana lipídica que recubre al virus se adquiere durante la salida de la célula hospedera y contiene las glicoproteínas virales de envoltura, gp120 y gp41, codificadas por el gen env. La proteína de matriz, p17, se encuentra ligada a la membrana por su miristilación. La proteína p24 constituye la cápside viral, dentro de la cual se encuentra el genoma viral, ligado a la nucleocápside, p7. Las proteínas p17, p24 y p7 son productos del gen gag. El gen pol codifica para las tres enzimas virales: proteasa (PR), transcriptasa inversa (RT) e integrasa (IN), todas contenidas dentro de los viriones. Las proteínas accesorias Vpr, Vif y Nef también forman parte del virión.

La transcriptasa inversa es un ADN polimerasa dependiente de ARN heterodimérico que posee una actividad adicional de RNasa H. Esta enzima produce una copia de ADN de doble cadena a partir del ARN viral y se encuentra asociada al ARN viral en el virión. La integrasa se localiza también en la cápside y es fundamental para la integración del genoma viral en los cromosomas de la célula hospedera. La proteasa viral se encuentra fuera de la cápside viral y se encarga de cortar las poliproteínas precursoras Pr55^{Gag} y Pr160^{Gag-Pol} en el momento de la gemación del nuevo virión, produciendo rearrreglos estructurales y cambios morfológicos importantes conocidos como maduración. Se ha estimado que la razón de precursores Gag:Gag-Pol es de 20:1, generando de esta manera las cantidades requeridas para la formación del virión completo (figura 2).¹⁵

El virus adquiere una envoltura lipídica al salir de la célula infectada, la cual contiene a las proteínas virales codificadas por env. Las proteínas virales Env provienen de la proteólisis por enzimas celulares de la glicoproteína precursora gp160. La proteólisis de gp160 origina a gp120 (SU), una glicoproteína externa, y gp41 (TM), una glicoproteína transmembranal. En conjunto, gp120 y gp41 se ensamblan en trímeros para formar las espículas características de la envoltura del virus (figura 2). Las espículas son fundamentales para la unión del virus a células blanco del hospedero y para la entrada del virus en ellas mediante la fusión de la membrana viral con la membrana de la célula hospedera. gp120, la proteína con más alta variabilidad del VIH, contiene los motivos de unión a CD4, receptor característico del virus en células blanco, CCR5 y CXCR4, que son los correceptores más importantes para la entrada del virus. El ensamblaje de los nuevos viriones ocurre en balsas lipídicas, lo cual se refleja en una alta razón molar colesterol/fosfolípidos en la envoltura viral.

Las proteínas accesorias Nef, Vpr y Vif también se han encontrado dentro de las partículas virales (figura 2), lo mismo que algunas proteínas celulares y ciclofilina A como componentes del citoesqueleto (ver más adelante).

El genoma del VIH está flanqueado por las secuencias largas de repetición terminal (LTR) (figura 1). Los LTR cumplen múltiples funciones en las diferentes etapas del ciclo de replicación del VIH, tanto en el contexto del ARN genómico viral, como del ADN proviral. El LTR ha sido

subdividido en tres dominios: U3, R y U5. En el contexto de ARN genómico viral, la región R media un paso crítico de la transcripción inversa al formar estructuras híbridas ARN-ADN que permiten a la RT continuar su actividad polimerizante y generar hebras completas de ADN de sentido negativo. Los LTR contienen también una secuencia necesaria para el empaquetamiento del ARN genómico viral en los nuevos viriones. Además, los LTR favorecen la integración del ADN viral al guiar su inserción en cromosomas de la célula hospedera. Una vez integrado, el LTR funciona como regulador de la síntesis de ARNm. El promotor transcripcional del VIH y varios elementos reguladores están situados en la región U3 del LTR 5', y su principal función es llevar a la ARN polimerasa II (ARNPII) al sitio de inicio de replicación del genoma viral definido como el primer nucleótido de la región R. La región R también contiene señales de poliadenilación que son activas solamente en el LTR 3'. La región U5 contiene sitios de unión para factores de transcripción que regulan la síntesis de ARNm durante la infección por VIH.¹⁴ Algunas funciones específicas del LTR viral se explicarán con más detalle posteriormente.

Aspectos básicos del ciclo de replicación del VIH

Entrada del virus a las células

El VIH se une a las células blanco del hospedero a través de la molécula CD4, la cual funciona como receptor principal del virus. Así, el VIH puede infectar a linfocitos T ayudadores CD4+, células CD4+ del linaje de los macrófagos y a algunas poblaciones de células dendríticas. El CD4 se une a la glicoproteína de superficie viral gp120, lo que induce cambios conformacionales en la proteína viral que exponen los dominios de unión a un grupo de receptores de quimiocinas, los cuales funcionan como correceptores del virus. Estos correceptores del virus contienen siete dominios transmembranales y señalizan a través de proteínas G. Más de una docena de receptores de quimiocinas han sido implicados como correceptores del virus, sin embargo, dos son los más usados en el hospedero: CCR5 y CXCR4.¹⁵ La resolución de la estructura cristalina del núcleo de la glicoproteína gp120 ha mostrado que existen dos grandes dominios denominados externo e interno, unidos por la llamada hoja beta conectora.¹⁶ El sitio de unión

a CD4 en gp120 incluye una parte del dominio externo y la hoja beta conectora, y está rodeado de regiones altamente glicosiladas. El sitio de unión a los correceptores del VIH en gp120 involucra al asa V3, lo que es consistente con la influencia de esta parte de gp120 en el tropismo del virus. Además, se sabe que las regiones conservadas de gp120 que se exponen después de la unión de CD4 también tienen un papel en la interacción con el correceptor.¹⁶

Los aislados de VIH se clasifican en la actualidad de acuerdo al uso de los correceptores virales en R5, X4 y R5/X4. Los aislados R5, también llamados macrófago-trópicos, utilizan el correceptor CCR5 para entrar en las células; pueden infectar monocitos/macrófagos y son incapaces de inducir sincicios en células en cultivo. Los virus R5 en general se replican lentamente y generan pequeñas cantidades de partículas virales progenie, aunque existen excepciones. Los aislados X4, también llamados linfotrópicos, utilizan como correceptor a CXCR4, infectan exclusivamente células T CD4+ e inducen sincicios en cultivos celulares. Los virus X4 muestran cinéticas de replicación más rápidas y liberan títulos altos de viriones. Los aislados R5/X4 tienen propiedades intermedias y se caracterizan por poder usar ambos correceptores para entrar a la célula, ser capaces de infectar monocitos, macrófagos y células T CD4+ y causar sincicios en células cultivadas, aunque en menor grado que los aislados CXCR4.¹³⁻¹⁵ Los virus R5 median tanto la transmisión por mucosas como la transmisión por vía intravenosa de la infección por VIH, causando una depleción marcada de linfocitos T CD4+ de memoria en el tracto gastrointestinal durante las etapas tempranas de la infección. Los virus X4 aparecen comúnmente en etapas avanzadas de la infección en un 50% de las personas infectadas, asociándose a una depleción acelerada de células T CD4+ y a una progresión más rápida a SIDA. Es notorio que los ligandos naturales de los correceptores del virus pueden interferir con la infección por el VIH. Así, las β -quimiocinas MIP-1 α , MIP-1 β y RANTES, ligandos de CCR5, interfieren con la entrada de virus R5, mientras que la α -quimiocina SDF-1, evita la unión de virus X4.¹⁷ Estas observaciones han sido utilizadas para el desarrollo de fármacos antirretrovirales análogos de quimiocinas para inhibir la entrada del virus a las células del hospedero al competir por la unión a los correceptores virales. Hoy se utilizan ya los antagonistas de CCR5 como

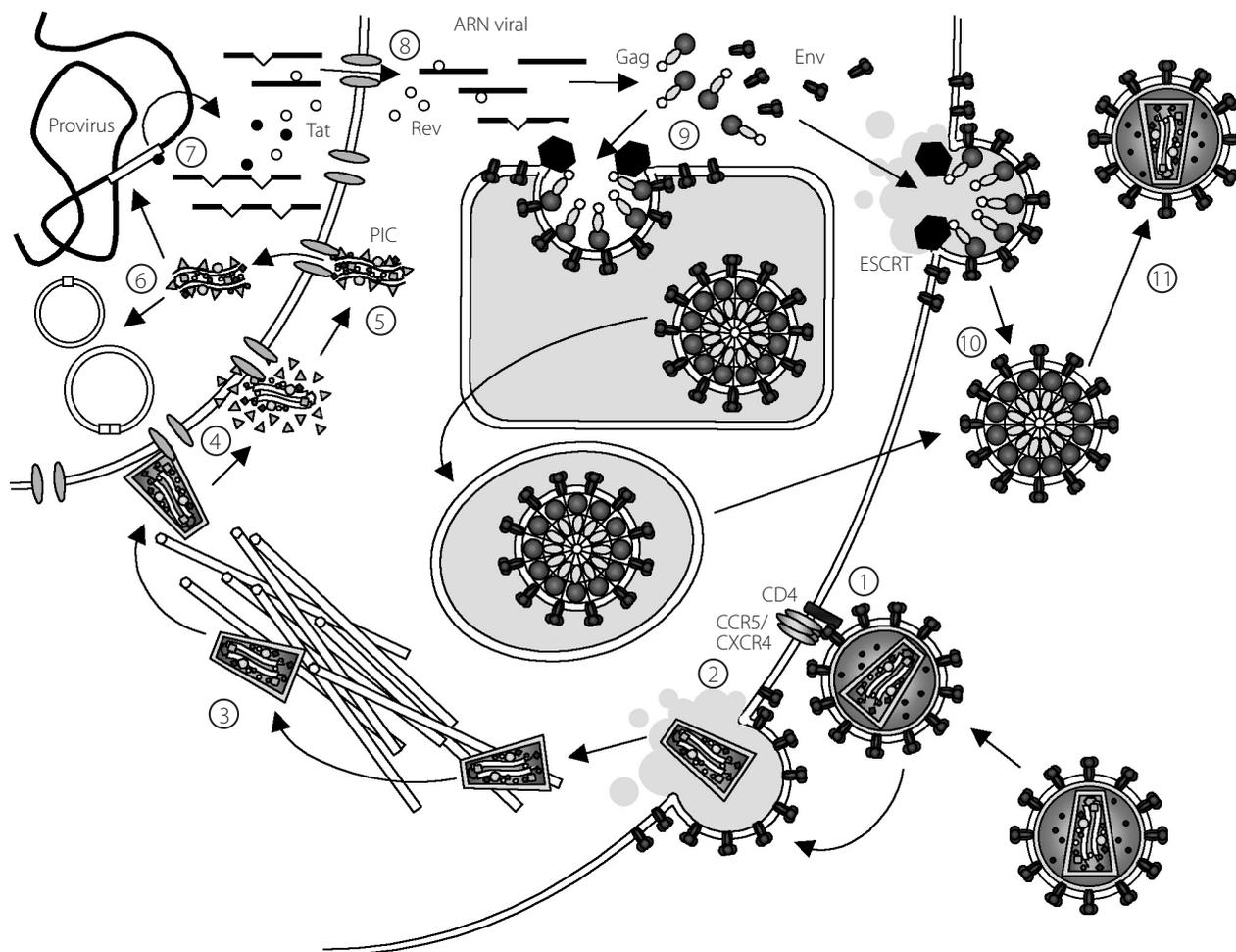
una nueva familia de fármacos antirretrovirales y algunos antagonistas de CXCR4 están en estudio como posibles candidatos para la terapia anti-VIH.¹

Además de CCR5 y CXCR4, varios otros receptores de quimiocinas se han propuesto como correceptores del virus. Estos incluyen a CCR2b, CCR3, CCR8, CCR9, APJ, STRL33/Bonzo, GPR15/BOB, CX3CR1, US28, D6 y RDC-1. La importancia biológica de la existencia de estos correceptores alternativos aún no es clara. Éstos podrían proveer las bases para el entendimiento de procesos de la virología básica del VIH como el tropismo selectivo de variantes virales individuales hacia diferentes células blanco CD4+ y los mecanismos de fusión que gobiernan la entrada viral. Además, los correceptores también podrían proporcionar información acerca de la patogénesis del virus, incluyendo la transmisión de variantes macrófago-trópicas, la aparición de virus linfotrópicos en muchas personas durante la progresión a SIDA y las diferencias en la susceptibilidad hacia la infección y hacia el avance de la enfermedad en diferentes individuos.¹⁸

La unión secuencial de CD4 y los receptores de quimiocinas a gp120 desata cambios conformacionales que exponen el dominio de fusión de gp41, la proteína transmembranal de la envoltura viral. La proteína gp41 contiene dos dominios HR (heptad repeats), uno en la región N-terminal y otro en la región C-terminal, denominados HR1 y HR2 respectivamente. Las regiones HR1 y HR2 de gp41 tiene una estructura helicoidal del tipo "coiled coil". Al igual que gp120, gp41 se asocia en trímeros para formar la región transmembranal de las espículas virales. En el extremo N-terminal de gp41 se localiza el péptido de fusión. Después de la unión de gp120 a CD4 y los correceptores de quimiocinas, el dominio de fusión se expone y se proyecta hacia la célula hospedera de manera parecida a un arpón. Esto trae como consecuencia el acercamiento e interacción de HR1 y HR2 de las tres moléculas gp41 asociadas, para formar una estructura en forma de racimo con seis hélices antiparalelas. Este movimiento análogo al de un pasador permite el acercamiento de la membrana viral a la membrana celular y provoca su fusión, liberando al virus en el interior de la célula (figura 3).¹⁹

Las células dendríticas de la submucosa presentan una estructura alterna llamada DC-SIGN a la cual se une el

FIGURA 3.
Ciclo de replicación del VIH



1) Al unirse gp120 a CD4, receptor principal del VIH en células del hospedero, ocurren cambios conformacionales en gp120 que exponen los dominios de unión al correpresor en gp120. Los receptores de quimiocinas CCR5 y CXCR4 funcionan como los principales correpresores del virus. 2) La unión del correpresor causa otro cambio conformacional que expone el dominio de fusión en gp41, a través del cual se unen las membranas celular y viral, permitiendo la entrada del virus a la célula. 3) La cápside viaja a través de microtúbulos para anclarse en el poro nuclear. 4) Al ocurrir la transcripción inversa del genoma viral y formarse el ala central de ADN, ocurre la descapsidación y se forma el complejo de preintegración (PIC), incluyendo a MA, RT, IN y Vpr. 5) El PIC es transportado al interior del núcleo gracias a señales de localización nuclear en MA, IN y Vpr. 6) Una vez en el núcleo, el ADN viral puede integrarse en la cromatina de la célula por la actividad de la integrasa. Alternativamente, el ADN viral puede permanecer en forma episomal como círculos de dos LTR, círculos de un LTR, y formas circulares rearregladas. Estas formas episomales no generan infecciones productivas. 7) Una vez integrado, el genoma viral es transcrito, produciéndose ARN con múltiples eventos de corte y empalme (splicing) en etapas tempranas. Estos ARN tempranos originan a las proteínas reguladoras Tat, Rev y Nef. Tat funciona como transactivador de la transcripción de los genes virales, permitiendo la formación de transcritos largos. En etapas tardías de la transcripción se forman ARN con uno o sin ningún evento de corte y empalme, los cuales originan a las proteínas estructurales Env, Pol y Env así como a las proteínas accesorias Vif, Vpr y Vpu. 8) Los ARN tardíos son transportados al citoplasma por Rev, evitando así los eventos de corte y empalme. 9) Los precursores de las proteínas estructurales y los genomas virales se ensamblan en balsas lipídicas en membranas de endosomas tardíos o en la membrana plasmática. MA se dirige a las membranas por su característica miristilación. 10) Para la salida de nuevos viriones de la célula, el virus usurpa a los sistemas ESCRT, ordenadores del tránsito intracelular de vesículas. Gracias a interacciones con proteínas celulares ESCRT y a la contribución de la proteína viral Vpu, los nuevos viriones pueden gemar hacia el exterior a partir de la membrana plasmática o gemar hacia el lumen de cuerpos multivesiculares (MVB), para después ser liberados por fusión de estas vesículas con la membrana plasmática. 11) Los nuevos viriones deben madurar para ser infecciosos. La proteasa viral lleva a cabo este proceso cortando las poliproteínas Gag y Gag-Pol, para generar proteínas maduras.

VII. Esta lectina de tipo C se une con alta afinidad a gp120, pero no desencadena los cambios conformacionales necesarios para la exposición del dominio de fusión en gp41 y la consecuente entrada del virus a la célula. La unión a DC-SIGN promueve la internalización de las partículas virales a compartimientos ácidos en la célula dendrítica para posteriormente exponerse en la superficie celular; una vez que la célula dendrítica ha madurado y migrado a nodos linfáticos secundarios. Así, las células dendríticas promueven la infección en trans de células T CD4+ al llevar en su interior virus que posteriormente se exponen en los órganos linfoides secundarios, de manera reminiscente del legendario “caballo de Troya”.²⁰

Recientemente se demostró que gp120 se une a la integrina $\alpha 4\beta 7$. Esta es una molécula de adhesión que media la migración de linfocitos al tejido linfoide asociado a la mucosa intestinal. La interacción con $\alpha 4\beta 7$ es mediada por un motivo tripeptídico del asa V2 de gp120 que mimetiza la estructura presentada por los ligandos naturales de $\alpha 4\beta 7$. La unión de gp120 a $\alpha 4\beta 7$ induce rápidamente la expresión de LFA-1, una integrina central para el establecimiento de las sinapsis virológicas.²¹ El término sinapsis virológica se ha utilizado en los últimos años para describir las zonas de contacto entre linfocitos T CD4+ y células dendríticas que facilitan la transmisión del VIH al concentrar localmente al virus y a los receptores virales.²²

Eventos tempranos después de la entrada

Aunque los eventos que ocurren inmediatamente después de la entrada del virus a la célula aún son controversiales, el modelo más reciente sugiere que la descapsidación del virus no ocurre inmediatamente después de la entrada.²³ Se ha demostrado que las cápsides completas viajan hacia el núcleo dirigidas en un principio por microtúbulos y posteriormente por filamentos de actina en las proximidades del núcleo. Movimientos lentos dirigidos por actina llevan a las cápsides a encallar en los poros nucleares (figura 3). La transcripción inversa del genoma viral ocurre en el llamado complejo de retrotranscripción (RTC) dentro de la cápside, en el poro nuclear. Una vez retrotranscrito el genoma viral y en el ámbito del poro nuclear, ocurre la descapsidación, la cual es mediada por una estructura característica de los

genomas lentivirales llamada ala central de ADN (flap). El ala central de ADN es una estructura de triple cadena de ADN que se forma por la interacción en cis de dos secuencias lentivirales: el tracto central de polipurina (cPPT) y la secuencia central de terminación (CTS). El ADN viral carente del ala central de ADN se acumula en los poros nucleares, pero no se transporta al interior del núcleo.²³ La descapsidación favorece la organización del complejo de preintegración (PIC), compuesto del ADNc de doble cadena, IN, RT, MA, NC y Vpr.¹³ A través de un proceso poco caracterizado, el PIC se transporta al interior del núcleo, donde el ADNc de doble cadena puede integrarse en la cromatina de la célula hospedera o circularizarse formando estructuras episomales no funcionales (figura 3). Se cree que las señales de localización nuclear en varias proteínas como IN,²⁴ MA²⁵ y Vpr²⁶ son importantes para dirigir el PIC al interior del núcleo.

Integración

Para establecer una infección productiva, el ADN viral debe integrarse en un cromosoma de la célula hospedera a través de la enzima integrasa. Esta enzima remueve inicialmente dos nucleótidos de los extremos del genoma viral (originalmente con extremos romos), para después catalizar la reacción de transferencia de hebra de ADN, generando un corte escalonado en el ADN del hospedero y uniendo el ADN viral al ADN del hospedero.¹⁴ El ADN viral también puede tener otros tres destinos posibles que no generan infecciones productivas: los dos extremos del ADN viral pueden unirse, formando círculos de 2 LTR; el genoma viral puede sufrir recombinación homóloga, originando círculos de un LTR o el genoma viral puede autointegrarse, produciendo una estructura circular rearrreglada.¹³ Los sitios de integración en los cromosomas de la célula hospedera son importantes para el virus, ya que influyen en la expresión eficiente del genoma viral. Asimismo, los sitios de integración viral también tienen importancia para el hospedero, al poder activar o inactivar la transcripción de genes celulares, p.ej. la activación insercional de oncogenes que trae como consecuencia la transformación celular hacia un fenotipo maligno. En general, se ha observado que la mayoría de los provirus se integran en sitios transcripcionalmente activos de la cromatina celular, lo que

favorece una expresión eficiente de los genes virales después de la integración. Se ha sugerido, lo que no deja de ser interesante, cierta participación de factores celulares como la proteína LEDGF/p75 en dirigir la integración del VIH.²⁷

Varias proteínas se han estudiado extensivamente debido a su posible contribución a la integración del virus. Se ha encontrado que HMGA1, una proteína no histona asociada a la cromatina, forma parte del PIC del VIH y estimula la transferencia de hebra de ADN, sin ser esencial para el proceso de integración. INI1 es un activador transcripcional que promueve la integración del ADN viral a regiones transcripcionalmente activas del cromosoma del hospedero, siendo además incorporado en los viriones, tal vez para asegurar su presencia en el PIC en el siguiente ciclo de replicación. Asimismo, el factor barrera de la autointegración (BAF) previene eventos de autointegración del genoma viral y al igual que INI1 se incorpora en los nuevos viriones durante su ensamblaje.¹⁴ LEDGF/p75 es otra proteína que ha sido muy estudiada en los últimos años, debido a su requerimiento para la integración del genoma viral. LEDGF/p75 favorece la integración al funcionar como enlace entre IN y la cromatina celular.^{2-5,7} El requerimiento de LEDGF/p75 para la integración del virus ha generado líneas de investigación completas dedicadas al estudio de las interacciones entre este factor celular y la IN. La intervención en estas interacciones tiene potencial como una nueva estrategia antirretroviral y se discutirá más a fondo en la sección “retos y desafíos”.

Transcripción del genoma viral

El LTR 5' del virus funciona de manera similar a como lo hacen las unidades transcripcionales eucarióticas. El LTR contiene secuencias promotoras y potenciadores (enhancers) con sitios de unión para varios factores de transcripción y una señal de poliadenilación.²⁸ La región U3 del LTR, más adelante del sitio de inicio de la transcripción (R), incluye al iniciador (Inr), la caja TATA y tres sitios Sp1 y su principal función es el reclutamiento de la ARN polimerasa II (ARNPII) para el inicio de la transcripción de los genes virales. Más allá de la región promotora se encuentra el potenciador (enhancer), que une factores de transcripción presentes en el núcleo de células activadas, como NF-κB,

NFAT y proteínas de la familia ETS. El LTR también presenta una región reguladora conocida como elemento de respuesta de transactivación (TAR). Esta estructura de ARN presente en todos los mensajeros virales se une a la proteína reguladora viral Tat (proteína transactivadora). En la ausencia de Tat, la transcripción del VIH puede iniciar, pero no es eficiente para producir mensajeros largos. Tat y su cofactor celular P-TEFb, se unen solidariamente a TAR con alta afinidad, lo que permite que la ARNPPII produzca mensajeros largos. P-TEFb está compuesto por la ciclina T1 (CYCT1) y la cinasa dependiente de ciclina 9 (CDK9), y su función consiste en fosforilar la región C-terminal de la ARNPPII para la activación de la enzima.²⁸

Los eventos de corte y empalme son fundamentales para la producción de diversas especies de ARNm, responsables de la síntesis de las proteínas virales durante el ciclo de replicación del VIH. Los ARNm con pocos eventos de corte y empalme originan las proteínas virales estructurales, mientras que los ARNm con múltiples eventos típicamente originan las proteínas accesorias/reguladoras. La cantidad relativa de ARNm con múltiples eventos contra los no cortados o con un solo evento de corte y empalme la controla la proteína Rev (regulador de la expresión viral). Rev es una pequeña proteína que interacciona con un asa compleja de ARN presente en el gen env llamada RRE (elemento de respuesta a Rev), permitiendo la exportación de ARNm con pocos eventos de corte y empalme fuera del núcleo para la formación de las proteínas estructurales necesarias para el ensamblaje de nuevos viriones¹⁴ (figura 3). Rev posee una señal de localización nuclear (NLS) y una secuencia de exportación nuclear (NES) rica en leucina. El transporte a través del núcleo se da por la interacción de las NES de Rev con CRM1/exportina-1, una proteína de la familia de las beta-importinas, y es mediado por RanGTP.¹⁵

Salida del virus de las células

Estudios con microscopía electrónica han mostrado que el ensamblaje y salida del VIH ocurre predominantemente en la membrana plasmática. Sin embargo, también está claro que en algunos tipos de células (principalmente monocitos/macrófagos), el ensamblaje y gemación de los viriones ocurre en compartimientos intracelulares definidos como endosomas

tardíos o cuerpos multivesiculares (MVB) (figura 3).^{29,30} El proceso de salida del VIH está dirigido fundamentalmente por las poliproteínas Pr55^{Gag} y Pr160^{Gag-Pol}, pero también está influenciado por Env e involucra el reclutamiento de dos copias del ARN genómico viral, así como de Vpr.¹³ El precursor Pr55^{Gag}, producido a partir del ARNm sin eventos de corte y empalme, se dirige a las membranas inmediatamente después de su síntesis a través del dominio MA. La afinidad de MA por las membranas está dada fundamentalmente por su miristilación en un residuo de glicina del extremo amino terminal. MA parece tener secuencias que regulan la unión a la membrana y que determinan que el ensamblaje se lleve a cabo en la membrana plasmática o en membranas intracelulares. Debido a la miristilación de MA, los precursores Pr55^{Gag} se ensamblan preferentemente en microdominios membranales ricos en colesterol y glicolípidos, llamados balsas lipídicas, que parecen favorecer la liberación y la estabilidad de los nuevos viriones, así como la fusión de sus membranas a nuevas células blanco. La salida del virus ocurre a través de estas regiones especializadas de la membrana, produciéndose viriones con envolturas ricas en colesterol.³¹

Son necesarias de 2 000 a 4 000 copias de la poliproteína Gag para el ensamblaje de la cápside viral. La proteína madura CA forma la cápside viral después que la proteasa viral procesa el precursor Gag. CA contiene dos dominios estructurales y funcionales llamados dominio N-terminal (NTD) y dominio C-terminal (CTD), conectados por una asa flexible. Las alteraciones en el NTD inhiben la maduración y liberación de viriones, mientras que las alteraciones en el CTD causan problemas en el ensamblaje de la cápside. CA se asocia en hexámeros en la cápside cónica con la inserción de algunos pentámeros, cuyo espaciamiento determina la forma cónica característica de la cápside del VIH. Cada hexámero de CA se compone de un anillo interno de NTD y un anillo externo de CTD que forman uniones dimericas para conectar hexámeros vecinos.³² Estudios *in vitro* de inhibidores del ensamblaje de la cápside han mostrado que la alteración de las interfases de dimerización de CA evitan la formación de las redes de proteína que constituyen la cápside madura. Estos estudios demuestran que la cápside es un blanco factible para la inhibición de la replicación del virus.^{33,34}

La función principal de la proteína NC es la encapsidación del genoma completo viral de ARN en los viriones. NC contiene dos dedos de zinc que son fundamentales para su interacción con el ARN viral, junto con algunos residuos básicos que flanquean a los dedos de zinc. La especificidad para encapsidar genomas de VIH está dada por la interacción de NC y una secuencia de 120 nucleótidos localizada entre el LTR 5' y el codón de inicio de Gag, conocida como señal de empaquetamiento o sitio psi. El sitio psi forma cuatro asas tallo. NC también presenta otras actividades adicionales a la encapsidación del genoma viral que son fundamentales para el ciclo de replicación del VIH. NC funciona como proteína chaperona de ácidos nucleicos.³⁵ Esta actividad de NC favorece la transcripción inversa mediante la desestabilización de estructuras secundarias que interferirían con el procesamiento de la RT y mediante la colocación del iniciador de ARNt y la promoción de reacciones de alineamiento durante las reacciones de transferencia de hebra. NC también promueve la integración del genoma viral, actividad para la cual requiere de ambos dedos de zinc y de los residuos básicos adyacentes.¹⁴

La proteína p6 es fundamental para la salida de los nuevos viriones de la célula infectada. La salida de los viriones depende de manera crítica de las secuencias “dominio terminal” presentes en p6. Estas secuencias unen proteínas de enlace con los complejos ESCRT de la vía de ordenamiento vacuolar de proteínas. Los complejos ESCRT seleccionan las proteínas que serán incorporadas a vesículas en los MVB para su posterior degradación lisosomal. Los MVB se forman cuando fragmentos de endosomas tardíos geman hacia el lumen del endosoma. Una vez formados los MVB, se fusionan con lisosomas para la degradación de su contenido. Ahora está claro que el VIH ha usurpado esta vía de tránsito de vesículas para lograr su propio escape de las células infectadas. La interacción de p6 con proteínas reclutadoras de los sistemas ESCRT como Tsg101 y Alix así como la posterior maduración de los nuevos viriones representan sitios del ciclo de replicación viral con grandes posibilidades de intervención para el desarrollo de nuevas estrategias de control retroviral y se describen en la sección “retos y desafíos”.

Funciones de las proteínas reguladoras Vpr, Vif, Vpu y Nef

Vpr

A pesar de su pequeño tamaño, Vpr presenta varias funciones importantes en el ciclo de replicación viral.³⁶ Vpr se incorpora en grandes cantidades en los viriones al interactuar con la región carboxilo terminal de p6. Sin embargo, su alta afinidad por la proteína NC madura podría determinar su ubicación dentro de la cápside del virus. Se ha calculado que podrían existir hasta 275 moléculas de Vpr por virión. Esta propiedad ha permitido usar a Vpr como una herramienta para introducir proteínas o fármacos al interior de los viriones para estudiar varios aspectos del ciclo de replicación viral. Vpr forma parte del complejo de transcripción inversa y se ha demostrado que esta proteína tiene la capacidad de modular la tasa de mutación del VIH al influenciar la fidelidad de la transcripción inversa. Esta actividad correlaciona con la interacción de Vpr con la uracil ADN glicosilasa 2 (UNG2), una enzima que remueve residuos de uracilo del ADN que pueden incorporarse equivocadamente o generarse por desaminación de citosina. El sitio de unión de UNG2 a Vpr contiene un motivo WXXF, compartido por otras proteínas celulares que también se unen a esta proteína reguladora viral. La ausencia de Vpr causa tasas de mutación hasta 4 veces más altas que en sistemas que contienen la proteína viral.³⁶

Vpr tiene un papel en el transporte del ADN viral al núcleo después de la transcripción inversa, al promover interacciones directas o indirectas con la maquinaria celular que regula el transporte de proteínas entre el núcleo y el citoplasma. Asimismo, Vpr forma parte del PIC, muy probablemente debido a su capacidad de interactuar con nucleoporinas. Es altamente probable que Vpr funcione como ancla del PIC en la envoltura nuclear, mientras que IN y MA actúan cooperativamente con el ala central de ADN para dirigir el ADN viral al interior del núcleo. En el núcleo, Vpr puede funcionar como un transactivador débil de la expresión de genes de VIH por LTR y de genes celulares por promotores celulares. Vpr puede interactuar directamente con factores de transcripción celulares como TFIIB a través del motivo WXXF presente en esta proteína.^{14,36}

Otra función bien caracterizada de Vpr es su capacidad de inducir la atrofia de las células en la fase G₂ del ciclo celular durante las primeras horas de la infección, por inactivación del complejo cinasa dependiente de ciclina (CDK) p34/cdc2. La CDK p34/cdc2 se asocia a ciclina B1 en la fase G₂ para regular la transición de G₂ a M. Aún no se comprende totalmente esta función de Vpr, pero se cree que el LTR es más activo durante la fase G₂, lo que implica que una atrofia en la fase G₂ conferiría un ambiente celular favorable para la transcripción eficiente de genes del VIH. Vpr causa además hernias nucleares transitorias que pueden contribuir a la atrofia del ciclo celular por la modificación de la estructura de la membrana nuclear y pérdida en la compartimentalización de proteínas reguladoras clave del ciclo celular.^{14,36}

Más aún, Vpr se ha asociado a la producción de apoptosis tanto por vías dependientes, como por vías independientes de caspasas. Sin embargo, la contribución real de Vpr en comparación con otros genes virales en la patogénesis del VIH requiere de estudios más profundos. Un hallazgo interesante es que los pacientes no progresores tienen mutaciones más altas en el residuo R77 de Vpr que los progresores normales. Este residuo parece ser crucial para que Vpr cause apoptosis por permeabilización de la membrana mitocondrial.³⁶

Vpu

Vpu es una proteína característica del VIH-1, ausente en el VIH-2 y los SIV conocidos. Esta proteína integral de membrana se traduce a partir de ARNm bicistrónicos vpu-env en cantidades intracelulares similares a Gag. Sin embargo, no se ha detectado dentro de los viriones. Vpu es una proteína de membrana con dos dominios con diferentes actividades: el dominio transmembranal (TM) involucrado en la salida de nuevos viriones de las células infectadas y el dominio citoplásmico, implicado en la degradación de CD4.³⁷

La ausencia de Vpu causa que las partículas virales sean retenidas en la membrana plasmática y en vesículas intracelulares, impidiendo su liberación. El mecanismo a través del cual Vpu promueve la liberación de nuevos viriones no está completamente claro, pero podría relacionarse con la actividad de canales iónicos, ya que la oligomerización del

dominio TM de Vpu resulta en la formación de canales selectivos de cationes.³⁷

Vpu causa además la degradación de CD4 al servir de enlace entre este receptor y proteínas de la vía de degradación del proteosoma. Se cree que esta función es importante para liberar a la proteína Env de su interacción con CD4, permitiéndole continuar su transporte hacia la membrana. Vpu se une directamente a la cola citoplásmica de CD4 en el retículo endoplásmico y a la proteína h-βTrCP, marcador para proteólisis mediada por ubiquitinación.¹⁴

Vif

El factor de infectividad viral (Vif) deriva su nombre de su capacidad de promover la infectividad del virus. Ahora se sabe que la actividad de Vif consiste en contrarrestar la actividad de factores celulares de restricción para la infección retroviral de la familia de las proteínas APOBEC. Vif se incorpora en los viriones en cantidades que se han calculado de 7 a 20 moléculas por partícula viral. Su ausencia permite que las proteínas APOBEC restrinjan la replicación del VIH a través de su actividad de citidín desaminasas, provocando hipermutación en el virus. El papel de la proteína Vif y su importancia en nuevas estrategias de control del VIH se describe en la sección “retos y desafíos”.

Nef

Nef (factor negativo) es una proteína presente únicamente en lentivirus de primates que posee un papel fundamental en la patogénesis del VIH. A pesar de su nombre, ahora se sabe que Nef aumenta la replicación e infectividad virales. Se puede decir que Nef modifica el ambiente interno de la célula infectada para optimizar la replicación viral. Es notorio que macacos infectados con SIVs carentes del gen nef o individuos infectados por VIHs con proteínas Nef codificadas por genes que contienen delecciones importantes en su secuencia y que son seleccionadas in vivo, típicamente progresan lentamente hacia SIDA.^{38,39} La potenciación de la virulencia del VIH causada por Nef está asociada a su capacidad de funcionar como una proteína adaptadora, modulando funciones celulares como el tráfico de proteínas, transducción de cascadas de señalización y vías apoptóticas

a través de interacciones proteína-proteína.⁴⁰ Nef es una de las primeras proteínas virales que se producen, además de ser una de las más abundantes. Típicamente lleva a cabo sus funciones en las membranas, en donde se recluta por miristilación. Además, Nef se encuentra también dentro del virión, asociado a la cápside.

Entre las funciones específicas atribuidas a la proteína Nef se encuentra la regulación negativa de varias proteínas celulares de superficie, con importantes consecuencias para el reconocimiento inmune de las células infectadas. Es bien sabido que Nef tiene la capacidad de regular negativamente la expresión de CD4 al enlazar el dominio citoplásmico de este receptor con pozos recubiertos de clatrina a través de la interacción con la proteína adaptadora 2 (AP2). Esta interacción promueve la endocitosis de CD4. Una vez en el endosoma, Nef conecta a CD4 con coatómeros COP-I, dirigiendo a CD4 hacia degradación lisosomal.^{41,42} Esta actividad de Nef limita la superinfección y mitiga los efectos inhibitorios de CD4 en la liberación de nuevos viriones y en la incorporación de Env.^{14,28,43} Nef también regula negativamente la expresión de moléculas MHC-I, pero a través de un mecanismo distinto al que utiliza para disminuir la expresión de CD4.⁴⁴ Este mecanismo involucra la formación de complejos Nef-MHC-I y su redireccionamiento dependiente de AP1 de la vía trans-Golgi a lisosomas⁴⁵ o alternativamente, la internalización directamente de la membrana plasmática a través de una vía dependiente del factor de ADP-ribosilación 6 (ARF6).⁴⁶ Esta función de Nef limita la capacidad de los linfocitos T citotóxicos (CTL) de reconocer y eliminar células infectadas, proporcionando al VIH un mecanismo de evasión de esta respuesta inmune. La presencia de mutaciones que evitan la regulación negativa de MHC-I por Nef aumenta significativamente la susceptibilidad de las células infectadas a ser eliminadas por CTL in vitro,⁴⁷⁻⁴⁹ induce respuestas de CTL más altas en macacos infectados por SIV,⁵⁰ y permite el establecimiento de respuestas de CTL más efectivas.⁵¹ Además, aunque la disminución de expresión de MHC-I hace a las células infectadas susceptibles de ser destruidas por células NK, Nef puede evitar esta respuesta al no disminuir la expresión de HLA-C y HLA-E, moléculas MHC-I asociadas con protección a destrucción por células NK.⁵² Esta especificidad radica en diferencias en aminoácidos entre las colas citoplásmicas

de las moléculas sensibles y resistentes a la acción de Nef. Adicionalmente, Nef regula negativamente la expresión de CD28,⁵³ del complejo CD3-receptor de células T⁵⁴ y de moléculas MHC-II,⁵⁵ funcionando típicamente como una proteína adaptadora entre estas proteínas y los complejos celulares AP.

Varios estudios sugieren que Nef es capaz de potenciar la infectividad del VIH. Esta función de Nef parece manifestarse en etapas tempranas postentrada del ciclo de replicación del VIH, posiblemente ayudando a la descapsidación del virus o tal vez regulando el transporte de la cápside viral. Nef también podría intervenir en el transporte de proteínas virales o factores celulares involucrados en la entrada o salida del virus. Se ha informado que Nef afecta el tráfico y procesamiento proteolítico de Env, aumenta la localización de Env en membranas endosomales en células productivas e incrementa su incorporación en las partículas virales. También se sabe que Nef se une a la poliproteína Gag-Pol. Sin embargo, los mecanismos a través de los cuales Nef aumenta la infectividad viral no han sido completamente elucidados.¹⁴

Nef promueve la infección de linfocitos T CD4+ al provocar su activación y hacerlos más susceptibles de ser infectados. Para lograr esto, Nef altera la cascada de señalización intracelular desencadenada por el receptor de células T (TCR). Específicamente, se sabe que Nef interacciona con proteínas de la cascada del TCR como Vav, cinasa 2 activada por p21 (PAK2), Rac, CDC42 y el complejo DOCK2/ELMO1.⁴⁰ Las interacciones con la vía de señalización del TCR también llevan a la regulación positiva del ligando de Fas en la superficie celular, lo cual podría proteger a la célula infectada promoviendo apoptosis en linfocitos T citotóxicos vecinos. Para proteger a la célula infectada de sufrir una muerte prematura por la acción de FasL, Nef podría también suprimir la actividad de ASK1, una cinasa responsable de transducir señales apoptóticas de FasL y del receptor de TNF. Adicionalmente, Nef puede inhibir la apoptosis mediada por p53.⁴⁰

El posible papel potencial de las proteínas accesorias en el desarrollo de nuevas vacunas y como blanco de nuevas terapias antirretrovirales y las controversias que han surgido al respecto se discuten en la sección “retos y desafíos”.

Retos y desafíos

El control de la epidemia del VIH/SIDA representa uno de los retos más grandes de la humanidad en nuestros días. Con más de 30 millones de personas infectadas y ninguna vacuna con verdaderas posibilidades de desarrollo en un tiempo relativamente corto, las opciones para el control de la epidemia se vuelven cada vez más reducidas. La terapia antirretroviral es en la actualidad el único medio por el que podemos controlar la replicación del virus. Sin embargo, en la infección por VIH la quimioterapia tiene la desventaja de no ser curativa y de ser extremadamente costosa para su aplicación masiva. Esto es especialmente cierto en África, continente que ha sido brutalmente azotado por la epidemia no sólo en el ámbito humano, sino también en el económico, político y social. Más aún, el surgimiento de resistencia a todas y cada una de las familias de fármacos antirretrovirales de las que se dispone en la actualidad, además de la alta toxicidad de algunos de los fármacos en uso hace urgente el desarrollo de nuevos y mejores fármacos antirretrovirales.

Los recientes fracasos en los ensayos clínicos de las vacunas candidatas más prometedoras han llevado a la comunidad científica a reflexionar sobre los rumbos que la investigación debe tomar en el campo del VIH. Un consenso importante es el reforzamiento de la investigación básica para lograr un entendimiento más profundo de los aspectos virológicos de la replicación del VIH y de su compleja inmunopatogénesis. En este sentido, la comprensión de las complejas interacciones de las proteínas virales con factores celulares ha enriquecido la búsqueda de puntos específicos en el ciclo de replicación que sean susceptibles de ataque a través de terapias novedosas y otras estrategias de control. En esta sección se presentan algunos de estos puntos hacia los cuales se han dirigido líneas de investigación importantes, así como puntos del ciclo de replicación viral que aún quedan por entender o en los que se debe profundizar para comprender más a fondo la biología del VIH. Estos posibles puntos de intervención se resumen en el cuadro I.

Cuadro I.
Interacciones entre componentes virales y componentes celulares de interés para el desarrollo de estrategias anti-VIH*

INTERACCIONES		FUNCIÓN NATURAL DEL COMPONENTE EN LA CÉLULA DEL HOSPEDERO	EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA INTERACCIÓN	OBSERVACIONES
COMPONENTE VIRAL	COMPONENTE EN LA CÉLULA HOSPEDERA			
SU (gp120)	CD4	Receptor primario para la unión y entrada del virus	Inhibición de la entrada del virus	Candidatos disponibles no apropiados para uso sistémico. Posible uso en formulaciones vaginales
SU (gp120)	CCR5	Correceptor de virus macrofagotrópicos (R5)	Inhibición de la entrada del virus a la célula	Agonistas de CCR5: análogos de RANTES causan internalización del receptor; posible uso en geles vaginales Antagonistas de CCR5: varias moléculas candidatas. Algunos ya utilizados en la terapia ARV actual
SU (gp120)	CXCR4	Correceptor de virus linfotrópicos (X4)	Inhibición de la entrada del virus a la célula	Antagonistas de CXCR4 con altas posibilidades de uso en terapia ARV en investigación como los derivados del biciclám
TM (gp41) (interacciones consigo misma)	-	-	Inhibición de la fusión de membranas celular y viral	Péptidos C ya en uso como inhibidores de la fusión. Posibilidad de uso de otros péptidos C análogos a HR2 y posiblemente de Péptidos N, análogos a HR1
SU (gp120)	Integrina $\alpha 4\beta 7$	Molécula de adhesión que media la migración de linfocitos a GALT	Inhibición de la formación de la sinapsis virológica que dificulta la transmisión del virus	El bloqueo de la unión de gp120 a la Integrina $\alpha 4\beta 7$ impediría la expresión de LFA-1, fundamental para la formación de la sinapsis virológica
Vif	APOBEC3G	Factor de restricción retroviral natural	Hipermutación en el genoma viral que lleva a una infección no productiva	Se conocen los sitios en Vif que interactúan directamente con APOBEC3G, lo que puede interferir en la interacción para evitar la degradación de APOBEC. Se ha sugerido el uso de Vif como blanco de posibles inmunógenos
Vif	Cul5-EloBC	Complejo proteico que permite la ubiquitinación de proteínas al reclutar una ligasa E3	Hipermutación en el genoma viral que lleva a una infección no productiva	Se conocen los sitios de unión de Vif a Cul5 y a EloBC, así como los sitios de unión de estas proteínas a Vif. Intervenciones en estas interacciones evitarían la acción de Vif en la inhibición de la restricción natural impuesta por APOBEC3G
CA (p24)	TRIM5 α	Factor de restricción retroviral natural	Posible desencapsidación prematura	El entendimiento de las interacciones de proteínas TRIM5 α con actividad anti-VIH (p.ej., TRIMCyp) puede guiar el diseño de nuevos antirretrovirales

Continúa...

Continuación...

INTERACCIONES		FUNCIÓN NATURAL DEL COMPONENTE EN LA CÉLULA DEL HOSPEDERO	EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA INTERACCIÓN	OBSERVACIONES
COMPONENTE VIRAL	COMPONENTE EN LA CÉLULA HOSPEDERA			
IN (p32)	LEDGF/p75	Proteína adaptadora que enlaza a otras proteínas con la cromatina	Inhibición de la integración del genoma viral	Alteraciones en la interfase IN-LEDGF/p75 impiden la integración del genoma viral, lo que hace de esta interacción un punto interesante para el desarrollo de antirretrovirales. Los posibles patrones de mutaciones de resistencia no se compartirían con los de los inhibidores de IN actuales
NC (p7) (interacción con ARN viral)	-	-	Inhibición del ensamblaje de nuevas partículas virales	Compuestos prometedores con actividad expulsora de Zn de los dedos de Zn en NC como las azodicarbonamidas. Variación en NC poco tolerada, buen blanco de posibles inmunógenos
CA (p24) (interacción con otras CA)	-	-	Inhibición del ensamblaje de la cápside	Se sabe bastante acerca de la manera como múltiples proteínas CA se ensamblan para formar la cápside. Interferencia en las fases de dimerización en el acomodo de los hexámeros de CA en la cápside podrían constituir estrategias antirretrovirales
p6	Tsg101	Componente del complejo ESCRT-I, implicado en el tránsito intracelular de vesículas	Inhibición de la salida de nuevos viriones de la célula infectada	Se conoce bien la secuencia de unión de Tsg101 en p6. Punto de intervención factible para inhibición de replicación viral. Se requiere conocimiento del mecanismo de salida del virus
p6	Alix	Recluta al complejo ESCRT-III, uniéndose a CHMP-4	Inhibición de la salida de nuevos viriones de la célula infectada	Se conoce la secuencia de unión de Alix con p6. Intervención con el secuestro de los sistemas ESCRT por el virus es una estrategia factible de intervención antirretroviral. Se requiere conocimiento más profundo del mecanismo de salida del virus
Vpu	Enlacina (CD137)	Impide la liberación de viriones en ausencia de Vpu. Posible factor de restricción retroviral natural	Inhibición de la salida de nuevos viriones de la célula infectada	Nuevo blanco celular para impedir la replicación viral. Ejemplo de la factibilidad de encontrar nuevos puntos de intervención mediante el estudio de la virología del VIH
Pr55 ^{Gag} (Interacción con proteasa viral)	-	-	Inhibición de la maduración de los nuevos viriones	Derivados del ácido betulínico inhiben el corte de p25 en p24 (CA) y p2, para formar proteínas CA maduras que puedan ensamblarse y formar la cápside viral. Compuestos semejantes podrían constituir una nueva familia de antirretrovirales

*Ver texto para detalles específicos y referencias

Importancia de la entrada viral en la transmisión de la infección por VIH y su uso como blanco de estrategias antirretrovirales

La entrada del virus a la célula involucra tres pasos: la unión del virus a la célula a través del receptor CD4, la interacción de gp120 con los correceptores y la fusión de la membrana viral y la membrana de la célula hospedera. Estos tres procesos han sido descritos con gran detalle molecular, abriendo nuevas posibilidades para el desarrollo de estrategias antirretrovirales enfocadas a inhibir la entrada del VIH a la célula. Algunos de estos estudios ya han culminado en la generación de nuevas familias de fármacos que complementan y enriquecen la terapia antirretroviral actual. Se conocen varios inhibidores de la interacción gp120-CD4, pero hasta la fecha ninguno ha demostrado ser apropiado para uso sistémico. Sin embargo, algunos de estos compuestos son candidatos para su aplicación en formulaciones vaginales como estrategia de prevención de la transmisión del virus y como microbicidas complementarios a vacunas candidatas.⁸

La interacción con receptores de quimiocinas ha mostrado ser un punto promisorio del ciclo de replicación del VIH para el desarrollo de estrategias anti-VIH. Varios antagonistas de CXCR4 candidatos se encuentran en estudios clínicos. Los más avanzados son los derivados del biclicam, los cuales han mostrado ser antagonistas específicos de CXCR4 con potencias en el rango nanomolar. Este tipo de compuestos podría conformar una nueva familia de fármacos, importante en la inhibición de virus X4, presentes generalmente en etapas tardías de la infección.⁵⁶ Se han desarrollado también análogos de quimiocinas que funcionan como agonistas de CCR5, causando la internalización de este receptor al unirse a él. Los análogos de RANTES son más potentes que la quimiocina nativa para inhibir al VIH. Algunos análogos de RANTES se han probado en forma de geles vaginales, pudiendo prevenir la infección por el virus quimérico SHIV en monos. Sin embargo, debe tomarse en cuenta la posibilidad de causar inflamación local por el uso de este tipo de compuestos, ya que esto podría potenciar la infectividad del VIH. Por otro lado, en la terapia antirretroviral actual ya se están usando pequeñas moléculas con actividad antagonista de CCR5 que funcionan como

inhibidores alostéricos que evitan cambios conformacionales en CCR5, de tal manera que el receptor se vuelve incapaz de unirse a gp120.⁵⁷

Los inhibidores de fusión ya son parte del repertorio de fármacos antirretrovirales usados en la actualidad. T20, péptido aprobado para uso clínico, es parte de la familia de los péptidos C, al ser análogo al dominio HR2 de la región C-terminal de gp41. Así, T20 compete con HR2 para interactuar con HR1 en el dominio N-terminal de gp41, impidiendo la formación del racimo de seis hélices necesario para la fusión de la membrana viral con la membrana celular (ver sección “entrada del virus a las células”). Los péptidos N, análogos de HR1, han mostrado tener menor actividad inhibitoria que los péptidos C.⁸

La entrada del VIH a la célula hospedera no sólo proporciona una gran oportunidad de desarrollo de nuevas estrategias para controlar la infección por VIH, sino que también representa un reto para el entendimiento de las complejas interacciones entre proteínas virales y celulares. Un conocimiento detallado de estas interacciones permitirá el desarrollo de mejores y más novedosas estrategias de control viral.

La complejidad genotípica de algunos factores celulares que intervienen en la infección por el virus es un punto importante para dilucidar mecanismos de interacción entre componentes virales y factores celulares. En el caso de la entrada viral, se han descrito diversas variantes genéticas de receptores de quimiocinas y sus ligandos que modulan la capacidad del virus para entrar en las células. Algunas de estas variantes se han asociado a protección contra la infección por el VIH o a un avance más lento a SIDA. La delección de 32 pares de bases en el receptor CCR5, que impide su expresión en la superficie celular, es bien conocida como un factor protector hacia la infección por el VIH. La baja susceptibilidad hacia la infección se observa especialmente en individuos homocigotos para el alelo mutante. Los individuos heterocigotos, además de presentar cierta protección a adquirir la infección, también presentan retraso en la progresión a SIDA. Esta mutación se observa prácticamente de manera exclusiva en poblaciones del norte de Europa, donde tiene una frecuencia de aproximadamente 10%, siendo prácticamente inexistente en poblaciones africanas y asiáticas.⁵⁸ Asimismo, las variaciones en el promotor de *ccr5* se han asociado también con la modulación de la suscepti-

bilidad y la rapidez del avance a SIDA. Los polimorfismos G106R, C178R, C269F se han asociado con protección hacia la infección y retraso en el avance a SIDA, mientras que la presencia del alelo promotor P1, la homocigocidad para el alelo 59029A y la combinación de polimorfismos en ciertos haplotipos CCR5 parecen estar asociados a rápida progresión a SIDA en determinadas poblaciones.^{59,60} El polimorfismo V64I, en la primera región transmembranal de CCR2 se ha asociado a lenta progresión a SIDA y los individuos homocigotos para V64I parecen tener un menor riesgo de adquirir la infección. Es posible que esta mutación esté unida por desequilibrio de enlace a otras mutaciones en la región promotora de *ccr5*, con actividad moduladora en la susceptibilidad a la infección por VIH.⁶⁰ Algunos polimorfismos importantes en quimiocinas también han demostrado ser capaces de modular la susceptibilidad al VIH y el avance a SIDA. La presencia de -403A y -28G en el promotor de RANTES (CCL5) retrasa el avance a SIDA,⁶¹ mientras que un bajo número de copias de genes de MIP-1 α (CCL3L1) con respecto al promedio poblacional se asocia fuertemente a susceptibilidad incrementada a la infección por VIH.⁶²

Estos hallazgos demuestran la importancia del estudio genético de los determinantes de susceptibilidad a la infección por el VIH y de modulación del avance de la enfermedad en poblaciones genéticamente distintas. El entendimiento de la heterogeneidad en la respuesta a la infección por el VIH representa un reto que puede ser parcialmente abordado mediante este tipo de estudios genéticos que lleven a la elucidación de mecanismos de protección/susceptibilidad y al diseño de posibles estrategias de control.

El entendimiento del empaque, liberación y maduración del VIH en la búsqueda de nuevos blancos de terapia antirretroviral

La entrada del VIH a las células del hospedero ha sido ampliamente estudiada, lo que ha resultado en el desarrollo de nuevas familias de fármacos antirretrovirales y compuestos microbicidas que ya son parte de los tratamientos actuales contra el virus (como los inhibidores de la fusión y los antagonistas de CCR5) o que constituyen estrategias promisorias para el control de la replicación viral y la prevención de la infección. Por otro lado, la salida de los viriones nuevos de

la célula infectada sigue siendo un reto para comprender el ciclo de replicación del VIH y ha llamado la atención por la identificación de blancos potenciales para el desarrollo de nuevos fármacos antirretrovirales que podrían intervenir con la gemación y maduración de viriones en el ciclo de replicación del VIH.^{8,63} La investigación de la última década ha producido una gran cantidad de información acerca de los mecanismos que intervienen en la liberación de viriones del VIH y otros retrovirus a partir de células infectadas, así como del papel que juega la compleja maquinaria molecular de la célula hospedera para facilitar este proceso.⁹ Es de notarse el haber identificado que la proteína Gag p6 interacciona directamente con los factores celulares que reclutan a los complejos proteicos ESCRT. Los complejos ESCRT están involucrados en la vesiculación de endosomas tardíos para generar los llamados cuerpos multivesiculares (MVB, por sus siglas en inglés). Las proteínas de carga reconocidas por los complejos ESCRT, tales como los receptores activados, se empaquetan en vesículas que geman hacia el lumen de MVB. Estas proteínas se degradan al fusionarse el MVB con el lisosoma.⁶⁴⁻⁶⁶ ESCRT también juega un papel en la citocinesis, un proceso que puede ser análogo a la fisión de la membrana para la gemación de viriones y vesículas en MVB.

La importancia de Gag en la liberación de partículas virales se demostró al observar que la delección de p6 causaba una acumulación de partículas virales que permanecían unidas a la membrana celular.⁶⁷ Ahora se sabe que p6 contiene al menos dos sitios de unión para proteínas de enlace que reclutan proteínas de los complejos ESCRT.¹¹ Estos sitios de Gag, fundamentales para la salida del virus, se conocen como dominios tardíos. El motivo PTAP en la región amino terminal de p6 se une a la proteína Tsg101, componente de ESCRT-I.⁶⁸ De manera similar, el motivo LYPLTSLRSL se une al factor AIP1, también conocido como Alix, que contiene un sitio de unión para la proteína CHMP4 de ESCRT-III.⁶⁹

A pesar del éxito de los regímenes de fármacos antirretrovirales utilizados hasta ahora, existe una necesidad constante de desarrollar nuevas opciones de fármacos que puedan proveer alternativas frente a los problemas de tolerabilidad y de resistencia de las terapias actuales. El descubrimiento de las interacciones p6-Tsg101 y p6-Alix, conjuntamente con

las consecuencias fatales de su interrupción para la salida de las nuevas partículas virales de la célula, ha conducido a la generación de toda una corriente de investigación dedicada a entender más a fondo el funcionamiento del sistema de salida del VIH y a buscar fármacos que interfirieran con la unión de p6 a sus proteínas blanco celulares. Hasta el momento no se tienen fármacos candidatos. La factibilidad de inhibir el ciclo de replicación del virus en este punto representa un campo abierto para el desarrollo de nuevas familias de fármacos antirretrovirales.

De manera similar, la proteína de la nucleocápside (NC) p7 también ha sido considerada como un blanco interesante para nuevas estrategias de inhibición de la replicación viral.⁷⁰ NC posee motivos C-(X)₂-C-(X)₄-H-(X)₄-C conocidos como dedos de zinc, ya que un átomo de Zn(II) se coordina de manera tetraédrica por los grupos tiolato de las tres cisteínas y el grupo imidazol de la histidina. NC es esencial para el ciclo de replicación del virus ya que une de manera selectiva el ARN viral para su dimerización y empaquetamiento en nuevas partículas virales a través de dedos de Zn. Además, NC promueve la unión del ARNt iniciador para que se lleve a cabo la transcripción inversa y protege al ARN viral de degradación por nucleasas. Es interesante notar que la variación en NC es poco tolerada, por lo que la generación de mutaciones de resistencia a compuestos que interfirieran con la unión NC-ARN viral sería poco factible. El entendimiento en detalle de la función de NC podría llevar al desarrollo de compuestos que inhiban la replicación del virus en el ensamblaje de las nuevas partículas virales. Se ha estudiado la actividad de varios compuestos generadores en la desestabilización y expulsión del átomo de Zn en NC mostrando algunos casos prometedores como las azodicarbonamidas.⁸ La generación de inhibidores de la maduración con actividad en la desestabilización de dedos de Zn es por eso un reto que representa alternativas factibles en la terapia antirretroviral de los próximos años.

La maduración de los viriones por corte del precursor Pr55^{Gag} por la proteasa viral, durante la salida de los viriones de las células infectadas también ha resultado ser un blanco atractivo para la generación de nuevos fármacos antirretrovirales. El procesamiento del precursor de la poliproteína Gag ocurre en una serie ordenada de cortes para generar

a las proteínas estructurales MA, CA y NC. La liberación final de CA madura es fundamental para el ensamblaje de partículas infectivas. El último paso para la generación de CA madura es el corte del precursor p25, que contiene a CA y p2. Es precisamente en este paso de la maduración del VIH donde se ha encontrado actividad inhibitoria de compuestos derivados del ácido betulínico.^{71,72} Estos compuestos podrían servir como base para la generación de una nueva familia de compuestos con actividad antiviral: los inhibidores de la maduración.⁶³

Hace algunos meses se identificó una actividad en células humanas que inhibía la liberación de partículas retrovirales, la cual era antagonizada por la proteína accesoria Vpu. La proteína responsable de esta actividad antirretroviral se ha denominado enlacina (tetherin, en inglés) y corresponde a la proteína de membrana CD317. La enlacina puede ser inducida por interferón-alfa y causa retención de viriones completamente formados en la superficie celular. Vpu se une a CD137, permitiendo la liberación de los viriones.⁷³ De esta manera, la enlacina es un nuevo blanco posible para la terapia antirretroviral y muestra cómo, aún con todo el conocimiento que se ha acumulado sobre el VIH, todavía es posible encontrar nuevos sitios factibles de intervención, a través del conocimiento básico del ciclo de replicación del virus.

La integración como punto de intervención para la generación de estrategias antirretrovirales

El desarrollo de los inhibidores de IN, utilizados ya en la actualidad como parte de la terapia antirretroviral, constituye un ejemplo de la utilidad del conocimiento del ciclo de replicación del VIH para el diseño de estrategias antirretrovirales. Los compuestos disponibles en el mercado inhiben la integración del VIH al intervenir con la reacción de transferencia de hebra de ADN. Como era de esperarse, ya se han caracterizado mutaciones de resistencia que impiden la acción de esta familia de fármacos en IN.⁷⁴

Una proteína que ha sido muy estudiada por presentar oportunidades de interferencia con el proceso de integración del VIH en la célula hospedera es LEDGF/p75.^{2-5,7} Fisiológicamente, LEDGF/p75 tiene un papel como proteína adaptadora, enlazando otras proteínas a la cromatina.⁷⁵ En

la infección por VIH, LEDGF/p75 se une a IN y favorece la integración del ADN viral al funcionar como enlace entre IN y la cromatina celular.^{2,5,76} Se ha observado que LEDGF/p75 se une a la región del núcleo catalítico (CCD) de IN. Alteraciones sutiles en la interfase entre el CCD y LEDGF/p75 impiden la integración del genoma del VIH sin correlacionar necesariamente con una pérdida de la función catalítica de IN. Sin embargo, muy probablemente estas alteraciones afectan la unión de LEDGF/p75 a IN.⁷⁷ Varios grupos han caracterizado mutaciones en IN que impiden la unión IN-LEDGF/p75, manteniendo la actividad catalítica de la enzima. Estas mutaciones incluyen E69R, V165A, R166A, D167K, Q168A, Q168L, L172A/K173A.⁷⁷⁻⁸⁰ En general, estas mutaciones no hacen contacto directo con el dominio de unión a IN de LEDGF/p75 (IBD), pero es probable que modifiquen la conformación de la interfase CCD-IBD.⁷⁸ Así, la interacción LEDGF/p75-IN representa un nuevo punto de intervención para el desarrollo de posibles antirretrovirales que funcionarían de manera diferente a los actuales inhibidores de integrasa y no compartirían los mismos patrones de mutaciones de resistencia.

Factores naturales de restricción antirretroviral como modelos para estrategias de control del virus

APOBEC y Vif

Algunos miembros de la superfamilia APOBEC de citidín desaminasas, principalmente APOBEC3G y APOBEC3F han sido identificados como factores de restricción celular hacia retrovirus. Su actividad consiste en la desaminación de dC para producir dU en el ADN viral de cadena sencilla negativa que se origina durante la transcripción inversa. Esta actividad tiene como resultado la hipermutación del genoma viral al producirse sustituciones G→A en la hebra positiva del ADN proviral. La hipermutación introduce frecuentemente cambios deletéreos, así como codones de paro que dañan irreversiblemente al virus, impidiendo su replicación.⁸¹⁻⁸³ Los pacientes con virus hipermutados han demostrado tener viremias pre-tratamiento significativamente más bajas.⁸⁴

La proteína viral Vif se contrapone a la actividad de las proteínas APOBEC al promover la degradación depen-

diente de ubiquitinación de APOBEC en el proteosoma.⁸⁵⁻⁸⁷ Vif causa la ubiquitinación de APOBEC vía una ligasa E3 cuyo reclutamiento depende de un complejo proteico de Culina 5 – Elonguina B – Elonguina C (Cul5-EloBC).^{88,89} El complejo Cul5-EloBC se une a APOBEC a través de Vif, que funciona como una proteína de enlace. Se sabe que Vif se une a EloBC y a Cul5 a través de un motivo caja BC (aminoácidos 144 a 153) y un sitio H-(X)₅-C-(X)₁₇₋₁₈-C-(X)₃-₅-H (HCCH) de coordinación de zinc (aminoácidos 108 a 139) respectivamente.^{90,91} El zinc estabiliza una interfase dentro del motivo HCCH que es crucial para la unión Vif-Cul5-EloBC. Las mutaciones en los residuos de histidina y cisteína en este motivo altamente conservado de Vif o en los residuos hidrofóbicos I120, A123 y L124 situados entre las dos cisteínas conservadas del motivo impiden la coordinación de zinc, la unión de Cul5 y la degradación de APOBEC.⁸⁸ De la misma manera, recientemente se describieron las regiones Y⁴⁰RHHY⁴⁴ y D¹⁴RMR¹⁷ de Vif que interactúan directamente con APOBEC3G y con APOBEC3F respectivamente.⁹² Estos sitios son de gran interés para el desarrollo de fármacos antirretrovirales que promuevan la actividad de APOBEC, impidiendo su degradación por Vif. Del mismo modo, en un estudio poblacional reciente, Pace y otros mostraron la existencia de polimorfismos en Vif que aparecían exclusivamente en secuencias hipermutadas y que no podían ser atribuidos a sustituciones G→A mediadas por APOBEC.⁸⁴ Esto sugiere que algunas mutaciones podrían intervenir con la función de Vif, al producir hipermutación en el virus mediante la actividad de APOBEC. El estudio de estos sitios, que incluyen a K45, E75, E138 y K185 podría ser interesante para el desarrollo de nuevos fármacos antirretrovirales que inhiban la función de Vif. Más aún, la factibilidad de utilizar a Vif como blanco de posibles vacunas contra el VIH ya ha sido propuesta.⁹³

También recientemente se describieron los motivos de unión de APOBEC a Vif, se identificó el requerimiento de los residuos 128 a 130 de esta proteína celular para la interacción. Además, se informó que los residuos 124 a 127 son importantes para el empaquetamiento de APOBEC3G en las partículas virales.⁹⁴ Esta información podría ser útil para el diseño de fármacos que inhiban la interacción Vif-APOBEC, sin intervenir con la actividad de APOBEC.¹

Resulta interesante que APOBEC3G y APOBEC3F parecen haber tenido un papel evolutivo como presión de selección al moldear el genoma del VIH. Es posible que su actividad haya resultado en un sesgo en el contenido de nucleótidos y en el uso de codones en el genoma viral.⁹⁵ Esta hipótesis surgió de la observación que el genoma del VIH, a diferencia de otros retrovirus, es rico en A. Adicionalmente, de los seis codones que codifican para arginina, CGG, posible blanco de APOBEC3G, se usa muy poco para codificar este aminoácido en el VIH, lo que es consistente con el hecho de que existe una tendencia marcada a usar AGA, el cual no es blanco de APOBEC3G.⁹⁶

TRIM5 α y CA

La proteína TRIM5 α es un factor de restricción retroviral perteneciente a la familia de las proteínas con motivos tripartitas. Como su nombre lo indica, las proteínas TRIM tienen tres dominios: un dominio RING que posee actividad ubiquitina ligasa, un dominio B-box y un dominio “coiled-coil”, importante en la trimerización de la proteína. TRIM5 α posee además un dominio C-terminal B30.2(SPRY), ausente en otras isoformas de TRIM5 que interactúa selectivamente con proteínas CA de diferentes retrovirus.⁹⁷ Así, las proteínas TRIM5 α de primates bloquean la infección de retrovirus particulares de manera selectiva, p.ej. las TRIM5 α de monos del Viejo Mundo se asocian específicamente con CA del VIH-1, lo que quizás restringe su replicación, mientras que las TRIM5 α de monos del Nuevo Mundo y de humano no se asocian eficientemente con la cápside del VIH-1 y carecen de efecto retractor hacia el virus. El dominio B30.2(SPRY) determina la especificidad de las diferentes actividades inhibitorias de las proteínas TRIM5 α y se cree que interactúa directamente con CA en los complejos de retrotranscripción (RTC). Es posible que la actividad rectora de TRIM5 α se asocie a la unión a CA, lo que promueve un desensamblaje rápido y prematuro de la cápside viral.⁹⁸

Se sabe que CA se une a miembros de la familia de proteínas de la ciclofilina, las cuales funcionan como peptidil-prolil cis-trans isomerasas.⁹⁹ Una de estas proteínas, la ciclofilina A (CypA), se incorpora en los viriones a través de una interacción con el asa rica en prolinas de CA. Es posible que la unión Cyp-CA sea importante para incremen-

tar la infectividad del VIH en células blanco. La proteína TRIM5 α de monos búho tiene la particularidad de que su motivo B30.2(SPRY) ha sido sustituido por CypA. Esta variante inusual de TRIM5 se ha designado TRIMCyp y se caracteriza por restringir fuertemente la infección por VIH-1 a través de la unión de su porción CypA con CA. El mecanismo a través del cual las proteínas TRIM5 α restringen la replicación retroviral aún necesita ser explorado. Sin embargo, el hecho de que esta familia de proteínas se ha seleccionado y conservado evolutivamente como un factor de protección hacia la infección retroviral las hace interesantes como modelos de intervención antiviral.¹⁴ Se espera que la investigación sobre TRIM5 α contribuya al establecimiento de nuevos y mejores modelos de replicación de VIH y de la patogénesis del SIDA, guíe el camino hacia nuevos blancos para detener el avance de la epidemia del VIH/SIDA, provea una visión más clara de los eventos tempranos en el ciclo de replicación después de la entrada viral e inspire la búsqueda de otros factores que modulen la infección retroviral.¹⁰⁰

Las proteínas regulatorias como estrategias novedosas para el control de la replicación del VIH

Se ha propuesto que las proteínas regulatorias podrían tener un papel importante en estrategias para el desarrollo de vacunas tanto preventivas como terapéuticas contra el VIH.¹⁰¹ El gran número de interacciones entre proteínas celulares y este grupo de proteínas virales representa múltiples oportunidades de intervención para restringir la replicación del virus, especialmente en los casos de Vpr y Nef (ver arriba). En secciones anteriores se han descrito interacciones prometedoras que podrían funcionar como nuevos blancos para el desarrollo de fármacos antirretrovirales; p.ej., la unión de Vif a Cul5-EloBC y APOBEC3G para contrarrestar la restricción retroviral impuesta por este último factor celular y la interacción de Vpu con la enlacina para permitir la salida de nuevos viriones. También se ha resaltado la importancia del uso de Vif en el desarrollo de vacunas candidatas.^{93,102}

Aunque Nef podría representar un blanco atractivo de terapias antirretrovirales y una proteína interesante para el diseño de inmunógenos, existe controversia en su eventual

utilidad como blanco de estrategias antirretrovirales al considerar sus múltiples interacciones con proteínas celulares y su papel en la virulencia del virus. Estudios recientes¹⁰³ han demostrado que virus atenuados con deleciones en nef pueden todavía ser patogénicos en humanos, a menos que la replicación se suprima completamente. Esta observación resultó del hecho de que sujetos inicialmente controladores de la replicación viral, con viremias bajas persistentes, infectados con virus atenuados por deleciones en Nef, eventualmente tienden a progresar a SIDA. En contraste, debido a la inmunogenicidad de las proteínas accesorias, especialmente Nef, Tat y Vpr, otros grupos han propuesto que la inclusión de estas proteínas en vacunas candidatas sería un enfoque prometedor para el control del VIH.^{101,104} Sin embargo, existen estudios que han mostrado que las respuestas inmunes hacia las proteínas accesorias no son importantes para reducir la replicación viral, sino que las que son efectivas para controlar al virus son las dirigidas a Gag.¹⁰⁵ La posibilidad de uso de las proteínas accesorias virales y de sus interacciones con proteínas del hospedero como blanco de estrategias de control del virus representa un campo importante que aún tiene que ser explorado.

Retos relacionados con la virología del VIH en el panorama nacional

En el ámbito nacional, es fundamental la realización de estudios para el conocimiento epidemiológico molecular de nuestra población en cuanto a la presencia de alelos de genes asociados a la modulación de la susceptibilidad a la infección o al avance a SIDA, así como de los virus que circulan en México. Es preocupante que a 25 años del descubrimiento del VIH exista tan poca información acerca de las características de los virus circulantes, sus flujos de entrada y su diseminación en México, así como de las características genéticas de los mexicanos en cuanto a factores involucrados en la protección hacia la infección y la progresión de la enfermedad por el VIH, muchos de los cuales tienen que ver con pasos específicos del ciclo de replicación del virus. Como se describió en la sección “Importancia de la entrada viral en la transmisión de la infección por VIH y su uso como blanco de estrategias antirretrovirales”, los polimorfismos en los genes que codifican para receptores de quimiocinas

y sus ligandos, así como en sus regiones promotoras, se han asociado a diferencias en susceptibilidad a la infección, así como a diferentes velocidades de avance hacia SIDA. Asimismo, los polimorfismos en las regiones promotoras y en exones de factores celulares como ciclofilina A, TRIM5 α , APOBEC3G, culina 5, Tsg101, que interactúan con proteínas del VIH en diferentes partes del ciclo de replicación, también han demostrado efectos positivos y deletéreos en la transmisión de la infección y avance a SIDA.¹⁰⁶

Conclusiones

El estudio de la virología del VIH a 25 años de su descubrimiento ha permitido el desarrollo del único medio de control que tenemos actualmente contra el VIH: la terapia antirretroviral. Aún con las desventajas de no ser curativa, ser poco tolerada en muchos individuos y frecuentemente generar resistencia, la terapia antirretroviral ha representado una esperanza de vida para muchas personas al darles calidad de vida por períodos de tiempo prolongados. Los logros actuales en cuanto a diseño y mejora de fármacos antirretrovirales son en verdad ejemplares. Este avance no se hubiera dado sin el conocimiento de la virología del VIH y la identificación de blancos viables para inhibir la replicación del virus. El número de familias de compuestos con actividad anti-VIH se ha incrementado recientemente, incluyendo además de los inhibidores de la transcriptasa inversa y los inhibidores de la proteasa viral a los inhibidores de la fusión, los antagonistas de CCR5 y los inhibidores de la integrasa. Como se ha expuesto a lo largo del capítulo, la comunidad científica tiene el enorme reto de encontrar nuevas alternativas de tratamiento que amplíen las posibilidades de bienestar de las personas infectadas. Se ha analizado la posibilidad de utilizar la entrada para la producción de nuevas familias de fármacos, diferentes a las ya existentes, p. ej., los inhibidores de CXCR4. La salida del virus es uno de los procesos con más posibilidades de generar nuevas moléculas con actividad antirretroviral al presentarse múltiples sitios de intervención. Los inhibidores del ensamblaje que impedirían la multimerización de CA, los expulsadores de Zn de NC que impedirían la encapsidación del genoma viral en NC, los inhibidores de la salida que alterarían la asociación de p6 con proteínas del transporte intracelular de

vesículas y los inhibidores de la maduración que impedirían el corte de la poliproteína Gag son sólo algunas familias de compuestos con grandes posibilidades de llegar a formar parte de las terapias antirretrovirales en el futuro. Más aún, los compuestos que interfieran con las interacciones de componentes virales y factores de restricción antirretroviral naturales o que mimeticen las acciones de estos factores de restricción representan una opción muy interesante para el control del VIH. En este sentido, en este capítulo se describieron las ampliamente estudiadas interacciones APOBEC3G-Vif, TRIM5 α -CA y la recién identificada interacción enlacina-Vpu. Otras interacciones entre proteínas celulares y proteínas virales también son candidatos interesantes y factibles como LEDGF/p75-IN.

A medida que las tecnologías de análisis genético han ido evolucionando, también ha aumentado nuestra capacidad de detectar asociaciones genéticas con susceptibilidad de infección con agentes infecciosos o con el desarrollo de determinadas enfermedades. En el caso del VIH, la realización de estudios genéticos es un reto más para comprender los factores que determinan la altamente heterogénea susceptibilidad y capacidad de respuesta al virus. La realización de este tipo de estudios en el contexto de poblaciones genéticamente distintas es fundamental para buscar correlatos específicos de modulación de la enfermedad en cada población. Estos mecanismos podrían dar la pauta para diseñar nuevas estrategias de intervención para la prevención de la infección o para retrasar el avance a SIDA. México, como país con una población genéticamente única, tiene el reto y la necesidad de conocer la epidemiología molecular de los alelos y polimorfismos asociados a una mayor o menor susceptibilidad de infección, o protección o riesgo hacia el avance de la enfermedad características de su población.

Como se ha expuesto a lo largo de este capítulo, el conocimiento acumulado sobre la estructura del VIH a 25 años de su descubrimiento, así como de cada una de las etapas de su ciclo de replicación es en verdad notable. Dada la magnitud y el carácter global que ha tomado la epidemia del VIH/SIDA, el interés y el destino de recursos para el estudio del virus han sido enormes. Sin embargo, aún con todo el esfuerzo realizado en el entendimiento de la virología e inmunopatogénesis de este notable patógeno, todavía se encuentra lejos una estrategia factible que pueda solucionar el problema mundial del VIH/SIDA. El fracaso de los ensayos clínicos de las últimas y más prometedoras vacunas candidatas ha representado un fuerte golpe para el optimismo de la comunidad científica en el campo del VIH. Tal vez sea este el momento de detenerse un minuto y voltear una vez más hacia la ciencia básica del VIH y de sus células blanco, profundizar en el conocimiento de la replicación del VIH y en las múltiples interacciones de los componentes virales con la maquinaria de la célula encargada de procesos fundamentales como la organización de la membrana celular, la regulación de la estructura del citoesqueleto, el transporte de moléculas al interior del núcleo, las interacciones de factores de transcripción con genes blanco, los mecanismos de reparación de errores en la transcripción, las modificaciones epigenéticas, las cascadas de señalización intracelular que regulan la activación celular y la apoptosis, los sistemas de regulación del ciclo celular, el transporte de proteínas a través de los sistemas intracelulares de vesículas, los mecanismos de degradación proteica, las modificaciones postraduccionales de las proteínas... llevará finalmente a la elucidación de estrategias útiles de control retroviral. Es muy probable que la respuesta al control de la epidemia pueda ser encontrada en la biología de la infección por el VIH.

Abstract

After twenty-five years of HIV discovery, knowledge on the structure of the virus and its replication cycle has accumulated significantly. This knowledge has been fundamental to the development of current antiretroviral strategies. First the reverse transcriptase inhibitors, followed by the protease inhibitors, and more recently, the fusion inhibitors, the CCR5 co-receptor antagonists, and the integrase inhibitors. These several drug families have been developed thanks to the identification of important targets in different stages of the HIV replicative cycle.

Over recent years, a large quantity of cellular proteins have been described that interact in various ways with different viral components. These interactions affect viral replication sometimes positively and sometimes negatively. Several lines of investigation are now entirely dedicated to describing these often complex interactions for the purpose of better understanding the virology of HIV, developing new treatment strategies, and maybe controlling the infection. Interestingly, many interactions between viral and host proteins represent viable targets for intervention in the design of new strategies to inhibit HIV replication. The interactions of integrase with LEDGF/p75, a binding factor between other proteins and chromatin; p6 (Gag late domain) with regulatory proteins from the ESCRT intracellular protein transport and sorting system; p24 (viral capsid) with the antiretroviral cellular factor TRIM5 α or the regulatory protein Vif with APOBEC3G, a powerful HIV restrictive factor, are just some of the points in the HIV replication cycle that have received attention because of their potential for guiding the design of new antiretrovirals. Special attention has been placed in the processes for virus entry into the cell, which involve the binding of the viral envelope glycoprotein, gp120, to the cell through the CD4 receptor, the interaction of gp120 with co-receptors, and the fusion of the viral membrane with the host cell membrane. These processes have been described in great molecular detail, opening new possibilities for the development of antiretroviral strategies focusing on inhibiting HIV entry into the cell. Some of these studies have already culminated in the generation of new families of antiretroviral drugs that complement and enrich current antiretroviral therapy. Furthermore, different parts of the viral replication cycle such as viral encapsidation, budding and maturation, are now considered to be feasible antiretroviral targets and have received much attention in global research.

Control over the HIV/AIDS epidemic represents one of the greatest challenges for humankind in our time. With more than 30 million people infected and no vaccine with real possibilities for development in a relatively short time, options for controlling the epidemic are continually decreasing. Antiretroviral therapy is currently the only means for controlling viral replication. Nevertheless, chemotherapy for HIV infection has the disadvantages of being unable to cure the disease and of being extremely expensive for widespread application, in addition to the emerging resistance to each and every one of the antiretroviral drug families in use, and the toxicity of some of the drugs. Thus, there is an urgent need to develop new and better options for antiretroviral treatment.

This chapter analyzes some of these interactions in the context of the every-increasing amount of information on the viral replication cycle and the challenge that understanding it represents in order to increase the possibilities of controlling HIV.

Referencias

- Flexner C. HIV drug development: the next 25 years. *Nat Rev Drug Discov* 2007; 6 (12):959-966.
- Bradley CM, Craigie R. Seeing is believing: structure of the catalytic domain of HIV-1 integrase in complex with human LEDGF/p75. *Proc Natl Acad Sci USA* 2005; 102 (49):17543-17544.
- Ciuffi A, Bushman FD. Retroviral DNA integration: HIV and the role of LEDGF/p75. *Trends Genet* 2006; 22 (7):388-395.
- De Rijck J, Vandekerckhove L, Gijssbers R *et al.* Over-expression of the LEDGF/p75 Integrase Binding Domain Inhibits HIV Replication. *J Virol* 2006.
- Llano M, Saenz DT, Meehan A *et al.* An essential role for LEDGF/p75 in HIV integration. *Science* 2006; 314 (5798):461-464.
- Poeschla EM. Integrase, LEDGF/p75 and HIV replication. *Cell Mol Life Sci* 2008.
- Vandekerckhove L, Christ F, Van Maele B *et al.* Transient and stable knockdown of the integrase cofactor LEDGF/p75 reveals its role in the replication cycle of human immunodeficiency virus. *J Virol* 2006; 80 (4):1886-1896.
- Barbaro G, Scozzafava A, Mastrolorenzo A *et al.* Highly active antiretroviral therapy: current state of the art, new agents and their pharmacological interactions useful for improving therapeutic outcome. *Curr Pharm Des* 2005; 11 (14):1805-1843.
- Fujii K, Hurley JH, Freed EO. Beyond Tsg101: the role of Alix in 'ESCRTing' HIV-1. *Nat Rev Microbiol* 2007; 5 (12):912-916.
- Holguin A, Alvarez A, Soriano V. Variability in the P6gag domains of HIV-1 involved in viral budding. *AIDS* 2006; 20 (4):624-627.
- von Schwedler UK, Stuchell M, Muller B *et al.* The protein network of HIV budding. *Cell* 2003; 114 (6):701-713.
- Freed EO, Mouland AJ. The cell biology of HIV-1 and other retroviruses. *Retrovirology* 2006; 3:77.
- Greene WC, Peterlin BM. Charting HIV's remarkable voyage through the cell: Basic science as a passport to future therapy. *Nat Med* 2002; 8 (7):673-680.
- Freed EO, Martin MA. *Fields Virology*. DM Knipe; PM Howley, eds. Fifth ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
- Levy J. *HIV and the Pathogenesis of AIDS*. Third ed. Washington, DC: ASM Press, 2007.
- Kwong PD, Wyatt R, Robinson J *et al.* Structure of an HIV gp120 envelope glycoprotein in complex with the CD4 receptor and a neutralizing human antibody. *Nature* 1998; 393 (6686):648-659.
- Scarlati G, Tresoldi E, Bjorndal A *et al.* In vivo evolution of HIV-1 co-receptor usage and sensitivity to chemokine-mediated suppression. *Nat Med* 1997; 3 (11):1259-1265.
- Berger EA, Murphy PM, Farber JM. Chemokine receptors as HIV-1 coreceptors: roles in viral entry, tropism, and disease. *Annu Rev Immunol* 1999; 17:657-700.
- Chan DC, Kim PS. HIV entry and its inhibition. *Cell* 1998; 93 (5):681-684.
- Geijtenbeek TB, Kwon DS, Torensma R *et al.* DC-SIGN, a dendritic cell-specific HIV-1-binding protein that enhances trans-infection of T cells. *Cell* 2000; 100 (5):587-597.
- Arthos J, Cicala C, Martinelli E *et al.* HIV-1 envelope protein binds to and signals through integrin alpha4beta7, the gut mucosal homing receptor for peripheral T cells. *Nat Immunol* 2008; 9 (3):301-309.
- Fackler OT, Alcover A, Schwartz O. Modulation of the immunological synapse: a key to HIV-1 pathogenesis? *Nat Rev Immunol* 2007; 7 (4):310-317.
- Arhel NJ, Souquere-Besse S, Munier S *et al.* HIV-1 DNA Flap formation promotes uncoating of the pre-integration complex at the nuclear pore. *Embo J* 2007; 26 (12):3025-3037.
- Gallay P, Hope T, Chin D *et al.* HIV-1 infection of non-dividing cells through the recognition of integrase by the importin/karyopherin pathway. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1997; 94 (18):9825-9830.
- Bukrinsky MI, Haggerty S, Dempsey MP *et al.* A nuclear localization signal within HIV-1 matrix protein that governs infection of non-dividing cells. *Nature* 1993; 365 (6447):666-669.
- Heinzinger NK, Bukinsky MI, Haggerty SA *et al.* The Vpr protein of human immunodeficiency virus type 1 influences nuclear localization of viral nucleic acids in nondividing host cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994; 91 (15):7311-7315.
- Marshall HM, Ronen K, Berry C *et al.* Role of PSIP1/LEDGF/p75 in Lentiviral Infectivity and Integration Targeting. *PLoS ONE* 2007; 2 (12):e1340.
- Peterlin BM, Trono D. Hide, shield and strike back: how HIV-infected cells avoid immune eradication. *Nat Rev Immunol* 2003; 3 (2):97-107.
- Orenstein JM, Meltzer MS, Phipps T *et al.* Cytoplasmic assembly and accumulation of human immunodeficiency virus types 1 and 2 in recombinant human colony-stimulating factor-1-treated human monocytes: an ultrastructural study. *J Virol* 1988; 62 (8):2578-2586.
- Pelchen-Matthews A, Raposo G, Marsh M. Endosomes, exosomes and Trojan viruses. *Trends Microbiol* 2004; 12 (7):310-316.
- Campbell SM, Crowe SM, Mak J. Lipid rafts and HIV-1: from viral entry to assembly of progeny virions. *J Clin Virol* 2001; 22 (3):217-227.
- Ganser-Pornillos BK, Cheng A, Yeager M. Structure of full-length HIV-1 CA: a model for the mature capsid lattice. *Cell* 2007; 131(1):70-79.
- Tang C, Loeliger E, Kinde I *et al.* Antiviral inhibition of the HIV-1 capsid protein. *J Mol Biol* 2003; 327(5):1013-20.
- Ternois F, Sücht J, Duquerroy S *et al.* The HIV-1 capsid protein C-terminal domain in complex with a virus assembly inhibitor. *Nat Struct Mol Biol* 2005; 12(8):678-682.
- Levin JG, Guo J, Rouzina I *et al.* Nucleic acid chaperone activity of HIV-1 nucleocapsid protein: critical role in reverse transcription and molecular mechanism. *Prog Nucleic Acid Res Mol Biol* 2005; 80:217-286.
- Le Rouzic E, Benichou S. The Vpr protein from HIV-1: distinct roles along the viral life cycle. *Retrovirology* 2005; 2:11.

37. Montal M. Structure-function correlates of Vpu, a membrane protein of HIV-1. *FEBS Lett* 2003; 552 (1):47-53.
38. Churchill MJ, Rhodes DI, Learmont JC et al. Longitudinal analysis of human immunodeficiency virus type 1 nef/long terminal repeat sequences in a cohort of long-term survivors infected from a single source. *J Virol* 2006; 80 (2):1047-1052.
39. Deacon NJ, Tsykin A, Solomon A et al. Genomic structure of an attenuated quasi species of HIV-1 from a blood transfusion donor and recipients. *Science* 1995; 270 (5238):988-991.
40. Roeth JF, Collins KL. Human immunodeficiency virus type 1 Nef: adapting to intracellular trafficking pathways. *Microbiol Mol Biol Rev* 2006; 70 (2):548-563.
41. Piguet V, Chen YL, Mangasarian A et al. Mechanism of Nef-induced CD4 endocytosis: Nef connects CD4 with the mu chain of adaptor complexes. *Embo J* 1998; 17 (9):2472-2481.
42. Piguet V, Gu F, Foti M et al. Nef-induced CD4 degradation: a diacidic-based motif in Nef functions as a lysosomal targeting signal through the binding of beta-COP in endosomes. *Cell* 1999; 97 (1):63-73.
43. Lama J, Mangasarian A, Trono D. Cell-surface expression of CD4 reduces HIV-1 infectivity by blocking Env incorporation in a Nef- and Vpu-inhibitable manner. *Curr Biol* 1999; 9 (12):622-631.
44. Schwartz O, Marechal V, Le Gall S et al. Endocytosis of major histocompatibility complex class I molecules is induced by the HIV-1 Nef protein. *Nat Med* 1996; 2 (3):338-342.
45. Roeth JF, Williams M, Kasper MR et al. HIV-1 Nef disrupts MHC-I trafficking by recruiting AP-1 to the MHC-I cytoplasmic tail. *J Cell Biol* 2004; 167 (5):903-913.
46. Blagoveshchenskaya AD, Thomas L, Feliciani SF et al. HIV-1 Nef downregulates MHC-I by a PACS-1- and PI3K-regulated ARF6 endocytic pathway. *Cell* 2002; 111 (6):853-866.
47. Ali A, Ng HL, Dagarag MD et al. Evasion of cytotoxic T lymphocytes is a functional constraint maintaining HIV-1 Nef expression. *Eur J Immunol* 2005; 35 (11):3221-3228.
48. Ali A, Pillai S, Ng H et al. Broadly increased sensitivity to cytotoxic T lymphocytes resulting from Nef epitope escape mutations. *J Immunol* 2003; 171 (8):3999-4005.
49. Yang OO, Nguyen PT, Kalams SA et al. Nef-mediated resistance of human immunodeficiency virus type 1 to antiviral cytotoxic T lymphocytes. *J Virol* 2002; 76 (4):1626-1631.
50. Swigut T, Alexander L, Morgan J et al. Impact of Nef-mediated downregulation of major histocompatibility complex class I on immune response to simian immunodeficiency virus. *J Virol* 2004; 78 (23):13335-13344.
51. Calugi G, Montella F, Favalli C et al. The Entire Genome of a nef-Deleted Strain of Human Immunodeficiency Virus Type 1 recovered 20 years after Primary Infection: large pool of env-deleted proviruses. *J Virol* 2006.
52. Cohen GB, Gandhi RT, Davis DM et al. The selective downregulation of class I major histocompatibility complex proteins by HIV-1 protects HIV-infected cells from NK cells. *Immunity* 1999; 10 (6):661-671.
53. Swigut T, Shohdy N, Skowronski J. Mechanism for down-regulation of CD28 by Nef. *Embo J* 2001; 20 (7):1593-1604.
54. Bell I, Ashman C, Maughan J et al. Association of simian immunodeficiency virus Nef with the T-cell receptor (TCR) zeta chain leads to TCR down-modulation. *J Gen Virol* 1998; 79 (Pt 11):2717-2727.
55. Stumptner-Cuvelette P, Morchoisne S, Dugast M et al. HIV-1 Nef impairs MHC class II antigen presentation and surface expression. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2001; 98 (21):12144-12149.
56. Grande F, Garofalo A, Neamati N. Small molecules anti-HIV therapeutics targeting CXCR4. *Curr Pharm Des* 2008; 14 (4):385-404.
57. Lederman MM, Penn-Nicholson A, Cho M et al. Biology of CCR5 and its role in HIV infection and treatment. *Jama* 2006; 296 (7):815-826.
58. Martinson JJ, Chapman NH, Rees DC et al. Global distribution of the CCR5 gene 32-basepair deletion. *Nat Genet* 1997; 16 (1):100-103.
59. Arenzana-Seisdedos F, Parmentier M. Genetics of resistance to HIV infection: Role of co-receptors and co-receptor ligands. *Semin Immunol* 2006; 18 (6):387-403.
60. Singh P, Kaur G, Sharma G et al. Immunogenetic basis of HIV-1 infection, transmission and disease progression. *Vaccine* 2008.
61. McDermott DH, Beecroft MJ, Kleeberger CA et al. Chemokine RANTES promoter polymorphism affects risk of both HIV infection and disease progression in the Multicenter AIDS Cohort Study. *AIDS* 2000; 14 (17):2671-2678.
62. Gonzalez E, Kulkarni H, Bolivar H et al. The influence of CCL3L1 gene-containing segmental duplications on HIV-1/AIDS susceptibility. *Science* 2005; 307 (5714):1434-1440.
63. Salzwedel K, Martin DE, Sakalian M. Maturation inhibitors: a new therapeutic class targets the virus structure. *AIDS Rev* 2007; 9 (3):162-172.
64. Babst M, Katzmam DJ, Estepa-Sabal EJ et al. Escrt-III: an endosome-associated heterooligomeric protein complex required for mvb sorting. *Dev Cell* 2002; 3 (2):271-282.
65. Babst M, Katzmam DJ, Snyder WB et al. Endosome-associated complex, ESCRT-II, recruits transport machinery for protein sorting at the multivesicular body. *Dev Cell* 2002; 3 (2):283-289.
66. Katzmam DJ, Odorizzi G, Emr SD. Receptor downregulation and multivesicular-body sorting. *Nat Rev Mol Cell Biol* 2002; 3 (12):893-905.
67. Gottlinger HG, Dorfman T, Sodroski JG et al. Effect of mutations affecting the p6 gag protein on human immunodeficiency virus particle release. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1991; 88 (8):3195-3199.
68. Garrus JE, von Schwedler UK, Pornillos OW et al. Tsg101 and the vacuolar protein sorting pathway are essential for HIV-1 budding. *Cell* 2001; 107 (1):55-65.
69. Strack B, Calistri A, Craig S et al. AIP1/ALIX is a binding partner for HIV-1 p6 and EIAP p9 functioning in virus budding. *Cell* 2003; 114 (6):689-699.
70. Rice WG, Supko JG, Malspeis L et al. Inhibitors of HIV nucleocapsid protein zinc fingers as candidates for the treatment of AIDS. *Science* 1995; 270 (5239):1194-1197.

71. Li F, Goila-Gaur R, Salzwedel K et al. PA-457: a potent HIV inhibitor that disrupts core condensation by targeting a late step in Gag processing. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2003; 100 (23):13555-13560.
72. Sakalian M, McMurtrey CP, Deeg FJ et al. 3-O-(3',3'-dime-thysuccinyl) betulinic acid inhibits maturation of the human immunodeficiency virus type 1 Gag precursor assembled in vitro. *J Virol* 2006; 80 (12):5716-5722.
73. Neil SJ, Zang T, Bieniasz PD. Tetherin inhibits retrovirus release and is antagonized by HIV-1 Vpu. *Nature* 2008; 451 (7177):425-430.
74. Lataillade M, Chiarella J, Kozal MJ. Natural polymorphism of the HIV-1 integrase gene and mutations associated with integrase inhibitor resistance. *Antivir Ther* 2007; 12 (4):563-570.
75. Maertens GN, Cherepanov P, Engelman A. Transcriptional co-activator p75 binds and tethers the Myc-interacting protein JPO2 to chromatin. *J Cell Sci* 2006; 119 (Pt 12):2563-2571.
76. Turlure F, Maertens G, Rahman S et al. A tripartite DNA-binding element, comprised of the nuclear localization signal and two AT-hook motifs, mediates the association of LEDGF/p75 with chromatin in vivo. *Nucleic Acids Res* 2006; 34 (5):1653-1675.
77. Rahman S, Lu R, Vandegraaff N et al. Structure-based mutagenesis of the integrase-LEDGF/p75 interface uncouples a strict correlation between in vitro protein binding and HIV-1 fitness. *Virology* 2006.
78. Cherepanov P, Ambrosio AL, Rahman S et al. Structural basis for the recognition between HIV-1 integrase and transcriptional coactivator p75. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2005; 102 (48):17308-17313.
79. Cherepanov P, Sun ZY, Rahman S et al. Solution structure of the HIV-1 integrase-binding domain in LEDGF/p75. *Nat Struct Mol Biol* 2005; 12 (6):526-532.
80. Emiliani S, Mousnier A, Busschots K et al. Integrase mutants defective for interaction with LEDGF/p75 are impaired in chromosome tethering and HIV-1 replication. *J Biol Chem* 2005; 280 (27):25517-25523.
81. Harris RS, Bishop KN, Sheehy AM et al. DNA deamination mediates innate immunity to retroviral infection. *Cell* 2003; 113 (6):803-809.
82. Mangeat B, Turelli P, Caron G et al. Broad antiretroviral defence by human APOBEC3G through lethal editing of nascent reverse transcripts. *Nature* 2003; 424 (6944):99-103.
83. Zhang H, Yang B, Pomerantz RJ et al. The cytidine deaminase CEM15 induces hypermutation in newly synthesized HIV-1 DNA. *Nature* 2003; 424 (6944):94-98.
84. Pace C, Keller J, Nolan D et al. Population level analysis of human immunodeficiency virus type 1 hypermutation and its relationship with APOBEC3G and vif genetic variation. *J Virol* 2006; 80 (18):9259-9269.
85. Conticello SG, Harris RS, Neuberger MS. The Vif protein of HIV triggers degradation of the human antiretroviral DNA deaminase APOBEC3G. *Curr Biol* 2003; 13 (22):2009-2013.
86. Marin M, Rose KM, Kozak SL et al. HIV-1 Vif protein binds the editing enzyme APOBEC3G and induces its degradation. *Nat Med* 2003; 9 (11):1398-1403.
87. Yu X, Yu Y, Liu B et al. Induction of APOBEC3G ubiquitination and degradation by an HIV-1 Vif-Cul5-SCF complex. *Science* 2003; 302 (5647):1056-1060.
88. Mehle A, Thomas ER, Rajendran KS et al. A zinc-binding region in Vif binds Cul5 and determines cullin selection. *J Biol Chem* 2006; 281 (25):17259-17265.
89. Xiao Z, Ehrlich E, Yu Y et al. Assembly of HIV-1 Vif-Cul5 E3 ubiquitin ligase through a novel zinc-binding domain-stabilized hydrophobic interface in Vif. *Virology* 2006; 349 (2):290-299.
90. Mehle A, Goncalves J, Santa-Marta M et al. Phosphorylation of a novel SOCS-box regulates assembly of the HIV-1 Vif-Cul5 complex that promotes APOBEC3G degradation. *Genes Dev* 2004; 18 (23):2861-2866.
91. Tian C, Yu X, Zhang W et al. Differential requirement for conserved tryptophans in human immunodeficiency virus type 1 Vif for the selective suppression of APOBEC3G and APOBEC3F. *J Virol* 2006; 80 (6):3112-3115.
92. Russell RA, Pathak VK. Identification of two distinct human immunodeficiency virus type 1 Vif determinants critical for interactions with human APOBEC3G and APOBEC3F. *J Virol* 2007; 81 (15):8201-8210.
93. Jeffrey-Fessel W. A new approach to an AIDS vaccine: creating antibodies to HIV vif will enable apobec3G to turn HIV-infection into a benign problem. *Med Hypotheses* 2005; 64 (2):261-263.
94. Huthoff H, Malim MH. Identification of amino acid residues in APOBEC3G required for regulation by human immunodeficiency virus type 1 Vif and virion encapsidation. *J Virol* 2007; 81 (8):3807-3815.
95. Berkhout B, Grigoriev A, Bakker M et al. Codon and amino acid usage in retroviral genomes is consistent with virus-specific nucleotide pressure. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2002; 18 (2):133-141.
96. Yu Q, Konig R, Pillai S et al. Single-strand specificity of APOBEC3G accounts for minus-strand deamination of the HIV genome. *Nat Struct Mol Biol* 2004; 11 (5):435-442.
97. Sebastian S, Luban J. The Retroviral Restriction Factor TRIM5alpha. *Curr Infect Dis Rep* 2007; 9 (2):167-173.
98. Stremlau M, Perron M, Lee M et al. Specific recognition and accelerated uncoating of retroviral capsids by the TRIM5alpha restriction factor. *Proc Natl Acad Sci USA* 2006; 103 (14):5514-5519.
99. Stremlau M, Song B, Javanbakht H et al. Cyclophilin A: an auxiliary but not necessary cofactor for TRIM5alpha restriction of HIV-1. *Virology* 2006; 351 (1):112-120.
100. Newman RM, Johnson WE. A brief history of TRIM5alpha. *AIDS Rev* 2007; 9 (2):114-125.
101. Titti F, Cafaro A, Ferrantelli F et al. Problems and emerging approaches in HIV/AIDS vaccine development. *Expert Opin Emerg Drugs* 2007; 12 (1):23-48.

102. Avila-Rios S, Reyes-Teran G, Espinosa E. Cornering HIV: taking advantage of interactions between selective pressures. *Med Hypotheses* 2007; 69 (2):422-431.
103. Gorry PR, Churchill M, Learmont J et al. Replication-dependent pathogenicity of attenuated nef-deleted HIV-1 in vivo. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2007; 46 (4):390-394.
104. Yu XG, Lichterfeld M, Addo MM et al. Regulatory and accessory HIV-1 proteins: potential targets for HIV-1 vaccines? *Curr Med Chem* 2005; 12 (6):741-747.
105. Kiepiela P, Ngumbela K, Thobakgale C et al. CD8+ T-cell responses to different HIV proteins have discordant associations with viral load. *Nat Med* 2007; 13 (1):46-53.
106. Lama J, Planelles V. Host factors influencing susceptibility to HIV infection and AIDS progression. *Retrovirology* 2007; 4:52.

Aspectos inmunológicos en la infección por VIH/SIDA

Alejandro Ruiz Argüelles

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un virus linfotrópico que infecta primordialmente a las células T cooperadoras (TH). Dado que estas células juegan un papel central en la respuesta inmune adquirida o adaptativa, su destrucción y pérdida condicionan un estado muy grave de inmunodeficiencia.

El diagnóstico etiológico de la infección se fundamenta principalmente en la demostración de anticuerpos séricos específicos contra el VIH y, en caso de resultados dudosos o controversiales, puede apoyarse en la demostración de antígenos o del provirus integrado en el ADN de las células infectadas.

El impacto del proceso infeccioso en la respuesta inmune se puede evaluar mediante el recuento de las células TH circulantes en la sangre, mientras que la progresión de la infección se determina mediante la cuantificación del número de copias del virus en el plasma. Ambas determinaciones se han utilizado para normar conductas terapéuticas.

Inmunopatología de la infección por el VIH

La infección por VIH la controla eficientemente el sistema inmune innato, toda vez que el VIH es incapaz de penetrar piel y/o mucosas íntegras. Para transmitir la infección es

indispensable el intercambio directo de fluidos corporales. Las relaciones sexuales son el modo más común de transmisión, pero lo es también el contacto directo con sangre, como ocurre con agujas contaminadas y transfusión de sangre. Las madres infectadas pueden transmitir la infección a sus hijos durante el embarazo, en el momento del nacimiento y durante la lactancia.

El VIH transmitido por vía sexual alcanza el torrente circulatorio a partir de las mucosas que revisten el tracto genital, el recto y la boca. Los macrófagos y células dendríticas en estas mucosas captan al virus y lo transportan a los ganglios linfáticos, que contienen grandes cantidades de células TH, identificadas por el fenotipo CD3+/CD4+. Una vez en esta localización, el VIH induce la respuesta inmune adaptativa, que se manifiesta por la síntesis y secreción de anticuerpos y la generación de células T citotóxicas específicas. Sin embargo, pueden pasar de 1 a 6 meses para que un individuo infectado por VIH desarrolle cantidades detectables de anticuerpos en el suero. Con el paso del tiempo la intensidad de la respuesta inmune contra el VIH se debilita a medida que las células T de memoria (CD3+/CD4+/CCR5+) se destruyen progresivamente. La figura 1 resume la progresión de la infección.

En infecciones virales que no afectan primaria o directamente al tejido linfóide, la respuesta inmune celular es el

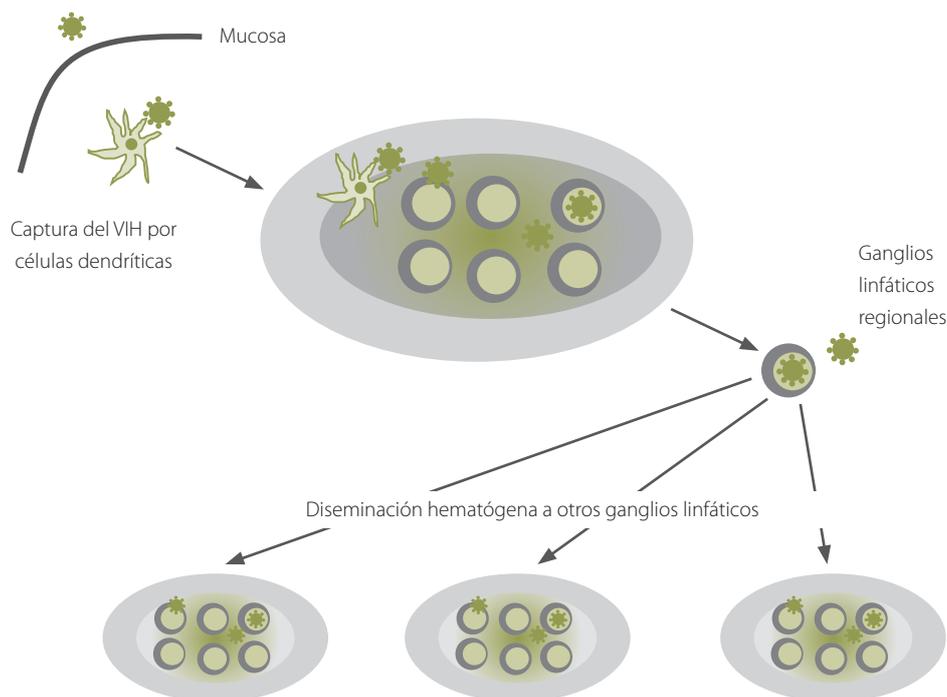
mecanismo de inmunidad adquirida capaz de eliminar o limitar la progresión de la infección, sin embargo, en el caso de la infección por VIH, la respuesta inmune celular tiene algunas peculiaridades, como sigue:

- Hay producción de linfocitos T citotóxicos cuando aumenta la carga viral en sangre.
- Las células CD4+ específicas para VIH son particularmente susceptibles al ataque y destrucción por el virus.
- La unión del VIH a células dendríticas y su migración hacia células CD4+ específicas del VIH facilitan la infección de más células CD4+ con especificidad por péptidos del virus.
- La disminución de las células CD4+ específicas condiciona menor activación y supervivencia de las células T citotóxicas (CD8+).

- La reducción del número de células CD4+ resulta además en la activación inadecuada de las células CD8+, lo que reduce su capacidad para eliminar a las células CD4+ infectadas por el virus.
- La pérdida masiva de células TH de memoria, y la incapacidad de reemplazarlas, conduce a la progresión de la inmunodeficiencia.
- La alta tasa de mutación del VIH le permite escapar de los mecanismos de inmunidad adaptativa.

Son diversos los mecanismos por los cuales las células CD3+/CD4+ son destruidas por la infección por VIH, pero todos ellos suponen la infección selectiva de estas células a través de la interacción molecular entre el virus y las células blanco. Las células susceptibles tienen dos correceptores para

FIGURA 1.
Respuesta inmune celular en la infección por VIH



El VIH penetra por una mucosa lesionada y es captado por las células dendríticas que acarrean al virus hacia las células CD4+ del tejido linfóide regional iniciando la infección. La replicación viral acelerada produce viremia y la diseminación de la infección a otros nódulos linfoides distantes. La respuesta inmune al VIH causa cierto grado de protección y se establece así una infección crónica persistente. La producción de citocinas y la proliferación celular de la respuesta inmune, causan también la replicación viral; hay un recambio muy acelerado de las células CD4+ que eventualmente resulta en su destrucción y, consecuentemente, en inmunodeficiencia.

VIH que son la propia molécula CD4, normalmente involucrada en la presentación de antígenos exógenos a las células TH en el contexto de moléculas de clase II del complejo principal de histocompatibilidad, y la molécula CCR5, un receptor para quimiocinas involucrado normalmente en el desarrollo del proceso inflamatorio. Las células con la mayor densidad de expresión de estas moléculas son las células T de memoria que se ubican en el tejido linfoide asociado a las mucosas, por lo que en estas células la infección progresa de una manera muy rápida y muy eficaz.

Una vez infectadas, estas células son destruidas por la infección a través de tres mecanismos distintos: el primero es el efecto citopático directo de la infección viral; es decir, la célula se destruye para dar salida a múltiples copias del virus que resultan de su replicación; el segundo es la formación de sincicios, y el tercero es la citotoxicidad mediada por la respuesta inmune adaptativa a través tanto de la citotoxicidad directa ejercida por las células T citotóxicas (CD3+/CD8+) como de la citotoxicidad celular dependiente del anticuerpo mediada por las células K. En este contexto, se ha planteado que la velocidad de la progresión del proceso infeccioso depende, al menos parcialmente, de la capacidad individual de regeneración de las células T CD4+ en estos sitios.

Receptores celulares para el VIH

No es propósito de este capítulo revisar en detalle los mecanismos moleculares de la interacción del VIH y sus células huéspedes que resultan finalmente en la infección, por lo que este aspecto se revisa sólo desde el punto de vista del impacto de la infección en la respuesta inmune. Desde el inicio de la epidemia se sospechó que la molécula CD4 era el principal receptor para el VIH, toda vez que estas son las células primariamente afectadas por la infección. La demostración definitiva se realizó mediante la transfección del gen que codifica a la molécula CD4 a células humanas CD4-, lo que les confirió la susceptibilidad de ser infectadas por el virus. En la actualidad puede afirmarse que la molécula CD4 es el principal receptor del virus tanto en las células T CD4+ como en la inmensa mayoría de células susceptibles de ser infectadas.

Necesidad de un correceptor

En los experimentos donde la susceptibilidad a la infección puede transferirse a través de la transfección del gen que codifica la molécula CD4, se demostró que esto sólo ocurría si la célula transfectada era de origen humano. El mismo experimento en células murinas transfiere la capacidad de estas de unirse al VIH, pero no ocurre la infección. Esto significa que es necesaria otra u otras moléculas para que ocurra la infección. Más aún, se ha comprobado que ciertas cepas del VIH que se han adaptado a cultivos *in vitro* por largo tiempo son capaces de infectar y replicarse en células T CD4+, pero no en monocitos o macrófagos. Los estudios moleculares indican que estas cepas muestran mutaciones en la región V3 de la glicoproteína Gp 120 del VIH, lo que sugiere que este dominio es el que requiere de unirse a un receptor diferente del CD4 para que ocurra la infección.

Los receptores de quimiocinas como correceptores del VIH

Las quimiocinas son moléculas proteicas pequeñas que son quimiotácticas para diversas células del sistema inmune, por lo que regulan la migración y posición espacial de los leucocitos en el escenario de las respuestas inflamatorias. Estas se han agrupado en dos grandes categorías por la conservación de un grupo di-cisteína; la categoría C-C y la C-X-C. Sus funciones se ejercen a través de la unión a receptores específicos en la membrana de sus células blanco, que se denominan de igual manera: C-C y C-X-C.

CCR5 es la abreviatura para el receptor para quimiocinas tipo 5. Las quimiocinas que se unen a este receptor en condiciones fisiológicas son las RANTES (del inglés *regulated upon activation, normal T cell expressed and secreted*), MIP-1 α y MIP-1 β (MIP, del inglés *Macrophage Inflammatory Protein*). CCR5 también es el nombre con el que designa al gen que codifica este receptor, que se localiza en el brazo corto del cromosoma 3 en el humano (p3.21). Su función es importante en el desarrollo de las respuestas inflamatorias, y para fines de este capítulo, es relevante que es un correceptor para el VIH y, por ende, participa en el mecanismo de la

infección celular por este virus. En diversos laboratorios, se identificó al receptor CCR5 como el correceptor esencial para las cepas virales con tropismo para los macrófagos, que son las más comúnmente encontradas en las fases iniciales de la infección. La evidencia indica que este receptor, junto con el CD4, es necesario para la infección de los macrófagos/monocitos.

El CXCR4, conocido también como fusina, es otro correceptor del VIH. Se trata de un receptor acoplado a proteínas G cuyo ligando es un factor estimulador de las células B. La densidad de expresión de este receptor parece modificar el tropismo de ciertas células por el virus, y su papel parece ser más importante en la infección de células T que en la de los macrófagos/monocitos. El CCR2 también se ha involucrado como correceptor de la infección.

Muy recientemente se ha descrito otro receptor, no asociado a los receptores de quimiocinas, que es la integrina α -4- β -7, cuyo papel es mantener leucocitos en la lámina propia del tejido linfóide intestinal. Aparentemente la gp 120 del VIH interactúa con una secuencia de tres péptidos de esta integrina y simula el efecto de su ligando natural. Su papel en el curso de la infección podría estar relacionado con la infección y deterioro del tejido linfóide asociado al intestino y se vislumbra que podría ser blanco de algunas estrategias de tipo terapéutico.

El receptor CCR5 y la resistencia a la infección por el VIH

El VIH hace uso del CCR5 o de otra proteína análoga (CXCR4) como un correceptor para penetrar a las células blanco. Diversos receptores para quimiocinas pueden funcionar como correceptores para virus, pero el CCR5 parece ser el más comúnmente involucrado en la infección natural por VIH. Los ligandos fisiológicos de este receptor (RANTES, MIP-1 α y MIP1- β) son supresores de la infección *in vitro*, y en las etapas tempranas de la infección por VIH sólo se encuentran virus que utilizan al CCR5 como correceptor (denominado VIH R5), lo que sugiere que este tipo de virus exhibe ventajas selectivas para la transmisión o durante las fases agudas de la infección. Más aún, en aproximadamente 50% de los enfermos se encuentran virus usuarios del CCR5 durante todo el curso de la infección.

Como se verá más adelante, algunos virus pueden mutar y emplear otros receptores de quimiocinas, lo que suele ocurrir en etapas más tardías de la enfermedad.

Algunas de las drogas que se han desarrollado para tratar la infección por VIH, llamadas inhibidores del ingreso (o la entrada), han sido diseñadas para interferir en la interacción del CCR5 y el VIH, tales como el PRO140, vicriviroc, aplaviroc (GW-873140) y maraviroc (UK-427857). El principal problema para este abordaje terapéutico es que si bien CCR5 es el principal correceptor del VIH, no es el único. Es posible que bajo presión selectiva, el VIH evolucione a usar otro correceptor; sin embargo, los estudios de resistencia del VIH al antagonista del CCR5 AD101, indican que los virus resistentes no permutan al uso de otro correceptor, sino que se unen a dominios alternativos del CCR5 o uniéndose con mayor afinidad al mismo receptor.

Existe una variante genética del CCR5 llamada CCR5- Δ 32 (o CCR5-delta 32 o CCR5-D32) que consiste en una delección del gen que impacta la función de las células T. CCR5- Δ 32 es común en sujetos nacidos en los países del norte de Europa y en sus descendientes. Se ha supuesto que esta mutación se concentró por selección natural durante la “Muerte Negra” o “Plaga Negra” –la peor pandemia registrada en la historia de la humanidad, posiblemente causada por *Yersinia pestis*, que causó cerca de 25 millones de muertes alrededor del año 1350– o como resultado de epidemias de viruela, aunque su frecuencia no parece ser diferente de la actual. Este alelo tiene un efecto negativo sobre la activación de las células T, pero parece conferir protección hacia la infección por viruela y VIH. Los individuos con el alelo Δ 32 del CCR5 son sanos, lo que sugiere que el receptor CCR5 en sí es dispensable. Sin embargo, el CCR5 confiere resistencia a la infección por el virus del oeste del Nilo y entre los infectados se concentran sujetos con el alelo Δ 32, lo que sugiere que las funciones del CCR5 –al menos en este contexto– no son compensadas por otros receptores.

Mientras que el CCR5 muestra variantes en sus regiones codificadoras, la delección de un segmento de 32 pares de bases (la variante Δ 32) resulta en un receptor no funcional que previene la entrada del VIH R5. Los sujetos con dos copias de este alelo muestran gran resistencia a la infección por el VIH. Este alelo se encuentra en 5-14% de los europeos, pero

es raro entre los africanos y los asiáticos. Muchos estudios de personas infectadas por VIH han demostrado que la presencia de una copia del alelo Δ32 retarda la progresión de la condición clínica por aproximadamente 2 años. Un solo alelo CCR5-Δ32 resulta en una expresión disminuida de moléculas CCR5 normales en las células T CD4+ lo que podría explicar el efecto en la tasa de progresión de la enfermedad. Finalmente, es posible que un individuo con el alelo CCR5-Δ32 pueda no infectarse con cepas VIH R5.

Respuesta inmune ante las infecciones virales

La interacción de los virus con la respuesta inmunológica es muy compleja, y de ella depende en mucho el curso clínico y la resolución del proceso infeccioso. Buena parte de la complejidad de estas interacciones se debe al polimorfismo biológico de estos agentes infecciosos, dotados de múltiples mecanismos capaces de inhibir o alterar muchas de las funciones reguladoras y efectoras de la respuesta inmune. En términos muy generales, las infecciones virales pueden subdividirse, por su manera de interactuar con el sistema inmune del huésped, en dos grandes categorías: las que son eliminadas por los mecanismos inmunes, innatos o adquiridos (como la influenza o la poliomielitis), y aquellas que pueden persistir independientemente de que se desarrolle una respuesta. Los virus que persisten pueden hacerlo en forma de infección latente, con o sin replicación intermitente (como el herpes simple), o como infección crónica (como el VIH o la hepatitis C). El genoma del virus puede integrarse en forma de provirus en el genoma de la célula infectada (como lo hace el VIH) o permanecer dentro de la célula pero en forma independiente (como el herpes simple).

Los mecanismos que tienen los virus para evadir la respuesta inmune son múltiples, y algunos de ellos redundantes. A toda esta serie de mecanismos que directamente interfieren con el desarrollo de una respuesta capaz de eliminar a los agentes virales, debe agregarse que algunos virus tienen una tasa muy alta de mutación en su genoma, que se manifiesta por una gran variación antigénica, que constituye, en sí, un ingrediente más en la complejidad de la interacción de los virus con el sistema inmune. Ejemplos muy claros de esta situación son los virus de la influenza que, a pesar de inducir una respuesta específica capaz de eliminarlos, se presentan en forma

de infecciones recurrentes por su gran variación antigénica. El cuadro I resume estos mecanismos e indica algunos ejemplos de virus patógenos al hombre que los emplean.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la interacción entre los virus y la respuesta inmune puede tener diversas consecuencias:

- La infección es eliminada en su totalidad, el cuadro es autolimitado o subclínico y no hay efectos secundarios o tardíos. La hepatitis por el virus A, en la inmensa mayoría de los casos, tiene este comportamiento.
- La infección persiste y tiene efectos viropáticos directos en las células o tejidos blanco. Tal es el caso de la queratoconjuntivitis herpética o del sarcoma de Kaposi causado por el herpesvirus humano 8.
- La infección persiste y tiene efectos inmunopáticos que afectan a tejidos distintos a los que afecta la infección en forma directa. Ejemplos de esta situación son las formas crónicas de hepatitis por el virus B, en que el daño al hepatocito es secundario a la respuesta inmune hacia el virus y no a un efecto citopático directo.
- La infección tiene secuelas inmunológicas que pueden presentarse mucho tiempo después de la resolución de la

Cuadro I.
Mecanismos virales de evasión de la respuesta inmune

MECANISMO DE EVASIÓN	EJEMPLOS
Inhibición de la síntesis de anticuerpos	Sarampión
Captura de anticuerpos	CMV
Bloqueo de la producción de IFN γ	EBV
Bloqueo de las respuestas a IFN	Influenza, HCV, HSV, HIV
Inactivación de células NK	HSV
Supresión de la expresión de moléculas MHC-I	HIV
Expresión de moléculas semejantes a MHC-I	CMV
Bloqueo de presentación de antígenos por MHC-I	HSV, CMV, HIV
Aumento de la expresión de FasL	HBV
Inhibición del proceso de apoptosis	Adenovirus, HIV, HPV
Alteraciones (retardo) del ciclo celular	HIV, HPV, CMV

CMV = virus citomegálico; EBV = virus Epstein Barr; HCV = virus C de hepatitis; HSV = virus herpes simplex; HIV = virus de la inmunodeficiencia humana; HBV = virus B de hepatitis; HPV = virus del papiloma humano; IFN γ = interferón gamma; IFN = interferón; NK = natural killers; MHC = complejo principal de histocompatibilidad; FasL = ligado de Fas.

infección y sólo en una fracción de los pacientes. Entre estas destacan la panencefalitis esclerosante subaguda secundaria al sarampión –o a la vacunación contra este virus–, la poliarteritis nodosa que complica algunos casos de infección por el virus B de la hepatitis y el síndrome de Gilliain-Barré que ocurre en una pequeña proporción de pacientes infectados por el virus Epstein Barr.

Puede afirmarse que casi cada uno de los distintos virus que infectan al hombre tiene peculiaridades no sólo en sus características biológicas y tropismo por células y tejidos, sino que su forma de interactuar con el sistema inmune también es distintivo.

Ameritan mención especial aquellos virus que infectan a las células del sistema inmune como el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el virus citomegálico, el virus Epstein-Barr, los virus de la leucemia de células T humanas (HTLV-I y II), y el herpesvirus humano tipo 6.

El virus citomegálico (CMV), uno de los virus de la familia herpesvirus que son patógenos para el hombre, amén de producir sus efectos viropáticos directos en distintos tejidos –retina, tracto gastrointestinal y pulmones–, establece una relación muy peculiar con el huésped ya que, por un lado tiene un efecto inmunosupresor que principalmente interfiere con la citotoxicidad celular, y a la vez se comporta como un oportunista al causar formas más graves e invasivas de enfermedad en el huésped inmunocomprometido por otra causa. La infección por CMV es común en los pacientes con SIDA.

El virus Epstein Barr (EBV), también de la familia de los herpesvirus, tiene como blanco primario a las células epiteliales de la nasofaringe, pero subsecuentemente infecta a las células B, en las que tiene la capacidad de producir una infección latente que probablemente se prolonga durante toda la vida del huésped. Esta condición parece favorecer la capacidad oncogénica del EBV. La manifestación clínica más común de la infección es la mononucleosis infecciosa, pero también puede causar diversas enfermedades neoplásicas como el linfoma de Burkitt, el carcinoma nasofaríngeo y el síndrome linfoproliferativo ligado al cromosoma X o síndrome de Duncan. En huéspedes inmunocomprometidos, también puede causar linfomas, neumonitis intersticial linfocítica y leucoplaquia pilosa oral.

Los virus linfotrópicos de células T humanas, conocidos como HTLV por sus siglas en inglés, fueron inicialmente descritos en 1980 en dos pacientes con neoplasias de las células T. Desde entonces, ha podido documentarse que el HTLV-I es un oncornavirus que causa una forma de leucemia de células T del adulto que es endémica en Japón, África y algunos países del Caribe, y una forma incurable de neuropatía llamada paraparesia espástica tropical o mielopatía asociada al HTLV-I. El HTLV-II se ha asociado a algunas neoplasias linfoides de estirpe T que no tienen carácter endémico.

El herpesvirus humano tipo 6 (HHV-6) está muy relacionado genéticamente con el CMV, pues infecta primordialmente células T CD4. La variante HHV-6A no parece ser causante de ninguna patología, mientras que la HHV-6B es agente causal del *exantema subitum*, también llamado *roseola infantum*. Aunque la infección de las células CD4+ por HHV-6 induce la formación de sincicios y disminuye la producción de IL-2, no induce un estado de inmunodeficiencia. La infección por este virus en pacientes que han recibido trasplantes y se encuentran inmunosuprimidos se ha asociado a crisis de rechazo de injerto.

El papel de las células T CD4+ en la respuesta inmune adaptativa

Las células T CD4+ también llamadas células cooperadoras (TH por sus siglas en inglés) no son una población celular funcionalmente homogénea sino que, de acuerdo al perfil de citocinas que producen y secretan, se subdividen en TH1 y TH2, cuyas funciones efectoras en la respuesta inmune son muy diferentes. Todas las células TH provienen de un precursor común que se denomina THP, que se caracteriza por la producción exclusiva de IL-2 muy probablemente como un mecanismo de autooperpetuación, a través de la inducción autócrina de su proliferación. En las etapas tempranas de la maduración de estas células se encuentran las células TH0, que producen una gama muy amplia de citocinas, como se resume en el cuadro II. Una parte de estas células se comprometen más tarde a producir solamente algunas de estas citocinas, mientras que otras células producen las citocinas restantes. Las citocinas producidas por las células TH1 tienen efectos proinflamatorios y citotóxicos, mientras

que aquellas producidas por las células TH2 promueven la síntesis de inmunoglobulinas, la permutación de isotipo de éstas, y contribuyen a las reacciones anafilácticas.

En el desarrollo de una respuesta inmune suele activarse preferencialmente uno u otro tipo de células (TH1 o TH2) y, por ende, los mecanismos efectores en una u otra circunstancia son distintos. Esta “preferencia” inicial en la activación de las células TH por el antígeno es sostenida o perpetuada por el hecho de que las células TH1, a través del IFN γ , inhiben la activación de las células TH2, mientras que las últimas, a través de la IL-10, inhiben la activación de las primeras. De esta manera, la subpoblación celular que domine en el inicio de la respuesta a un antígeno determinado, parecería estar determinada a dominar en forma persistente durante el curso de esa respuesta a ese antígeno, en ese individuo. Del balance que existe entre la actividad de una y otra población depende la eficiencia de la respuesta en cuanto a su capacidad para eliminar al antígeno y, en el caso de algunas enfermedades infecciosas, el curso clínico de la misma. Por citar un sencillo ejemplo, una respuesta predominantemente de tipo TH1, es decir proinflamatoria y citotóxica, será eficiente en el control

de la infección por un patógeno intracelular obligado como *Mycobacterium tuberculosis*, para cuya eliminación no son eficaces los anticuerpos que resultan del predominio de la actividad de las células TH2. Así, se ha observado que en los pacientes con formas localizadas de tuberculosis existe predominio de las células de tipo TH1, mientras que en aquellos con formas diseminadas de la misma, de difícil curación, predominan las respuestas de tipo TH2.

Los factores que determinan el predominio de la actividad de una u otra subpoblaciones de células TH son múltiples:

- El balance preexistente de citocinas en el microambiente local de las células estimuladas por el antígeno. Se sabe que la IL-12 es un estímulo potente para la síntesis y secreción de la producción de IFN γ y, por ende, inductora de respuestas TH1 e inhibitoria de las TH2. La IL-10 tiene el efecto contrario.
- La naturaleza del antígeno. Aunque el impacto de la estructura del antígeno en el predominio del tipo de respuesta que induce es discutible, ya que dos individuos de una misma especie pueden responder en forma diametralmente opuesta ante el mismo antígeno, sí es aceptado que algunos antígenos son capaces en sí mismos de desencadenar predominantemente respuestas de tipo TH1 o TH2.
- La dosis y vía de administración del antígeno.
- El tipo de célula presentadora de antígeno y el perfil de citocinas que éstas secreten.
- La estructura genética del individuo.
- La actividad de las moléculas coestimuladoras en el microambiente en que ocurre la activación de las células TH.

Cuando una célula presentadora de antígeno procesa un antígeno exógeno y lo presenta a las células T CD4⁺ (TH) en el contexto de las moléculas de clase II del MHC, se ponen en marcha diversos mecanismos en los que la síntesis y secreción de citocinas juegan un papel central. Los tres patrones efectores más característicos de las respuestas referentes son:

- La citotoxicidad mediada por las células T CD8⁺
- La activación de macrófagos por citocinas de tipo TH1
- La producción de anticuerpos por células B activadas por citocinas de tipo TH2

Cuadro II.
Citocinas producidas por subpoblaciones de las células TH

CITOCINAS	CÉLULAS			
	THP	TH0	TH1	TH2
IL-2	+	+	+	
IL-12		+	+	
IFN γ		+	+	
TNF β		+	+	
IL-3		+	+	
IL-4		+		+
IL-5		+		+
IL-6		+		+
IL-9		+		+
IL-10		+		+
IL-13		+		+
GM-CSF		+	+	+
TNF α		+	+	+

THP= T helper precursoras; TH= T helper; IL= interleucina; IFN γ = interferón gamma; TNF β = factor de necrosis tumoral beta; GM-CSF= factor estimulador de colonias de granulocitos y macrófagos; TNF α = factor de necrosis tumoral alfa.

Adicionalmente, participan las células NK como complemento inespecífico de las respuestas citotóxicas, y la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpo, que conjuga la participación de mecanismos efectores humorales y celulares.

La activación de los linfocitos T CD8+ citotóxicos (Tc) se estimula preferencialmente por antígenos tumorales y por antígenos virales, presentados por la célula blanco en el contexto de moléculas de clase I del MHC, pero también por los propios antígenos de clase I del MHC expresados en la superficie de células alogénicas en el caso de injertos de órganos y tejidos. Los Tc requieren establecer contacto íntimo con la célula blanco para ejercer su acción letal, aunque este contacto no necesita ser mayor de un minuto. La interacción del linfocito Tc con la célula blanco requiere varias condiciones para ser eficiente: el linfocito Tc debe ser viable y estar metabólicamente activo (aunque no necesita conservar la síntesis ni de proteínas ni de ADN) porque su adherencia a la célula blanco requiere energía (se bloquea con azida de sodio, dinitrofenil o bajas temperaturas); el medio debe contener cationes divalentes (Ca 2+ y Mg 2+); en cambio, la célula blanco funciona únicamente como portadora del antígeno, ya que células fijadas en glutaraldehído son igualmente eficientes. Por medio de técnicas de micromanipulación se ha demostrado que un solo linfocito Tc puede destruir varias células blanco en forma secuencial.

En la interacción de las células Tc con las células blanco, amén de la unión del TCR con el péptido endógeno presentado por la célula blanco en la hendidura de una molécula de clase I del MHC, participan otras uniones receptor-ligando, entre las que destacan como imprescindibles la de LFA-1 con ICAM-1 y la de CD2 con LFA-3.

El “golpe letal” con que el linfocito provoca la muerte de las células blanco actúa por dos distintos mecanismos. En el primero se observa que pocos minutos después de establecido el contacto con un linfocito Tc, la célula blanco se hincha y pierde moléculas pequeñas pero no macromoléculas; estas últimas sólo logran atravesar la membrana celular después de que han ocurrido cambios secundarios en la célula como consecuencia del trastorno en la regulación osmótica y el ingreso de H₂O al citoplasma. Por medio de moléculas de dextrano de distintos pesos moleculares se ha establecido que el tamaño mínimo que previene la pérdida de macromoléculas intracelulares es 40,000 daltones y que la lesión inicial producida

por el linfocito Tc mide aproximadamente 9 nm de diámetro. Naturalmente, todo lo anterior es similar a lo descrito para la lesión producida por el complejo de ataque a la membrana (CAM) que resulta de la activación del complemento y se ha sugerido que, en efecto, son muy semejantes. Incluso se ha aislado una proteína de las granulaciones citoplásmicas de linfocitos Tc y de células NK que produce los mismos cambios estructurales y funcionales que esas células intactas: tal proteína ha sido denominada perforina. Ciertas esterasas de serina y proteoglicanos determinan la polimerización de la perforina, para formar una estructura en forma de poro, del todo comparable al canal transmembranal formado por C9, llamada poliperforina. Este mecanismo lítico no daña a células vecinas que no tengan el antígeno reconocido por el receptor específico del linfocito Tc.

En el segundo mecanismo, el “golpe letal” está dado primordialmente por las granzimas, una serie de esterasas de serina, preformadas y almacenadas en gránulos en los Tc, que interaccionan con vías intracelulares de la célula blanco para inducir su muerte por apoptosis. Una segunda señal de muerte está dada por el factor de necrosis tumoral (TNF) que, bien actuando como ligando soluble, o unido a la membrana de la Tc, se une al receptor correspondiente (TNFR-1) e induce el proceso de muerte activa a partir de la membrana de la célula blanco. Finalmente, las células T citotóxicas también pueden activar el proceso de apoptosis por contacto intercelular, siempre y cuando la célula blanco exprese en su membrana el receptor Fas y la célula efectora de la citotoxicidad exprese el ligando correspondiente (FasL).

Es evidente que las células T CD4+ juegan un rol central en la organización de la respuesta inmune adquirida y, por ende, se espera que la eliminación de estas células por el VIH resulte en inmunodeficiencia adquirida. Sin embargo, las observaciones clínicas en los pacientes con VIH/SIDA sugieren que las respuestas inmunológicas adaptativas o adquiridas sólo son eficaces en la defensa contra un número reducido de microorganismos.

El concepto de infección oportunista

Son diversas las definiciones que distintos textos de medicina o diccionarios de la lengua española dan sobre “infecciones oportunistas”, a saber:

- Infección causada por microorganismos habitualmente poco patógenos en un huésped cuya resistencia está disminuida por la presencia de una inmunodeficiencia.
- Proceso patológico debido a agentes infecciosos que normalmente no afectan al organismo, excepto si sus defensas están disminuidas.
- Las infecciones oportunistas son infecciones generalizadas causadas por microorganismos que usualmente se pueden controlar.
- Infecciones que aparecen en personas con sistemas inmunitarios debilitados, p. ej. pacientes con infecciones por VIH, cáncer o tratados con ciertos medicamentos.

La siguiente es una definición un tanto tautológica, pues presupone que antes de la infección por el VIH no existían las infecciones oportunistas:

- Cierta enfermedad (como la neumonía PCP) que le puede dar a las personas con SIDA y que puede amenazar su vida.

Todas ellas, sin embargo, coinciden en el concepto de que se trata de infecciones que en el hospedero sano producen, si acaso, una enfermedad leve que no pone en peligro la vida pero que, si tienen la “oportunidad” del debilitamiento de las respuestas inmunológicas, entonces causan enfermedades graves.

De acuerdo a Martín del Campo y Sifuentes, las infecciones oportunistas que se presentan en los pacientes mexicanos con VIH/SIDA han cambiado con el tiempo, pero puede afirmarse que en los comienzos de la epidemia de VIH, la frecuencia de las infecciones oportunistas en México fue similar en todos los reportes clínicos pues la mayoría de los casos mostraba candidiasis mucocutánea o esofágica seguida por neumonía por *P. jirovecii* y enteritis por *Cryptosporidium sp.* Posteriormente se observó un incremento en el número de episodios de retinitis por CMV y de infección diseminada por *M. avium* muy probablemente como consecuencia de la sobrevida más prolongada de los pacientes VIH-positivos. Estas observaciones no son muy diferentes de las realizadas en otros países con diferentes condiciones de higiene, lo que nos lleva a concluir que los gérmenes oportunistas en la infección por VIH/SIDA son sólo unos cuantos de todos los gérmenes

patógenos para el hombre. De hecho, por su definición, los oportunistas no pueden siquiera considerarse patógenos.

Parecería entonces que la inmunidad adquirida o adaptativa, contrariamente a la inmunidad innata, aunque es altamente específica es relativamente ineficaz en la prevención o limitación de los procesos infectocontagiosos. La respuesta inmune adquirida consiste en un sistema altamente polimórfico de receptores proteicos capaces de discriminar cientos de millones de estructuras moleculares distintas, muchas de ellas no relacionadas en absoluto con agentes infecciosos o tóxicos, que permite al organismo distinguir entre lo que es propio y lo que no lo es. Su función primordial parece entonces la de mantener la individualidad del organismo y sólo incidentalmente, en escasas situaciones, puede coadyuvar como un mecanismo de defensa en la protección contra enfermedades infectocontagiosas.

Son múltiples las observaciones que ponen en duda el papel de la respuesta inmune adaptativa como un mecanismo eficiente de defensa contra microorganismos patógenos, entre las que destacan:

- a) El número muy limitado de enfermedades infecciosas que se presentan en los animales inmunodeficientes, o en los humanos afectados por el SIDA, en los que se abate por completo la capacidad de desarrollar respuestas inmunes adaptativas.
- b) La diversidad de padecimientos infecciosos que ocurren, a pesar de que exista evidencia de inmunidad adaptativa en contra de los agentes causales.
- c) La cronicidad e incurabilidad de múltiples enfermedades bacterianas o virales, en presencia de exuberantes cantidades de anticuerpos específicos o células reactivas a los antígenos de los microorganismos involucrados.
- d) La escasa cantidad de enfermedades infectocontagiosas que pueden prevenirse por vacunación, en proporción a todas las enfermedades infecciosas que pueden afectar a los mamíferos.
- e) La desproporción absoluta entre la capacidad de discriminación de antígenos que posee el sistema inmune —que se estima en cientos de millones— y el número relativamente limitado de antígenos que pueden expresarse en organismos patógenos —si acaso algunas centenas.

Esta es, quizás, una de las lecciones más importantes que la infección por VIH/SIDA ha dejado a la inmunología tradicional.

Serodiagnóstico de la infección por VIH/SIDA

Amén de las infecciones oportunistas, existen una serie de datos clínicos que permiten sospechar o establecer el diagnóstico de SIDA, como lo es la pérdida involuntaria de peso de más del 10%, la presencia de diarrea o fiebre por más de un mes y el crecimiento generalizado de los ganglios linfáticos. Los pacientes además presentan tumores, aparentemente también secundarios a procesos infecciosos, como ciertos tipos de linfomas y el característico sarcoma de Kaposi.

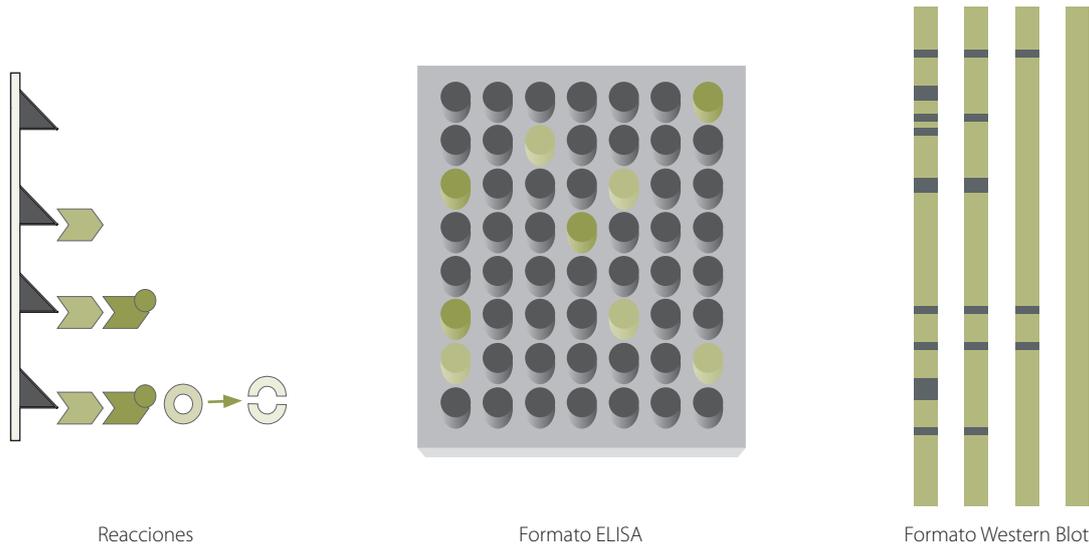
Las manifestaciones antes mencionadas se observan en los pacientes con la forma franca de la infección, el SIDA propiamente dicho, y a partir de ellas es relativamente sencillo identificar y diagnosticar a estos pacientes. De hecho, la sintomatología tan florida de la enfermedad hace improbable que las personas con esta forma de la infección sean responsables del contagio de otros individuos. El problema más grave desde el punto de vista epidemiológico y social es que por cada individuo con la forma franca de la infección, existen de 3 a 4 personas, cuando menos, que están infectadas por el virus que no tienen manifestaciones clínicas, que las más de las veces ignoran estar infectadas, pero que sí son capaces de transmitir la infección a sujetos sanos.

Las personas asintomáticas infectadas por VIH son las primordialmente responsables de la diseminación de la epidemia, máxime cuando son ignorantes de su situación, de cuáles son los factores de riesgo y cuáles los mecanismos de transmisión de la enfermedad, dado que no adoptan cambios en su conducta sexual ni en su actitud hacia la donación de sangre. En esta etapa de la enfermedad, la infección sólo es detectable mediante exámenes de laboratorio que, en su mayoría, buscan anticuerpos contra el VIH en la sangre, cuya presencia indica la exposición al virus. Las pruebas para investigar estos anticuerpos son de dos tipos, y deben hacerse en forma secuencial. En primera instancia, en individuos con factores de riesgo está indicada la realización de pruebas de escrutinio o tamizaje, de las que la más conocida es la prueba conocida con el acrónimo de ELISA, que corresponde a las siglas en inglés del método que se usa para su investigación

(Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay), pero que no es sinónimo –como popularmente se emplea– de un examen para detectar el SIDA. Las pruebas de escrutinio se emplean para descartar la infección, por lo que un resultado negativo permite afirmar, con una certeza mayor al 98%, que el sujeto no está infectado por VIH. El resultado positivo –para el que se recomienda el nombre de *reactivo*–, sin embargo, lejos de considerarse como diagnóstico de infección, indica la necesidad de ratificar el resultado y, de ser repetidamente positivo, de proceder a realizar una prueba confirmatoria. El resultado positivo de la prueba confirmatoria sí establece el diagnóstico de infección por VIH. En ocasiones excepcionales, o circunstancias especiales, pueden requerirse otras pruebas –como la investigación de antígenos o genes del VIH– para establecer el diagnóstico de infección de manera definitiva. Hasta el día de hoy, la inmunoelectrotransferencia o Western Blot es considerado el referente para el serodiagnóstico definitivo de esta infección. Análogamente a lo que se mencionó para las pruebas de ELISA, el Western Blot es una metodología de laboratorio que se emplea para la detección de muchos otros anticuerpos y no exclusivamente para detectar la infección por VIH/SIDA.

El fundamento de la prueba de ELISA y la de Western Blot es esencialmente el mismo, siendo la diferencia principal el formato de la fase sólida que permite, en el segundo método, tener certeza sobre la identidad del antígeno. Como se observa en la figura 2, ambos métodos emplean una fase sólida en la que se unen los antígenos del VIH. Estas son expuestas al suero de los sujetos de estudio de modo que, si éste contiene anticuerpos, se unirán al antígeno en la fase sólida. En pasos subsiguientes se agregan, por un lado, un anticuerpo contra inmunoglobulinas humanas conjugado con una enzima, y finalmente un sustrato apropiado para la enzima usada. En el formato de ELISA, los antígenos están unidos en el pocillo de una placa de poliestireno y el sustrato es cromogénico; así, el cambio de color es sugestivo de la presencia de anticuerpos. En el formato del Western Blot, los antígenos del VIH son primero separados por sus diferencias en peso molecular en un campo electroforético, y posteriormente transferidos a una tira de nitrocelulosa sobre la que se lleva a cabo la reacción. La reacción enzima-sustrato, en este caso, forma un precipitado insoluble que “marca” el o los antígenos contra los cuales reaccionaron

FIGURA 2.
Pruebas de ELISA y Western Blot para la detección de infección por VIH/SIDA



Las pruebas de ELISA y Western Blot para detectar anticuerpos contra el VIH tienen el mismo fundamento, pues ambas utilizan antígenos del VIH unidos en una fase sólida para poner en evidencia la presencia de anticuerpos en muestras de sueros. En el ELISA, los antígenos están en un pocillo de una placa de poliestireno, mientras que en el Western Blot están en una tira separados por sus diferencias en peso molecular. En el primer caso, la reacción es sólo un cambio de color; en el segundo es posible conocer la identidad de las fracciones antigénicas del VIH contra las que existen anticuerpos.

los anticuerpos. Cuando se observan anticuerpos dirigidos contra por lo menos una proteína codificada por cada uno de los tres genes principales del VIH (gag, pol y env) el resultado se considera positivo; si hay reacciones pero no se cumple esta condición, el resultado se denomina –por consenso internacional– indeterminado. Un resultado negativo es el que no presenta reacción alguna.

En circunstancias especiales, como es el caso de un recién nacido de una madre seropositiva o un paciente con resultados controversiales en diversos laboratorios y con diferentes métodos, está indicada la investigación del provirus del VIH en las células sanguíneas. Esta prueba, que no debe confundirse con la cuantificación de carga viral, consiste en extraer el ADN genómico de las células sanguíneas para investigar si existen secuencias del genoma del VIH integradas. La metodología que se emplea para este propósito es la reacción de polimerasa en cadena (PCR por sus siglas en inglés) que, como el ELISA y el Western Blot, tampoco es una prueba que se use exclusivamente para detectar la infección por VIH. La figura 3 esquematiza el fundamento de esta reacción.

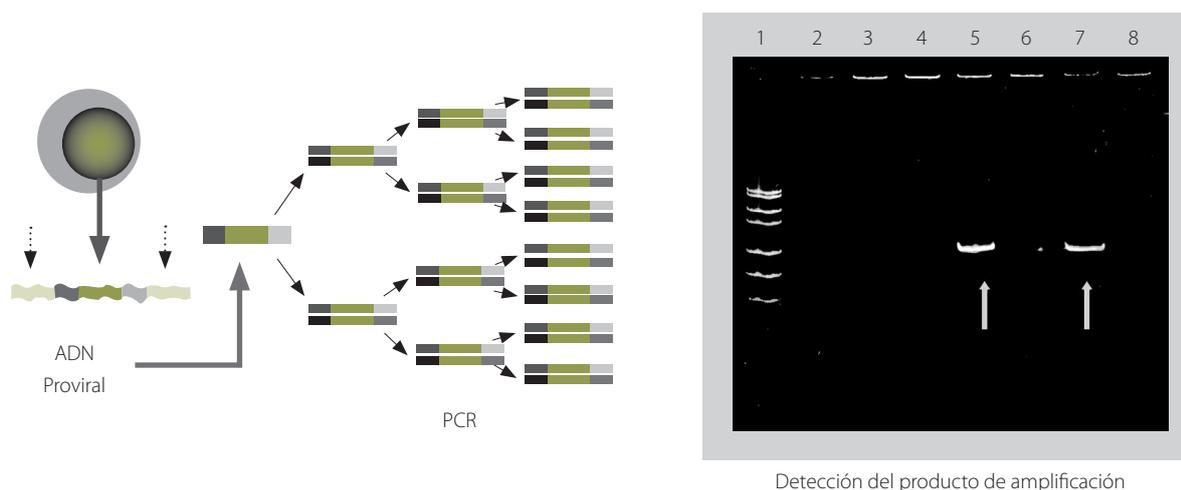
La detección del antígeno p24 del VIH en plasma puede ser un elemento de ayuda en la detección de infecciones muy tempranas o en pacientes con serología controversial. La detección de este antígeno en extractos de linfocitos estimulados con mitógenos en cultivos cortos aumenta la sensibilidad del método.

Indicadores de progresión de la infección por VIH/SIDA

Desde el punto de vista clínico, son dos los indicadores de la progresión de infección por VIH/SIDA. Uno de ellos, la determinación del número de células T CD4+ circulantes en sangre, es un indicador del deterioro que la infección causa al sistema inmunocompetente; mientras que el otro, la cuantificación de la “carga viral”, es una medida de la replicación viral en el huésped. Es importante enfatizar que uno y otro no son alternativos y que, si bien hay cierto paralelismo entre estas dos variables, su utilidad para la toma de decisiones es diferente. Por ello, en todos los pacientes con infección por VIH/SIDA es menester conocer ambos marcadores.

FIGURA 3.

Investigación del provirus del VIH en las células sanguíneas utilizando reacción de polimerasa en cadena (PCR)



Para detectar el provirus del VIH (el genoma viral integrado en el genoma de las células infectadas) es necesario primero extraer el ADN genómico; mediante iniciadores complementarios de secuencias propias del VIH –que no existen en el humano– se inician los ciclos de PCR. En cada ciclo crece exponencialmente el número de copias de la secuencia viral hasta obtener tantas como para hacerse visibles en la electroforesis en agarosa.

Recuento de células T CD4+

La manera más confiable para realizar el recuento de las células T CD4+ es la citometría de flujo. Aunque esta tecnología presenta cierto grado de sofisticación y su empleo requiere de destrezas y conocimientos especiales, su uso es cada día más común en los laboratorios clínicos. Antes de la pandemia del VIH/SIDA, la citometría de flujo tenía muy pocas aplicaciones en el laboratorio clínico, por lo que los escasos instrumentos que existían –se fabricaban sobre pedido al final de los setenta– estaban ocupados en laboratorios de tipo experimental. Fue en realidad la necesidad de enumerar confiablemente a las células T CD4+ lo que más impulsó a esta tecnología hacia los laboratorios clínicos y, si bien en la actualidad tiene muchas aplicaciones en otras áreas, todavía es frecuente ver –sobre todo en países en vías de desarrollo– laboratorios en los que los instrumentos de citometría de flujo están dedicados exclusivamente al recuento de células CD4+ en pacientes infectados por VIH/SIDA.

La citometría de flujo es una técnica de análisis celular multiparamétrico cuyo fundamento se basa en hacer pasar

una suspensión de partículas (generalmente células) alineadas y en forma secuencial por delante de un haz de láser focalizado. El impacto de cada célula con el rayo de luz produce señales que corresponden a diferentes parámetros de la célula y que son recogidos por distintos detectores. Estos convierten dichas señales en señales electrónicas que posteriormente serán digitalizadas para permitir la medida simultánea de varios parámetros en una misma célula. En el momento de realizar las mediciones en el citómetro de flujo, las células pueden estar vivas o fijadas, pero obligadamente en suspensión de células únicas. Al obligarlas a pasar alineadas una a una frente a un haz láser mediante un flujo continuo, cada célula, a la vez que dispersa la luz, emite luz fluorescente como consecuencia de la excitación láser a la que es sometida. Los parámetros que típicamente se miden de forma simultánea por cada célula son: dispersión frontal de la luz a 2° (*forward scatter*), valor proporcional al tamaño celular; dispersión de la luz ortogonal (*side scatter*), proporcional a la cantidad de estructuras granulares o complejidad de la célula y, finalmente, la intensidad de fluorescencia a diferentes longitudes de onda. Los citómetros de flujo están

formados por complejos sistemas fluidicos, óptica láser, detectores electrónicos, convertidores analógico-digitales y digitales, y ordenadores. Los sistemas ópticos permiten el enfoque láser en un haz con un diámetro reducido para impactar sobre el menor número de partículas posibles simultáneamente. El sistema fluidoico permite un enfoque hidrodinámico del flujo celular hasta conseguir el alineamiento de las partículas o células. El sistema electrónico se encarga de la cuantificación de los destellos de fluorescencia y de la luz dispersada, y con el apoyo de un ordenador es posible almacenar datos de miles de células por cada muestra, y representar los resultados gráficamente. En sus aplicaciones más comunes, las células se preparan con anticuerpos monoclonales unidos a diversos fluorocromos y dirigidos contra distintos antígenos de la membrana celular, para poder detectar, en cada célula, la presencia y coexpresión de diversos antígenos de diferenciación o de activación.

El antígeno CD4+ es un antígeno asociado al linaje T pero no exclusivo del mismo. Así, otras células de la sangre –específicamente los monocitos– también expresan esta molécula en su superficie. De este modo, para cuantificar correctamente a las células T CD4+ es menester emplear una mezcla de al menos dos anticuerpos, uno dirigido al antígeno CD3 y otro al antígeno CD4. De este modo, sólo las células que coexpresan ambas moléculas pueden contarse como células T (CD3+) CD4+. En el laboratorio del autor se emplea una mezcla de anticuerpos contra CD3, CD4, CD8 y CD45 marcados con diversos fluorocromos para cuantificar estas células. La figura 4 es un ejemplo.

Por razones económicas, en muchos laboratorios en México y en otros países de América Latina, el recuento de células CD4+ sólo se hace con un anticuerpo anti CD4+, argumentando que los monocitos son discriminables por su patrón de dispersión de luz, lo cual no ha sido sustentado por los expertos. Esta práctica sobreestima el número de células CD4+ y podría retardar la toma de algunas decisiones terapéuticas que, como se menciona en el capítulo correspondiente, dependen del número absoluto de células T CD4+. No es propósito de este capítulo abundar en los detalles, pero la cantidad de células T CD4+ por microlitro de sangre es un elemento importante en la toma de decisiones clínicas. De acuerdo con la opinión de algunos expertos, el número absoluto de estas células es por sí mismo un criterio para es-

tablecer el diagnóstico de SIDA en un paciente infectado por el VIH. Adicionalmente, la decisión sobre el momento para iniciar la terapia antirretroviral o el empleo de tratamientos profilácticos contra algunas infecciones oportunistas se basan, en mayor o menor grado, de acuerdo a diferentes escuelas, en esta cifra. De ahí la importancia de realizar estos recuentos con la mayor exactitud y precisión posibles.

El cuadro III es un ejemplo de una guía para el inicio de terapia antirretroviral que toma en cuenta el número de células T CD4+ y otras condiciones clínicas asociadas.

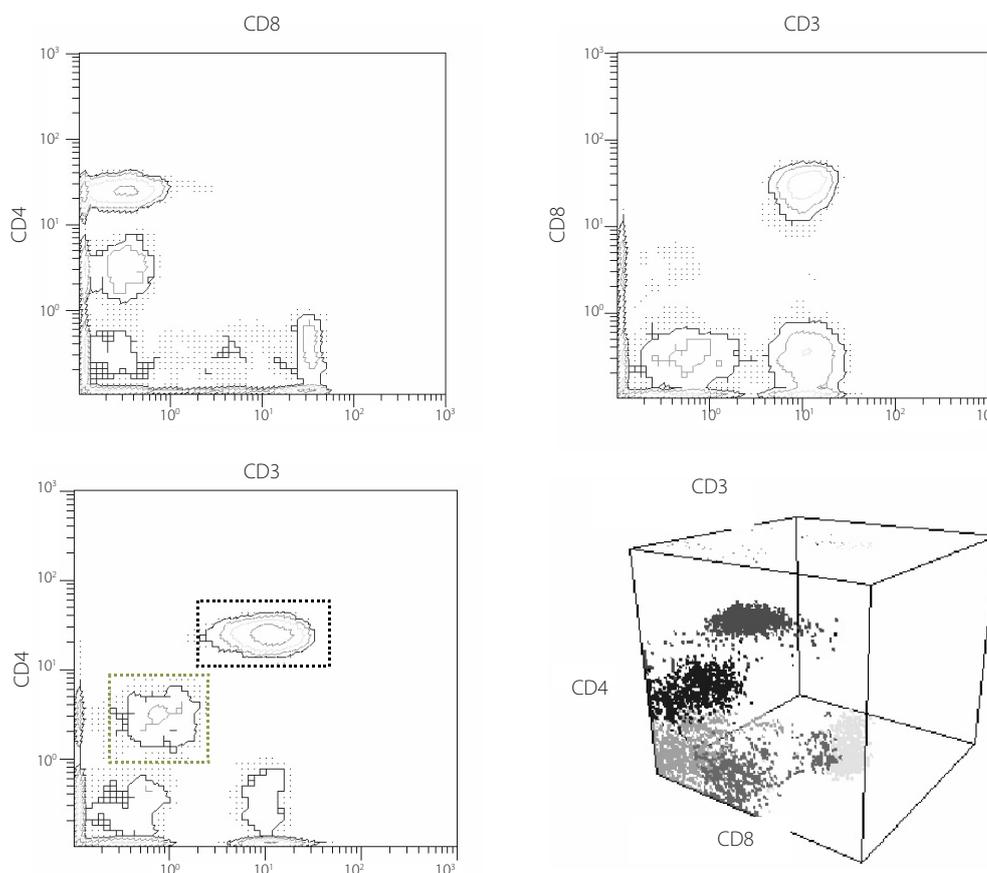
Quantificación de la carga viral

Se define como “carga viral” al número de copias del VIH que existen por microlitro de sangre en un sujeto infectado por VIH/SIDA. Como se mencionó, aunque su magnitud de alguna manera es inversamente proporcional al recuento de células T CD4+, estrictamente la carga viral sólo indica la replicación del virus, mientras que el recuento de células T CD4+ es una medida del deterioro de la inmunidad. No son determinaciones mutuamente excluyentes y ambas son de utilidad en el seguimiento de los pacientes con infección por VIH/SIDA. La figura 5 ejemplifica tres casos en los que la progresión de cada parámetro es diferente y enfatiza el hecho de que un resultado no es predictivo del otro.

Adicionalmente, la carga viral es el mejor indicador de la eficacia del tratamiento específico, en tanto que su magnitud se reduce tan pronto el tratamiento comienza a funcionar; mientras que las cuentas de células T CD4+, si acaso, muestran una elevación significativa en forma muy tardía y sólo cuando el tratamiento mantiene su eficacia en forma sostenida y prolongada. La figura 6 muestra un caso que describe este típico comportamiento.

Existen básicamente tres métodos para cuantificar la carga viral en plasma o suero humano: la amplificación directa de las secuencias de bases del ARN viral (*Nucleic Acid Sequence Base Amplification*, NASBA); la retrotranscripción seguida de la amplificación del ADN mediante la reacción de la polimerasa en cadena (RT-PCR), y el ADN “ramificado” (*branched DNA* o bDNA), que no supone amplificación de secuencias de ácidos nucleicos del VIH, sino que consiste en un sistema de multiplicación de las señales para la detección de las secuencias presentes en la muestra.

FIGURA 4.
Coexpresión de los antígenos CD3, CD4 y CD8 en células mononucleares de un sujeto normal



Histogramas que muestran la coexpresión de los antígenos CD3, CD4 y CD8 en células mononucleares de un sujeto normal. En el histograma abajo a la izquierda se indican en un cuadro negro las células T CD4+ que interesa enumerar en los pacientes infectados por VIH/SIDA, y en un cuadro verde aquellas que erróneamente se incluirían en el recuento si no se utilizan ambos anticuerpos (CD3 y CD4) en forma simultánea.

Los resultados que se obtienen por estos tres métodos no son iguales entre sí, por lo que se recomienda que el seguimiento de cada paciente se realice siempre con el mismo método. Los factores que determinan las diferencias en los resultados son múltiples y no es propósito de este capítulo discutirlos; sin embargo, es necesario enfatizar que no existe un sesgo constante y predecible de un método en relación a otro; es decir, existen pacientes en quienes el primer método registra mayor número de copias que el segundo; en otros pacientes ocurre exactamente lo contrario, y en otros más

ambos métodos detectan el mismo número de copias. Es por ello que más que el valor absoluto del resultado de una determinación aislada, lo importante es el cambio que se presenta en un resultado con respecto al anterior, máxime cuando se trata de documentar respuesta o fracaso al tratamiento.

Una observación que ha probado ser de mucha utilidad práctica es el paralelismo que existe entre los resultados de las cargas virales medidas por distintos métodos a través de la evolución de la infección, tal como se esquematiza en la figura 7. Sin importar qué método detecta un mayor número

Cuadro III.

Recomendaciones terapéuticas de acuerdo a indicadores de progresión de la infección por VIH/SIDA

ESTADO DE SALUD Y RECUENTO DE CÉLULAS CD4	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de una enfermedad relacionada con el SIDA • Recuentos de CD4 inferiores a 350 • Mujeres embarazadas • Diagnóstico de nefropatía relacionada al VIH • Personas coinfectadas con el virus de la hepatitis B y el VIH, cuando el tratamiento de la hepatitis B sea recomendado. El régimen de tratamiento seleccionado incluye antirretrovirales activos contra el VIH y el virus de la hepatitis B 	<p>Se debería comenzar con la terapia antirretroviral</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con un recuento de CD4 superior a 350 que no cumplan con ninguna de las condiciones específicas nombradas arriba 	<p>No se ha determinado el mejor momento para comenzar la terapia antirretroviral en pacientes que no tienen síntomas relacionados con VIH y que tienen recuentos de CD4 superiores a 350</p>

de copias en un paciente dado, la magnitud de la diferencia entre resultados de muestras obtenidas en la misma fecha (Δ) se mantiene constante a lo largo del tiempo. Así las cosas, cuando en un paciente se hace necesario cambiar de uno a otro método para cuantificar sus cargas virales, basta con que en una muestra se empleen los dos métodos para conocer el valor de Δ . Cumplido este requisito, el cambio de métodos se hace posible.

Las lecciones más importantes del VIH/SIDA: el nuevo concepto de inmunidad y el mito de la vigilancia inmunológica

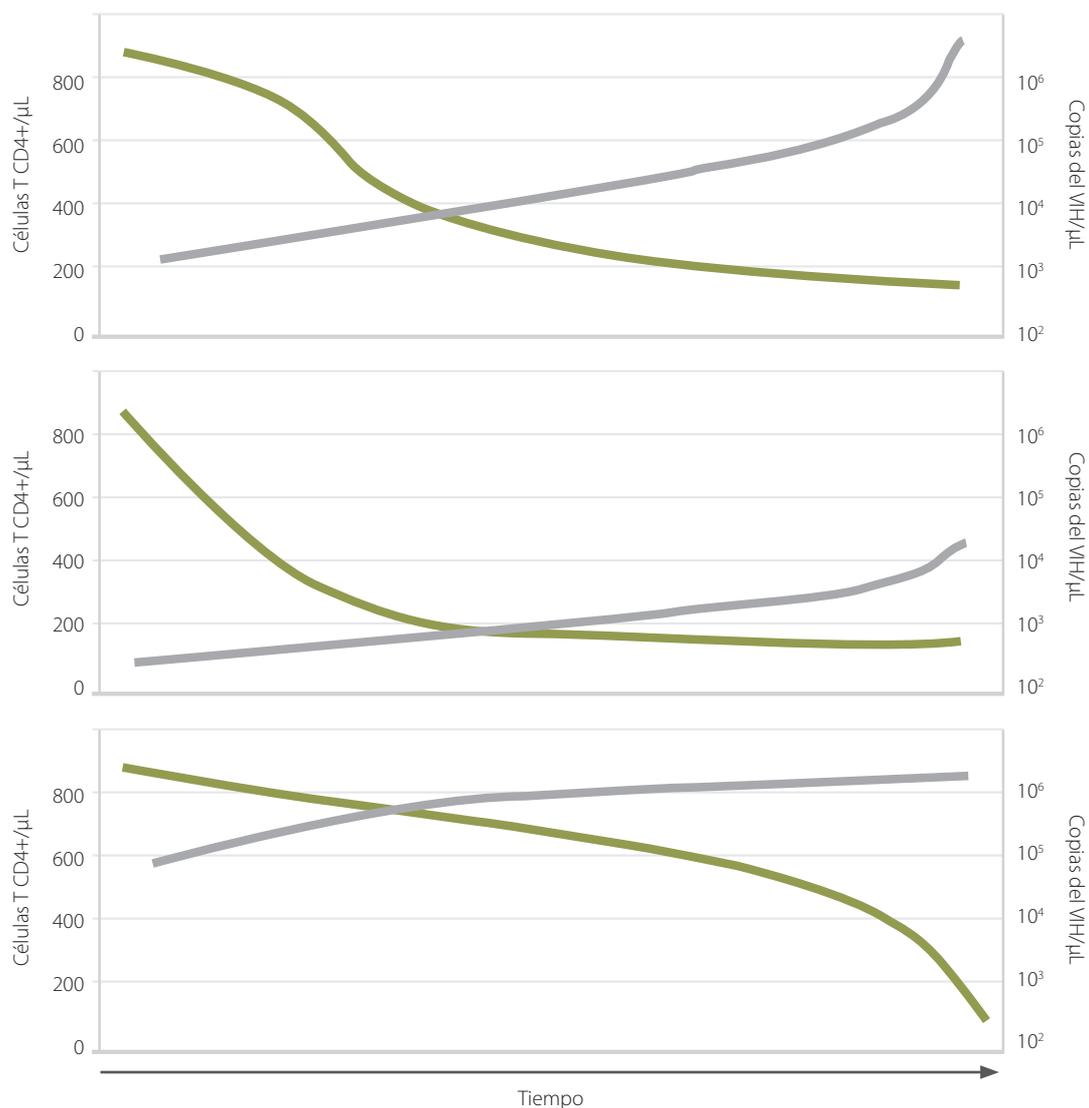
Sin lugar a dudas, la infección por VIH/SIDA ha sido un detonante en el cambio del concepto tradicional del sistema inmunitario como uno de defensa, por otro de homeostasis molecular. La palabra inmunidad se acuñó por primera vez en el léxico del derecho para indicar el privilegio o derecho a beneficiarse de la derogación personal o estamental de una ley. Posteriormente la adoptó la biología para indicar la resistencia natural o adquirida de un organismo vivo a un agente infeccioso, como los microbios, o tóxico, como venenos y sustancias tóxicas. Esta definición es, hoy por hoy, a todas luces incompleta, pues reduce la función del sistema inmunocompetente a la defensa contra agresores externos en la eventualidad de una exposición.

Inmunidad no es igual a defensa

La inmunidad en los mamíferos puede catalogarse, principalmente con fines didácticos, en dos grandes vertientes: la inmunidad innata y la inmunidad adquirida o adaptativa. La primera de estas, innata o natural, está conformada por una serie compleja de mecanismos de defensa muy eficientes que no tienen especificidad alguna por el agente agresor. Así, la integridad misma de la piel y las mucosas, la motilidad ciliar del árbol respiratorio, la acidez gástrica, las lisozimas de las lágrimas, la flora bacteriana del intestino y la vagina, y la integridad funcional de la musculatura involuntaria de la vejiga urinaria, por citar algunos ejemplos, son mecanismos que protegen al organismo de la colonización por bacterias, hongos, parásitos y virus potencialmente patógenos. Además de estas barreras, existe otra serie de mecanismos celulares y moleculares que colaboran en la eliminación de agentes patógenos cuando las barreras antes mencionadas han fracasado, y que serán motivo de revisión en esta sección. Entre estos están la fagocitosis, el sistema de complemento sérico, los interferones y otras citocinas, cuyas funciones carecen de especificidad por un determinado microorganismo, pero que son altamente eficaces para eliminar o limitar procesos infecciosos.

La inmunidad adquirida o adaptativa, contrariamente a la anterior, es altamente específica, pero relativamente ineficaz en la prevención o limitación de los procesos infec-

FIGURA 5.
Progresión de las cargas virales y cuentas de células T CD4+ en distintos escenarios

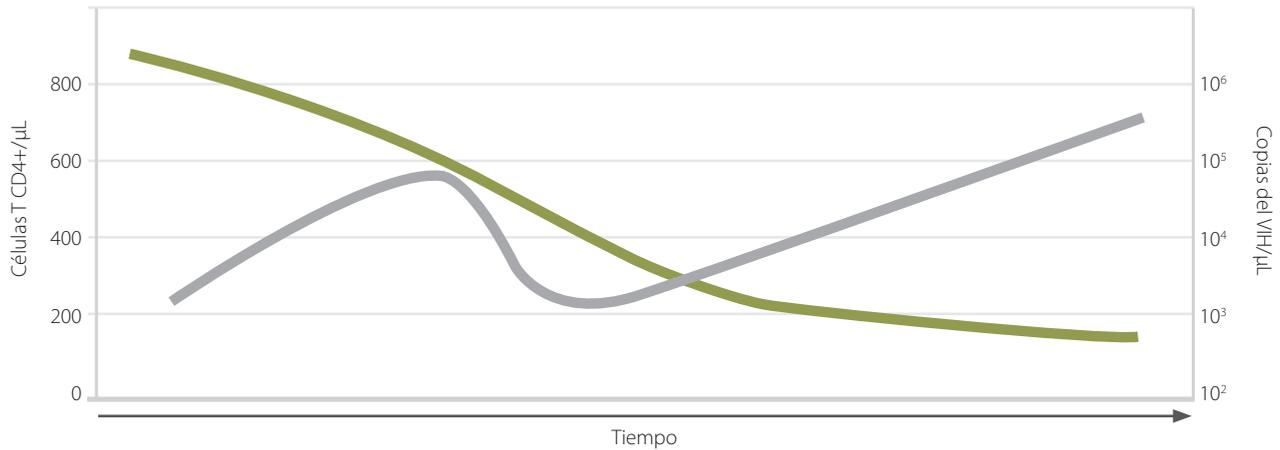


Progresión de las cargas virales y cuentas de células T CD4+ en tres distintos escenarios. El deterioro de las cuentas de células T CD4+ es relativamente lento en el primer caso, más acelerado en el segundo y muy tardío en el tercero. Por su parte, la replicación viral es constante y se acentúa tardíamente en el primer caso; en el segundo caso la carga viral se mantiene relativamente baja durante toda la evolución del padecimiento, y ocurre lo contrario en el tercer caso, que presenta cargas altas desde el inicio.

tocontagiosos. Consiste en un sistema altamente polimórfico de receptores proteicos capaces de discriminar cientos de millones de estructuras moleculares distintas, muchas de ellas no relacionadas en absoluto con agentes infecciosos o tóxicos, que permite al organismo distinguir entre lo que

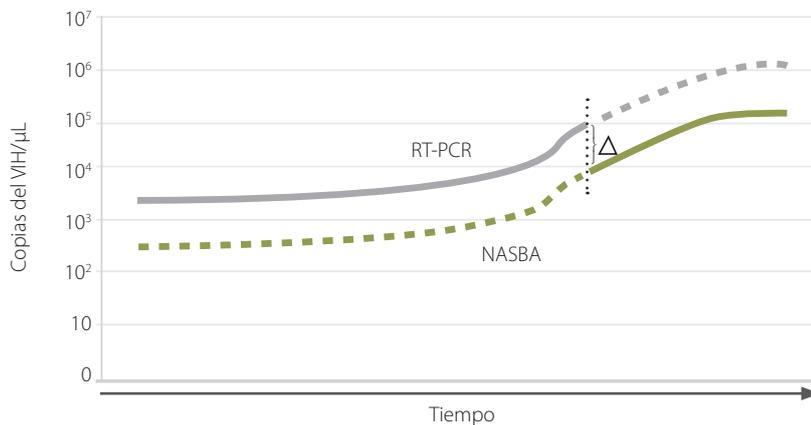
es propio y lo que no lo es. Su función primordial parece entonces la de mantener la individualidad del organismo, y sólo incidentalmente, en escasas situaciones, puede coadyuvar como un mecanismo de defensa en la protección contra enfermedades infectocontagiosas.

FIGURA 6.
Progresión de las cargas virales y cuentas de células T CD4+ en un paciente con VIH/SIDA sometido a terapia específica



La carga viral se reduce temporalmente como indicador de respuesta al tratamiento efectivo, pero no se observa efecto alguno en las cuentas de células T CD4+. Con el paso del tiempo, las cargas vuelven a incrementarse quizás como resultado del desarrollo de resistencia al tratamiento que fue instituido y que inicialmente fue efectivo.

FIGURA 7.
Paralelismo entre los resultados de las cargas virales medidas por distintos métodos a través de la evolución de la enfermedad



Independientemente de cual de dos métodos detecte mayor número de copias del VIH/ μ L de plasma, el paralelismo que existe entre los resultados de las cargas virales obtenidas por distintos métodos se mantiene a lo largo de la evolución de la enfermedad. Esto permite que, si en una muestra obtenida en un momento de la progresión (línea punteada) se utilizan los dos métodos para determinar la carga viral para establecer la magnitud de la diferencia (Δ), el cambio de metodología sea posible.

Antes de la infección por VIH/SIDA existían diversas observaciones que ponían en duda el papel de la respuesta inmune adaptativa como un mecanismo eficiente de defensa contra microorganismos patógenos. Estas observaciones son múltiples y entre ellas destacan:

- a) La diversidad de padecimientos infecciosos que ocurren a pesar de que exista evidencia de inmunidad adaptativa en contra de los agentes causales.
- b) La cronicidad e incurabilidad de múltiples enfermedades bacterianas o virales, en presencia de exuberantes cantidades de anticuerpos específicos o células reactivas a los antígenos de los microorganismos involucrados.
- c) La escasa cantidad de enfermedades infectocontagiosas que pueden prevenirse por vacunación, en proporción a todas las enfermedades infecciosas que pueden afectar a los mamíferos.
- d) La desproporción absoluta entre la capacidad de discriminación de antígenos que posee el sistema inmune —que se estima en cientos de millones— y el número relativamente limitado de antígenos que pueden expresarse en organismos patógenos —si acaso algunas centenas.

La infección por VIH/SIDA vino a proporcionar quizás la más contundente evidencia de la ineficacia de la respuesta inmune adaptativa como mecanismo de defensa: el muy limitado número de enfermedades infecciosas que se presentan en los sujetos afectados por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), en los que se abate por completo la capacidad de desarrollar respuestas inmunes adaptativas.

La mítica vigilancia inmunológica

Esta teoría propone que los efectores inmunológicos, específicamente los elementos de inmunidad celular, se desarrollan como un mecanismo para reconocer y destruir células autólogas modificadas, como son las células neoplásicas, portadoras en muchas ocasiones de antígenos tumorales. Para actuar con eficiencia, la vigilancia inmunológica debe ser capaz de reconocer y reaccionar contra antígenos tumorales de las clonas alteradas antes de que hayan alcanzado un tamaño crítico, más allá del cual ya no tendría eficacia como un mecanismo de control.

La idea de la vigilancia inmunológica es tan atractiva y ha sido presentada tan elocuentemente por algunos de sus más distinguidos simpatizantes, que uno está tentado a aceptarla como evidente. Sin embargo, las controversias surgen cuando se trata de demostrarla experimentalmente. Las dos predicciones principales de la hipótesis de la vigilancia inmunológica son: 1) la deficiencia o eliminación de la competencia inmunológica debería aumentar la frecuencia de todos los tumores en los sujetos así afectados, en comparación con individuos de la misma raza, edad y sexo, pero con respuesta inmune normal; 2) la inmunopotenciación debería tener el efecto opuesto, o sea una disminución aparente en la frecuencia de todos los tipos de tumores. En animales experimentales, ninguna de estas predicciones se cumple en forma satisfactoria. Algunos animales inmunodeficientes muestran aumento en la frecuencia de neoplasias, pero con una definitiva predilección por tumores secundarios a virus oncogénicos, lo que se explica mejor como consecuencia de las infecciones virales y no como fracaso de la vigilancia inmunológica. Los ratones congénitamente atímicos (*nu/nu*) no poseen linfocitos T y sin embargo muestran la misma frecuencia de tumores que los ratones normales.

La segunda predicción, que la inmunopotenciación debería disminuir la frecuencia de todos los tumores, también ha proporcionado datos controversiales. En diversos modelos experimentales, la administración del BCG parece inhibir el crecimiento tumoral en sólo una fracción de los animales afectados, mientras que en casi la mitad de ellos no se modifica la progresión de la enfermedad neoplásica, y en algunos cuantos parece facilitarse. Cuando el tratamiento con BCG se inicia después que el tumor ya sobrepasa una masa crítica, generalmente estimula, en lugar de inhibir, su crecimiento, excepto cuando se administra localmente por inyección intratumoral.

El hecho de que la vigilancia inmunológica sólo puede demostrarse experimentalmente en ciertas situaciones no ha mermado el entusiasmo de sus partidarios. Algunos han señalado que aproximadamente 25% de los sujetos que alcanzan la edad adulta en el mundo occidental desarrollan alguna forma de neoplasias, dejando el 75% restante protegido de tales padecimientos por la vigilancia inmunológica. Existen casos raros pero bien documentados de la desaparición espontánea de tumores de distintos tipos;

algunos de los tumores que involucionan y muchos de los de crecimiento lento y mejor pronóstico se encuentran densamente infiltrados por linfocitos; en algunos casos se ha observado que la administración intratumoral de BCG en melanomas de la piel se acompaña de regresión no sólo del tumor inyectado sino de algunos nódulos metastásicos situados a distancia del tumor primario. Naturalmente, todas estas observaciones pueden explicarse por el posible efecto de la respuesta inmune hacia neoplasias ya establecidas, más que por la vigilancia inmunológica.

El modelo humano natural del SIDA parece también descartar la existencia de tal mecanismo de vigilancia ya que,

en los individuos con esta enfermedad, que han perdido su capacidad inmunológica, si bien es cierto que se presenta una mayor frecuencia de tumores malignos que en sujetos sanos, estos son casi exclusivamente linfomas de estirpe B y el sarcoma de Kaposi, en los que la existencia de una etiología viral está bien documentada; si la sola inmunodeficiencia de los pacientes con SIDA los pusiera en mayor riesgo de padecer enfermedades neoplásicas en general, sería de esperarse observar en ellos una mucha mayor frecuencia de las neoplasias más comunes (cervix uterino, colon, mama, estómago, próstata) que en sujetos sin inmunodeficiencia.

Abstract

The human immunodeficiency virus (HIV) is a lymphotropic virus that, most importantly, infects T-helper cells (TH). Since these cells play a central role in the acquired and adaptive immune response, their destruction and loss bring about a serious immunodeficiency state. HIV infection is effectively controlled by the innate immune system, as long as HIV is unable to penetrate the skin and/or mucous membrane. The direct exchange of corporal fluids is required to transmit the infection. A coreceptor is necessary for infection to occur; that is, one or more other molecules are necessary. It can currently be stated that the CD4 molecule is the principal receptor of the virus both in T CD4+ cells as well as in the immense majority of cells susceptible to being infected, in addition to the chemokine receptors that are small protein molecules that are chemotactics for a variety of immune system cells. Other HIV coreceptors are CCR5, CXCR4, and CCR2, and the integrin α -4- β -7. From the physiopathological perspective, the interaction between viruses and the immune response can have different consequences: The infection can be completely eliminated, it can be self-limited or subclinical with no secondary or latent effects, and the infection can persist and have direct pathogenic viral effects in the target cells or tissues, among others.

The T CD4+ cells, also called helper cells (TH), subdivide into TH1 and TH2, whose effector functions in the immune response are very different. The factors that determine the predominance of the activity of a subpopulation of TH cells are multiple, such as the preexisting balance of cytokines in the local microenvironment of cells stimulated by the antigen and the nature of the antigen, among others.

Opportunistic infections presented in Mexican patients with HIV/AIDS have changed over time; from being solely mucocutaneous or esophageal candidiasis, followed by *P. jirovecii* pneumonia and *Cryptosporidium* sp enteritis, to an increase in the number of episodes of CMV Retinitis and disseminated infection by *M. avium*. It would seem that acquired or adaptive immunity, contrary to innate immunity, although highly specific is relatively ineffective in the prevention or limitation of the infectious processes. Its primary function seems to be, then, to maintain the individuality of the organism and, only incidentally in rare situations, to assist as a defense mechanism in the protection against infectious diseases. Immunity in mammals can be categorized, mainly for didactic purposes, by two overall aspects: Innate immunity and acquired or adaptive immunity. The first, innate or natural, consists of a complex series of very effective defense mechanisms that do not have any specificity for the aggressor agent. This theory proposes that the immunologic effectors, specifically, elements in cellular immunity, develop as a mechanism to recognize and destroy modified autologous cells, such as the neoplastic cells, that are often carriers of tumoral antigens. Immunologic monitoring should be

able to recognize and react against tumoral antigens from altered clones before they reach a critical size, otherwise they would not be effective as a control mechanism. AIDS seems to discard the existence of such a monitoring mechanism since individuals with this illness present a greater frequency of malignant tumors than healthy subjects, and which are almost exclusively strain B lymphomas and Kaposi's sarcoma; if solely the immunodeficiency in patients with AIDS puts them at increased risk of suffering neoplastic illnesses in general, they would be expected to experience a much higher frequency of more common neoplasias (cervix, colon, breast, stomach, prostate) than subjects without immunodeficiency.

Bibliografía

- Ajuebor MN, Carey JA, Swain MG. CCR5 in T cell-mediated liver diseases: what's going on? *J Immunol* 2006;177 : 2039-2045
- Al-Harthi L, MaWhinney S, Connick E, Schooley RT, Forster JE, Benson C, *et al.* Immunophenotypic alterations in acute and early HIV infection. *Clin Immunol* 2007;125(3):299-308
- Arthos J, Cicala C, Martinelli E, Macleod K, Van Ryk D, Wei D, *et al.* HIV-1 envelope protein binds to and signals through integrin alpha4beta7, the gut mucosal homing receptor for peripheral T cells. *Nat Immunol* 2008; 9: 301-309
- Balistreri CR, Caruso C, Grimaldi MP, *et al.* CCR5 receptor: biologic and genetic implications in age-related diseases. *Ann N Y Acad Sci* 2007; 1100: 162-172
- Freedman BD, Liu QH, Del Corno M, Collman RG. HIV-1 gp120 chemokine receptor-mediated signaling in human macrophages. *Immunol Res* 2004; 27: 261-276
- Gallo SA, Finnegan CM, Viard M, *et al.* The HIV Env-mediated fusion reaction. *Biochim Biophys Acta* 2003; 1614: 36-50
- Jaén A, Esteve A, Miró JM, Tural C, Montoliu A, Ferrer E, *et al.* PISCIS Study Group. Determinants of HIV progression and assessment of the optimal time to initiate highly active anti-retroviral therapy: PISCIS Cohort (Spain). *J Acquir Immune Defic Syndr* 2008;47:212-220
- Knoll B, Lassmann B, Temesgen Z. Current status of HIV infection: a review for non-HIV-treating physicians. *Int J Dermatol* 2007 ;46:1219-1228
- Martín del Campo-Rodríguez LE, Sifuentes-Osornio J. Infecciones oportunistas en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida: La historia en México a 20 años del inicio de la epidemia. *Rev Invest Clín* 2004; 56:169-180
- Maurer T, Ponte M, Leslie K. HIV-associated Kaposi's sarcoma with a high CD4 count and a low viral load. *N Engl J Med* 2007;357(13):1352-1353
- Ortiz-de Lejarazu R, Soriano V, Eiros JM, Arias M, Toro C. HIV-1 infection in persistently HIV-1-seronegative individuals: more reasons for HIV RNA screening. *Clin Infect Dis* 2008;46:785
- Ramírez-Amador V, Ponce-De León S, Sierra-Madero J, Soto-Ramírez L, Esquivel-Pedraza L, Anaya-Saavedra G. Synchronous kinetics of CD4+ lymphocytes and viral load before the onset of oral candidosis and hairy leukoplakia in a cohort of Mexican HIV-infected patients. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2005;21: 981-990
- Ruiz-Argüelles A, Ponce-De Leon S, Presno-Bernal M, Ponce-De Leon A, Ortiz-Lopez R, Rojas G. Increased detection of human immunodeficiency virus antigen carriers through simultaneously assaying plasma and extracts from resting and phytohaemagglutinin stimulated peripheral blood mononuclear cells. *J Virol Methods* 1988; 22:329-336
- Ruiz-Argüelles A, Pérez-Romano B. Immunophenotypic analysis of peripheral blood lymphocytes. En: *Current Protocols in Cytometry*. Robinson JP (Editor). New York: John Wiley and Sons, 1999:6.5.1-6.5.14
- Seibert C, Sakmar TP. Small-molecule antagonists of CCR5 and CXCR4: a promising new class of anti-HIV-1 drugs. *Curr Pharm Des* 2004; 10: 2041-2062
- Wilkinson D. Cofactors provide the entry keys. HIV-1. *Curr Biol* 1997; 6: 1051-1053
- Wolbers M, Battegay M, Hirschel B, Furrer H, Cavassini M, Hasse B, *et al.* Swiss HIV Cohort Study. CD4+ T-cell count increase in HIV-1-infected patients with suppressed viral load within 1 year after start of antiretroviral therapy. *Antivir Ther* 2007;12:889-897
- Yeaman SE. Ethical and public health considerations in HIV counseling and testing: policy implications. *Stud Fam Plann* 2007;38:271-278

25 años de SIDA en México: el tiempo en movimiento

Samuel Ponce de León Rosales
José Luis López Zaragoza

En México, como en el mundo entero, la historia natural de la infección por VIH/SIDA ha sido modificada por la terapia antirretroviral altamente activa (TARAA). La institución de este tratamiento conlleva una mejoría de los síntomas e infecciones oportunistas (IO) asociados a la progresión de la enfermedad, lo cual se traduce en aumento de la supervivencia y disminución del número de hospitalizaciones y de los costos condicionados por la atención médica. Sin embargo, a pesar de los logros alcanzados tras 25 años de lucha constante, aún quedan interrogantes y nuevos paradigmas en el diagnóstico y tratamiento de “viejas y nuevas” enfermedades asociadas, tanto infecciosas como no infecciosas.

Los objetivos de este capítulo son enumerar los logros alcanzados en cuanto a la infección por VIH/SIDA hasta 2008 y listar una serie de perspectivas y retos pendientes de afrontar en los años por venir en México.

Algunas epidemias en la historia se han detenido sólo al sucumbir los susceptibles (es el caso de la peste); otras han sido superadas cuando el avance en el conocimiento permite la disponibilidad de técnicas para prevenirlas o combatirlas (viruela); otras más persisten después de siglos (lepra y tuberculosis), aún otras, cuyo extenso control llevó a pensar que estaban en camino de su eliminación, han resurgido (paludismo). Pocas enfermedades emergen como condiciones nuevas, para las

que aún no se está lo suficientemente preparado; entre ellas se pueden contar las fiebres hemorrágicas y el SIDA.

El SIDA ya tiene un lugar en la historia de la humanidad por su gran impacto, al igual que la lepra, la peste o la viruela. El SIDA se convirtió en epidemia y rápidamente en pandemia, y su naturaleza modificó por igual la conciencia de grupos progresistas y liberales, conservadores y religiosos.¹

En 2007 cerca de 40 millones de personas vivían con VIH/SIDA en el mundo entero y más de 96% de ellas en los países en desarrollo. África, con 25 millones de personas contaminadas, es el continente más afectado por la enfermedad. Se estima que entre 2000 y 2020, 68 millones de personas (entre ellas 55 millones en África) morirán prematuramente a causa del SIDA.

Estas cifras son suficientes para describir la epidemia del SIDA como una de las peores catástrofes sanitarias a las cuales se ha enfrentado la humanidad. De problema de salud, el SIDA se ha convertido en crisis mayor del desarrollo, al borrar varios decenios de progreso en materia de esperanza de vida al nacimiento y conducir los indicadores al nivel de los años cuarenta.

Aunque la evidencia anecdótica sugiere que la infección por VIH en México tuvo sus primeras manifestaciones en 1981, el primer caso de SIDA del que se tiene registro en el país se dio en 1983.^{2,3}

La epidemia mexicana por VIH/SIDA está claramente definida por periodos: una etapa inicial que comenzó en 1983, caracterizada por un crecimiento lento, seguida de un crecimiento exponencial a mitad de los años ochenta y nuevamente de un crecimiento lento que comenzó en 1994. Al inicio del siglo XXI, el SIDA constituía la décimosexta causa de muerte en el país, con 4.3 muertes por cada 100 000 habitantes.⁴

Hasta el 15 de noviembre de 2007 se habían acumulado 115 651 casos de SIDA en el país, de los cuales aproximadamente 35% se encontraban vivos, y en 11% se desconocía su evolución. El mayor número de casos en el Distrito Federal, Estado de México y Jalisco se concentra en personas de 15 años o más. Para finales de 2006 las tasas de mortalidad por 100 000 habitantes fueron más elevadas en Baja California (9.3) Veracruz (9.1) y Tabasco (7.4). Tomando en cuenta el retraso en la notificación y el subregistro de la información, se estima una cantidad de 350 000 enfermos infectados por el VIH. El grupo etario más afectado es el de 15 a 44 años; en él, los hombres adultos concentran 81.7% de la infección y las mujeres 16 por ciento. En mayores de 15 años, la transmisión sexual es responsable de 95% de los casos, mientras que la transmisión sanguínea y la transmisión por drogas intravenosas (IV) se presenta en el 5% restante. La infección continúa afectando principalmente a varones homosexuales y bisexuales. Asimismo, la transmisión por vía heterosexual se ha incrementado de manera paulatina, sobre todo en mujeres. En menores de 15 años, la gran mayoría de las infecciones corresponde a transmisión perinatal (83%). La prevalencia de VIH/SIDA en individuos de 15 a 44 años es de 0.3%, se ha mantenido estable en los últimos años, ya que la epidemia en México se mantiene concentrada, con una prevalencia menor a 1% en población general. Sin embargo la prevalencia es mayor a 5% en grupos específicos: en hombres que tienen sexo con hombres es de 12.6%, en hombres trabajadores del sexo comercial es de 6.1%, mientras que en usuarios de drogas inyectables, mujeres trabajadoras del sexo, hombres reclusos y mujeres embarazadas la prevalencia es inferior a 2 por ciento.^{4,6}

Una de las primeras medidas que se tomaron al inicio de la epidemia fue la descripción epidemiológica del padecimiento, mediante vigilancia y aplicación de encuestas

seroepidemiológicas y de comportamiento. Debido a la importancia global de la epidemia y la aparición cada vez más frecuente de casos nuevos en el ámbito nacional, el gobierno mexicano creó en 1986 el Comité Nacional para la Prevención del SIDA (Conasida), cuyas actividades se limitaban a la coordinación de esfuerzos en la lucha contra el SIDA. Para 1988, dicho comité fue elevado a la categoría de Consejo Nacional. Conasida se consolidó como la entidad encargada de la formulación y difusión de las políticas y estrategias nacionales en materia de atención y control de VIH/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual. Además de la normativa, entre sus funciones ha destacado la coordinación de la cooperación técnica de distintos actores involucrados en la prevención y control de la epidemia. Recientemente Conasida pasó a ser el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (Censida), conservando su estructura organizacional y sus funciones.⁷

Desde 1992 se publicó, con la participación de expertos y autoridades, una “Guía para la atención médica de pacientes con infección por VIH/SIDA en consulta externa y hospitales”. Esta guía se ha actualizado conforme a los avances en investigación médica y la inclusión de nuevos medicamentos en el cuadro farmacológico nacional. A partir de 1994, los pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) han tenido acceso a medicamentos antirretrovirales (ARV). Esta política, si bien acarreó inválidos beneficios para los derechohabientes del sistema de seguridad social, despertó gran polémica entre amplios sectores sociales, en virtud de la iniquidad que se generó en cuanto al acceso a las drogas ARV. Múltiples esfuerzos se dieron, por parte de Conasida y organizaciones de lucha contra el SIDA, para tratar de dar acceso a medicamentos a todos aquellos pacientes seropositivos elegibles para este tratamiento. En 1997 inició su funcionamiento un fideicomiso (Fonsida) destinado a la obtención de fondos para el financiamiento de tratamiento ARV para individuos sin acceso a la seguridad social. Para 1998 Fonsida logró dar tratamiento ARV a mujeres embarazadas para la prevención de la transmisión perinatal del VIH, así como a todos los menores de 18 años que reunían los requisitos para el inicio del tratamiento. En el año 2000 el Gobierno Federal logró incorporar al presupuesto de la Secretaría de Salud recursos para la compra de medicamentos y se asumió el

compromiso de alcanzar, para 2006, cobertura universal de los casos registrados. La Secretaría de Salud comunicó que dicha cobertura fue alcanzada a finales de 2003.^{7,8}

El IMSS ha realizado esfuerzos para que el paciente con infección por VIH/SIDA pueda ser recibido en todas las unidades médicas de la institución y para que todo el personal de salud pueda participar en su atención. Desde 1994 el IMSS integró guías clínicas para orientar el proceso diagnóstico-terapéutico, en las que se establecen, en un formato flexible, lineamientos para el empleo de ARV, quimioprofilaxis e inmunizaciones, así como para la atención de las complicaciones asociadas con la infección, las cuales permiten orientar todo el proceso institucional.⁹

A raíz de una mayor disponibilidad de drogas ARV en México la mortalidad en estos enfermos ha disminuido. Así, la mortalidad asociada al SIDA entre hombres de 25 a 34 años disminuyó de 20.5 por 100 000 en 1996 a 16.7 por 100 000 en 1999.³ En un hospital de tercer nivel, la sobrevida de estos pacientes ha mejorado de manera importante. Por otra parte, la prevalencia de condiciones definitorias de SIDA ha cambiado en los últimos años y el aumento en la sobrevida está relacionado con intervenciones múltiples en el manejo médico, especialmente en el diagnóstico temprano, la introducción de ARV y la profilaxis antimicrobiana para infecciones oportunistas.

En 2004 existían más de 19 ARV en el Cuadro básico y catálogo de medicamentos del sector salud y en años recientes el costo promedio anual por tratamiento se ha logrado disminuir de forma importante.¹⁰

Infecciones oportunistas

A partir de 1996, la introducción de tratamiento ARV con inhibidores de la proteasa (IP) redujo de manera considerable la mortalidad por SIDA.¹¹⁻¹³

Antes de la introducción de los IP la mediana de sobrevida después del diagnóstico de SIDA era de 10-26 meses.¹³ La prolongación de la sobrevida después del diagnóstico de SIDA entre el periodo pre-TARAA y TARAA se explica por un mayor impacto de los ARV sobre la mortalidad relacionada con otras causas. Sin embargo, en el momento actual, la mortalidad ligada con infecciones oportunistas (IO) disminuye, mientras que otras comorbilidades pro-

gresan (cáncer, hepatitis B y C [los pacientes coinfectados con VIH+VHC tienen un riesgo de mortalidad 1.7 veces mayor que aquéllos que son toxicómanos intravenosos activos], patologías cardiovasculares, renales, etc.). Los pacientes con éxito terapéutico y con una tasa de linfocitos T CD4 superiores a 500/mm³ tendrían una esperanza de vida comparable con la de la población general. No existe diferencia significativa de sobrevida por género, ni por tipo de prácticas de riesgo, excepto en sarcoma de Kaposi, que parece tener un pronóstico mucho más favorable. El exceso de mortalidad en usuarios de drogas IV puede atribuirse a sobredosis o bien estar en relación con muerte por violencia.

La edad avanzada disminuye la sobrevida de los pacientes. Los estudios de sobrevida han señalado como factores de riesgo de mal pronóstico: la edad avanzada en el momento de la seroconversión; tasa inicial de linfocitos T CD4+ baja; desarrollo de un evento definitorio de SIDA y el desarrollo de leucoencefalopatía multifocal progresiva o demencia.

Una cohorte ha puesto en evidencia el riesgo relativo de muerte variable según el tipo de complicación oportunista definitoria de SIDA. Sin embargo, el linfoma no Hodgkin (LNH) tiene un riesgo de mortalidad más elevado que el de tuberculosis o infección por *P. jirovecii*. Los factores de mal pronóstico descritos han sido enfermedad por citomegalovirus (CMV) y micobacteriosis diseminada. La generalización de profilaxis contra infecciones oportunistas (*P. jirovecii*, toxoplasmosis, micobacterias) ha permitido un beneficio en términos de mortalidad.¹³

En México existen pocos estudios que hayan evaluado el impacto de la TARAA sobre las infecciones oportunistas. En diferentes cohortes mexicanas las IO más frecuentemente informadas han sido candidiasis digestiva, *P. jirovecii*, tuberculosis, virus herpes simple, criptosporidiasis intestinal, CMV, toxoplasmosis, *Mycobacterium avium complex*, histoplasmosis y criptococosis meníngea.¹⁴⁻²⁰ Durante los primeros cinco años de la infección, un estudio²¹ demostró que en un centro hospitalario de tercer nivel las infecciones más frecuentemente encontradas fueron (en orden decreciente): candidiasis, infecciones por CMV, micobacterias, criptosporidiasis, virus herpes simple y *P. jirovecii*. El seguimiento prospectivo de esta cohorte entre 1983 y 1995, ampliado por el ingreso consecutivo de enfermos, demostró una disminución en la incidencia

de infección por *P. jirovecii* y de sarcoma de Kaposi a partir del inicio de tratamiento ARV con inhibidores nucleósidos de transcriptasa inversa (INTI) en monoterapia y posteriormente en terapia dual y tras el empleo de profilaxis contra *P. jirovecii*. Sin embargo se observó un aumento en la incidencia de enfermedad por CMV y síndrome de desgaste en pacientes con un déficit inmunitario grave.¹⁹ En ese mismo contexto, y como extensión de ese trabajo, se señaló que contar con una clínica para el tratamiento de pacientes con SIDA, atendida por infectólogos con experiencia en el manejo de la enfermedad, es probablemente el factor responsable del éxito y también se arguyó que el hecho de mantener a un buen número de pacientes en protocolos de investigación clínica favorece la identificación y el tratamiento oportuno de complicaciones.²²

Lavalle y colaboradores evaluaron el impacto de la utilización de los IP en la morbilidad, mortalidad y costos de hospitalización en 38 pacientes del IMSS durante un año de seguimiento y se observó una disminución importante en la incidencia de infecciones virales, parasitarias y micóticas, con un incremento en el número de linfocitos T CD4+ suficiente para disminuir el número de IO de 24 a cinco episodios por año después de los IP. También se observó una reducción de los costos con un impacto económico significativo.^{14,23}

En México la evolución de IO en la era de la TARAA no ha sido definida en grandes poblaciones, como en los estudios de cohorte en Estados Unidos y Europa.

Modificaciones epidemiológicas después de la TARAA

En el plano mundial el decenio de 1996 a 2006 fue muy fecundo en materia de tratamiento ARV, ya que a partir de 1996 se comenzó a transformar el pronóstico de la infección por VIH con el advenimiento de los IP. Después del 2000 dio inicio lo que se conoce como etapa post-TARAA, la cual aún está en progreso.

El último decenio se ha caracterizado por el paso de la infección VIH/SIDA de una condición casi uniformemente letal a una enfermedad crónica. El impulso de la investigación, en particular en los últimos 10 años, ha permitido la actualización de los ARV, por encima de los virus resistentes, pertenecientes a clases terapéuticas clásicas como los IP –ti-

pranavir (TPV), darunavir (DRV) o los INNTI-etravirina–, pero también el desarrollo de nuevas clases terapéuticas, como los inhibidores de CCR5 y los inhibidores de la integrasa, de manera que hoy más de una veintena de ARV pertenecientes a las seis clases terapéuticas constituyen el arsenal terapéutico en los países industrializados y en algunos en vías de desarrollo, como México. Su uso ha transformado las actualidades de la terapéutica en todos los estadios de la infección y contribuido con ello a la disminución de la falla terapéutica. Con este arsenal se han realizado progresos importantes. Es el caso, en materia de simplificación terapéutica, de la posibilidad de administrar el tratamiento en una o dos tomas al día, con lo que se crean estrategias terapéuticas para mejorar la tolerancia, tanto a corto como a largo plazo. O bien, sin haber hecho desaparecer por completo la lipodistrofia, y acompañado del estudio de los mecanismos generadores, esta se puede atenuar con el uso de ARV menos deletéreos para el metabolismo mitocondrial, de la insulina, de los lípidos o el metabolismo intermedio. Así, los tratamientos más simples y mejor tolerados conducen a los pacientes a un mejor apego y al final a una mejor eficacia antirretroviral. Uno de los progresos más relevantes de los últimos años es haber inscrito en la práctica los conceptos de duración y periodicidad en el acceso a los ARV en los países con recursos limitados. Una interrogante por contestar es si el uso temprano de ARV modifica el curso de la enfermedad, si la replicación viral es más deletérea de lo que se pensaba y si los tratamientos son mejor tolerados y más accesibles desde el punto de vista financiero.^{10,24-30}

Enfermedades pulmonares

La comparación de incidencia de IO muestra una disminución importante entre 1996 y 2004. La persistencia de IO en la era de la TARAA se observa en tres categorías de pacientes:

Aquellos que ignoran su seropositividad, en donde la IO es reveladora de la seropositividad para VIH; aquellos que conocían la seropositividad a VIH pero que rechazan todo tipo de atención, y aquellos en donde existe falla terapéutica y en donde la reconstitución inmune no existe o es muy limitada. La mayoría de estas IO sobrevienen en pacientes no tratados.

La neumonía por *P. jirovecii* y la candidiasis oroesofágica son las manifestaciones más frecuentes y reveladoras de

SIDA, mientras que la infección por CMV y la micobacteriosis atípica no sobrevienen más que en estadios más avanzados.

La importante disminución de la incidencia de las principales IO resultante de la reconstitución inmunitaria ligada a la TARAA puede tener un efecto curativo sobre ciertas afecciones. En la mayoría de los casos, esta reconstitución es tan eficaz que autoriza la suspensión de la profilaxis primaria y secundaria una vez que la carga viral es indetectable, que la tasa de linfocitos T CD4+ se incrementa por arriba de cierto límite y que se muestre estabilidad por más de tres meses.^{27,28,29,30} Tal es el caso de infecciones por *P. jirovecii*, *Toxoplasma gondii* y *Mycobacterium avium complex*.

Manifestaciones neurológicas

La afección del Sistema Nervioso Central (SNC), ya sea central o periférica, es frecuente y sobreviene en todos los estadios de la infección por VIH. En diferentes estudios clínicos su prevalencia varía del 40 al 70% y afecta a cerca de 100% de casos en ciertas series de autopsias. La prevalencia es idéntica entre los países que tienen acceso a los ARV. Las complicaciones neurológicas están ligadas principalmente a la inmunosupresión (IO y neoplasias) o se deben al neurotropismo del VIH.

No se puede negar que el desarrollo de la TARAA y el mayor conocimiento de las combinaciones terapéuticas restaura la inmunidad y disminuye la frecuencia de ciertas de estas complicaciones. Sin embargo después de algunos años la emergencia de mutaciones de resistencia y las fallas terapéuticas han disminuido las esperanzas nacidas en 1996 con el advenimiento de la TARAA.

El SNC es el sitio de infecciones o inflamación ligadas a la restauración inmunitaria y en los próximos años, en ausencia de evolución terapéutica, es probable que la incidencia de la afección neurológica se incremente.³¹

Hoy la frontera clásica entre las complicaciones de acuerdo con el nivel de inmunosupresión parece menos estricta. La infección por VIH se transforma en una enfermedad crónica y, por consecuencia, el SNC hace frente a la evolución de un virus neurotrópico que incluye procesos neuroinflamatorios y neurodegenerativos, los cuales persisten a pesar de la TARAA. Muchas publicaciones mantienen la

controversia sobre el papel del SNC como reservorio de la infección por VIH. Las asociaciones terapéuticas óptimas para el SNC y su reforzamiento a largo plazo permanecen debatibles.

La mayoría de los tratamientos utilizados en la infección tienen numerosos efectos secundarios sobre el SNC. Las complicaciones neurológicas son complejas, múltiples, potencialmente incapacitantes y necesitan de decisiones terapéuticas basadas en argumentos indirectos, debido a que el acceso al SNC es difícil.

Manifestaciones digestivas

El tubo digestivo es uno de los órganos blanco en la infección por VIH. Representa el órgano más rico en células inmunocompetentes del organismo y es uno de los principales reservorios del VIH. La prevalencia de los síntomas digestivos es elevada en la evolución de la infección. Hasta 1996, la curva de estas manifestaciones estaba dominada por IO y tumores. Después de la TARAA, la frecuencia de estas IO digestivas ha disminuido de manera importante, sin embargo permanece como un sistema afectado por síntomas relacionados con la enfermedad o el tratamiento. La TARAA ha transformado el pronóstico de la afección digestiva. La probabilidad acumulada de sobrevivir a 60 meses después de criptosporidiasis ha pasado de 39% pre-TARAA a 73% post-TARAA. Cifras similares aplican para la candidiasis oroesofágica, donde se muestra un aumento en la sobrevivencia a 60 meses de 51 a 70 por ciento. Su prevalencia al momento del descubrimiento de la infección es difícil de precisar.

En los últimos años y en países industrializados, la mayoría de los síntomas digestivos asociados con la infección están dados por los efectos de medicamentos ARV.^{27,28,29,30}

Hepatitis relacionada a toxicidad farmacológica

La hipertransaminasemia grado 3-4 (un aumento mayor a 5 veces el valor de referencia) va de 0 a 27% en los pacientes infectados por VIH. Muchos mecanismos no exclusivos pueden estar relacionados con la toxicidad ligada a los ARV: hepatotoxicidad, que puede ser directa en razón de

la coinfección VIH-VHB o VIH-VHC; toxicidad mitocondrial; reacciones de hipersensibilidad inmediata o retardada; interacciones medicamentosas, etc.

Los dos mecanismos principales de la hepatotoxicidad a los ARV son la toxicidad mitocondrial y las reacciones de hipersensibilidad.

Se ha informado que la hepatotoxicidad ligada a INTI (citopatía mitocondrial y/o alteraciones en la β -oxidación) es más frecuente (de manera decreciente) con ddC (zalcitabina) > d4T (estavudina) > ZDV > ddI > 3TC > ABC (abacavir) > TDF (tenofovir). Las alteraciones patológicas conducen a esteatosis hepática microvesicular y a mitocondriopatías gigantes identificables en microscopía electrónica y a un cuadro de acidosis láctica. Múltiples factores pueden contribuir al desarrollo de esteatosis hepática: consumo de alcohol, tratamiento ARV, coinfección por VHB, VHC, dislipidemias y ocasionalmente lipodistrofia y resistencia a la insulina.

En cuanto a la hepatotoxicidad ligada a los inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (INNTI), inicialmente atribuible a nevirapina, se puede presentar hipertransaminasemia o elevación de γ -GT con una amenaza al pronóstico vital de 1 a 2 por ciento. Al igual que en la hepatotoxicidad ligada a los INNTI, ésta es multifactorial, y el riesgo de toxicidad a la nevirapina parece estar relacionado de manera inversa con el número de linfocitos T CD4+. Otro mecanismo implicado es el de una restauración inmunitaria, la cual se manifiesta de manera más tardía (4 a 6 meses de tratamiento o más), por lo que refleja una toxicidad acumulativa directa, dependiente de la dosis, amplificada ya sea por una administración concomitante de IP o por la existencia de una coinfección VIH-VHB o VIH-VHC.²⁷

La hepatotoxicidad ligada a los IP se informa de manera decreciente: RTV (ritonavir a dosis terapéuticas 500-600 mgs x 2/día) > TPV > DRV. La hiperbilirrubinemia observada con IDV (indinavir) y ATV (atazanavir) está condicionada por la inhibición de la enzima UDP-glucuronosiltransferasa, lo cual condiciona una elevación de la bilirrubina indirecta a un 25% del valor de referencia.

Las interacciones medicamentosas constituyen un mecanismo generador de hepatotoxicidad. Todos los IP y los INNTI son metabolizados por vía del citocromo P 450 (CYP 3A4, 2C19, 2D6) por lo que pueden interferir

en el metabolismo de otros medicamentos, lo cual puede condicionar el ajuste en la dosis de los ARV.

Dermatitis tóxica

Esta reacción se ha observado en el curso de los tratamientos de neumonía por *P. jirovecii* (trimetoprima con sulfametoxazol, o TMP-SMX), toxoplasmosis (pirimetamina-sulfadoxina y clindamicina), tuberculosis (isoniazida, rifampicina o etambutol) o infecciones bacterianas (penicilinas o amoxicilina/ácido clavulánico).

Un estudio prospectivo demostró que la linfocitosis CD8+ y la edad inferior a 36 años predisponen a una dermatitis tóxica. La dapsona y la pirimetamina son los fármacos menos implicados en el advenimiento de esta reacción en la piel.

Ciertos ARV (ABC, NVP, EFV, ATV, FAPV) pertenecientes a tres clases son responsables de una toxicidad dérmica a veces grave. La NVP condiciona exantema en cerca del 10% de los que la ingieren, el cual puede ser de naturaleza bulosa grave y la frecuencia de síndrome de Stevens-Johnson o síndrome de Lyell ha sido estimada en 0.3 por ciento. El ABC es el responsable de una forma particular de toxidermia (síndrome de hipersensibilidad medicamentosa, en 4% de los pacientes que lo reciben) y existe una predisposición genética a este síndrome en presencia de haplotipos HLA-B-570, por lo que la detección de este marcador ha sido propuesta antes del inicio del tratamiento con ABC.²⁷

En México, durante los años ochenta, un estudio en un grupo de pacientes infectados observó una prevalencia de erupción cutánea por drogas de 5.4%, sin poder atribuir el episodio a un solo fármaco, ya que estos pacientes recibían de 3 a 5 medicamentos que la podían condicionar.³²

Enfermedades de transmisión sexual

Se ha observado un recrudecimiento de la gonorrea, la sífilis y el linfogranuloma venéreo en varios países del mundo a partir del año 1998, y parecería que éste se debe a una mayor exposición a comportamientos sexuales de riesgo –principalmente en la comunidad homo y bisexual–, a un aumento en el número de parejas sexuales ocasionales y anónimas y a un uso menos frecuente de preservativo.

La sexualidad de riesgo se favorece por la ingestión de drogas, alcohol y depresión, principalmente. Es probable que ciertas personas se expongan a un riesgo mayor por la confianza hacia la TARAA profiláctica post-exposición o a la TARAA en caso de contaminación. Parece que tras la llegada de la TARAA se regresó a un comportamiento sexual sin medidas de protección por parte de sujetos bajo tratamiento que contaban con mejor estado de salud que al inicio de los años noventa.

El miedo al SIDA ha llevado a cambios epidemiológicos importantes en cuanto a la adopción cada vez mayor de una sexualidad oral como “prevención” de la infección por VIH. La práctica oral protegida es infrecuente (<5%) y la primo infección herpética genital a HVS-1 representa actualmente más del 50% de las infecciones herpéticas genitales. La sexualidad oral es responsable de la mitad de los casos de sífilis y gonorrea en hombres que tienen sexo con hombres.

La prevalencia de infecciones por *Chlamydia* ha disminuido progresivamente después del inicio de los años ochenta en países desarrollados. En la actualidad la prevalencia se sitúa alrededor de 5% en adultos jóvenes, contra 10% al inicio de los años ochenta.²⁷

El herpes genital y las infecciones por virus del papiloma humano (VPH) son hiperendémicas en la población general.

A todo lo anterior se agregan algunos brotes de transmisión sexual de hepatitis C, los cuales han sido informados en pacientes que tienen sexo con hombres, con prácticas sexuales de alto riesgo y con intercambio de objetos punzocortantes.³³

Por todo lo anterior, los mensajes de prevención deben insistir en el riesgo de la sexualidad no protegida para la adquisición de infecciones de transmisión sexual (ITS), pues aunque las prácticas por sí mismas sean menos peligrosas para la adquisición de VIH, el riesgo es mayor en presencia de una ITS oral o ano-genital y se deben proponer pruebas de detección anuales o de acuerdo con síntomas específicos para sífilis, *Chlamydia* y hepatitis viral A, B y C en pacientes susceptibles.

Linfoma no Hodgkin

En la actualidad y sin importar el modo de contaminación, aproximadamente 10% de los pacientes infectados por VIH

desarrolla linfoma no Hodgkin (LNH) en el transcurso de la infección.

En 50 a 60% de los casos el linfoma sobreviene en un estadio evolutivo de la inmunodepresión (linfocitos T CD4+ < 200 cls/mm³) y en cerca de 25% de los casos en pacientes asintomáticos o en quienes presentan poliadenopatía crónica y teniendo > 400 cls/mm³). Estos hallazgos han sido profundamente modificados por la TARAA. En términos globales la incidencia del LNH ha pasado de 93 a 38 casos por 10 000 pacientes por año. Este es un hecho claro para los linfomas primarios del SNC, los cuales han modificado la incidencia de 36 a 6 por 10 000 pacientes por año. Una vez que ha disminuido la incidencia de la mayoría de las IO, los LNH quedan como una complicación mayor en la infección por VIH y una proporción no despreciable de ellos sobrevienen una vez que la replicación viral está controlada (cerca de 25%). Los LNH observados al inicio de la infección por VIH, por regla general, son monoclonales y de tipo Burkitt, definido por una translocación cromosómica específica. El genoma del virus Epstein-Barr no es detectable más que en 30 a 40% de los tumores, mientras que es casi constante en el Burkitt endémico (africano) y menos frecuente (15%) en el Burkitt occidental (esporádico).

Otras malignidades asociadas con VIH/SIDA

Después del inicio de la pandemia, ciertos tumores se han asociado claramente a SIDA (enfermedad de Kaposi, LNH, linfoma primario de SNC y, después de 1993, cáncer invasor de cuello uterino). Recientemente se ha descrito la asociación entre la infección por VIH y VPH, el desarrollo de carcinoma ano-rectal y la utilidad de la citología en el diagnóstico de displasia anal.^{27,34,35}

Manifestaciones oculares

Antes de la TARAA la afección ocular observada estaba ligada esencialmente a patologías de origen infeccioso, entre ellas la retinitis por CMV era la patología que más frecuentemente condicionaba ceguera. Actualmente la incidencia de las IO ha disminuido de manera importante. Sin embargo en aquellos pacientes que hayan consultado al oftalmólogo antes de 1996 por una disminución de la

agudeza visual ligada a CMV y que actualmente presentan disminución de la agudeza visual no ligada a la afección viral, la disminución de la agudeza visual puede ser una manifestación ligada a la reconstitución inmunitaria. La gestión de estas complicaciones inflamatorias constituye una causa importante de consulta. En los últimos años se ha documentado una recrudescencia en casos de sífilis en pacientes homo o bisexuales y VIH-positivos, así como casos de retinitis por CMV en pacientes que suspenden el tratamiento antirretroviral, por lo que se debe estar muy alerta en los casos de pacientes que tienen antecedente de retinitis por CMV.²⁷⁻³⁰

Síndrome inflamatorio de reconstitución inmunitaria (SIRI) en VIH/SIDA

El SIRI reagrupa entidades como uveítis de reconstitución inmunitaria ligada a CMV o las reacciones paradójicas ligadas a tuberculosis bajo tratamiento ARV. Sin embargo a partir del uso de la TARAA, numerosos agentes infecciosos han sido implicados (*Mycobacterium*, CMV, *Cryptococcus*, VV-Z, VHS, virus JC, VHH-8, Histoplasma, Parvovirus B-19, *Demodex folliculorum*, *Pityrosporum sp*, Leishmania mayor, *Microsporidium*, *Chlamydia trachomatis*, etc).

La mayoría de los casos de SIRI sobrevienen en pacientes con CD4 inicialmente muy bajos (< 50 cls/mm³), con carga viral plasmática elevada (> 5 log₁₀) y en quienes se aprecia una respuesta inmunoviológica rápida a la TARAA. El SIRI se define por la aparición de signos o síntomas de tipo inflamatorio después de la introducción de TARAA acompañada de un aumento en linfocitos T CD4+ y disminución del ARN del VIH. Estos síntomas no son explicados por una nueva infección, ni por la evolución clínica habitual de una IO diagnosticada y tratada de manera eficaz o por efectos indeseables del tratamiento antirretroviral.

La amplitud de la restauración inmune varía considerablemente entre los pacientes. Entre los factores que permiten predecir la amplitud del aumento de los linfocitos T CD4+ después del inicio de los ARV se cita la edad, la duración de la infección por VIH, el ARN del VIH al momento de la introducción del tratamiento, las cifras de linfocitos T CD4+ antes de la TARAA y la disminución de la pendiente de linfocitos T CD4+ que ha precedido el uso de esta terapia.

Se ha demostrado que en los pacientes que presentan una enfermedad por VIH avanzada, la TARAA aumenta el porcentaje de respuesta T CD4 proliferativa a CMV y tuberculina y que en el caso de la tuberculina, esta respuesta puede apreciarse desde el primer mes de TARAA.

Estos pacientes deben ser objeto de un manejo adaptado al riesgo, que va desde un diagnóstico temprano de una IO subclínica (en particular tuberculosis) antes del inicio de la TARAA, hasta una vigilancia clínica rigurosa en los primeros meses de tratamiento.

El retraso entre el inicio del tratamiento antituberculosis y el inicio de los ARV vs. la aplicación inmediata de los dos tratamientos en pacientes coinfectados VIH-TB es objeto de controversia y existen ensayos clínicos diseñados y en desarrollo que intentan responder a esta polémica. Al parecer, iniciar la TARAA en las dos semanas que siguen al inicio del tratamiento anti-TB expone al riesgo de SIRI, sin embargo retardar el tratamiento pone en riesgo de un aumento de la morbimortalidad por infecciones oportunistas. La restauración, bajo TARAA, de la inmunidad contra un patógeno puede permitir la regresión o la progresión de la enfermedad causada por patógenos oportunistas, pero puede condicionar también un síndrome de restauración inmunitaria.

El síndrome de restauración inmunitaria es una respuesta inflamatoria patológica a los antígenos de patógenos oportunistas, donde las características son determinadas por el tipo de patógenos y por factores del hospedero, tales como la gravedad del déficit inmunitario, o mediadas por factores genéticos.

El tratamiento del SIRI no está bien codificado y, en la gran mayoría de los casos, se observa mejoría clínica al continuar o intensificar el tratamiento de la enfermedad subyacente sin necesariamente suspender los ARV. En las presentaciones clínicas más graves se puede aplicar la corticoterapia oral, lo cual permite generalmente una regresión de los síntomas de SIRI. En el caso de tratamiento conjunto para tuberculosis, hay que tomar en cuenta la inducción del metabolismo de esteroides por parte de la rifampicina.²⁷

Síndrome de lipodistrofia en el transcurso de la TARAA

En 1998, 2 años después de la aparición de los inhibidores de la proteasa, fueron publicadas las primeras modifica-

ciones de la repartición del tejido adiposo en pacientes VIH positivos y reagrupadas bajo el término común de lipodistrofias.

Ellas se refieren a la redistribución del tejido adiposo de diferentes localizaciones, con ahorro de masa magra y en pacientes en quienes la infección por VIH está bien controlada.

Así como estas primeras modificaciones han sido informadas en pacientes bajo tratamiento con IP e INNTI, los síndromes de lipodistrofia han sido observados bajo TARAA en la que sólo se emplean combinaciones de INNTI.

La prevalencia varía según los estudios publicados y va de 20 a 80%, debido a la ausencia de una definición unívoca de la enfermedad, a lo cual se agrega la dificultad de la evaluación clínica del tejido adiposo intraabdominal y del estudio de pacientes heterogéneos. Si se tienen en cuenta solamente las alteraciones clínicas (sin integrar en la definición las alteraciones metabólicas, no siempre asociadas), la prevalencia se sitúa en 50 a 60% después de 1 a 2 años de tratamiento ARV en el que se asocian IP, para aquellos pacientes que han iniciado terapia con dichos inhibidores a partir del año 2000.

Al final de los años noventa la exposición prolongada a TARAA tóxica –como los IP de primera generación o análogos de timidina como la estavudina–, las formas graves de lipoatrofia y los problemas metabólicos eran frecuentes, pero con el advenimiento de terapias menos tóxicas, la prevalencia de las alteraciones en la repartición grasa, en particular la lipoatrofia y trastornos metabólicos, ha disminuido. La reversibilidad de la lipoatrofia parece posible en una parte de los pacientes, pero en otros aún permanece lenta e incierta.

El síndrome de lipodistrofia y sus consecuencias metabólicas constituye una preocupación importante tanto en el manejo cotidiano de pacientes como en términos de investigación fundamental y aplicada. La lipodistrofia representa un desafío médico importante para el tratamiento de por vida de una afección potencialmente letal sin TARAA.²⁷

Toxicidad mitocondrial ligada a ARV

El problema de la toxicidad mitocondrial (TM) es conocido desde los primeros tratamientos con INNTI. Quince años

más tarde este problema no solamente se ha amplificado, sino que se convierte en central por la toxicidad a largo plazo condicionada por la TARAA. La TM está en la base de los grandes estudios de estrategia terapéutica (estudios sin empleo de inhibidores nucleósidos, interrupciones terapéuticas y desarrollo de nuevos inhibidores nucleósidos menos tóxicos para las mitocondrias).

Los pacientes que debutan TARAA con los nuevos inhibidores de nucleósidos y de nucleótidos están menos expuestos al riesgo de toxicidad mitocondrial a corto y mediano plazo. El problema permanece activo en países en vías de desarrollo, donde los pacientes acumulan factores de riesgo para TM (anemia, neuropatía periférica y acidosis láctica) y donde las posibilidades de cambio en el tratamiento son mínimas.

La presentación clínica de la TM asociada a TARAA es atípica y mal reconocida. Se puede presentar como una forma aguda, que compromete a corto plazo el pronóstico vital, como en el caso de la acidosis láctica; o bien como una enfermedad crónica con una patología específica de uno o varios órganos –miopatía, neuropatía periférica, pancreatitis, síndrome de Fanconi, miocardiopatía, síndrome de Guillain-Barré o hiperlactatemia–, y también sobre un modelo tórpido con disminución de las capacidades vitales del individuo, con fatiga muscular y/o sexual y envejecimiento acelerado.²⁷

Enfermedad coronaria

En diversas cohortes de países industrializados la enfermedad coronaria se ha convertido en la cuarta causa de muerte en los pacientes infectados por VIH. La incidencia de enfermedad coronaria y el aumento del riesgo de síndrome coronario agudo en la población seropositiva a VIH parece estar aumentado en relación con el riesgo de la población en general.

Se informó de los primeros casos clínicos aislados en 1998. Se trataba de pacientes jóvenes (edad promedio: 40 años). Las patologías observadas con mayor frecuencia eran el infarto del miocardio inaugural, angor inestable, EVC y enfermedad arterial periférica. Estos pacientes presentaban diferentes factores de riesgo cardiovascular (en particular tabaquismo). Diferentes estudios epidemiológicos retrospectivos

han demostrado que la incidencia del infarto del miocardio (IM) está relacionada con la duración de la exposición a la TARAA, en particular a los IP, y al parecer están involucrados diferentes aspectos metabólicos inducidos por la TARAA. Es necesario establecer el riesgo individual bajo TARAA, lo cual permite diseñar un tratamiento óptimo si el paciente acumula diferentes factores de riesgo, que puede incluir la administración de aspirina o estatinas.

Sin embargo, esto no ha sido observado de forma reciente en una cohorte mexicana, en la que, a pesar de un tiempo prolongado de infección y exposición a TARAA y a otros factores de riesgo clásicos para arteriosclerosis, no se encontró evidencia de un riesgo elevado para perfusión miocárdica anormal, lo cual puede explicarse por magnitudes diferentes en el riesgo cardiovascular en poblaciones infectadas y con frecuencias diferentes a factores de riesgo tradicionales.³⁶

Costos del tratamiento

Si bien no existe cura, los tratamientos disponibles en la actualidad para personas que viven con VIH/SIDA han permitido mejorar la esperanza y la calidad de vida de los

afectados; sin embargo estos tratamientos implican un gasto directo elevado en virtud de que se emplean fármacos muy costosos y se requiere de múltiples exámenes de laboratorio, visitas médicas periódicas y hospitalizaciones frecuentes. Para 1987, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) se estimó que el gasto fue de 12 600 dólares por paciente por año.^{21,22} En Estados Unidos se ha estimado que los medicamentos representan entre 32 y 70% de los costos directos de la atención, dependiendo del grado de la infección. En 1991 se encontró que el uso de zidovudina en el paciente asintomático era una intervención costo-efectiva, ya que prolonga la esperanza de vida, con un costo por vida salvada de 6 600 dólares, lo que se comparó favorablemente con otras intervenciones, como cirugía coronaria.³ Sin embargo, en otro estudio²³ se concluye que el costo del tratamiento del paciente con SIDA, sin incluir el uso del AZT, es superior al de otros padecimientos comparables. El mayor gasto es el intrahospitalario, por lo que se recomienda la organización de los servicios extrahospitalarios para ofrecer una atención más integral al paciente y a su contexto inmediato, la familia.

Abstract

The natural history of the HIV/AIDS infection has been modified by the highly active antiretroviral therapy (HAART). After achieving universal coverage in 2003 for antiretroviral medications for eligible patients, Mexico has experienced the phenomenon in which treatment leads to an improvement in symptoms and opportunistic infections (OIs) associated with the progression of the disease. This has translated into increased survival and decreased hospitalizations and costs associated with medical care. Over the last decade, the HIV/AIDS infection has become a chronic illness. Some of the consequences of this transition are mentioned below.

The effect on the nervous systems, albeit central (CNS) or peripheral (PNS), is frequent and occurs during all stages of the HIV infection. The development of the HAART and greater knowledge of the combination therapies restore immunity and decrease the frequency of some of these complications. The digestive tube is one of the organs targeted by the HIV infection. The frequency of digestive disorders has decreased significantly since HAART; nevertheless, this system continues to be affected by symptoms related to the illness and the treatment.

Beginning in 1998, a recurrence in gonorrhea, syphilis, and venereal lymphogranuloma has been observed in several countries, apparently due to an increase in high-risk sexual behavior. Sexual risk-taking is influenced by the ingestion of drugs and alcohol, as well as by depression. It is also probable that confidence in post-exposure prophylaxis HAART has an influence, or HAART in the case of contamination.

Currently, approximately 10% of patients with HIV infection develop non-Hodgkin lymphoma (NHL) over the course of the infection. NHL is a major complication of HIV infection and an appreciable proportion occurs once the replication of the virus is controlled (roughly 25%).

The immune restoration syndrome is a pathological inflammatory response to the antigens of opportunistic pathogens, where the characteristics are determined by the type of pathogens and factors associated with the host, or measured by genetic factors. Restoration of immunity with HAART against a pathogen can permit the regression or progression of the disease caused by opportunistic pathogens, but it can also result in immune restoration syndrome.

In 1998, two years after the appearance of protease inhibitors, the first modifications in the distribution of adipose tissue in HIV-positive patients were published and regrouped under the common term, lipodystrophies. Lipodystrophy Syndrome and its metabolic consequences constitute an important concern with regard to both the daily management of patients as well as primary and applied research. The problem with mitochondria toxicity (MT) has been known since the first treatments with NRTI. Fifteen years later, this problem has not only increased but has also become a central focus due to the long-term toxicity resulting from HAART. MT is among the largest studies on therapeutic strategies.

In various cohorts in industrialized countries, coronary disease has become the fourth cause of death in patients infected with HIV. The incidence of coronary disease and the risk of acute coronary syndrome in the population that is seropositive for HIV appear to be higher than in the general population. This has not recently been observed in a Mexican cohort where no evidence was found of an elevated risk for abnormal myocardial perfusion, in spite of the prolonged time of infection and exposure to HAART and other classical risk factors for atherosclerosis.

In summary, current available treatments for persons living with HIV/AIDS have led to improvements in life expectancy and quality of life of those affected; nevertheless, they involve high direct expenses due to the cost of pharmaceuticals and the frequency of laboratory exams, medical visits, and hospitalizations. The greatest expense is intra-hospital and therefore the organization of extra-hospital services is recommended in order to offer more comprehensive medical care for the patient and the patient's family.

Referencias

1. Soberon-Acevedo G, Vilar-Puig P, de la Fuente JR, Izazola-Licca JA, Mann JM, Cowal SG, *et al.* AIDS in Mexico and the World: A global view. *Gac Med Mex.* 1996;132 Suppl 1:1-138.
2. Ruiz-Argüelles GJ, Ponce-de-Leon S, Ruiz-Palacios G. The acquired immunodeficiency syndrome in Mexico. *Rev Invest Clin* 1983; 35(4):265-266.
3. Del Rio C, Sepulveda J. AIDS in Mexico: Lessons learned and implications for developing countries. *AIDS* 2002;16(11):1445-1457.
4. Minichiello SN, Magis C, Uribe P, Anaya L, Bertozzi S. The Mexican HIV/AIDS surveillance system: 1986-2001. *AIDS* 2002;16 Suppl 3:S13-S17.
5. Registro Nacional de casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre de 2007. Dirección General de Epidemiología. Censida. Secretaría de Salud. Con acceso: 31 de marzo de 2008. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/conasida/>
6. Perez-Saleme LM, Hernandez-Tepichin G. Epidemiology of HIV infection: Twenty years of experience. *Rev Invest Clin* 2004;56(2):134-142
7. Gutierrez JP, Lopez-Zaragoza JL, Valencia-Mendoza A, Pesqueira E, Ponce-de-Leon S, Bertozzi SM. Facing the HIV/AIDS epidemic in Mexico: The response of the health sector. *Rev Invest Clin* 2004;56(2):242-252
8. Uribe-Zúñiga P. Respuesta institucional al VIH/SIDA: 20 años de historia. En: Alarcón-Segovia D, Ponce-de-León, S. *El SIDA en México. Veinte años de la epidemia.* México: El Colegio Nacional 2003.

9. Muñoz-Hernández O, Zárate-Aguilar A, Garduño-Espinosa J, Zúñiga-Ávila J, Hermida-Escobedo C, Covarrubias-Ramírez M *et al.* La atención de pacientes con SIDA en el IMSS. *Gac Med Mex* 1996;132 (supl 1):63-75.
10. Sierra-Madero JG, Franco-San-Sebastian D. Antiretroviral treatment for HIV infection. Where are we and where are we going? *Rev Invest Clin* 2004;56(2):222-231
11. Palella FJ Jr, Delaney KM, Moorman AC, Loveless MO, Fuhrer J, Satten GA, *et al.* Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. HIV Outpatient Study Investigators. *N Engl J Med* 1998;338(13):853-860.
12. Mocroft A, Johnson MA, Phillips AN. Factors affecting survival in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *AIDS* 1996;10(10):1057-1065.
13. Gail MH, Tan WY, Pee D, Goedert JJ. Survival after AIDS diagnosis in a cohort of hemophilia patients. Multicenter Hemophilia Cohort Study. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1997;15(5):363-369.
14. Del Campo-Rodríguez LEM, Sifuentes-Osornio J. Infecciones oportunistas en el SIDA: la historia en México a 20 años del inicio de la epidemia. *Rev Invest Clin* 2004; 56(2):169-180.
15. García-García ML, Bravo-García E, Palacios-Martínez M, Mora-Galindo JL, Valdespino-Gómez JL. Initial clinical manifestations in patients with AIDS. *Salud Publica Mex* 1988;30(4):528-543.
16. Ruiz-Palacios GM, Ponce-de-León S, Cruz-López A, Tinoco JC, Schnieders B, Macías A, *et al.* Features of the acquired immunodeficiency syndrome in 93 patients at the Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". *Rev Invest Clin* 1987;39 (suppl):7-12.
17. Mohar A, Romo J, Salido F, Jessurun J, Ponce-de-León S, Reyes E, *et al.* The spectrum of clinical and pathological manifestations of AIDS in a consecutive series of autopsied patients in Mexico. *AIDS* 1992;6(5):467-473.
18. Del Rio-Chiriboga C, Tellez-Gomez I, Orzechowski-Rallo A, Alanís-Ortega A. The spectrum of HIV infection in patients seen at a private hospital in Mexico City: 115 patients seen from 1984 to 1990. *Arch Med Res* 1996;27(2):201-204.
19. Villasis-Keever A, Rangel-Frausto MS, Ruiz-Palacios G, Ponce-de-León-Rosales S. Clinical manifestations and survival trends during the first 12 years of the AIDS epidemic in Mexico. *Arch Med Res* 2001;32(1):62-65.
20. Gongora-Rivera F, Santos-Zambrano J, Moreno-Andrade T, Calzada-Lopez P, Soto-Hernandez JL. The clinical spectrum of neurological manifestations in AIDS patients in Mexico. *Arch Med Res* 2000;31(4):393-398.
21. Ponce-de-León S, Macías AE, Cruz A, Calva J, Tinoco JC, Ruiz C, *et al.* The first 5 years of the AIDS outbreak in Mexico. *Salud Publica Mex* 1988;30(4):544-554.
22. Ponce-de-León-Rosales S, Rangel-Frausto S, Vázquez-De la Serna A, Huertas M, Martínez-Abaroa C. La calidad de la atención médica en pacientes con SIDA. *Gac Med Mex* 1996;132 (supl 1):57-61.
23. Lavalle C, Aguilar JC, Peña F, Estrada-Aguilar JL, Aviña-Zubieta JA, Madrazo M. Reduction in hospitalization costs, morbidity, disability, and mortality in patients with AIDS treated with protease inhibitors. *Arch Med Res* 2000;31(5):515-519.
24. Ruiz-González C, Ponce-de-León S. Perfil socioeconómico y costo del tratamiento de pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida atendidos en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. *Rev Invest Clin* 1987;39:139-141.
25. Tapia-Conyer R, Sepulveda J, De-la-Rosa-Montaña BM, Revuelta-Herrera A. Direct costs of the treatment of AIDS in Mexico. *Salud Publica Mex.* 1992;34(4):371-377.
26. Pomerantz RJ, Horn DL. Twenty years of therapy for HIV-1 infection. *Nat Med* 2003;9(7):867-873.
27. Girard PM, Katlama C, Pialoux G. VIH: Edition 2007. Rueil-Malmaison, France: DOIN 2007.
28. Ministère de la Santé et des Solidarités. Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Rapport 2006. Recommandations du groupe d'experts. Paris, France: Flammarion 2006. Con acceso 31 de marzo de 2008. Disponible en: http://www.sante.gouv.fr/hum/actu/yeni_sida/rapport_experts_2006.pdf
29. Hammer SM, Saag MS, Schechter M, Montaner JS, Schooley RT, Jacobsen DM, *et al.* International AIDS Society-USA panel. Treatment for adult HIV infection: 2006 recommendations of the International AIDS Society-USA panel. *JAMA* 2006;296(7):827-843.
30. Centro Nacional para la Prevención y el Control del SIDA. Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH. 3^{era} edición. CENSIDA 2007. Con acceso 31 de marzo de 2008. Disponible en: <http://www.salud.gov.mx/conasida/medicos/guias/arv/guidamanejo2007final.pdf>
31. Sacktor N. The epidemiology of human immunodeficiency virus-associated neurological disease in the era of highly active antiretroviral therapy. *J Neurovirol* 2002;8(suppl 2):115-121.
32. De-la-Luz-Orozco-Topete R, García-Hidalgo L, Ponce-de-León S. Dermatologic manifestations of the acquired immunodeficiency syndrome. *Rev Invest Clin* 1987;39(suppl):59-66.
33. Gambotti L, Batisse D, Colin-de-Verdiere N, Delaroque-Asstagneau E, Desenclos JC, Dominguez S, *et al.* Acute hepatitis C infection in HIV positive men who have sex with men in Paris, France, 2001-2004. *Euro Surveill* 2005;10(5):115-117.
34. Cranston RD, Hart SD, Gornbein JA, Hirschowitz SL, Cortina G, Moe AA. The prevalence, and predictive value, of abnormal anal cytology to diagnose anal dysplasia in a population of HIV-positive men who have sex with men. *Int J STD AIDS* 2007;18(2):77-80.
35. Einstein MH, Kadish AS. Anogenital neoplasia in AIDS. *Curr Opin Oncol* 2004;16(5):455-462.
36. Catzin-Kuhlmann A, Orea-Tejeda A, Castillo-Martínez L, Colín-Ramírez E, Asz D, Aguirre VH, *et al.* Human immunodeficiency virus-infected subjects have no altered myocardial perfusion. *Int J Cardiol* 2007;122(1):90-92.

SIDA y tuberculosis

Ma. de Lourdes García García
José Luis Valdespino
Renata Báez Saldaña

La tuberculosis (TB) y las manifestaciones clínicas producidas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) son dos de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. *Mycobacterium tuberculosis* es un patógeno que ha acompañado a los seres humanos desde la antigüedad, infecta en estado latente a aproximadamente una tercera parte de la población mundial y ocasionó, en el 2006, 9.2 millones de casos.¹ Por otro lado, el VIH es un patógeno de aparición reciente; se estima que a nivel mundial, en el 2007, 33.2 millones de personas vivían con el virus.²

La asociación de ambas enfermedades ha tenido consecuencias graves en todos los aspectos, desde su fisiopatogenia, distribución epidemiológica, manifestaciones clínicas, tratamiento y prevención, hasta los ámbitos social, económico y político. Su interacción ha incrementado el sufrimiento causado por cada pandemia por separado y ha puesto al descubierto las inequidades de los sistemas de salud pública, de atención clínica y organización comunitaria, tanto a nivel de recursos humanos y físicos como en el campo de los derechos humanos.

Los avances que se han logrado en el control de la asociación VIH/TB señalan los grandes retos enfrentados por la ciencia y la magnitud de los logros recientes. En los países industrializados, la tasa de presentación de casos nuevos de infección por *M tuberculosis* y VIH ha disminuido y el número

de personas con VIH se ha incrementado a consecuencia del aumento en la sobrevida. En cambio, en los países con recursos limitados, particularmente en aquéllos en los que la TB era ya endémica antes de la epidemia del VIH, tanto la incidencia como la prevalencia de VIH/SIDA y TB continúan incrementándose dramáticamente.

En este capítulo se describen diferentes aspectos de la coinfección VIH/TB. Inicialmente se analiza la epidemiología y la patogenia de cada padecimiento, así como el papel de la infección por VIH como factor de riesgo para el desarrollo de TB. A continuación se revisan las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y tratamiento del paciente con TB activa coinfectado con el VIH. Se comenta sobre las necesidades de investigación con vistas a mejorar el diagnóstico en pacientes coinfectados. Se señala la complejidad del manejo de estos pacientes y la necesidad de resolver los problemas que conlleva la utilización de varios fármacos simultáneamente, la sobreposición de efectos secundarios, la interacción de medicamentos, la ocurrencia del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune y la consecuente disminución en la adherencia. Se hace referencia a los aspectos éticos que involucra la realización de ensayos clínicos en pacientes coinfectados. Posteriormente se discute la infección tuberculosa latente, incluyendo su diagnóstico y tratamiento. Finalmente se co-

menta sobre el control del problema con énfasis particular en las estrategias propuestas por la OMS que incluyen las actividades de colaboración entre ambos programas. En cada uno de estos apartados se ha procurado comentar sobre las actividades que se han desarrollado en México durante los últimos 25 años.

Epidemiología de la asociación VIH/SIDA y TB

Situación de la coinfección VIH/TB a nivel mundial

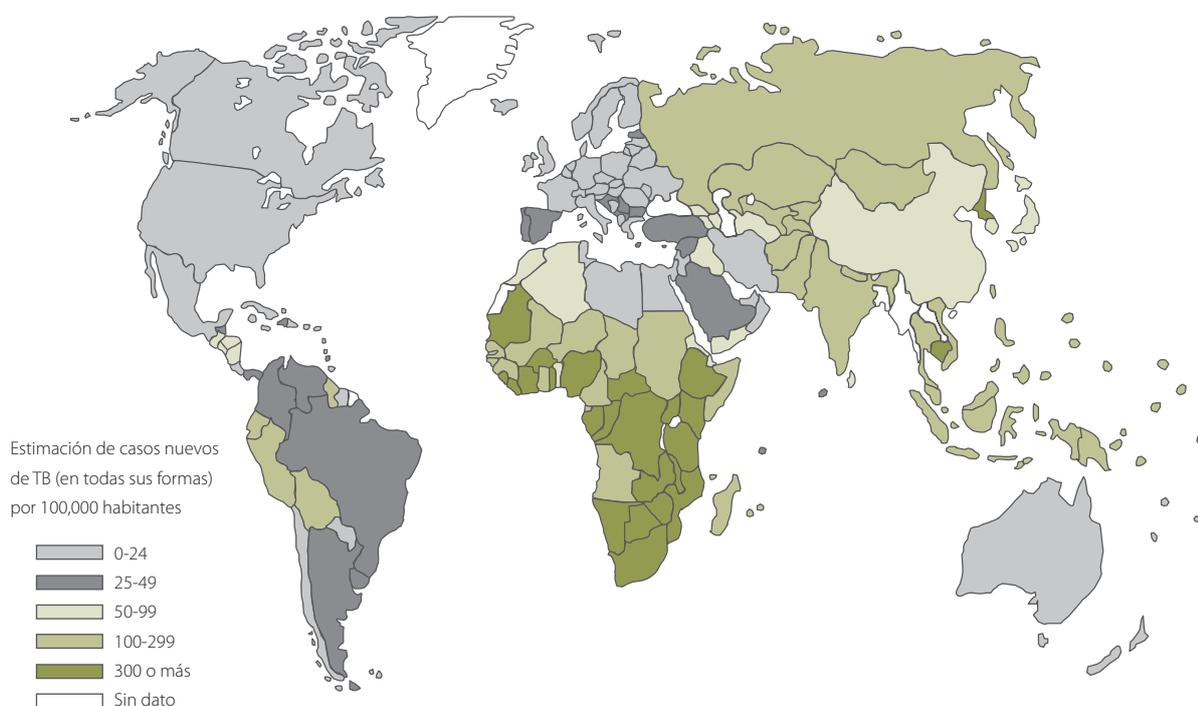
El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (Onusida) estimó que a nivel mundial durante el 2007 había 32.5 millones de personas con VIH.² Durante este mismo año ocurrieron 2.5 millones de infecciones nuevas y 2.1 millones de muertes por esta causa.² Los mayores incrementos se presentaron en Europa del Este y Asia central, mientras que el África subsahariana albergó casi a dos terceras partes de los casos prevalentes.

En relación con la TB, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para el 2006, el año más reciente para el que se cuenta con información, hubo 9.2 millones de casos nuevos (139/100 000 habitantes). India, China, Indonesia, Sudáfrica y Nigeria ocuparon los primeros cinco lugares de todo el mundo por el número de casos en términos absolutos. La tasa estimada por la OMS de casos nuevos de TB por país se muestra en la figura 1. Las tasas más altas correspondieron a los países africanos.

Del total de casos nuevos, la OMS estimó que durante el 2006 aproximadamente 709 000 estuvieron infectados por VIH. Casi 85% de los casos coinfectados ocurrieron en la región africana. La mayoría de los casos restantes (6%) se presentó en el sureste asiático, principalmente en la India. Algunos países africanos presentaron un número desproporcionadamente alto de casos en relación a su población. Por ejemplo, Sudáfrica, que representa 0.7% del total de la población mundial, presentó 28 y 33% del total de casos coinfectados a nivel mundial y en la región africana,

FIGURA 1.

Tasa estimada de incidencia de tuberculosis (TB), por país, 2006 (OMS, 2008).¹



respectivamente. La distribución geográfica de los casos de coinfección VIH/TB se muestra en la figura 2.

La prevalencia estimada de infección por VIH en los casos nuevos de TB fue mayor en los países del África oriental y meridional, lo cual se muestra en la figura 3.

En relación con la mortalidad hubo 1.7 millones de muertes por TB, de las cuales 231000 ocurrieron en pacientes coinfectados con el VIH. La distribución del número de defunciones refleja las regiones más infectadas por el VIH: África (85%), India (3.3%), Europa (1.8%) y otros países (9.4%).

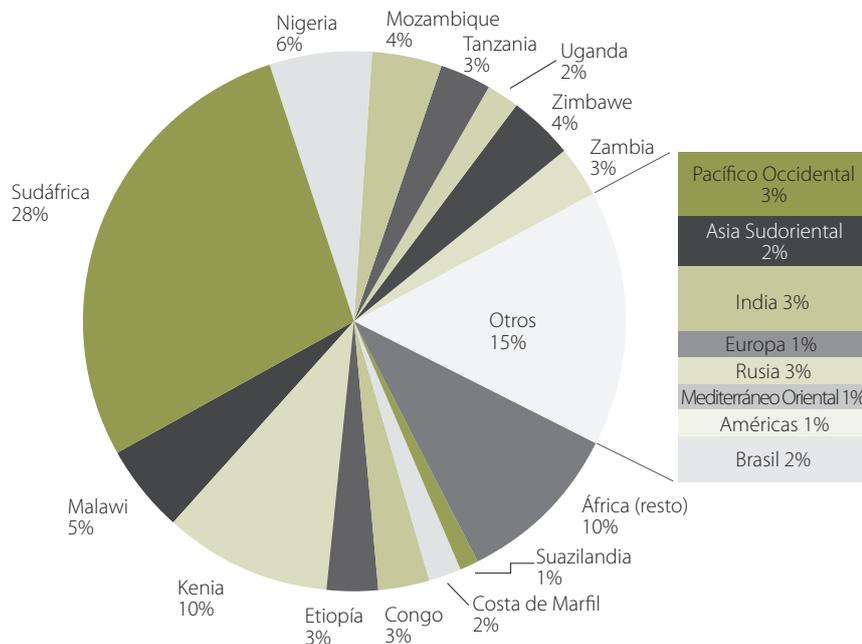
Las tasas de incidencia de la TB tuvieron su pico más alto en 2003, y a partir de entonces han presentado tendencia a estabilizarse o incluso han disminuido en cinco de las seis regiones de la OMS; solamente en África existe un aumento en las tasas. Es evidente, entonces, el impacto que la infección por VIH ha tenido sobre la epidemia de TB, ya que las tasas anuales de incidencia y mortalidad por esta enfermedad tendrían una clara tendencia a disminuir si no fuera por la infección por VIH.

Los 202 países (95.2% del total) que notificaron casos de TB a la OMS en 2006 registraron 5.1 millones de casos nuevos, de los cuales 2.5 millones (50%) fueron casos con baciloscopia positiva. África, el sureste asiático y la región del Pacífico occidental registraron 83% del total de las notificaciones. De los 9.2 millones de casos nuevos estimados para 2006, solamente se notificó 55% (5.1 millones). En lo que respecta al porcentaje de detección de casos con baciloscopia positiva, se estimó un global de 61%, aún por debajo de la meta de 70% establecida por el Programa de Control Global de la TB de la OMS para la detección de casos con baciloscopia positiva.

El éxito del tratamiento bajo el programa Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES, o DOTS-s, por sus siglas en inglés) fue de 84.7% en 2005, indicador cercano a la meta propuesta por el Programa Global de 85%. El porcentaje de éxito del tratamiento fue menor en Europa (71%), África (76%) y América (78%), mientras que en el sureste de Asia y el Pacífico Occidental fue de 85 por ciento.

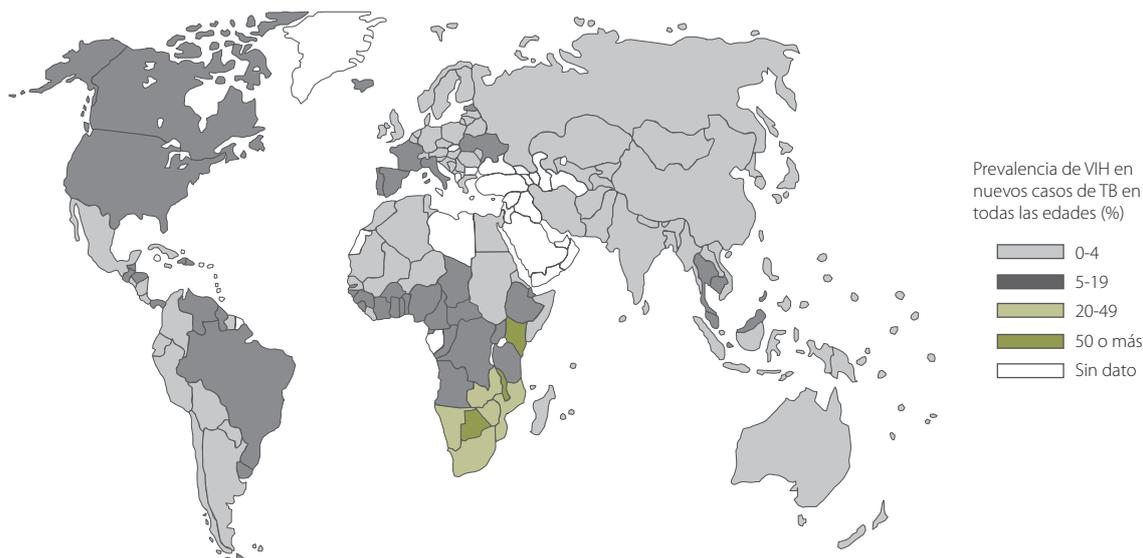
FIGURA 2.

Distribución geográfica de los casos de coinfección VIH/TB estimados por la OMS, 2006 (OMS, 2008).¹



Nota: para cada país o región, el número de casos coinfectados nuevos se muestra como porcentaje del total global. África incluye todos los países en la región de África de la OMS, con excepción de los que se señalan por separado; Américas excluye a Brasil; Europa excluye a la Federación Rusa; Asia Sudoriental excluye a la India.

FIGURA 3.

Prevalencia estimada de infección por VIH en casos nuevos de tuberculosis (TB) por país, 2006 (OMS, 2008).¹

Nota: de los 9.2 millones de casos nuevos se informó que 709 500 (7.7%) tenían infección por VIH.

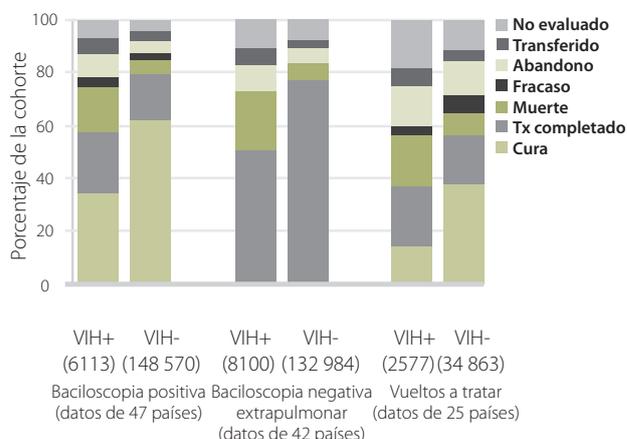
La información comparativa entre pacientes coinfectados con VIH/TB y no coinfectados sobre resultado de tratamiento estuvo disponible solamente para la región de las Américas y Europa. Se contó con pocos datos para los países africanos, a pesar de que se estima que 85% de los casos coinfectados ocurren en esta región. Los datos muestran porcentajes de curación más bajos en los pacientes coinfectados, principalmente debidos a mayor frecuencia de defunciones y en menor grado a abandono del tratamiento (figura 4).

Uno de los avances más recientes en la respuesta mundial a la coinfección VIH/TB ha sido la estrategia de brindar a estos pacientes servicios conjuntos, en el mismo sitio y al mismo tiempo. Si bien un poco más de la mitad de los países que notifican a la OMS han establecido la estrategia de manejo conjunto de TB y VIH, durante 2006 se evaluaron para infección por VIH 700 000 pacientes con TB, lo cual representa aún 12% de las notificaciones a nivel mundial y 22% de las correspondientes al África subsahariana. En algunos países se han logrado mejores resultados: la proporción de pacientes con TB evaluados para infección por VIH en Rwanda (76%), Malawi (64%) y Kenya (60%) fue más alta que la meta de 51% establecida para la región africana

por el Plan Mundial de Control de la TB. Otro indicador para evaluar la eficiencia del manejo conjunto de ambas

FIGURA 4.

Resultado de tratamiento en pacientes con tuberculosis con y sin infección por VIH, cohorte 2005. Los números bajo las barras se refieren al número de pacientes en cada cohorte (OMS, 2008).¹



enfermedades es el número de pacientes con TB infectados por VIH que recibieron tratamiento antirretroviral. Para 2006 esta cifra fue de 67 000, más del doble de los 29 000 notificados en 2005 y siete veces los 9 800 notificados en 2004, aunque no se llegó a la meta de 220 000 establecida en el Plan Mundial para 2006. Si bien estos datos indican que han ocurrido avances notables, tienen dos limitaciones importantes. La primera es que la mayor parte de la información ha provenido de los programas de control de la TB; no se cuenta con información proveniente de los programas de control de VIH/SIDA sobre las cifras de búsqueda de casos de TB, tratamiento preventivo con isoniazida o medidas de control de la transmisión de TB en instituciones que brindan atención a pacientes. La segunda limitante es la del retraso en la notificación.

El impacto de la TB en la infección por VIH es menos evidente, pero no menos significativo. A nivel global se estima que aproximadamente 8% de las muertes relacionadas con VIH fueron causadas por la TB, que aumenta a 10% en el caso de niños y adultos en África.³

A pesar de la estabilización o disminución en las tasas de incidencia de la TB, un análisis ecológico reciente¹ mostró que todavía no se ha ejercido un efecto importante sobre la transmisión de la TB ni en las tendencias de su incidencia en todo el mundo, lo que indica que el diagnóstico de la TB activa debe hacerse con mayor antelación y mantenerse un buen nivel de éxito terapéutico para lograr un mejor impacto a nivel mundial.

En lo que se refiere a la información sobre farmacorresistencia a medicamentos antituberculosos, la OMS ha llevado a cabo encuestas de farmacorresistencia a nivel mundial desde 1999. En el último informe correspondiente a la 3ª Ronda del Proyecto Global de Vigilancia de Farmacorresistencia (Global Project on Antituberculosis Drug Resistance Surveillance), realizado en 76 países (1999-2002), se concluyó que la prevalencia de resistencia a medicamentos antituberculosos en casos nuevos fue para cualquier tipo de resistencia de 10.2% (rango 0.0-57.1) y para multidrogorresistencia (MDR, resistencia conjunta a isoniazida y rifampicina) de 1% (rango 0.0-14.2). Los principales sitios problemáticos fueron Kazajistán, Óblast de Tomsk (Rusia), Karakalpakia (Uzbekistán), Estonia, Israel, las provincias chinas Liaoning y Henan, Lituania y Latvia, que tuvieron prevalencias por

arriba de 6.5 por ciento. El análisis de tendencias mostró incremento significativo en la prevalencia de MDR en casos nuevos en el Óblast de Tomsk ($p < 0.0001$). Hong Kong ($p = 0.01$) y Estados Unidos ($p = 0.0002$) tuvieron disminución significativa. El estudio concluyó que la multirresistencia representa un reto importante para el control de la TB en países de la antigua Unión Soviética y en algunas provincias de China. Asimismo fue evidente que se carecía de información en muchos sitios y se requería de información en países con tasas altas de TB.⁴ A este problema se adiciona la aparición de cepas altamente resistentes (resistencia a por lo menos dos fármacos de primera línea –rifampicina e isoniazida–, a una fluoroquinolona y a uno o más de los siguientes medicamentos inyectables: amikacina, kanamicina o capreomicina) detectada inicialmente en KwaZulu-Natal a principios de 2005, pero presente en todas las regiones del mundo.^{5,6}

Situación de la coinfección VIH/TB en México

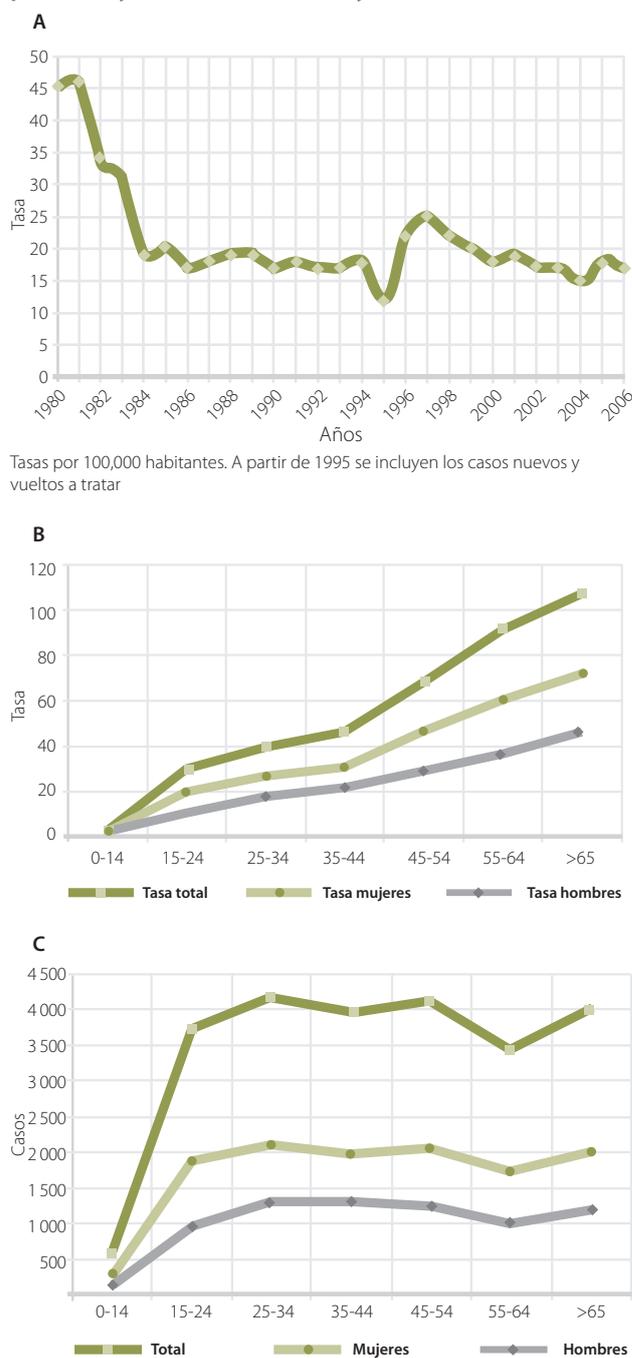
La Secretaría de Salud informó que los casos de SIDA acumulados ocurridos en México hasta 2007 sumaron 115 651, de los cuales 5 316 se registraron en 2007 (4.7 casos/100 000 hab). Se estimó que 182 000 personas vivían con VIH y se informó que durante 2005 ocurrieron 4 653 defunciones por SIDA.⁷ En este país la incidencia de VIH/SIDA tuvo un crecimiento inicial relativamente lento, pero después presentó una fase de crecimiento acelerado que alcanzó su pico en 1999. Entre 2000 y 2003 se mantuvo estable y empezó a descender en 2004. La tasa de mortalidad en adultos de 25 a 44 años inició una fase de descenso a finales de los noventa, que continúa a la fecha. En las mujeres la mortalidad se incrementó ligeramente entre 1997 y 2004, pero en los hombres se redujo 14 por ciento. México ocupa el tercer lugar de América y el Caribe en el número absoluto de casos, después de Estados Unidos y Brasil, pero en términos de prevalencia se ubica en el lugar 23. La epidemia de SIDA en México afecta sobre todo a grupos que mantienen prácticas de riesgo: la prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres es de 15%, en trabajadoras del sexo es de 2% y en usuarios de drogas inyectables de 6%, contra sólo 0.3% en la población general adulta.⁸

En México la TB constituye un problema de salud prioritario, considerado como tal en el Programa Nacional de Salud 2007-2012.⁸ La tasa de incidencia por este padecimiento en nuestro país disminuyó hasta la década de los ochenta. A partir de entonces las tasas de incidencia de TB se han mantenido estables, con tendencia a disminuir en los últimos años. De acuerdo con la OMS,¹ la incidencia estimada de TB en todas sus formas en México, entre 1990 y 2006, disminuyó de 51 467 casos (61 casos/100 000 hab) a 22 473 (21 casos/100 000 hab). En lo que se refiere a mortalidad, para el mismo periodo (1990 a 2006) las cifras pasaron de 8 380 defunciones por TB en todas sus formas (10 casos/100 000 hab) a 2 128 defunciones (2 casos/100 000 hab) (figura 5).

En 2006, se notificaron a la OMS 18 710 casos, de los cuales 17 093 fueron casos nuevos que corresponden a 76% de los estimados. De los casos notificados 12 096 (64.6%) corresponden a casos nuevos confirmados bacteriológicamente. Los 1 570 casos vueltos a tratar se distribuyeron como sigue: 794 (50.5%) después de fracaso, 569 (36.2%) después de abandono y 117 (7.4%) después de otras causas. Se detectaron 123 casos (61 nuevos y 62 vueltos a tratar) de multidrogorresistencia (resistencia a isoniazida y rifampicina). Se realizaron 479/17 093 (2.8%) y 173/1 570 (11%) pruebas de susceptibilidad a fármacos en pacientes nuevos y vueltos a tratar, respectivamente.

Se registró el resultado de tratamiento en 12172 casos nuevos, el cual se distribuyó de la siguiente manera: 71% curación, 6% tratamiento completo, 5% fallecimiento, 1% fracaso, 6% abandono, 3% transferencias y 8% desconocido. En conjunto 77% de los pacientes completaron con éxito el tratamiento. Para los 1456 casos vueltos a tratar se informó que 48% sanaron, 7% completaron el tratamiento, 7% fallecieron, 4% fracasaron, 14% abandonaron, 2% se transfirieron y de 18% se desconoce. En conjunto, 55% completaron con éxito el tratamiento. La distribución de los casos nuevos BAAR positivos (12074 casos, tasa de 12/100000) por edad y sexo para el 2006 se muestra en la figura 5. Si bien el número absoluto de casos es mayor en las edades más jóvenes (el grupo de edad de 25 a 44 años, 1320 pacientes masculinos y 774 pacientes femeninas) las tasas más altas corresponden a los mayores de 65 años, tanto en hombres como en mujeres (45/100000 en hombres y 26/100000 en mujeres).

FIGURA 5.
Tasas de incidencia de tuberculosis en diferentes periodos y de acuerdo a edad y sexo



A. Tendencias de la tasa de incidencia de TB en México, 1980-2006 (OMS, 2008). B. Tasa de incidencia de TB en México, 2006, de acuerdo con edad y sexo (OMS, 2008, INEGI, 2005). C. Número de casos de TB en México, 2006, de acuerdo con edad y sexo (OMS, 2008).

El porcentaje de pacientes que terminaron exitosamente el tratamiento para 2005 (77%) fue ligeramente menor que para 2004 (82%). Esta disminución probablemente se debe a que se extendió la cobertura del TAES a la totalidad del país. La tasa de detección de casos nuevos BAAR positivos en áreas TAES fue de 118% en comparación con 2005, cuando fue de 112 por ciento.

En lo que se refiere a la farmacoresistencia de *M tuberculosis*, la información disponible es parcial.^{6,9-13} Los datos provienen de laboratorios de referencia¹⁴ y hospitales,¹⁵ y solamente algunos corresponden a estudios de base poblacional¹⁶⁻¹⁸ (figura 6).

La primera encuesta que siguió la metodología recomendada por la OMS y fue realizada en tres estados, en 460 pacientes, demostró que la frecuencia de resistencia a por lo menos un fármaco fue de 12.9 y 50.5% en casos nuevos y vueltos a tratar, respectivamente, y a isoniazida y rifampicina juntos de 2.4 y 22.4% en casos nuevos y vueltos a tratar, respectivamente.¹⁸ Por otro lado, los autores llevaron a cabo

un estudio en Orizaba, Veracruz, en el cual encontraron tasas muy altas de resistencia a fármacos y en particular a isoniazida y rifampicina. Mediante el seguimiento durante dos años de estos pacientes encontraron que ser portador de *Mycobacterium tuberculosis* resistente aumentó dramáticamente la probabilidad de falla al tratamiento y muerte.¹⁷ Durante 2008 se está llevando a cabo una nueva encuesta de farmacoresistencia que proporcionará información representativa de nueve estados.

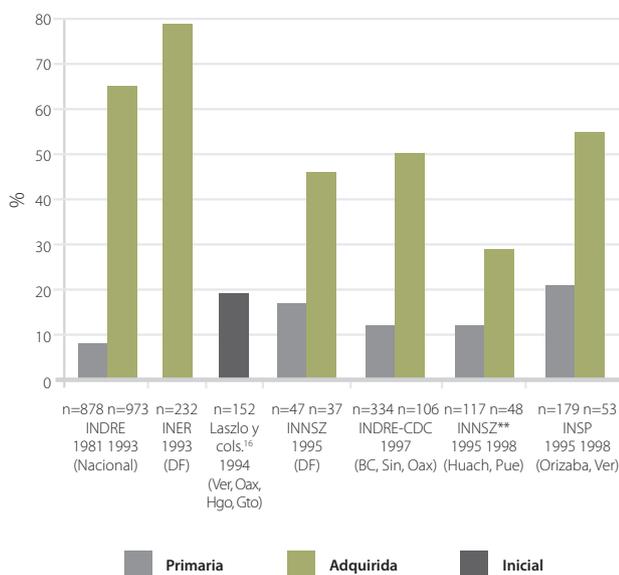
En lo que respecta a la vigilancia de casos de VIH en pacientes con TB, para 2006, México informó 256 casos de VIH en pacientes con TB en todas sus formas (<1 caso/100 000 hab) y 55 defunciones (<1 caso/100 000 hab) en pacientes coinfectados. En lo que se refiere a las actividades colaborativas entre ambos programas, México informó a la OMS que de los 18 710 casos notificados, solamente 1 382 (7.3 %) habían sido evaluados para infección por VIH, resultando positivos 217 (16%). No se informaron datos sobre el número de pacientes coinfectados que estaban bajo tratamiento antirretroviral.

La información sobre la frecuencia de TB en los casos de SIDA en México es escasa y no existe suficiente información en la era posantirretrovirales. En julio de 1994, el análisis del Registro Nacional de Casos de SIDA mostró que había desarrollado TB 8.3% de los 19 352 casos notificados. Las categorías de transmisión de los casos de SIDA con TB fueron 39.9% homosexuales y bisexuales, 23% heterosexuales, 11.7% transfundidos, 1.7% drogadictos intravenosos y 2.8% ex donadores remunerados de productos sanguíneos. El porcentaje de coinfectados fue de 37.7% entre personas de medio socioeconómico bajo y la proporción de defunciones de 61.5 por ciento. La TB constituyó la tercera infección en frecuencia que presentaron los pacientes al momento de la notificación, antecedida solamente por candidiasis y neumonía por *P. jirovecii*.¹⁹

En lo que se refiere a las tendencias, durante el periodo de 1983 a 1984 no se notificaron casos de coinfección; en cambio, en 1988, 10.6% de los casos se notificaron con TB. La cifra se mantuvo estable para 1993, año en que 10.8% de los casos se notificaron como coinfectados.^{20,21}

La frecuencia de TB en casos de SIDA observada en pacientes hospitalarios difirió entre hospitales y fue mayor en aquellos que brindaban atención a pacientes provenientes de

FIGURA 6.
Magnitud de la farmacoresistencia de *M tuberculosis* en México



INDRE= Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos
 INER= Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
 INNSZ= Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zúbirán
 CDC= Centers for Disease Control
 INSP= Instituto Nacional de Salud Pública

niveles socioeconómicos más bajos. En el Hospital General de la Ciudad de México, que brinda atención a este tipo de pacientes, en el periodo 1986-1991, Romo encontró que la frecuencia de TB fue de 50%;²² en cambio, Ruiz Palacios, en el Instituto Nacional de la Nutrición, estudiando a 93 pacientes cultivó *M. TB* en 4% e identificó *Mycobacterium sp.* en 26.8 por ciento.²³ Cano, en un hospital de seguridad social en la misma ciudad, encontró que 7.7% de 650 pacientes con SIDA tenía TB.²⁴ Vázquez García revisó la experiencia del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias entre 1986 y 1991. En 220 pacientes infectados por VIH y manifestaciones pulmonares encontró que 19 (8.6%) tenían TB.²⁵ Más recientemente, Viani informó sobre una serie de 73 niños infectados por VIH en Tijuana, Baja California, entre quienes se diagnosticó TB en 18%, observándose tasas altas de morbilidad, hospitalizaciones y mortalidad.²⁶

Asimismo, la frecuencia de SIDA y TB en autopsias de pacientes con SIDA fue alta.²⁷ Jessurum encontró prevalencia de 27% en 58 autopsias realizadas entre 1985 a 1988 en el Hospital General de la Ciudad de México. Por su parte, Mohar reportó prevalencia de 25% de TB en 177 autopsias realizadas de 1984 a 1989, en un estudio realizado en varios hospitales de la Ciudad de México.²⁸ Estos resultados son similares a los que han informado estudios de autopsia realizados a personas que fallecen por SIDA, y que exceden 33 por ciento.²⁹

En México, de 1990 a 1994 la Secretaría de Salud realizó encuestas centinela de VIH en pacientes tuberculosos. Estas encuestas se realizaron en hospitales que atendían a pacientes tuberculosos tomando muestra para serología antiVIH a los casos nuevos de TB hasta completar una cuota mensual. Se estudiaron un total de 1 187 pacientes del sexo masculino en 17 entidades y se encontró seroprevalencia general de anticuerpos antiVIH de 3.1%, con rangos de 0 a 6.5 por ciento. Las prevalencias más altas se encontraron en el Distrito Federal, con 6.5% (n=370); Baja California, 4.1% (n=146), y Guerrero, 4% (n=101). En el caso de mujeres tuberculosas, las prevalencias fueron mucho más bajas. Se estudiaron 886 mujeres en 16 entidades federativas, en quienes se encontró una prevalencia general de 1%, con un rango de 0 a 2.3 por ciento.^{20,21,30}

La frecuencia encontrada en estos estudios (3.1%), realizada en la primera mitad de la década de los noventa, es menor

que la informada recientemente a la OMS (16%). Si bien la metodología seguida en ambos casos no es comparable, ya que en el primero se trata de encuestas centinela y en el segundo no se conoce la metodología seguida, el incremento amerita investigar de manera sistemática la frecuencia de infección por VIH en pacientes con TB en nuestro medio.

En lo que se refiere a infección latente, en un estudio llevado a cabo en la ciudad de México por los autores se aplicó prueba de tuberculina a 1 168 personas, y se determinó que la reactividad en sujetos VIH positivos es menor a la observada en sujetos no infectados y se correlaciona con el nivel de inmunidad. Como parte de esta línea de investigación, describieron las limitaciones de la tuberculina para diagnosticar la infección tuberculosa en sujetos infectados por VIH como consecuencia de la inmunodeficiencia que tienen estos pacientes.³¹

En un estudio de base poblacional en el cual se estudió a todos los pacientes diagnosticados entre 1995 a 2003 en la región de Orizaba, Veracruz, los autores documentamos que la frecuencia de infección por VIH fue baja, de 2.5% (15/601);³² sin embargo, los pacientes con tuberculosis activa coinfectados por VIH tienen menor sobrevida que los no infectados³³ y se encontró que estar coinfectado constituía un factor de riesgo para fallecer.³⁴

Patogenia de la coinfección VIH/M tuberculosis

Etiología, transmisión y patogénesis de la TB

M. tuberculosis y *M. bovis* pertenecen a la familia *Mycobacteriaceae*, orden *Actinomycetales*. Junto con otras tres especies (*Mycobacterium microti*, *M. africanum* y *M. canetti*) forman el complejo *M. tuberculosis*. Aquí nos referiremos como TB a la enfermedad causada por la especie *M. tuberculosis*. Se trata de un bacilo aerobio estricto, en forma de bastón (0.2 a 0.6 µm de ancho y 1-10 µm de largo) que no forma esporas, inmóvil, cuya pared celular tiene un alto contenido de lípidos de alto peso molecular. Su crecimiento es lento, con un periodo intergeneracional de 15 a 20 horas.³⁵ La secuencia del genoma circular de la cepa H37Rv fue descrita recientemente.³⁶ Su único huésped es el ser humano.

La fuente de infección es el paciente con TB pulmonar, en cuya expectoración generalmente se identifican bacilos áci-

do-alcohol resistentes. El mecanismo básico de transmisión de la TB es por aire, mediante la inhalación de bacilos que se encuentran en las microgotas de secreción, que son expelidas cuando un paciente enfermo tose, habla, estornuda o canta. Un solo evento de tos puede producir aproximadamente 3000 microgotas de secreción de aproximadamente 5 μm o menos, que les permite quedar suspendidas en el aire por tiempo muy prolongado. La luz directa mata al bacilo en cinco minutos; sin embargo el bacilo puede permanecer viable por largos periodos en lugares poco ventilados y poco iluminados.³⁷ Las posibilidades de que ocurra la transmisión son mucho mayores en los sujetos que conviven con un enfermo en un mismo cuarto, ya que la frecuencia de la infección es proporcional a la concentración de bacilos en las partículas inhaladas, al volumen de aire respirado y al tiempo de la exposición. La TB con forma cavitaria, laríngea y con diseminación bronquial es más contagiosa; las formas no cavitarias son mucho menos contagiosas y las formas extrapulmonares prácticamente no lo son.

El desarrollo de una lesión tuberculosa dependerá de la capacidad de multiplicación intracelular del bacilo y de la capacidad del macrófago alveolar para destruirlo o inhibir su crecimiento. En esta relación hospedero-parásito existe una gran variabilidad biológica que determinará el desenlace final, y ésta se verá determinada bajo el contexto de las condiciones ambientales de la exposición, el estado inmunológico y la susceptibilidad genética del individuo, la virulencia del microorganismo y finalmente el tipo de tratamiento y la adherencia del paciente al mismo.³⁸ La capacidad de respuesta inmunológica hacia el microorganismo se reduce importantemente en enfermedades como diabetes, silicosis, síndrome de inmunodeficiencia adquirida y en ciertas condiciones asociadas a tratamiento inmunosupresor con corticoesteroides u otros fármacos, como los antineoplásicos, por lo que la susceptibilidad a la enfermedad es mayor. Sin embargo, en la mayoría de los casos de TB activa no existe un defecto obvio en la inmunidad del hospedero.

El tratamiento influye directamente en las posibilidades de transmisión y desarrollo de la enfermedad, ya que un individuo portador de bacilos sensibles a tratamiento que se encuentre bajo tratamiento o bien que lo haya terminado, no será fuente de transmisión; lo contrario sucederá si se retrasa el manejo de estos enfermos.

Una vez que los bacilos alcanzan el alvéolo, se encontrarán con el macrófago alveolar, que es la principal célula efectora de defensa inmunológica en la fase inicial de la infección. Esta célula transita libremente en el alvéolo y una de sus principales funciones es la fagocitosis. Por lo tanto, al reconocer a *M tuberculosis*, el macrófago alveolar lo fagocitará y, desde este punto, la historia natural seguirá uno de los tres caminos que se describirán a continuación:

- I) En algunos casos el bacilo será eliminado antes de que se desarrolle la infección, por lo tanto no dará lugar a una respuesta inmune específica y el sujeto será tuberculino negativo.
- II) En otra proporción de sujetos expuestos, el bacilo se multiplicará dentro del macrófago y posteriormente dará lugar al desarrollo de inmunidad celular específica entre la cuarta y la sexta semana posterior a la infección, ello permitirá la formación de granulomas en el parénquima pulmonar, con diseminación posterior por vía hematológica a otros órganos, principalmente pulmón, riñón, hueso y cerebro; y por vía linfática a ganglios linfáticos regionales. El foco infeccioso puede ser eliminado o bien permanecer latente toda la vida. A este grupo pertenecen los sujetos expuestos infectados, sin enfermedad, y que sólo pueden ser reconocidos por la reactividad positiva a la tuberculina. A esta forma de TB también se le denomina como TB primaria.
- III) El 5% de los sujetos infectados que son inmunocompetentes desarrollará la enfermedad durante los primeros dos años posteriores a la infección y, en otra proporción igual, los focos latentes se reactivarán en alguna época de la vida y esto en algunas ocasiones coincidirá con una disminución de la capacidad de respuesta inmunológica del paciente, dando lugar a la enfermedad también denominada TB de reactivación.^{39,40}

La lesión histopatológica característica es el granuloma, el cual está constituido del centro a la periferia por necrosis caseosa, macrófagos, células epitelioides (que son macrófagos en distintos grados de activación y que toman una morfología de célula epitelial), células gigantes multinucleadas tipo Langhan (células epitelioides con sus membranas citoplásmicas fusionadas) y, entremezclados en la lesión, linfocitos.

La respuesta inmunológica del hospedero, que incluye la actividad del macrófago, y la respuesta inmune específica mediada por linfocitos T cooperadores y citotóxicos, y que culmina con el desarrollo de una respuesta de hipersensibilidad celular o tipo IV, tiene como objetivo la curación y erradicación de la enfermedad. Efectivamente esto se cumple, sólo que a un precio muy alto, ya que en los sitios de daño tisular y necrosis caseosa ocurrirá destrucción del parénquima pulmonar, que posteriormente será sustituido por tejido de cicatriz o por la formación de cavidades.⁴¹

Inmunopatogénesis de la infección por el VIH

La causa primaria del SIDA es el VIH tipo 1 y tipo 2. El VIH-1 es la principal causa del SIDA en el ámbito mundial, y es un virus que tiene la capacidad de replicarse a un ritmo elevado. Se trata de un retrovirus de la familia de los lentivirus. Estos generalmente producen un curso crónico de la enfermedad, con un periodo largo de latencia clínica, con replicación viral persistente y afección del sistema nervioso central.

El VIH infecta a las células de la respuesta inmune celular, particularmente la subpoblación de linfocitos T CD4+ o linfocitos T cooperadores. La molécula CD4 es una molécula de superficie que permite identificar a esta subpoblación de linfocitos y adicionalmente funciona como molécula coestimuladora durante la presentación de antígeno para la activación del linfocito T. Precisamente esta molécula sirve como receptor del VIH y le permite el ingreso a la célula, además de otras moléculas como la quimiocina CCR5.⁴²

La alteración que resulta de la infección es una disminución progresiva en el número de linfocitos T CD4+ que a su vez produce un declive en la capacidad de respuesta inmune del hospedero afectado. En los adultos hay un periodo de latencia, desde el inicio de la infección hasta el desarrollo de SIDA. Una persona infectada puede permanecer asintomática por diez años o más. Casi todos los infectados (o todos), si no reciben tratamiento específico desarrollarán las enfermedades relacionadas con el VIH y el SIDA. Unos individuos progresarán más rápidamente que otros y la tasa de progresión dependerá del virus y de sus características, entre las que participan el tipo y el subtipo. El VIH-1 y ciertos subtipos pueden causar progresión más rápida. Las caracte-

terísticas del hospedero que pueden causar una progresión más rápida incluyen la edad menor de 5 años o mayor de 40, infecciones concurrentes y factores genéticos.

Conforme la infección VIH progresa, la capacidad de respuesta inmune declina y el sujeto se torna más susceptible a las infecciones, entre ellas se incluye la TB, neumonía, infecciones por hongos en la piel y orofaringe y herpes zoster. Estas infecciones pueden ocurrir en cualquier etapa de la progresión de la infección por el VIH y de la inmunosupresión, y lo mismo sucede con la TB.⁴³

A últimas fechas, la infección por VIH se sumó a la larga lista de factores de riesgo para TB (pobreza, desnutrición, hacinamiento, ventilación e iluminación de la vivienda deficientes, abuso de alcohol, tabaco y otras drogas, embarazo, tratamiento prolongado con corticosteroides, falta de acceso a los servicios de salud y presencia de otros padecimientos asociados, como la diabetes mellitus) y en la actualidad constituye el que más se relaciona con el desarrollo de TB.

Copatogenicidad TB/VIH

Como patógenos, *M tuberculosis* y VIH interactúan sinérgicamente a nivel celular; es decir, la multiplicación intracelular de cada organismo se incrementa con la presencia del otro, y la progresión de la TB a enfermedad activa es más probable en los coinfectados con MTB y VIH. Por otra parte, a nivel experimental se ha observado que *M tuberculosis* estimula la replicación del VIH-1 *in vitro* y esto dio lugar para formular la hipótesis de que lo mismo puede ocurrir *in vivo*; es decir, que la presencia de infección tuberculosa en un individuo VIH positivo acelere la progresión de la infección por VIH a SIDA.⁴⁴

La interacción de estos dos patógenos tiene implicaciones a nivel celular, individual y de población. Los estudios iniciales de esta asociación se orientaron inicialmente hacia el impacto de la infección por VIH sobre la progresión natural de la TB, que en este sentido es negativo; sin embargo ahora se sabe que la respuesta inmune que se desarrolla para *M tuberculosis* incrementa la replicación del VIH y acelera la progresión de la infección.^{45,46} Los macrófagos infectados por *M tuberculosis* presentan antígenos micobacterianos específicos a las células T CD4+ que liberan IFN γ , citocina que funciona como un potente activador de los

macrófagos; ellos responden produciendo citocinas proinflamatorias como TNF alfa e IL-1 que favorecen la replicación viral en líneas de monocitos *in vitro*.^{47,48}

Las micobacterias y sus productos también favorecen la replicación viral, induciendo la expresión del factor de transcripción nuclear Kappa-B, que se une a regiones promotoras del VIH.^{49,50}

Consecuencias de la coinfección VIH/M tuberculosis

En los sujetos VIH positivos pueden ocurrir las siguientes situaciones en relación con la TB:

1. Mayor frecuencia de reactivación de TB latente a niveles relativamente moderados de inmunodepresión, con cuentas de linfocitos CD4 entre 300 y 400 células/mm.^{20,51} Cuatro estudios comprueban este hallazgo. Selwyn estudió a usuarios de drogas intravenosas y concluyó que el riesgo de desarrollar TB en infectados por VIH era 26 veces mayor en los sujetos con reactividad positiva al Derivado Protéico Purificado (PPD por sus siglas en inglés) que en aquellos que tenían esta prueba negativa.⁵² Estos datos se corroboraron en un estudio retrospectivo realizado en Zaire,⁵³ en el cual se encontró que la tasa de casos de TB en 249 mujeres infectadas por VIH fue de 3.1 casos por 100 años-persona, tasa que al compararla con la observada en 310 mujeres seronegativas (0.12 casos por 100 años-persona), representó una probabilidad 26 veces mayor de desarrollar TB en las mujeres infectadas. En Ruanda se realizó un estudio de seguimiento en 997 mujeres seronegativas y 473 seropositivas a lo largo de seis meses.⁵⁴ La incidencia anual de TB en las infectadas fue de 2.5% y de 0.1% en las no infectadas (riesgo relativo de 23). Por último, en Zaire se hizo seguimiento a trabajadores en una fábrica y sus cónyuges.⁵⁵ En los infectados por VIH la incidencia por TB fue de 2.8 por 100 años-persona y en los no infectados de 0.43 por 100 años-persona (riesgo relativo de 6.5).
2. Mayor frecuencia de infección ante la exposición al bacilo.⁵⁶ Algunos estudios evidencian que la posibilidad de que un individuo VIH positivo adquiera la infección

tuberculosa al exponerse al bacilo es mayor que la de un individuo VIH negativo.

3. Mayor progresión a TB primaria. La probabilidad de desarrollar enfermedad una vez contraída la infección tuberculosa es mayor en sujetos infectados por VIH.⁵⁷ En el estudio de Dalay y colaboradores⁵⁶ se encontró que al menos 50% de los pacientes VIH positivos que se expusieron al bacilo contrajeron la infección tuberculosa y 37% desarrolló TB activa. Estas frecuencias son más altas que las esperadas en sujetos no infectados.
4. Reinfección exógena en individuos que ya padecieron TB.⁵⁸ La disponibilidad de técnicas de biología molecular ha permitido demostrar la ocurrencia de reinfecciones exógenas con desarrollo de TB en individuos que ya padecieron la enfermedad. Small,⁵⁹ mediante análisis de polimorfismo de fragmentos de longitud restringida (RFLP), demostró la existencia de reinfecciones por cepas multirresistentes en pacientes VIH positivos ya tratados por un episodio previo de TB ocasionado por cepas con patrones diferentes de polimorfismo. Estos estudios indican que estos pacientes no desarrollan inmunidad protectora y por lo tanto sufren reinfecciones al volverse a exponer al bacilo.
5. Infección y desarrollo de enfermedad por cepas de *M tuberculosis* resistentes a uno o más fármacos antiTB.⁶⁰ Consecuencia de lo anterior ha sido la presentación de brotes a nivel hospitalario, institucional y comunitario.⁶¹⁻
⁶³ En muchos de estos brotes ocurrió transmisión de cepas de *M tuberculosis* resistentes. La mayoría de los pacientes y personal de salud afectados en quienes la infección tuberculosa de reciente adquisición progresó con celeridad a enfermedad estaba infectada por VIH. La mortalidad propia de estos brotes ha sido alta (43 a 93%).

Manifestaciones clínicas de los pacientes con TB activa y VIH/SIDA

Cuadro clínico

En los pacientes con coinfección TB/VIH, la enfermedad generalmente es de presentación subaguda con síntomas respiratorios y sistémicos. Los síntomas más frecuentes son: fiebre, tos y pérdida de peso, con una duración aproximada

de 6 semanas. Los síntomas sistémicos, como fiebre, diarrea y pérdida de peso son más frecuentes y más graves en este grupo de personas que en los sujetos inmunocompetentes. El grado de inmunodeficiencia se asocia estrechamente con la presentación clínica, radiológica e histopatológica de la TB.⁶⁴

Los efectos de una inmunidad celular deficiente, como es el caso de los individuos con infección por VIH, repercuten sobre una mayor probabilidad de desarrollar TB extrapulmonar y diseminada, y en el caso de la inmunidad conservada, la enfermedad se manifiesta con mayor frecuencia localizada en los pulmones, aunque con gran destrucción del tejido, como resultado del intento de detener la progresión de la enfermedad. Cuando los pacientes VIH positivos desarrollan TB activa, las características clínicas de los coinfectados difieren de las de los no coinfectados, en particular al progresar la inmunodeficiencia; los cuadros pulmonares con frecuencia son atípicos o más graves; son más frecuentes las localizaciones extrapulmonares,⁶⁵ sufren mayor número de recaídas^{66,67} y la mortalidad es más elevada.^{66,68,69}

El número total de linfocitos T CD4+ claramente correlaciona con las características clínicas, radiológicas e histopatológicas. Cuando las cifras de CD4+ son normales (más de 350 células por microlitro), la enfermedad se localiza en los pulmones, los granulomas se aprecian bien formados, las lesiones radiológicas son de predominio en los lóbulos superiores con formación de cavidades y la sintomatología es semejante a la de los sujetos VIH negativos. Con cuentas celulares de menos de 200 células por microlitro, la formación de cavidades es poco frecuente, los granulomas están pobremente formados y definidos, la lesiones radiológicas se localizan principalmente en lóbulos inferiores y son más frecuentes las formas diseminadas; con mayor frecuencia los síntomas son generales y existe tendencia a afectar ganglios intratorácicos; los derrames pleural y pericárdico también son más frecuentes. La población bacilar es menor en comparación con el sujeto inmunocompetente, y ello implica que con menos frecuencia la baciloscopia en expectoración resulta positiva, sin embargo, el cultivo con mucha mayor frecuencia es positivo.

En este grupo de pacientes es relativamente más frecuente la TB extrapulmonar con o sin participación pulmonar, sobre todo con cuentas de linfocitos T CD4+ por debajo de 100 células por microlitro. Los sitios de afección más co-

munes son la TB diseminada y ganglionar extratorácica. La forma diseminada implica la afección de dos o más órganos extrapulmonares no contiguos.

La afección intraabdominal se asocia a enfermedad avanzada, en la que también hay una presentación poco frecuente de TB, que es la de formación de abscesos de tejido blando. En realidad cualquier órgano puede afectarse: lengua, sistema nervioso central, pared torácica, músculo psoas, próstata, hígado, bazo, páncreas, etc.⁷⁰⁻⁷²

Diagnóstico de la TB activa en personas con VIH/SIDA

La forma de establecer el diagnóstico presuncional o definitivo en los pacientes con TB activa coinfectados con el VIH, es semejante a la efectuada en los VIH negativos.⁷³

En todos los casos en que el clínico sospecha TB, lo hace basándose en los antecedentes, cuadro clínico y cuadro radiológico del paciente. A partir de este punto es invaluable la ayuda que proporciona el laboratorio de microbiología, ya que permite emitir un diagnóstico presuncional con el resultado de una baciloscopia positiva en expectoración, cuando se trata de TB pulmonar. Esta técnica es un método directo de examen microscópico de cualquiera de las muestras biológicas extendidas sobre una lámina de vidrio y teñidas por el método de Ziehl Neelsen o por auraminarhodamina. Con ambos métodos se detectan microorganismos habitualmente calificados como bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR).^{74,75} La baciloscopia en expectoración es la primera prueba y la más rápida para iniciar el proceso de confirmación bacteriológica de la TB pulmonar (diagnóstico presuncional); además de que ayuda al monitoreo de la respuesta al tratamiento. En países en donde la prevalencia de TB es elevada, basta este examen positivo para iniciar el tratamiento pertinente, ya que son más frecuentes como causa de TB las micobacterias tuberculosas que las no tuberculosas.⁷⁶ La sensibilidad de esta prueba varía desde 22 a 80 por ciento. La mayor sensibilidad se obtiene cuando las muestras son de origen pulmonar, la menor sensibilidad es de muestras extrapulmonares y de casos de TB infantil y de coinfectados por el VIH, sobre todo los que están en etapas avanzadas. Para la baciloscopia en expectoración se deberán coleccionar tres muestras de diferentes días en una

semana, idealmente de tres días consecutivos, debido a que la lesión tuberculosa drena bacilos intermitentemente en el árbol tráqueobronquial. La sensibilidad no aumenta con un número mayor de muestras. Si no se obtiene expectoración en forma espontánea, ésta se puede inducir con la inhalación de solución salina hipertónica, o bien se puede realizar un aspirado gástrico; esta última modalidad es especialmente útil en los niños.

El estándar de oro del diagnóstico lo constituye la identificación del microorganismo mediante el cultivo que proporciona la identificación final del microorganismo y la susceptibilidad *in vitro* a los fármacos anti-TB de primera y segunda línea.⁷⁷ Para el caso de los pacientes VIH positivos, es importante evaluar su estado respecto a la TB. Si el paciente tiene dos semanas o más con tos o fiebre persistente, pérdida de peso, desnutrición grave, adenomegalias de más de dos centímetros o diaforesis nocturna, se recomienda iniciar la confirmación bacteriológica para TB.⁷⁸

Las muestras biológicas en las que se puede desarrollar el proceso de aislamiento e identificación pueden ser de origen pulmonar o extrapulmonar. En la forma pulmonar pueden estudiarse la expectoración, el producto del lavado y cepillado bronquial, el aspirado gástrico o la biopsia pulmonar. De las formas extrapulmonares puede investigarse la presencia de la bacteria en líquidos corporales como el pleural, cefalorraquídeo, peritoneal, sinovial, orina, heces, sangre, médula ósea o biopsia de cualquier tejido. Cualquier tipo de muestra en el laboratorio será procesada para realizar baciloscopia y cultivo.

La fibrobroncoscopia es otro método para obtener secreción respiratoria para baciloscopia y cultivo. Este método ofrece baciloscopias positivas en el 34% de los casos en los que la baciloscopia en expectoración es negativa, y en el 95% de los casos un cultivo positivo para MTB. Para los casos de coinfección por el VIH, este método de diagnóstico es particularmente útil para realizar diagnóstico diferencial e identificar infecciones distintas a la TB.

En las formas extrapulmonares de pacientes VIH positivos y negativos y en la TB infantil, habitualmente es más difícil la confirmación bacteriológica y deben obtenerse biopsias tanto para estudios histopatológicos como para cultivo, determinaciones bioquímicas en líquidos corporales o estudios de biología molecular. Por otra parte, muchas de

las veces en estos casos, el diagnóstico sólo se fundamentará en los antecedentes, cuadro clínico y estudios de gabinete que orientarán al diagnóstico. En los pacientes con TB y coinfectados con el VIH particularmente es de gran utilidad el hemocultivo y cultivo de tejido, ya que cuanto más avanzada es la inmunodeficiencia, hay mayor frecuencia de positividad del cultivo en estas muestras biológicas, comparado con el individuo no infectado por el VIH.⁷³

En relación con el aislamiento de las micobacterias existen diversos medios de cultivo artificiales. Uno de los más utilizados es el de Lowenstein-Jensen, que es un medio sólido constituido a base de huevo, papa y glicerol, entre otros nutrientes. El crecimiento de MTB es muy lento debido a su tiempo de duplicación, por lo que las colonias, en algunos casos, pueden observarse en los medios sólidos después de 2 a 3 semanas de cultivo. En otras ocasiones puede llevar hasta diez semanas, por lo que un cultivo para micobacterias generalmente se reporta a las diez semanas. También se dispone de medios de cultivo líquidos, como los denominados 7 H9 y 7 H12, los cuales consisten en un líquido claro libre de huevo, y sirven para producir colonias aisladas en medios sólidos para pruebas de identificación y susceptibilidad farmacológica.

Si la muestra biológica tiene un número suficiente de bacilos viables, el crecimiento se puede detectar antes en otro tipo de medios de cultivo, como los radiométricos y no radiométricos, que permiten identificar el crecimiento en aproximadamente dos semanas.

Otras pruebas diagnósticas

En las últimas décadas se han desarrollado técnicas inmunológicas y de biología molecular para la identificación de las micobacterias; sin embargo estos métodos tienen baja disponibilidad, costo elevado y en algunas ocasiones no ofrecen más ventajas sobre los métodos convencionales ya comentados anteriormente. Entre estos métodos se cuenta con la detección de anticuerpos y antígenos para MTB por el método de ELISA, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en expectoración o cualquier fluido biológico, sondas génicas, tipificación de fagos para *M tuberculosis*, polimorfismos largos de fragmentos de restricción, etc. La PCR es útil sólo en el caso de baciloscopias positivas, en donde su sensibilidad es del 95%, sin embargo, un resultado positivo sólo

proporciona información sobre la especie de micobacteria que afecta al paciente; es decir, distingue las micobacterias tuberculosas de las no tuberculosas. Sin embargo la sensibilidad disminuye ostensiblemente (40-70%) cuando se trata de muestras de expectoración con baciloscopias negativas. Estos métodos, en un futuro, quizá ofrezcan mejores ventajas sobre los convencionales.⁷⁹

Es importante mencionar que una vez realizado el diagnóstico de TB, es necesario clasificar el caso como TB pulmonar, extrapulmonar o ambas. Para esta última situación, el paciente se clasificará como TB extrapulmonar y en etapa clínica 4, de acuerdo a la clasificación de las etapas clínicas de VIH de la OMS.⁷⁸

La asociación VIH/TB ha hecho aparente la importancia de realizar un diagnóstico oportuno, sensible, específico y a bajo costo de la tuberculosis. Si no se cuenta con mejores pruebas diagnósticas y estrategias que permitan su utilización, no se logrará interrumpir la transmisión de la tuberculosis. En el cuadro I se describen las diferentes metodologías diagnósticas, su fase de evaluación y el contexto en que se planea su utilización.⁸⁰ De acuerdo con los informes de la OMS, México contaba en 2005-2006 con 1 235 laboratorios basados en pruebas microscópicas (principalmente tinción de bacilos ácido alcohol resistentes); 31 laboratorios de cultivo (principalmente basados en el uso de medio sólido convencional o sistemas automatizados en medio líquido); 7 laboratorios capaces de realizar pruebas de susceptibilidad a fármacos (principalmente basados en el uso de medio sólido convencional o sistemas automatizados). De estos laboratorios, 658 (53%) tenían programas de aseguramiento de calidad.¹

Tratamiento de la TB en personas con VIH/SIDA

Los principios que rigen al tratamiento de la enfermedad tuberculosa se basan en los siguientes elementos:

- a) Se utilizan fármacos múltiples por tiempo y frecuencia suficientes
- b) Existen esquemas múltiples de tratamiento
- c) La fase inicial de cualquier esquema de tratamiento es crucial para la prevención de la farmacorresistencia

Las razones para la administración de múltiples fármacos son varias: en primer lugar, se hace para evitar el desarrollo de farmacorresistencia; en segundo lugar, porque los microorganismos dentro del hospedero se encuentran en diferentes ambientes (extracelular e intracelular), por lo que un fármaco será muy efectivo para un ambiente y no para otro, y, en tercero, porque la carga bacilar disminuye más rápidamente si se administran múltiples fármacos.

En los últimos 45 años se han realizado estudios de diferentes esquemas de tratamiento y esto ha provisto de la información suficiente para aplicar el o los esquemas más eficaces y seguros en el menor tiempo posible. Eficaz se entiende en el sentido de que asegura la curación en más del 95% de los casos, y seguro, en que ofrezca los menores efectos colaterales indeseables.

La adherencia es el principal determinante de éxito en el tratamiento. Adherencia del médico al prescribir el esquema ideal y seguir un monitoreo adecuado, y adherencia por parte del paciente, al tomar el fármaco prescrito por el tiempo necesario.

Desde 1970 el tiempo de tratamiento se ha ido reduciendo de 18 a 9 meses y actualmente la duración mínima aceptable para el tratamiento de niños y adultos con o sin coinfección por el VIH es de 6 meses.

Los objetivos del tratamiento son erradicar a los microorganismos de los diferentes ambientes en donde se encuentran en el hospedero y prevenir la farmacorresistencia. En el año 2000 se publicaron en México diferentes estudios que permitieron conocer con mayor precisión la magnitud de la farmacorresistencia antituberculosa en el país.^{17,18} A partir de estos y otros estudios, se realizaron modificaciones a la Norma Oficial Mexicana que incluyeron los siguientes aspectos:

1. La utilización de cuatro drogas para los casos nuevos, y de cinco para los casos vueltos a tratar
2. La creación de comités estatales para el manejo de los casos con drogorresistencia
3. La realización de cultivos para casos específicos

Los fármacos esenciales en TB, también denominados de primera línea, que se utilizan en el tratamiento primario de la TB a partir de la modificación de la Norma Oficial Mexi-

Cuadro I.
Tecnologías diagnósticas de la tuberculosis (TB), etapa de desarrollo y sitios de utilización⁸⁰.

TECNOLOGÍA, PRUEBA	ETAPA DE DESARROLLO	COMPAÑÍAS FABRICANTES	NIVEL DENTRO DEL SISTEMA DE SALUD ^A	UTILIDAD EN DROGORRESISTENCIA ^B
DETECCIÓN DE CASOS				
Basada en la detección del crecimiento				
Medio sólido convencional ^C	Reactivos comercializados y medios preparados	Múltiples	Referencia	Sí
Sistemas automatizados de cultivo en medio líquido	Comercializado y bajo estudio para factibilidad e impacto de su uso en sitios de recursos limitados	BD, bioMérieux y Trek	Referencia	Sí
Medios colorimétricos	Bajo evaluación	Salubris	Referencia	Sí
Prueba microscópica de farmacosusceptibilidad (MODS), cultivo en capa delgada, otros	Evaluaciones académicas publicadas	Métodos de prueba no comerciales	Referencia	Sí
Detección basada en fagos	Comercializados. Pruebas para mejorar su desempeño actualmente en desarrollo	Bistec	Referencia	Sí
VISUALIZACIÓN DIRECTA				
Microscopía convencional con tinción ácido-alcohol resistente	Bajo uso rutinario	Múltiple	Microscopía	No
Microscopía fluorescente mediante tinción no-específica de la pared celular	Bajo uso rutinario	Múltiple	Microscopía	No
Microscopía fluorescente con diodo emisor de luz	En desarrollo	Varios	Microscopía	No
Hibridación fluorescente <i>in situ</i> (FISH)	En desarrollo	Tecnología ID-FISH	Microscopía	No
Microscopía automatizada	En desarrollo	Varios	Microscopía	No
Microscopía computarizada	En desarrollo	Varios	Microscopía	No
DETECCIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES				
Análisis electrónico "nasal" de gas	En desarrollo	Scensive	Microscopía	No
Análisis de cromatografía de gases/espectrometría de masas de aire exhalado	En desarrollo	Messana Research	Microscopía	No

Continúa...

Continuación...

TECNOLOGÍA, PRUEBA	ETAPA DE DESARROLLO	COMPAÑÍAS FABRICANTES	NIVEL DENTRO DEL SISTEMA DE SALUD ^A	UTILIDAD EN DROGORRESISTENCIA ^B
DETECCIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES				
Cromatografía de gases/ ondas acústicas superficiales manuales	En desarrollo	Electronic Sensor Technology	Microscopía	No
Bolsa gigante de ratas africanas	En evaluación	Apopo	Microscopía	No
Abejas	En desarrollo	Inscentinel	Microscopía	No
DETECCIÓN DE ANTÍGENOS				
Detección de antígenos tuberculosos en orina u otro material clínico	En desarrollo	Chemogen, Proteome Systems, TB DiaDirect, otros	Centros de salud	No
Detección de antígenos tuberculosos en vapor exhalado	En evaluación	Rapid Biosensor Systems	Centros de salud	No
DETECCIÓN DE ANTICUERPOS				
Detección de anticuerpos tuberculosos diagnósticos	Muchos disponibles comercialmente. Pruebas para mejorar su desempeño actualmente en desarrollo	Varios	Centros de salud	No
DETECCIÓN MOLECULAR				
Prueba automatizada de amplificación de ácidos nucleicos no-integrados	Comercializado	GenProbe, Roche, BD, otros	Referencia	No
Prueba automatizada de amplificación de ácidos nucleicos integrados	En desarrollo	Cepheid	Referencia	Si
Prueba simplificada manual de amplificación de ácidos nucleicos (LAMP)	En desarrollo	Eiken	Microscopía	No
Detección de sondas no amplificadas	En desarrollo	Investigen, otras	Microscopía	No
Detección transrenal de ADN	En desarrollo	Xenomics, otras	Referencia o microscopía	No
Amplificación manual e hibridización	En evaluación	Innogenetics, Hain	Referencia	No
IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES^P				
Prueba de luminiscencia de cepas en cultivo	Disponible comercialmente	GenProbe	Referencia	No
Prueba fluorescente de esputo BAAR positivo	En desarrollo	ID-FISH	Referencia	No

Continúa...

Continuación...

TECNOLOGÍA, PRUEBA	ETAPA DE DESARROLLO	COMPAÑÍAS FABRICANTES	NIVEL DENTRO DEL SISTEMA DE SALUD ^a	UTILIDAD EN DROGORRESISTENCIA ^b
IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES^c				
Prueba de hibridación reversa de cepas en cultivo	Disponible comercialmente	Innogenetics, Hain	Referencia	No
Detección de antígenos tuberculosos mediante tira reactiva en cultivos positivos	En demostración ^e	Tauns	Referencia	No
Amplificación o secuenciación especie específicas	Uso para investigación	Varios	Referencia	No
DETECCIÓN DE TUBERCULOSIS LATENTE				
Prueba de tuberculina con PPD	Comercializada	Múltiple	Microscopía	No
Parche cutáneo MPT-64	Bajo evaluación	Squella	Centros de salud	No
Ensayo de liberación de IFN- γ total	Comercializado. Bajo evaluación en países endémicos	Cellestis	Referencia	No
Ensayo de liberación de IFN- γ ELISPOT	Comercializado. Bajo evaluación en países endémicos	Oxford Immunotech	Referencia	No
Prueba cutánea con antígenos tuberculosos	Bajo evaluación incipiente	Statens Serum Institut	Microscopía	No

^a El sistema de salud está dividido aquí convencionalmente en 4 niveles: *laboratorio local*, un laboratorio regional o nacional que desarrolle pruebas específicas micobacterianas, atención no enfocada en el paciente; *laboratorio de referencia*, un laboratorio con expertos en TB que desarrollen pruebas como cultivos o baciloscopia; un laboratorio que desarrolle sólo *microscopía*, y *centro de salud*, una instalación clínica que no haga rutinariamente ninguna prueba de micobacteriología. El nivel enlistado en el cuadro es el que se entiende como de uso apropiado.

^b Indica que la metodología puede ser también utilizada para detectar drogorresistencia.

^c Lowenstein-Jensen, Ogawa 7H10, y otros medios.

^d Más allá de NAATs con secuencias primer especie-específicas.

^e Corresponde a una etapa de evaluación de FIND (Foundation for Innovative New Diagnostics), en la cual se mide la factibilidad e impacto de uso programático.

cana^{81,82} son isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), etambutol (E) y estreptomycin (S). Sus presentaciones, dosis y reacciones adversas se detallan en el cuadro II.

Fármacos en combinación fija

Las preparaciones de combinaciones fijas se han hecho con la finalidad de aumentar la adherencia al tratamiento y evitar la monoterapia. En México están disponibles la combinación fija de tres fármacos (isoniazida, rifampicina y pirazinamida), cuatro fármacos (isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol), ambas para la fase intensiva, y dos fármacos (isoniazida y rifampicina), para la fase de continuación.

La biodisponibilidad de estas preparaciones fijas combinadas es semejante a la de administrar los fármacos individualmente, pues así lo han demostrado los estudios clínicos al respecto, con una eficacia comparable.

Conforme a los lineamientos de la OMS, para indicar el esquema de tratamiento del paciente es conveniente determinar el tipo de paciente con TB, lo que permitirá ubicarlo en la categoría de tratamiento correspondiente. Es importante mencionar que el estatus VIH en el paciente con TB no afecta la selección de la categoría de tratamiento; es decir, que el tratamiento anti-TB para pacientes con TB VIH positivos es el mismo que para el paciente con TB VIH negativo, con la recomendación de no administrar

Cuadro II.

Fármacos antituberculosis de primera línea. Presentación, dosis diaria e intermitente

FÁRMACO	PRESENTACIÓN	DOSIS DIARIA			DOSIS INTERMITENTES ^a		REACCIONES ADVERSAS
		NIÑOS MG/KG PESO	ADULTOS MG/KG PESO	DOSIS MÁXIMA/DÍA	NIÑOS MG/KG	ADULTOS DOSIS TOTAL MÁXIMA	
Isoniazida (H)	Comprimido 100 mg	5-10	5-10	300 mg	15-20	600-800 mg	Neuropatía periférica Hepatitis
Rifampicina (R)	Cápsulas 300 mg jarabe 100 mg x 5 ml	15	10	600 mg	15-20	600 mg	Hepatitis Hipersensibilidad Interacciones medicamentosas
Pirazinamida (Z)	Comprimido 500 mg	25-30	20-30	1.5-2 g	50	2.5 g	Gota Hepatitis
Estreptomina (S) ^{b,c}	Frasco ampula 1 g	20-30	15	1 g	18	1 g	Vértigo Hipoacusia Dermatitis
Etambutol (E) ^d	Comprimido 400 mg	20-30	15-25	1200 mg	50	2400 mg	Alteración de la visión

^a Tres veces por semana, según la tabla de referencia

^b Enfermos de menos de 50 Kg de peso y mayores de 50 años, mitad de la dosis

^c No utilizar durante el embarazo

^d En niños menores de 8 años debe ser usado con precaución; ocasionalmente se puede asociar a neuritis óptica

tioacetazona en pacientes con TB VIH positivos, ya que este fármaco incrementa el riesgo reacciones cutáneas que van de graves hasta fatales⁴³ (cuadro III).

Cuando se aplican los fundamentos básicos del tratamiento de la TB activa en los sujetos con infección por el VIH, los resultados son semejantes a los VIH negativos.^{84,85} No obstante, aún hay incertidumbre en relación con la duración óptima del tratamiento y lo apropiado o no de las dosis intermitentes. Resulta lógico pensar que la duración del tratamiento podría ser de mayor tiempo en los casos de VIH con enfermedad avanzada, sin embargo aún no hay resultados definitivos para apoyar esta hipótesis. Uno de los ensayos clínicos más grandes realizados en Zaire evaluó el desenlace de los pacientes a 6 y 12 meses de tratamiento, y se demostró una elevada tasa de recaída de TB en el grupo que recibió 6 meses, comparado con el esquema de 12 meses.⁸⁶ Sin embargo, el estudio tiene limitaciones que hacen difícil la interpretación de los resultados, como son un número elevado de pérdidas de seguimiento e incapacidad de distinguir

entre una recaída o una reinfección con una nueva cepa de MTB. Otro estudio comparó 6 vs 9 meses de tratamiento sin demostrar diferencias significativas entre ambos grupos de estudio.⁸⁷ Otros estudios de cohorte comparan el régimen acortado en pacientes VIH positivos y negativos, mostrando tasas similares de fracasos y recaídas.^{85,88} Sólo un estudio informa de mayor riesgo de reinfección en mineros de oro VIH positivos en Sudáfrica, mediante la identificación de la cepa inicial y la de reinfección.⁸⁹ De acuerdo con lo mencionado anteriormente, aún no hay evidencia suficiente que apoye que las tasas de fracaso y recaída son mayores en los coinfectados con VIH, como tampoco es posible determinar si el tratamiento antiTB en los coinfectados con VIH debe ser de mayor duración. Adicionalmente es necesario evaluar la respuesta al tratamiento particularmente en el subgrupo de pacientes con inmunodeficiencia avanzada, es decir con cuentas de células CD4+ menores de 200/mm³. Un hecho que sí es evidente, es que el riesgo de muerte durante el tratamiento de la TB es bastante más elevado

Cuadro III.

Regímenes de tratamiento acortados para tuberculosis (TB), según el tipo de paciente, de acuerdo con lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸³

CATEGORÍA DIAGNÓSTICA DE LA TUBERCULOSIS	CONDICIÓN	REGÍMENES DE TRATAMIENTO ^a	
		FASE INTENSIVA	FASE DE SEGUIMIENTO
I	Enfermedad pulmonar nueva BAAR positiva. Enfermedad pulmonar nueva BAAR negativa con compromiso pulmonar extenso; enfermedad por VIH concomitante o formas graves de enfermedad extrapulmonar ^b	Preferido: 2HRZE; ^c Opcional: 2(HRZE) ₃ o 2HRZE ^d	Preferido: 4HR 4(HR) ₃ ; Opcional: 4(HR) ₃ o 6HE ^e
	TB pulmonar BAAR positiva previamente tratada: (1) Recaída o (2) Tratamiento después de falla	Preferido: 2HRZES/1HRZE; ^f Opcional: 2(HRZES) ₃ /1HRZE ₃	Preferido: 5HRE; ^f Opcional: 5(HRE) ₃
II	Falla de tratamiento de categoría I ^g en un lugar con (1) Programa con desarrollo adecuado o (2) Datos representativos que muestren elevadas tasas de TB-MDR y/o capacidad para pruebas de farmacoresistencia de casos y disponibilidad de regímenes de categoría IV	Tratamiento estandarizado o regímenes individualizados	Tratamiento estandarizado o regímenes individualizados
	En lugares donde los datos de vigilancia de farmacoresistencia sean representativos y muestren bajas tasas de TB-MDR, o pruebas de farmacoresistencia individualizadas muestren enfermedad drogasusceptible, o en lugares donde (1) los programas sean inadecuados, y (2) no existan datos de farmacovigilancia representativos e insuficientes recursos para instrumentar un tratamiento categoría IV	Preferido: 2HRZES/1HRZE; Opcional: 2(HRZES) ₃ , 1HRZE ₃	Preferido: 5HRE; ^f Opcional: 5(HRE) ₃
III	Casos nuevos de TB pulmonar BAAR-negativos (excluyente los de la categoría I), y formas menos graves de TB extrapulmonar	Preferido: 2HRZE ^h Opcional: 2(HRZE) ₃ o 2HRZE	Preferido: 4HR 4(HR) ₃ ; Opcional: 4(HR) ₃ o 6HE
IV	Casos de TB-MDR probables o confirmados, crónicos, que sigan BAAR-positivos después de vuelta a tratar	Tratamiento estandarizado o regímenes individualizados	Tratamiento estandarizado o regímenes individualizados

Notas: adaptado desde la OMS; DRS, Vigilancia para detección de drogoresistencia; DST, Prueba de susceptibilidad a antibióticos; MDR-TB, Tuberculosis multidrogoresistente

^a E, etambutol; H, isoniazida; R, rifampicina; S, estreptomycin; Z, pirazinamida. Los números anteriores al tratamiento denotan la duración del mismo (en meses); los subíndices siguientes indican la frecuencia en la administración (días por semana); cuando no se dan subíndices, el tratamiento es diario. La supervisión directa de la toma del medicamento es siempre necesaria durante la fase inicial del tratamiento y se recomienda especialmente cuando se usa rifampicina intermitentemente en la fase de seguimiento. Las combinaciones de dosis fijas son altamente recomendadas para su uso tanto en la fase intensiva como en la de continuación del tratamiento

^b Formas severas de tuberculosis extrapulmonar

^c Estreptomycin puede usarse en lugar de Etambutol. En tuberculosis meningea, Etambutol debe sustituirse por Estreptomycin

^d No se recomienda su uso intermitente en la fase inicial del tratamiento cuando en la fase de seguimiento se utilizan isoniazida y etambutol

^e Este esquema puede ser considerado en situaciones en las que el esquema establecido no puede utilizarse. Sin embargo, se asocia con una mayor tasa de fracaso del tratamiento y recaída en comparación con la fase de seguimiento 4HR

^f El tratamiento diario es preferible. Sin embargo tres tomas por semana de tratamiento en ambas fases es una opción aceptable

^g Los pacientes con fracaso del tratamiento pueden tener un mayor riesgo para el desarrollo de MDR-TB, sobre todo si se utilizó rifampicina en la fase de seguimiento. Se recomienda en estos casos prueba de susceptibilidad a antibióticos, si está disponible. Los pacientes con fracaso del tratamiento con sospecha o confirmación de MDR-TB deben ser tratados con un régimen de categoría IV

^h En la fase inicial puede omitirse el Etambutol para los pacientes que no tengan cavernas y baciloscopía negativa además de ser VIH negativos, para los pacientes con formas no graves de tuberculosis extrapulmonar y para los niños pequeños con tuberculosis primaria

ⁱ La prueba de susceptibilidad a antibióticos se recomienda para pacientes que son contactos de pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

entre personas coinfectadas con el VIH. En un estudio en Sudáfrica, el riesgo de muerte durante el tratamiento de la TB fue de 13.7% entre los mineros VIH positivos, vs 0.5% entre los mineros VIH negativos.⁹⁰ Un estudio realizado en México, que evaluó el impacto de la infección VIH sobre la mortalidad por TB, demostró que la infección por el VIH se asocia fuertemente con la mortalidad (RR 20.6).⁹¹

A pesar de los avances descritos anteriormente, el último medicamento realmente nuevo para el tratamiento de la tuberculosis se desarrolló hace más de 40 años, lo cual explica parcialmente las limitaciones importantes que tiene el arsenal disponible para el tratamiento de la tuberculosis. Es necesario desarrollar estándares para el tratamiento de la tuberculosis sensible, la farmacorresistente, la asociación VIH/TB y la tuberculosis latente. Recientemente se ha invertido en la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis. Actualmente siete compuestos se encuentran en desarrollo para el tratamiento de la tuberculosis activa (cuadro IV).⁹²

Tratamiento antituberculoso y tratamiento antirretroviral

El tratamiento antirretroviral combinado ha modificado ostensiblemente la historia natural de la infección por

VIH, pues a partir de su aplicación y sobre todo en los casos de enfermedad avanzada, las tasas de muerte y de infecciones oportunistas han disminuido significativamente, debido al mejoramiento en la función del sistema inmune. La utilización del tratamiento antirretroviral combinado, concomitante con el tratamiento antituberculoso, al parecer reduce el riesgo de muerte y por infecciones oportunistas, sobre todo en los pacientes con enfermedad avanzada.⁹³ Sin embargo, su administración es compleja por la adherencia relacionada con la polifarmacia, la sobreposición de efectos secundarios, la interacción medicamentosa y la ocurrencia del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune, que sigue a la institución del tratamiento antirretroviral.

La sobreposición de efectos adversos es relativamente frecuente en los pacientes con TB/VIH, y es difícil identificar el fármaco específico que está causando dichos efectos. En general el tratamiento anti-TB es bien tolerado, aunque hay manifestaciones como náusea por la pirazinamida y hepatitis por isoniazida y pirazinamida. Los fármacos antirretrovirales (ARV) también tienen efectos secundarios semejantes a los que producen los fármacos antituberculosis, como reacciones cutáneas; por ello es muy difícil determinar la causa de un efecto secundario en un paciente que toma al mismo tiempo fármacos antituberculosos y antirretrovirales. La interacción medicamentosa es otro elemento

Cuadro IV.

Programas de desarrollo clínico de medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis⁹²

COMPUESTO	ETAPA DE DESARROLLO	PATROCINADOR / COORDINADOR
Gatifloxacina	Fase 3	Comisión Europea; IRD; WHO/TDR; Lupin
Moxifloxacina	Fase 2/3	Bayer; TB Alliance; CDC; University College London; Johns Hopkins University
TMC207 ^a	Fase 2	Johnson & Johnson (Tibotec)
OPC67683 ^b	EBA	Otsuka Pharmaceutical
PA824 ^b	EBA	TB Alliance
LL3858 ^c	Fase 1	Lupin
SQ109 ^d	Fase 1	Sequella

Nota: CDC, Centros para la Prevención y Control de las Enfermedades; EBA, actividad bactericida temprana; IRD, Institut de Recherche pour le Developpement; TDR, Programa Especial para la Investigación y Entrenamiento en Enfermedades Tropicales; WHO, Organización Mundial de la Salud.

^a Diarilquinolona

^b Nitroimidazol

^c Pirrol

^d Diamina

a tomar en cuenta. De los fármacos antituberculosos, las rifamicinas aumentan la síntesis de enzimas involucradas con el metabolismo de fármacos y particularmente tienen efecto sobre el sistema enzimático del citocromo p4503A, por lo que la administración de rifampicina produce una disminución en la concentración de fármacos antirretrovirales que se metabolizan por este sistema. En este sentido las rifamicinas no deben usarse junto con inhibidores de la proteasa, pero sí se pueden administrar junto con inhibidores de la transcriptasa reversa como efavirenz y nevirapina. Las interacciones descritas anteriormente ocurren también por los efectos de los antirretrovirales sobre la actividad de la rifamicinas, particularmente la rifabutina y sus metabolitos, los cuales se incrementan por los inhibidores de la proteasa.⁹⁴ Este incremento en su concentración favorece la toxicidad por rifabutina. Lo opuesto ocurre con el efavirenz, que disminuye las concentraciones de rifabutina.⁹⁵

Adicionalmente no hay acuerdo total respecto al momento en que se debe iniciar el tratamiento antirretroviral. Hay tendencias tanto hacia una iniciación temprana (antes de ocho semanas de transcurrido el tratamiento antituberculoso) como a inicio tardío (después de ocho semanas de tratamiento antituberculoso). Cualquiera de las dos posturas ofrece ventajas y desventajas.

La recomendación de la OMS⁷⁸ para la mayoría de los pacientes es iniciar y completar el tratamiento antituberculoso y hasta entonces iniciar la terapia antirretroviral (TAR);

sin embargo, si está disponible la cuenta de células CD4+, el tiempo de inicio será de acuerdo con ello (cuadro V).

En México se han publicado varias guías de tratamiento para orientar la administración conjunta de los tratamientos antituberculoso y antirretroviral.⁹⁶

Evaluación inicial del paciente y seguimiento del paciente durante el tratamiento

En el caso de la TB pulmonar, debe realizarse mensualmente la búsqueda de bacilos ácido-alcohol resistentes en la expectoración, hasta el término del tratamiento y, si hay disponibilidad, evaluar la viabilidad de las micobacterias mediante cultivo.

Antes de iniciar el tratamiento deberá examinarse la visión de colores, por los efectos secundarios del etambutol a nivel del nervio óptico. En los casos de insuficiencia renal se deberán ajustar las dosis de pirazinamida y etambutol. Después del inicio de la terapia antituberculosa, es obligado determinar enzimas hepáticas, creatinina en suero y biometría hemática de manera regular; por ejemplo al inicio de cada semana durante dos meses y después cada cuatro semanas.

Los pacientes que presenten efectos adversos graves siempre deben tratarse como pacientes hospitalizados. Si se presentan efectos adversos por estreptomina, etambutol o rifampicina, el tratamiento deberá continuarse con

Cuadro V.
Recomendaciones para el momento de inicio de terapia antirretroviral (TAR) en pacientes coinfectados TB/VIH⁷⁸

CD4/ MM ³	TRATAMIENTO SUGERIDO
< 200	Iniciar tratamiento antituberculosis. Referir al paciente para terapia antirretroviral, que se iniciará en cuanto se tolere el tratamiento antituberculosis (de 2 semanas a 2 meses)
200-350	Iniciar el tratamiento antituberculosis. Referir al paciente para cotratamiento con terapia antirretroviral después de la fase intensiva, excepto si se encuentra en etapa 3 o 4, en cuyo caso referirlo de una vez
> 350	Iniciar el tratamiento antituberculosis. Diferir la terapia antirretroviral hasta el término del tratamiento antituberculosis.

Nota: cualquier paciente VIH positivo que reciba tratamiento antituberculosis y que incluya isoniazida debe recibir 10 mg diario de piridoxina para prevenir neuropatía periférica

FIGURA 7.

Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la administración conjunta de tratamiento antituberculoso, antirretroviral y profilaxis con cotrimoxazol en tres momentos diferentes

Example 1: Start ART as soon as TB treatment is tolerated

	TB		Cotrimoxazole			
	Initial Phase		Continuation Phase			
HIV	ART					
	During TB initial phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	After TB treatment completed
	HRZE (FDC): 	HRZE (FDC): 	HR (FDC, 3 times a week): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 
	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 
		d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 



Example 2: Start ART after the initial phase of TB treatment

	TB		Cotrimoxazole			
	Initial Phase		Continuation Phase			
HIV	ART					
	During TB initial phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	After TB treatment completed
	HRZE (FDC): 	HR (FDC, 3 times a week): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 
	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 
		d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 	d4T-3TC (FDC): EFV (separate): 

Example 3: Start ART after TB treatment is completed

	TB		Cotrimoxazole			
	Initial Phase		Continuation Phase			
HIV	ART					
	During TB initial phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	During TB continuation phase	From week 3 of ART
	HRZE (FDC): 	HE (FDC): 	d4T-3TC-NVP (FDC): 	d4T-3TC-NVP (FDC): 	d4T-3TC-NVP (FDC): 	d4T-3TC-NVP (FDC): 
	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 	CTX: 
			d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC (FDC): 	d4T-3TC-NVP (FDC): 

Ejemplo 1: Tan pronto como sea tolerado el tratamiento antirretroviral; Ejemplo 2: Después de la fase inicial del tratamiento antituberculoso; Ejemplo 3: Una vez completado el tratamiento antituberculoso.⁷⁸

otros fármacos anti-TB. En el caso de la hepatitis tóxica, se deberán interrumpir todos los fármacos hasta que se normalicen los niveles de las enzimas hepáticas y bilirrubinas en suero; en este caso es posible administrar nuevamente el fármaco responsable, generalmente isoniazida, rifampicina o pirazinamida, a dosis escalonada y comenzando por el fármaco que con menos probabilidad sea el responsable. Generalmente se tolera el tratamiento sin el desarrollo de más complicaciones a ese nivel.

Existe la necesidad evidente de realizar estudios prospectivos grandes que evalúen el tratamiento antirretroviral en pacientes con TB (cuadro VI). Esto es importante en sitios en los cuales la magnitud de ambas epidemias es grande, puesto que diferentes factores, tales como la desnutrición, el grado de inmunosupresión, otras enfermedades concomitantes y el sustrato étnico diferente pueden modificar la frecuencia de efectos adversos.⁹⁷

Tratamiento anti-TB en situaciones especiales

En el caso de utilización de anticonceptivos orales, la rifampicina disminuye la protección contra el embarazo, por lo que no se recomienda su utilización durante el tratamiento anti-TB, y para este caso conviene la utilización de anticonceptivos inyectables.

En el embarazo sólo está contraindicada la estreptomina por sus efectos teratogénicos, ya que puede ocasionar sordera permanente en el producto. El resto de los fármacos anti-TB de primera línea se pueden utilizar con seguridad.

En el caso de la lactancia, la paciente se debe tratar con el régimen apropiado de acuerdo con la clasificación de la enfermedad; puede seguir amamantando normalmente y estar con el bebé, a quien se le debe indicar tratamiento para la infección tuberculosa latente con isoniazida y al término vacunarlo con BCG en el caso de no estar vacunado previamente.

Además de indicar el tratamiento, también es necesario proporcionar información básica al paciente sobre la TB y la infección por VIH, con el fin de evitar la transmisión de la enfermedad y favorecer la adherencia al tratamiento.

Cuadro VI.

Interacciones farmacocinéticas entre rifampicina (RIF), rifabutin (RIB), inhibidores de la proteasa (IP), e inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (INNTI)⁹⁷

FÁRMACO	INTERACCIÓN CON RIF	RECOMENDACIÓN PARA EL USO CONCURRENTES DE ARV CON RIF ^a	INTERACCIÓN CON RIB	RECOMENDACIÓN PARA USO CONCURRENTES DE ARV CON RIB	AJUSTE DE DOSIS PARA RIB
INHIBIDORES DE LA PROTEASA					
RTV	RTV ↓ 35%	No hay ajuste de la dosis	RIB ↑ 435%	No hay ajuste de dosis	150 mg 3 veces por semana
IDV	IDV ↓ 89%	Evitar	IDV ↓ 32%; RIB ↑ 204%	IDV 1000 mg 3/día	150 mg diarios o 300 mg 3 veces por semana
SQV	SQV ↓ 84%	Evitar SQV (400 mg) + RTV (400 mg) 2/día; puede ser efectiva, pero es hepatotóxica en voluntarios sanos. Monitorear la función hepática estrechamente	SQV ↓ 40%	Evitar no reforzado SQV	
NFV	NFV ↓ 82%	Evitar	NFV (1250 mg 2/día ^b) ↔; RIB ↑ 207%	NFV 1250 mg 2/día	150 mg diarios o 300 mg 3 veces por semana
APV, f-APV	APV ↓ 82%	Evitar	APV ↓ 15%; RIB ↑ 193%	No hay ajuste de dosis	150 mg diarios o 300 mg 3 veces por semana
ATV Reforzado	ATV ↓ significativamente predicho	Evitar	RIB ↑ 250%	No hay ajuste de dosis	150 mg diarios o 300 mg 3 veces por semana
Reforzado por RTV ^c		Evitar		No hay ajuste de dosis	150 mg 3 veces por semana
Impulsado por RTV. LPV (Kaletra)	LPV ↓ 75%	Evitar LPV/rtv + RTV (300 mg 2/día). Monitorear función hepática estrechamente	RIB ↑ 303%	No hay ajuste de dosis	150 mg 3 veces por semana
INHIBIDORES NO NUCLEÓSIDOS DE LA TRANSCRIPTASA INVERSA					
NVP	NVP ↓ 20-55%	No hay ajuste de dosis. Seguridad y eficacia no probadas. Vigilar función hepática estrechamente	NVP ↓ 16%	No hay ajuste de dosis	No hay ajuste de dosis
EFV	EFV ↓ 25%	Considerar EFV ↑ a 800 mg diarios en pacientes > 60 kg	EFV ↔; RIB ↓ 35%	No hay ajuste de dosis	450-600 mg diarios o 600 mg 3 veces por semana
DLV	DLV ↓ 96%	Evitar	DLV ↓ 80%; RIB ↑ 100%	Evitar	

Nota: los valores porcentuales son cambios en el área bajo la curva tiempo-concentración: ↑, incremento; ↓, decremento; ↔, sin cambio. APV, amprenavir; ARV antirretroviral; ATV, atazanavir; DLV, delavirdina, EFV, efavirenz; f-APV, fosamprenavir; IDV, indinavir; LPV, lopinavir; LPV/rtv, LPV reforzado con ritonavir; NFV, nelfinavir; NVP, nevirapina; RTV, ritonavir; SQV, saquinavir.

^a Los niveles de rifampicina no se alteran significativamente por IP o por coadministración con INNTI; por lo tanto, no se requiere ajuste de dosis para rifampicina.

^b NFV (750 mg 3/día) no debe ser utilizado con RIB.

^c SQV, APV/f-apv, IDV o ATV.

Síndrome inflamatorio de reconstitución inmune

El tratamiento antirretroviral indiscutiblemente beneficia la función inmune; sin embargo, puede ocasionar recrudescimiento del cuadro clínico, a lo que actualmente se le denomina Síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI). Existen dos circunstancias en las cuales se presenta el síndrome, lo que da lugar al SIRI paradójico y al desenmascarador.⁹⁷

Los pacientes presentan fiebre, adenomegalias y complicaciones graves que ponen en peligro la vida; hay incremento de los infiltrados pulmonares y serositis (pleural, pericárdica o ascitis). Menos frecuente es la meningitis o el incremento en el tamaño de los tuberculomas en el sistema nervioso central.

El diagnóstico es difícil, ya que las manifestaciones clínicas son semejantes a las de otras infecciones o efectos secundarios a fármacos, o bien a la falla en el tratamiento para TB.

En el caso de SIRI paradójico, éste ocurre en pacientes con diagnóstico y tratamiento de tuberculosis que han estado mejorando, pero que al recibir tratamiento antirretroviral empeoran. El momento en que se presenta es en días posteriores al inicio del tratamiento antirretroviral; en promedio 11 días, aunque hay informes desde dos días hasta meses después de iniciada la terapéutica. Se desarrolla en aproximadamente 30% de los pacientes con TB y que inician tratamiento con ART, y ocurre más frecuentemente con pacientes con cuentas disminuídas de CD4.⁹⁸ La presentación clínica en general es leve a moderada y autolimitada, sin embargo puede llegar a ser fatal.^{98,99}

Varios factores determinan el desarrollo de SIRI: TB disseminada, menor intervalo entre inicio del tratamiento antituberculoso y antirretroviral, menor conteo de células CD4 al inicio de tratamiento, mayor carga viral al inicio de tratamiento, mayor reducción en la carga viral al administrar antirretrovirales y mayor elevación en el conteo de células CD4 o en el índice CD4:CD8.⁹⁷

En el caso de SIRI desenmascarador, éste se presenta en pacientes con infección por VIH y tuberculosis que no ha sido diagnosticada, y quienes al recibir tratamiento antirretroviral desarrollan las manifestaciones clínicas correspondientes.⁹⁷

Investigación clínica

A pesar de lo anteriormente descrito, la información disponible sobre el manejo con Terapia Antirretroviral Altamente Activa (TARAA) en pacientes con tuberculosis es muy limitada. Por lo tanto, se requiere realizar estudios que evalúen los diferentes aspectos, realizados en países con recursos limitados y donde la frecuencia de ambas infecciones es considerable. En el cuadro VII se describen los estudios que actualmente están en desarrollo. La información puede actualizarse en <http://www.hivforum.org>¹⁰⁰ y en <http://www.tbhiv-create.org>.¹⁰¹ En México se lleva a cabo un estudio que planea conocer la situación actual de la coinfección (*Análisis situacional de la coinfección VIH/TB*) así como evaluar diferentes esquemas de tratamiento (*Ensayo sobre tratamiento de antifímicos y antirretrovirales en pacientes VIH+ con TB activa*). La información correspondiente está disponible en <http://www.cisidat.org.mx/>.¹⁰²

Aspectos éticos

Los autores han planteado reflexiones sobre algunos aspectos éticos que surgen cuando los ensayos clínicos en pacientes coinfectados finalizan y las consecuencias que tienen sobre los participantes. Se propuso con éxito que se establecieran guías internacionales que especifiquen las obligaciones de los investigadores y de las agencias financiadoras hacia los participantes en los estudios una vez concluidos. Estas reflexiones contribuyeron a la modificación de la Declaración de Helsinki sobre las obligaciones hacia los participantes en los ensayos clínicos al término de éstos.^{104,105}

Infección tuberculosa latente en personas que viven con VIH/SIDA

La infección tuberculosa latente (ITL) es la infección por *M tuberculosis* en su forma no activa. Es un estado en que las bacterias de la TB están presentes pero en un estado inactivo; es decir, no ocurre su multiplicación o está muy disminuida y están localizadas. Los sujetos en esta situación no tienen signos ni síntomas, ni evidencia radiológica o bacteriológica de la enfer-

Resumen de ensayos clínicos en pacientes con tuberculosis (TB) e infección por VIH¹⁰³

ENSAYO	FINANCIADORA	LUGAR O LUGARES DEL ESTUDIO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CULTIVO CONFIRMATORIO DE TB AL ENTRAR AL ESTUDIO	CONTEO DE CÉLULAS CD4 AL ENTRAR AL ESTUDIO (CEL/MM ³)	ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA TB	ESQUEMA DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL (TARAA)	BRAZOS DE TRATAMIENTO	DURACIÓN EN MESES	RESULTADOS PRIMARIOS
CAMELIA ^a	ANRS (Francia) NIAID/CIPRA (US)	Camboya (N=660)	Obligatorio	<200	Estándar 2EHRZ/4HR	D4T/3TC (genérico)+EFV	Temprano: TARAA 2 semanas después de la iniciación del tratamiento para TB Tardío: TARAA 8 semanas después de la iniciación del tratamiento para TB	12	Sobrevivencia
AACTG A5221 ^b	NIAID (US)	Brasil, Haití, India, Malawi, Perú, Sudáfrica, Tailandia, Zimbawe (N=800)	No obligatorio ^c	<200	RIF o RIB – basado en régimen	TDF/FTC (Truvada) + EFV Tardío	Temprano: TARAA dentro de las 2 primeras semanas de la iniciación del tratamiento para TB Tardío: TARAA de 8 a 12 semanas después de la iniciación del tratamiento para TB	12	Sobrevivencia sin progresión del SIDA
START ^d	NIAID (US)	Sudáfrica (N=592)	No obligatorio ^e	>50	Estándar 2EHRZ/4HR	ddl/3TC + EFV	Integrado: TARAA concurrentemente con tratamiento TAES estándar para TB Secuencial: TARAA después de la terminación del tratamiento para TB, TARAA sin TAES	18	Diagnóstico de SIDA, muerte a los 18 meses
TB-HAART ^f	WHO/TDR	Sudáfrica, Tanzania, Uganda, Zambia (N=1900)	Obligatorio	>200	Estándar 2EHRZ/4HR	ZDV/3TC (Combivir)+EFV o placebo	1: TARAA 2 semanas después de la iniciación del tratamiento para TB de forma concurrente con éste durante 6 meses, posteriormente antirretroviral solo 2: TARAA placebo 2 semanas después de la iniciación del tratamiento para TB de forma concurrente con este durante 6 meses, posteriormente inicia TARAA	24	Compuesto punto final de la TB en el fracaso del tratamiento o la muerte a los 6 meses después de iniciar el tratamiento de la tuberculosis

Continuación...

ENSAYO	FINANCIADORA	LUGAR O LUGARES DEL ESTUDIO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CULTIVO CONFIRMATORIO DE TB AL ENTRAR AL ESTUDIO	CONTEO DE CÉLULAS CD4 AL ENTRAR AL ESTUDIO (CEL/MM ³)	ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA TB	ESQUEMA DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL (TARAA)	BRAZOS DE TRATAMIENTO	DURACIÓN EN MESES	RESULTADOS PRIMARIOS
PART ^b	NIAID (US) and Makerere University (Uganda)	Uganda	No obligatorio	≥350	Estándar 2EHRZ/4HR	ZDV/3TC/ABV (Trizivir)	1: TARAA inicial 2: TARAA diferido hasta que el conteo de CD4 esté por debajo de 200 cel/mm ³	24	El número de células CD4 disminuye progresivamente; lo que ocasiona SIDA
BKVR ^h	ANRS (Francia)	Francia	Obligatorio	---	Estándar 2EHRZ/4HR	TDF/FTC (Truvada)+EFV	NA	12	Tasa de éxito terapéutico; plasma HIV-1 RNA nivel de <50 copias / mL; curación de la TB

NOTA. La información actualizada regularmente puede encontrarse en <http://www.hivforum.org> y en <http://www.tbhiv-create.org>, 2EHRZ/4HR, 2 meses de etambutol, isoniazida rifampicina y piracinamida, seguidos de 4 meses de isoniazida y rifampicina; 3TC, lamivudina; ABV, abacavir; AFB, bacilo ácido-alcohol resistente; ANRS, Agence Nationale de Recherches sur le SIDA et les Hépatites Virales (France); CIPRA, Comprehensive International Program of Research on AIDS; d4T, stavudine; TAEs, terapia estrictamente supervisada; EFV, efavirenz; FTC, emtricitabine; HAART, terapia antirretroviral altamente activa; NA, no aplica; NIAID, National Institute of Allergy and Infectious Diseases; NIH, National Institutes of Health (US); RB, rifabutin; RIF, rifampicina; TDF, tenofovir; WHO, World Health Organization; ZDV, zidovudine.

^a ANRS 1295, CIPRA KH 001: "Early vs late introduction of antiretroviral therapy in naive HIV infected patients with TB in Cambodia" (trial registration, NCT 002264341)

^b "A strategy study of immediate versus deferred initiation of antiretroviral TB therapy for HIV infected persons treated for TB with CD4 less than 200 cells/mm³" (trial registration, NCI00108862)

^c Resultados de frotis positivos para AFB o probable TB sobre la base de apreciación clínica

^d "Implementing anti-retroviral therapy in resource-constrained settings: a randomized controlled trial to assess the effect of integrated TB and HIV care on the incidence of AIDS-defining conditions or mortality in subjects co-infected with TB and HIV" (trial registration, NCT 00091936)

^e Resultados de frotis positivos para AFB

^f "An evaluation of the impact of early initiation of HAART on TB treatment outcomes for TB patients coinfecting with HIV" (trial registration, ISRCTN77861053)

^g NIH 1 "RO/A05219-OA2 "Punctuated antiretroviral therapy in HIV associated TB" (trial registration, NCT 00078247)

^h ANRS 129: "Efficacy of a once daily HAART regimen associating tenofovir-emtricitabine and efavirenz in HIV-1 infected patients with active TB: a pilot study" (trial registration, NCT 00115609)

medad. Tampoco son fuente de transmisión de la enfermedad. Estos sujetos pueden desarrollar la enfermedad tuberculosa en cualquier época de la vida si no reciben tratamiento específico. El riesgo de progresión de ITL a enfermedad activa es de 7 a 10% por año en aquellos pacientes con ITL y VIH positivos, en contraste con los sujetos VIH negativos, donde el riesgo de progresión es de 10% a lo largo de toda la vida.¹⁰⁶

Los dos métodos disponibles para el diagnóstico de la ITL son la prueba tuberculínica y las pruebas que estimulan *in vitro* a las células T de individuos sensibilizados previamente con MTB a producir IFN-g cuando son estimuladas con antígenos específicos de MTB. Estas herramientas de diagnóstico son fundamentales para la prevención y control de la TB, ya que la identificación y tratamiento de los portadores de ITL disminuyen el número potencia de casos de TB activa. En este contexto, el reto es identificar a los sujetos infectados con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad activa y que con ello se beneficien con el tratamiento.

Identificación de personas en riesgo de desarrollar la enfermedad tuberculosa activa

Las personas con un riesgo elevado de desarrollar enfermedad tuberculosa se clasifican en dos categorías: a) las que han sido infectadas recientemente y b) aquellas con condiciones clínicas que incrementan el riesgo de progresión de ITL a enfermedad activa. En lo que respecta a la primera categoría, el riesgo de progresión es mayor dentro de los primeros dos años posteriores a la exposición; en estos casos se incluye a los contactos cercanos de pacientes con TB activa, los convertidores recientes (personas que incrementaron el tamaño de la reacción a la prueba tuberculínica 10 mm o más en un periodo de dos años), inmigrantes de áreas endémicas de TB, niños menores de 5 años con una prueba tuberculínica positiva y personas que trabajan en hospitales o residen en lugares de asistencia social.

La segunda categoría de riesgo se refiere a condiciones asociadas a mayor progresión de la ITL a enfermedad activa, como la infección VIH y las siguientes comorbilidades: diabetes mellitus, silicosis, insuficiencia renal crónica, transplantados, neoplasias de cabeza y cuello, tratamiento prolongado de prednisona o con inmunosupresores con antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa.¹⁰⁷

La prueba tuberculínica mide el tamaño de la induración en la piel que se desarrolla en respuesta a una mezcla cruda de antígenos micobacterianos. Su sensibilidad y especificidad son bajas debido a que algunos antígenos son compartidos con otras micobacterias, por lo que la reactividad a la tuberculina se puede observar por la vacunación BCG o por exposición a micobacterias ambientales. No obstante lo referido previamente, la PPD es aún el método de diagnóstico más utilizado para detectar personas infectadas por *M. TB*. La infección sensibiliza a los linfocitos T y produce su proliferación y liberación de citocinas, mismas que ocasionan acumulación de macrófagos y otras células inflamatorias en el sitio de aplicación. La respuesta cutánea involucra vasodilatación, edema e infiltración de linfocitos, basófilos, monocitos y neutrófilos en el sitio de la inyección del antígeno. Esto traduce una reacción de hipersensibilidad retardada^{107,108}

La respuesta se caracteriza por una zona de induración, la cual es más evidente después de 48-72 horas. La sensibilización de los linfocitos produce este tipo de reacción aproximadamente después de 2-10 semanas de la infección inicial por *M. tuberculosis*. Esta respuesta persiste por años, sin embargo tiende a disminuir con la edad.¹⁰⁷

La interpretación de la prueba requiere considerar las características del sujeto a evaluar y la influencia de la prevalencia de la infección por *M. tuberculosis* en la población estudiada.

No existe un método absolutamente confiable que permita diagnosticar la infección latente, por lo que se desconoce la sensibilidad exacta de la prueba; sin embargo la sensibilidad en los casos de TB activa es de 75 por ciento.¹⁰⁹

Algunos factores asociados al huésped producen un mayor número de falsos negativos. Estos factores incluyen diferentes padecimientos que ocasionan inmunocompromiso, como los linfomas, la infección por VIH, otras infecciones virales como el sarampión y rubéola y enfermedades como la insuficiencia renal y la desnutrición.

La especificidad de la prueba está determinada por la frecuencia de infección por otras micobacterias que ocasionan resultados falsos positivos, principalmente en lecturas inferiores a 10 mm de induración. Otro factor que debe considerarse al analizar los resultados de la prueba PPD es el antecedente de vacunación con BCG, el cual, de acuerdo con algunos estudios, se ha asociado a mayor frecuencia de

reactividad a PPD. Sin embargo, existe controversia en lo que se refiere a la duración de la reactividad ocasionada por BCG.¹¹⁰

Finalmente, otro factor a considerar es la modificación del valor predictivo asociado a la prevalencia de la infección tuberculosa en la población, ya que cuando la prevalencia de la infección es baja, el valor predictivo positivo es menor.

La interpretación de los resultados de la prueba tuberculínica requiere estandarizar tanto la aplicación como la lectura de la prueba. La OMS propone la utilización del método de Mantoux, que consiste en la inyección intradérmica del antígeno en la cara anterior del brazo. Los resultados deben leerse 48-72 horas después de la aplicación, midiendo los márgenes de induración con una regla flexible. La prueba debe realizarse por personal capacitado y estandarizado. La variabilidad en un mismo individuo, determinada por la respuesta a la aplicación simultánea en ambos brazos, es de 15 por ciento. La variabilidad entre observadores experimentados en la lectura de la prueba se ha calculado en 15 por ciento.¹¹¹

En resumen esta prueba, si bien es la que se utiliza más ampliamente, tiene problemas de sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Su interpretación está sujeta a elementos subjetivos y tiene el inconveniente de requerir dos visitas del paciente.

Las pruebas Quantiferón y Elispot (*enzyme linked immunospot*) son otras herramientas disponibles para el diagnóstico de la ITL mediante la estimulación *in vitro* de las células T de individuos sensibilizados previamente con MTB para producir IFN-g cuando son estimuladas con antígenos altamente específicos de MTB, como *early secretory antigenic target 6* (ESAT-6) o *culture filtrate protein* (CFP-10). Estos antígenos son proteínas de bajo peso molecular codificadas en la región de diferenciación 1 (RD1) del genoma de MTB. Una producción elevada de IFN-g indica sensibilización previa, pero no necesariamente indica enfermedad activa.^{112,113}

En forma comercial están disponibles las pruebas de Quantiferon-TB, Quantiferon-TB-Gold y Elispot. Las dos primeras pruebas están aprobadas por la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos. La tercera se utiliza en Europa.

Las pruebas han demostrado buena concordancia con PPD, kappa=0.72, p< 0.0001, sin embargo Elispot se co-

rrelacionó más con el grado de exposición a *M TB*, de lo que lo hizo el PPD.¹¹⁴

Estas pruebas tienen la ventaja de desarrollarse en 24 horas, ser más sensibles y específicas que la prueba tuberculínica para la detección de infección latente, requieren de una sola visita del paciente y están menos sujetas a sesgo del observador que la prueba tuberculínica; sin embargo, son pruebas costosas y poco disponibles en países de bajos recursos y requieren ser evaluadas en poblaciones grandes en las que exista diversidad de factores de riesgo de exposición y asociación con otras enfermedades que pueden coexistir con TB.

Tanto la prueba tuberculínica como los métodos que se basan en la determinación de la producción de IFN-g son útiles y tienen ventajas y limitaciones. Aún se carece de un estándar de oro para el diagnóstico de ITL, por lo que debemos considerar ambos métodos para ello. La decisión de seleccionar una u otra prueba dependerá de la población, del objetivo de la prueba y de la disponibilidad de recursos.^{113,115}

El diagnóstico de ITL se basa en los resultados de la prueba tuberculínica, Quantiferón o Elispot, radiografías de tórax, evaluación clínica y en ciertas circunstancias baciloscopia en expectoración.

En el cuadro I se describen metodologías nuevas que están actualmente en evaluación o en desarrollo para la detección de tuberculosis latente.

Es muy importante tener en cuenta que se debe descartar enfermedad tuberculosa activa antes de iniciar tratamiento para la ITL, ya que si se inicia un tratamiento para la ITL en un caso de enfermedad activa favorecería al desarrollo de farmacoresistencia.

La radiografía de tórax ayuda a distinguir entre ITL y enfermedad activa en sujetos con pruebas positivas. El examen de expectoración está indicado en personas con radiografía de tórax normal o anormal o bien cuando hay síntomas respiratorios.

Tratamiento de la ITL

La herramienta disponible para prevenir el desarrollo de TB en contactos susceptibles o en sujetos PPD positivos en riesgo de desarrollar TB activa es el tratamiento de

los sujetos que son portadores de infección tuberculosa latente.^{116,117} La eficacia del tratamiento preventivo, principalmente con isoniazida, para un primer episodio de TB en pacientes infectados con VIH ha sido documentada en varios metaanálisis.¹¹⁸

La racionalidad de su utilización se basa en que esta estrategia previene los casos de TB debidos a reactivación de una infección latente.

La eficacia del tratamiento de TB latente antituberculosa se ha demostrado en diversos grupos y los estudios preliminares realizados en sujetos infectados por VIH apuntan en el mismo sentido. Skell encontró tasas de tuberculosos de 0 y 9.7/100 años-persona en el grupo que recibió tratamiento de TB latente con isoniazida y en el no tratado, respectivamente.¹¹⁹ Wadhawan reportó tasas de 2.6 y 11.3/100 años-persona para los grupos de isoniazida y placebo, respectivamente.¹²⁰ Pape determinó el número de meses sin SIDA en pacientes que recibieron isoniazida, que fue de 36.9 meses, en comparación con el grupo placebo, en quienes fue de 29.9 meses.¹²¹

En un estudio realizado por los autores en la Ciudad de México se reclutaron pacientes infectados por HIV, reactivos a la tuberculina en un estudio piloto, prospectivo multicéntrico, aleatorio de dos brazos (seis meses de 300 mg diarios de isoniazida más 300 mg de piridoxina vs 300 mg de piridoxina) con objeto de evaluar la efectividad, toxicidad y adherencia de la administración de quimioprofilaxis para tuberculosis. Se reclutaron 142 pacientes, asignándose 74 al brazo de isoniazida y 69 al de piridoxina; el tiempo total de seguimiento fue de 504 meses, con un promedio de 3.5 meses por persona y un rango de tres a 12 meses. La adherencia al tratamiento fue de 60%, la cual se reforzó a 90% mediante visitas domiciliarias. La toxicidad detectada fue de un paciente que recibió isoniazida y presentó *exantema* acneiforme y cinco pacientes del brazo de isoniazida que tuvieron elevación de aminotransferasas. Se presentaron cuatro defunciones, tres con un tiempo total de seguimiento de 60 días y un caso de TB con un tiempo total de seguimiento de 30 días. Las tasas por 100 meses-persona para el grupo placebo y el grupo que recibió isoniazida fueron, respectivamente, para el episodio de defunción 0.8 y 0.39; para SIDA o TB, 1.63, 0.39; para TB, 0.41, 0. Aunque debido al tamaño de la muestra no se

obtuvieron resultados estadísticamente significativos, fue evidente que el brazo tratado tuvo una menor tasa de muertes, SIDA y TB que el brazo no tratado; por ese motivo, se interrumpió esta fase del estudio y se decidió administrar isoniazida a todos los pacientes.¹²²

Asimismo, los autores participaron en un estudio multicéntrico multinacional (con investigadores de EUA, Haití y Brasil) en el que se evaluaron dos esquemas de prevención de la tuberculosis: isoniazida administrada diariamente por 12 meses y la combinación de rifampicina y piracinamida administrada diariamente por 2 meses. Se documentó que la eficacia de ambos esquemas es similar para la prevención de la tuberculosis en sujetos infectados por VIH y reactivos a la tuberculina. Asimismo se documentó que no existe diferencia en la toxicidad y que la adherencia al tratamiento es mejor con el esquema de rifampicina y piracinamida.¹²³ Los resultados determinaron que se recomendara este régimen, sin embargo, cuando los pacientes comenzaron a tratarse con antirretrovirales la recomendación hubo de modificarse por la presentación de hepatotoxicidad grave.¹⁰⁷

Desde 1989 los Centers for Disease Control (CDC) recomiendan la administración de isoniazida a los sujetos infectados por VIH que resulten reactivos a la aplicación de tuberculina, con induración de 5 mm o mayor, o en quienes se compruebe anergia y pertenencia a grupos de riesgo para TB.^{73,74} Recientemente la OPS/OMS amplió esta recomendación sugiriendo la administración de tratamiento de TB latente con isoniazida a todos los sujetos VIH positivos, independientemente del resultado del PPD, que radiquen en regiones de alta endemicidad para la TB.¹²⁴ Para sujetos que viven en regiones de baja endemicidad se recomienda administrar tratamiento de TB latente de acuerdo con el resultado del PPD. Esta recomendación señala la necesidad de considerar la situación epidemiológica local de ambos padecimientos y los resultados de investigaciones futuras.

Actualmente están disponibles diferentes esquemas de tratamiento de la ITL. El régimen de primera elección por haber demostrado la mejor eficacia en el menor tiempo posible es el que incluye isoniazida a dosis de 5 mg/kg en adulto y 10-20 mg/kg en niños, sin exceder para ambos casos la dosis de 300 mg por día, y el tiempo de administración es por 9 meses.¹⁰⁷

Recomendaciones para el monitoreo y tratamiento de los efectos adversos

Es importante considerar que entre 10 a 20% de los sujetos que reciben este tratamiento pueden presentar elevación transitoria de las enzimas hepáticas. El incremento puede ser aceptable hasta 5 veces el límite superior normal, si no hay síntomas de hepatitis y si las concentraciones de bilirrubina están en límites normales. El nivel de las enzimas vuelve a los límites de referencia aún continuando el tratamiento.

La hepatitis clínica ocurre entre el 0.1 y el 0.15% de los sujetos que toman isoniazida; es muy rara en menores de 20 años. Es más frecuente cuando se combina con otros agentes y los factores que incrementan el riesgo de hepatitis son consumo de alcohol y enfermedad hepática crónica.

El 0.2% puede desarrollar neuropatía periférica y es más probable que ocurra esto en casos con comorbilidad asociada, como VIH, diabetes mellitus o alcohólicos. Se recomienda la utilización de piridoxina para prevenir este evento.

La rifampicina está incluida en uno de los esquemas alternativos para el tratamiento de la ITL.¹²³ Sin embargo, este fármaco está contraindicado en sujetos VIH positivos que están tratados con inhibidores de la proteasa e inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa. En este caso la rifabutina podría ser una buena opción de sustitución.

Para el monitoreo y tratamiento de los eventos adversos, se recomienda realizar determinación de enzimas hepáticas al inicio del tratamiento. La reevaluación periódica se recomienda para personas con resultados anormales al inicio y con riesgo de enfermedad hepática. En cualquier época del tratamiento, se deberán realizar sólo si hay síntomas sugestivos de hepatitis como fatiga, debilidad, malestar general, anorexia, náusea, vómito, dolor abdominal, ictericia. A los pacientes se les debe dar a conocer los efectos secundarios para que suspendan el tratamiento y soliciten inmediatamente atención médica en el caso de que esto ocurra.

En general se aceptan elevaciones cinco veces sobre el límite superior normal de las enzimas AST y ALT si el paciente está libre de síntomas de hepatitis y de hasta 3 veces lo normal si hay signos y síntomas de toxicidad hepática.

El seguimiento de los efectos adversos es fundamental para lograr la eficacia del tratamiento.¹⁰⁷

Desafortunadamente, en México es aún muy limitada la administración de tratamiento de tuberculosis latente en sujetos infectados por VIH. Algunas de las razones para ello son la limitada disponibilidad de tuberculina y el desconocimiento por parte del personal médico.

Prevención de la transmisión de tuberculosis en instituciones que prestan servicios de atención

Un aspecto importante en el control de coinfección VIH/TB es la prevención de la transmisión de la tuberculosis en instituciones que brindan atención, principalmente cuando entre los usuarios se cuenta con una proporción considerable de personas que viven con VIH. En nuestro medio varios investigadores han documentado que la reactividad a la tuberculina entre personal de salud se asocia con factores de riesgo nosocomial,¹²⁵ y que la tasa de conversión a PPD en personal de salud es muy alta.¹²⁶ Por otro lado, se ha documentado que la tasa de infecciones nosocomiales, tanto en hospitales de referencia¹²⁷ como en hospitales pequeños también es considerable.¹²⁸ Diferentes autores han señalado que la transmisión de la tuberculosis al interior de los hospitales es un problema grave y frecuente en países en desarrollo. Los factores que determinan la transmisión de la tuberculosis en los hospitales son múltiples.¹²⁹

La transmisión de la tuberculosis nosocomial puede prevenirse mediante:

1. Diagnóstico y tratamiento oportuno de los casos
2. Medidas administrativas
3. Educación al personal de salud
4. Medidas de ingeniería
5. Aplicación periódica de PPD al personal de salud

Es indispensable la formulación de guías para la prevención de tuberculosis en nuestro medio. Se requieren cuatro elementos para un buen programa de control en situaciones con recursos limitados:¹³⁰

1. Incorporar los principios relevantes de las guías disponibles
2. Conocer la situación epidemiológica local
3. Tomar en cuenta las prioridades y los recursos disponibles
4. Vigilar la eficacia de las medidas preventivas

Comentarios finales

La asociación TB/VIH se afecta en forma paralela y sinérgica. La principal fortaleza de los programas de prevención y control de la tuberculosis es haber posicionado la estrategia TAES. Karel Styblo demostró que el tratamiento enfocado a los casos confirmados bacteriológicamente podía interrumpir la transmisión y, principalmente, establecerse de manera sistemática, organizada y costo-eficiente.

Por otro lado, las fortalezas de los programas de prevención y control de VIH/SIDA incluyen la prevención y actividades de promoción de la salud, la participación social, la defensa de los derechos humanos y la provisión de tratamiento.

El reto que se plantea es lograr la fusión de ambos programas sin requerir la creación de un tercero. Las actividades de colaboración TB/VIH que recomienda la OMS se resumen en el cuadro VIII.

La fusión de ambos programas en México, como en el resto del mundo, requiere que las estrategias de control de la tuberculosis vayan más allá de los componentes del TAES:

- 1) Programa Nacional para el Control de la tuberculosis;
- 2) Diagnóstico de casos mediante baciloscopía, enfocado a pacientes sintomáticos que solicitan atención;
- 3) Tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES);
- 4) Registro de casos y evaluación de resultados, y
- 5) Abastecimiento de los fármacos antituberculosos

Si bien estos elementos son fundamentales, se requiere adicionalmente que efectivamente se diseminen, comprendan y pongan en práctica por los trabajadores de la salud que tienen contacto con pacientes coinfectados a todos los niveles.

Cuadro VIII.

Actividades recomendadas de colaboración TB/VIH*

A) ESTABLECER LOS MECANISMO DE COLABORACIÓN

- A.1 Coordinación de las actividades TB/VIH a todos los niveles
- A.2 Desarrollo y conducción de estudios de prevalencia del VIH en los pacientes con TB
- A.3 Planificación conjunta de las actividades TB/VIH
- A.4 Realizar monitoreo y evaluación

B) DISMINUIR LA CARGA DE TUBERCULOSIS EN LA POBLACIÓN CON VIH/SIDA

- B.1 Intensificar la detección de casos
- B.2 Introducir la terapia preventiva con isoniazida
- B.3 Asegurar el control de la infección tuberculosa en el personal de salud

C) DISMINUIR LA CARGA DE VIH EN LOS PACIENTES CON TUBERCULOSIS

- C.1 Implementar la realización de la prueba VIH
- C.2 Introducción de métodos de prevención para la infección VIH
- C.3 Introducción del tratamiento preventivo con trimetoprim-sulfametoxazol
- C.4 Asegurar la asistencia y cuidado del paciente con VIH/SIDA
- C.5 Introducir el tratamiento antirretroviral

*Modificado de: WHO Interim policy on collaborative TB/VIH activities. Stop TB Department and Department of VIH/AIDS. 2004¹³¹

Al mismo tiempo, se requiere que las estrategias de prevención y control del VIH/SIDA incluyan:

- 1) El tamizaje para diagnóstico de tuberculosis latente y activa
- 2) El tratamiento preventivo con isoniazida y
- 3) Las medidas de control de la transmisión en instituciones que brindan atención médica

Por otro lado, si bien se han instalado las medidas para disminuir la carga de VIH en pacientes con TB, se requiere fortalecer y ampliar la cobertura a la mayoría de los pacientes en quienes se diagnostica TB.

Abstract

Tuberculosis (TB) and its clinical manifestations produced by the human immunodeficiency virus (HIV) are two of the main causes of morbidity and mortality worldwide. *Mycobacterium tuberculosis* is a pathogen that has accompanied human beings since ancient times, infecting in a latent state approximately one-third of the population worldwide and resulting in 9.2 million cases in 2006. Meanwhile, HIV is a recently appearing pathogen with an estimated 33.2 million people living with the virus worldwide in 2007.

The association of both diseases has had serious consequences in every respect, from its physiopathogeny, epidemiological distribution, clinical manifestations, treatment and prevention, to social, economic, and political arenas. Its interaction has increased the suffering caused by each individual pandemic and has led to the discovery of inequalities in public health systems, in clinical medical care, and in community organizations, both in terms of human and physical resources as well as in the area of human rights.

In this chapter, different aspects of HIV-TB co-infection are described. First, the epidemiology and pathogeny of each illness were analyzed, as was the role of the HIV infection as a risk factor for the development of TB. Next, clinical manifestations, diagnosis, and treatment of the patient with active TB co-infected with HIV were reviewed. Research needs are mentioned for the purpose of improving the diagnosis of co-infected patients. The complexity of managing these patients is discussed as is the need to resolve the problems that accompany the utilization of various pharmaceuticals simultaneously, the superimposition of secondary effects, the interaction of medications, the occurrence of immune reconstitution inflammatory syndrome, and the resulting decrease in adherence. Ethical aspects that involve conducting clinical studies in co-infected patients are mentioned. Later, latent tuberculosis infection is discussed, including its diagnosis and treatment. Finally, control of the problem is reviewed with particular emphasis on strategies proposed by the WHO that include activities for collaboration between both programs. In each one of these sections, the activities that have been developed in Mexico over the last 25 years are noted.

The TB/HIV association is affected in a parallel and synergic manner. The principal strength of tuberculosis prevention and control programs is to have supported the Strictly Supervised Short-course Treatment (SSST) strategy that has the potential to interrupt transmission and, in particular, to be established in a systematic, organized and cost-efficient manner.

The strength of HIV/AIDS prevention and control programs also include health prevention and promotional activities, social participation, the defense of human rights, and the provision of treatment.

The challenge is achieving the fusion of both programs without requiring the creation of a third. The fusion of both programs in Mexico, as in the rest of the world, requires tuberculosis control strategies to go beyond the SSST components.

Meanwhile, other HIV/AIDS prevention and control strategies that are required include screening for the diagnosis of latent and active tuberculosis, preventive treatment with isoniazid, and transmission control measures in institutions that provide medical care.

And still, while having established measures for decreasing the HIV load in patients with TB, it is necessary to strengthen and broaden coverage for the majority of patients diagnosed with TB.

Referencias

- World Health Organization. Global Tuberculosis Control 2008. Surveillance, planning, financing. WHO report 2007. WHO/HTM/TB/2008.393.
- UNAIDS. AIDS epidemic update: December 2007. UNAIDS/07/.27E/JC1322E.
- Nunn P, Reid A, De Cock KM. Tuberculosis and HIV infection: the global setting. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1: S5-S14.
- Aziz MA, Wright A, Laszlo A, De Muynck A, Portaels F, Van Deun A, *et al.* Epidemiology of antituberculosis drug resistance (the Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance): an updated analysis. *Lancet* 2006;368(9553):2142-2154.
- Extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB): recommendations for prevention and control. *Wkly Epidemiol Rec* 2006;81(45):430-432.
- Gandhi NR, Moll A, Sturm AW, Pawinski R, Govender T, Lalloo U, *et al.* Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa. *Lancet* 2006;368(9547):1575-1580.
- CONASIDA/Secretaría de Salud: Panorama Epidemiológico del VIH/SIDA e ITS en México. Cifras al 15 de Noviembre del 2007. <http://www.salud.gob.mx/conasida/estadis/2007/sidapvihnoviembre.pdf>.
- Secretaría de Salud. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. México, DF: Secretaría de Salud, 2007.
- Alvarez-Gordillo GC, Halperin-Frisch D, Blancarte-Melendres L, Vázquez-Castellanos JL. Risk factors for antitubercular drug resistance in Chiapas, Mexico. *Salud Publica Mex* 1995;37(5):408-416.
- Amaya-Tapia G, Martín-Del Campo L, Aguirre-Avalos G, Portillo-Gomez L, Covarrubias-Pinedo A, Aguilar-Benavides S. Primary and acquired resistance of Mycobacterium tuberculosis in Western Mexico. *Microb Drug Resist* 2000;6(2):143-145.
- Blancarte L, Anzaldo de Jaime G, Balandrano S. Primary resistance of Mycobacterium tuberculosis. *Salud Publica Mex* 1982;24(3):321-327.
- Sanchez-Perez H, Flores-Hernandez J, Jansa J, Cayla J, Martín-Mateo M. Pulmonary tuberculosis and associated factors in areas of high levels of poverty in Chiapas, Mexico. *Int J Epidemiol* 2001;30(2):386-393.
- Zazueta-Beltran J, Muro-Amador S, Flores-Gaxiola A, Llausas-Magana E, Leon-Sicairos N, Canizalez-Roman A. High rates of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis in Sinaloa State, Mexico. *J Infect* 2007;54(4):411-412.
- García-García L, Valdespino-Gómez JL. Tuberculosis. En: Valdespino-Gómez JL, Velasco-Castrejón O, Escobar-Gutiérrez A, Del Río-Zolezzi A, Ibáñez-Bernal S, Magos-López C, eds. Enfermedades tropicales en México. Diagnóstico, tratamiento y distribución geográfica. México, DF: Secretaría de Salud, 1994.
- Sifuentes-Osornio J, Ponce-de-Leon LA, Camacho-Mezquita FE, Bobadilla-del-Valle JM, Infante-Suarez ML, Ramirez-Fernandez N, *et al.* Resistance of Mycobacterium tuberculosis in Mexican patients. I. Clinical features and risk factors. *Rev Invest Clin* 1995;47(4):273-281.
- Laszlo A, de Kantor IN. A random sample survey of initial drug resistance among tuberculosis cases in Latin America. *Bull World Health Organ* 1994;72(4):603-610.
- García-García ML, Ponce de Leon A, Jimenez-Corona ME, Jimenez-Corona A, Palacios-Martinez M, Balandrano-Campos S, *et al.* Clinical consequences and transmissibility of drug-resistant tuberculosis in southern Mexico. *Arch Intern Med* 2000;160(5):630-636.
- Granich RM, Balandrano S, Santaella AJ, Binkin NJ, Castro KG, Marquez-Fiol A, *et al.* Survey of drug resistance of Mycobacterium tuberculosis in 3 Mexican states, 1997. *Arch Intern Med* 2000;160(5):639-644.
- García-García ML, Magis C, Salcedo RA, González G, Valdespino JL, Sepúlveda J. Entidades clínicas al momento de la notificación en los casos de SIDA. México. Hasta el 31 de enero de 1991. *Boletín Mensual de SIDA/ETS México* 1991(5):1070-1071.
- García-García Mde L, Valdespino-Gomez JL, Palacios-Martínez M, Mayar-Maya ME, García-Sancho C, Sepulveda-Amor J. Tuberculosis and AIDS in Mexico. *Salud Publica Mex* 1995;37(6):539-548.
- García-García ML, Valdespino-Gomez JL, García-Sancho MC, Salcedo-Alvarez RA, Zacarias F, Sepulveda Amor J. Epidemiology of AIDS and tuberculosis. *Bull Pan Am Health Organ* 1995;29(1):37-58.
- Romo J, Salido F. The difficult diagnosis of tuberculosis in AIDS patients. VIII International Conference on AIDS/III sm World Congress. Amsterdam, Holanda, 1992.
- Ruiz-Palacios GM, Ponce de Leon S, Cruz Lopez A, Tinoco JC, Schnieders B, Macias A, *et al.* Features of the acquired immunodeficiency syndrome in 93 patients at the Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubiran". *Rev Invest Clin* 1987;39 Suppl:7-12.
- Cano-Dominguez C, Villarreal-Urenda C, Gomez-Campos G, Ramirez-Cruz F, Becerra-Carmona G. The importance of tuberculosis in the acquired immunodeficiency syndrome. The clinical and therapeutic aspects. *Gac Med Mex* 1991;127(2):137-141.
- Vazquez-Garcia JC, Sada-Diaz E, Rivera-Martinez E, Narvaez-Porrás O, Salazar-Lezama MA. Tuberculosis associated with HIV infection. *Rev Invest Clin* 1994;46(6):473-477.
- Viani RM, Lopez G, Chacon-Cruz E, Hubbard P, Spector SA. Poor outcome is associated with delayed tuberculosis diagnosis in HIV-infected children in Baja California, Mexico. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;12(4):411-416.
- Jessurun J, Angeles-Angeles A, Gasman N. Comparative demographic and autopsy findings in acquired immune

- deficiency syndrome in two Mexican populations. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1990;3(6):579-583.
28. Mohar A, Romo J, Salido F, Jessurun J, Ponce de Leon S, Reyes E, *et al.* The spectrum of clinical and pathological manifestations of AIDS in a consecutive series of autopsied patients in Mexico. *AIDS* 1992;6(5):467-473.
 29. Lucas SB, Hounnou A, Peacock C, Beaumel A, Djomand G, N'Gbichi JM, *et al.* The mortality and pathology of HIV infection in a west African city. *AIDS* 1993;7(12):1569-1579.
 30. Valdespino JL, Izazola JA, Rico B. AIDS in Mexico: trends and projections. *Bull Pan Am Health Organ* 1989;23(1-2):20-23.
 31. Garcia-Garcia ML, Valdespino-Gomez JL, Garcia-Sancho C, Mayar-Maya ME, Palacios-Martinez M, Balandrano-Campos S, *et al.* Underestimation of Mycobacterium tuberculosis infection in HIV-infected subjects using reactivity to tuberculin and anergy panel. *Int J Epidemiol* 2000;29(2):369-375.
 32. Jimenez-Corona ME, Garcia-Garcia L, DeRiemer K, Ferreyra-Reyes L, Bobadilla-del-Valle M, Cano-Arellano B, *et al.* Gender differentials of pulmonary tuberculosis transmission and reactivation in an endemic area. *Thorax* 2006;61(4):348-353.
 33. Garcia-Garcia L, Garcia-Sancho M, Ponce de Leon A, Palacios-Martinez M, Ferreyra-Reyes L, Kato M, *et al.* Impact of HIV infection on delayed mortality of tuberculosis patients in Mexico. XIV International Conference AIDS. Monduzzi Editore. 2002;237-241.
 34. Garcia-Garcia L, Ponce-de-Leon A, Garcia-Sancho MC, Ferreyra-Reyes L, Palacios-Martinez M, Fuentes J, *et al.* Tuberculosis-related deaths within a well-functioning DOTS control program. *Emerg Infect Dis* 2002;8(11):1327-1333.
 35. Coberly JS, Chaisson RE. Tuberculosis. En: Nelson KE, Carolyn W, eds. *Infectious disease epidemiology: theory and practice*. Second ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2007.
 36. Cole ST, Brosch R, Parkhill J, Garnier T, Churcher C, Harris D, *et al.* Deciphering the biology of Mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence. *Nature* 1998;393(6685):537-544.
 37. Tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections. Fourth ed. Philadelphia: WB Saunders, 1998.
 38. Van Crevel R, Ottenhoff TH, Van der Meer JW. Innate immunity to Mycobacterium tuberculosis. *Clin Microbiol Rev* 2002;15(2):294-309.
 39. Salgame P. Host innate and Th1 responses and the bacterial factors that control Mycobacterium tuberculosis infection. *Curr Opin Immunol* 2005;17(4):374-380.
 40. Kaufmann SH, Cole ST, Mizrahi V, Rubin E, Nathan C. Mycobacterium tuberculosis and the host response. *J Exp Med* 2005;201(11):1693-1697.
 41. Flynn JL, Chan J. Immunology of tuberculosis. *Annu Rev Immunol* 2001;19:93-129.
 42. Hoffmann C, Rockstroh JK, Kamps BS. HIV Medicine 2007. Paris: Flying Publisher, 2007.
 43. World Health Organization. TB/HIV. A clinical manual. WHO/HTM/TB/2004.329. Geneva, 2004.
 44. Lederman M, Georges D, Zeichner S. Mycobacterium tuberculosis activates HIV expression. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress. Amsterdam, Holanda, 1992.
 45. Toossi Z, Mayanja-Kizza H, Hirsch CS, Edmonds KL, Spahlinger T, Hom DL. Impact of tuberculosis (TB) on HIV-1 activity in dually infected patients. *Clin Exp Immunol* 2001;123(2):233-238.
 46. Goldfeld A, Ellner JJ. Pathogenesis and management of HIV/TB co-infection in Asia. *Tuberculosis (Edinb)* 2007;87 Suppl 1:S26-S30.
 47. Toossi Z. Cytokine circuits in tuberculosis. *Infect Agents Dis* 1996;5(2):98-107.
 48. Folks TM, Justement J, Kinter A, Dinarello CA, Fauci AS. Cytokine-induced expression of HIV-1 in a chronically infected promonocyte cell line. *Science* 1987;238(4828):800-802.
 49. Duh EJ, Maury WJ, Folks TM, Fauci AS, Rabson AB. Tumor necrosis factor alpha activates human immunodeficiency virus type 1 through induction of nuclear factor binding to the NF-kappa B sites in the long terminal repeat. *Proc Natl Acad Sci USA* 1989;86(15):5974-5978.
 50. Zhang Y, Nakata K, Weiden M, Rom WN. Mycobacterium tuberculosis enhances human immunodeficiency virus-1 replication by transcriptional activation at the long terminal repeat. *J Clin Invest* 1995;95(5):2324-2331.
 51. Chaisson RE, Slutkin G. Tuberculosis and human immunodeficiency virus infection. *J Infect Dis* 1989;159(1):96-100.
 52. Selwyn PA, Sckell BM, Alcabes P, Friedland GH, Klein RS, Schoenbaum EE. High risk of active tuberculosis in HIV-infected drug users with cutaneous anergy. *Jama* 1992;268(4):504-509.
 53. Braun MM, Badi N, Ryder RW, Baende E, Mukadi Y, Nsuami M, *et al.* A retrospective cohort study of the risk of tuberculosis among women of childbearing age with HIV infection in Zaire. *Am Rev Respir Dis* 1991;143(3):501-504.
 54. Kagame A, Batungwanayo J, Allen S. Prospective study of tuberculosis risk in a cohort of HIV seropositive women in Kigali, Rwanda. VII International Conference on AIDS. Florencia, Italia, 1991.
 55. Kaseka N, Batter W, Eleka M. Incidence of extramarital sex STD HIV-I infections and tuberculosis in 10 325 individuals followed for 2 years in Kinshasha, Zaire. VII International Conference on AIDS. Florencia, Italia: 1991.
 56. Daley CL, Small PM, Schecter GF, Schoolnik GK, McAdam RA, Jacobs WR Jr, *et al.* An outbreak of tuberculosis with accelerated progression among persons infected with the human immunodeficiency virus. An analysis using restriction-fragment-length polymorphisms. *N Engl J Med* 1992;326(4):231-235.
 57. DiPeri G, Danzi M, DeChecci G. Nosocomial epidemic active tuberculosis among HIV infected patients. *Lancet* 1992;2:1502.
 58. Hopewell C. Tuberculosis and infection with the human immunodeficiency virus. En: Reichman B, Hershfield S.

- Tuberculosis. A comprehensive international approach. *Lung Biology in Health and Disease* 1993;369-389.
59. Small PM, Shafer RW, Hopewell PC, Singh SP, Murphy MJ, Desmond E, *et al.* Exogenous reinfection with multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* in patients with advanced HIV infection. *N Engl J Med* 1993;328(16):1137-1144.
 60. Department of Health and Human Services, National Action Plan to Combat Multidrug-resistant Tuberculosis. Centers for Disease Control Public Health Service, USA: MMWR, 1992;(RR-II):5.
 61. Doodley SW, Villarino ME, Lawrence M, Salinas L, Amil S, Rullan JV, *et al.* Nosocomial transmission of tuberculosis in a hospital unit for HIV-infected patients. *Jama* 1992;267(19):2632-2634.
 62. Beack-Sague C, Doodley S, Hutton M. Outbreak of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* in a hospital transmission to patients with HIV infection and staff. *JAMA* 1992;268:1280.
 63. Crawford JT. Epidemiology of tuberculosis: the impact of HIV and multidrug-resistant strains. *Immunobiology* 1994;191(4-5):337-343.
 64. Kramer F, Modilevsky T, Waliany AR, Leedom JM, Barnes PF. Delayed diagnosis of tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *Am J Med* 1990;89(4):451-456.
 65. Pitchenik AE, Cole C, Russell BW, Fischl MA, Spira TJ, Snider DE Jr. Tuberculosis, atypical mycobacteriosis, and the acquired immunodeficiency syndrome among Haitian and non-Haitian patients in south Florida. *Ann Intern Med* 1984;101(5):641-645.
 66. Hawken M, Nun P, Gathua S. HIV-1 infection and recurrence of tuberculosis, Nairobi, Kenya. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress. Amsterdam, Holanda: 1992.
 67. Nunn P, Gathua S, Brindle R. The Impact of HIV-1 on cost of treatment of tuberculosis. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress. Amsterdam, Holanda: 1992.
 68. Kibuga DK, SA. G. Study of HIV infection in association with tuberculosis as seen in infectious diseases hospital (IDH) Nairobi. VI International Conference on AIDS/I STD World Congress. San Francisco, California: 1990.
 69. Stoneburner R, Laroche E, Prevots R, Singh T, Blum S, Terry P, *et al.* Survival in a cohort of human immunodeficiency virus-infected tuberculosis patients in New York City. Implications for the expansion of the AIDS case definition. *Arch Intern Med* 1992;152(10):2033-2037.
 70. Burman WJ. Issues in the management of HIV-related tuberculosis. *Clin Chest Med* 2005;26(2):283-294, vi-vii.
 71. Ramirez-Amador V, Anaya-Saavedra G, Gonzalez-Ramirez I, Mosqueda-Gomez JL, Esquivel-Pedraza L, Reyes-Gutierrez E, *et al.* Lingual ulcer as the only sign of recurrent mycobacterial infection in an HIV/AIDS-infected patient. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10(2):109-114.
 72. Gongora-Rivera F, Santos-Zambrano J, Moreno-Andrade T, Calzada-Lopez P, Soto-Hernandez JL. The clinical spectrum of neurological manifestations in AIDS patients in Mexico. *Arch Med Res* 2000;31(4):393-398.
 73. Schluger NW. The diagnosis of tuberculosis: what's old, what's new. *Semin Respir Infect* 2003;18(4):241-248.
 74. Brodie D, Schluger NW. The diagnosis of tuberculosis. *Clin Chest Med* 2005;26(2):247-271, vi.
 75. Furin JJ, Johnson JL. Recent advances in the diagnosis and management of tuberculosis. *Curr Opin Pulm Med* 2005;11(3):189-194.
 76. Caminero-Luna J. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. París: Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER), 2003.
 77. Nahid P, Pai M, Hopewell PC. Advances in the diagnosis and treatment of tuberculosis. *Proc Am Thorac Soc* 2006;3(1):103-110.
 78. World Health Organization. Tuberculosis care with TB-HIV co-management. Integrated Management of Adolescent and Adult Illness. April 2007. WHO/HTM/HIV/2007.01; WHO/HTM/TB/2007.380.
 79. Palomino JC. Nonconventional and new methods in the diagnosis of tuberculosis: feasibility and applicability in the field. *Eur Respir J* 2005;26(2):339-350.
 80. Perkins MD, Cunningham J. Facing the crisis: improving the diagnosis of tuberculosis in the HIV era. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S15-S27.
 81. Secretaria de Salud. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Diario Oficial de la Federación, México, 18 de enero de 2001.
 82. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Diario Oficial de la Federación, 26 de enero de 1995:20-29.
 83. Onyebujoh PC, Ribeiro I, Whalen CC. Treatment options for HIV-associated tuberculosis. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S35-S45.
 84. Driver CR, Munsiff SS, Li J, Kundamal N, Osahan SS. Relapse in persons treated for drug-susceptible tuberculosis in a population with high coinfection with human immunodeficiency virus in New York City. *Clin Infect Dis* 2001;33(10):1762-1769.
 85. Chaisson RE, Clermont HC, Holt EA, Cantave M, Johnson MP, Atkinson J, *et al.* Six-month supervised intermittent tuberculosis therapy in Haitian patients with and without HIV infection. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(4 Pt 1):1034-1038.
 86. Perriens JH, St Louis ME, Mukadi YB, Brown C, Prignot J, Pouthier F, *et al.* Pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients in Zaire. A controlled trial of treatment for either 6 or 12 months. *N Engl J Med* 1995;332(12):779-784.

87. El-Sadr WM, Perlman DC, Matts JP, Nelson ET, Cohn DL, Salomon N, *et al.* Evaluation of an intensive intermittent-induction regimen and duration of short-course treatment for human immunodeficiency virus-related pulmonary tuberculosis. Terry Beinr Community Programs for Clinical Research on AIDS (CPCRA) and the AIDS Clinical Trials Group (ACTG). *Clin Infect Dis* 1998;26(5):1148-1158.
88. Connolly C, Reid A, Davies G, Sturm W, McAdam KP, Wilkinson D. Relapse and mortality among HIV-infected and uninfected patients with tuberculosis successfully treated with twice weekly directly observed therapy in rural South Africa. *AIDS* 1999;13(12):1543-1547.
89. Sonnenberg P, Murray J, Glynn JR, Shearer S, Kambashi B, Godfrey-Faussett P. HIV-1 and recurrence, relapse, and reinfection of tuberculosis after cure: a cohort study in South African mineworkers. *Lancet* 2001;358(9294):1687-1693.
90. Murray J, Sonnenberg P, Shearer SC, Godfrey-Faussett P. Human immunodeficiency virus and the outcome of treatment for new and recurrent pulmonary tuberculosis in African patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159(3):733-740.
91. Garcia-Garcia L, Garcia-Sancho MC, Ponce-de-Leon A, Palacios-Martínez M, Ferreyra-Reyes L, Kato M, *et al.* Impact of HIV infection on delayed mortality of tuberculosis patients in Mexico. XIV International Conference AIDS. Monduzzi Editore, 2002.
92. Spigelman MK. New tuberculosis therapeutics: a growing pipeline. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S28-S34.
93. Hung CC, Chen MY, Hsiao CF, Hsieh SM, Sheng WH, Chang SC. Improved outcomes of HIV-1-infected adults with tuberculosis in the era of highly active antiretroviral therapy. *AIDS* 2003;17(18):2615-2622.
94. Cato A, 3rd, Cavanaugh J, Shi H, Hsu A, Leonard J, Granneman R. The effect of multiple doses of ritonavir on the pharmacokinetics of rifabutin. *Clin Pharmacol Ther* 1998;63(4):414-421.
95. Benedeck IH, Fiske WD, White SJ, *et al.* Pharmacokinetic interaction between multiple doses of efavirenz and rifabutin in healthy volunteers [abstract 461]. En: Program and abstracts of the 36th Annual Meeting of the Infectious Diseases Society of America. Denver, Colorado, EUA: 1998.
96. Secretaría de Salud/Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (Conasida). Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH. México, DF: Secretaria de Salud, 2007.
97. McIlleron H, Meintjes G, Burman WJ, Maartens G. Complications of antiretroviral therapy in patients with tuberculosis: drug interactions, toxicity, and immune reconstitution inflammatory syndrome. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S63-S75.
98. Lawn SD, Bekker LG, Miller RF. Immune reconstitution disease associated with mycobacterial infections in HIV-infected individuals receiving antiretrovirals. *Lancet Infect Dis* 2005;5(6):361-373.
99. Lawn SD, Myer L, Bekker LG, Wood R. Tuberculosis-associated immune reconstitution disease: incidence, risk factors and impact in an antiretroviral treatment service in South Africa. *AIDS* 2007;21(3):335-341.
100. The Forum for Collaborative Research. <http://www.hivforum.org>.
101. Consortium to Respond Effectively to the AIDS/TB epidemic. (CREATE) <http://www.tbhiv-create.org>.
102. Consorcio de Investigación sobre VIH/SIDA/TB (CISIDAT) <http://www.cisidat.org.mx/>.
103. Blanc FX, Havlir DV, Onyebujoh PC, Thim S, Goldfeld AE, Delfraissy JF. Treatment strategies for HIV-infected patients with tuberculosis: ongoing and planned clinical trials. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S46-S51.
104. Valdespino-Gomez JL, Garcia-Garcia L, Palacios-Martinez M. Long-term obligations to human subjects in clinical trials. *Jama* 2000;284(8):960-961.
105. Valdespino-Gomez JL, Garcia-Garcia L. Declaration of the ethical principles for medical research in humans. *Gac Med Mex* 2001;137(4):391.
106. Rieder HL. Epidemiologic basis of tuberculosis control. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 1999.
107. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. This official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, July 1999. This is a Joint Statement of the American Thoracic Society (ATS) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). This statement was endorsed by the Council of the Infectious Diseases Society of America. (IDSA), September 1999, and the sections of this statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161(4 Pt 2):S221-S47.
108. Huebner RE, Schein MF, Bass JB, Jr. The tuberculin skin test. *Clin Infect Dis* 1993;17(6):968-975.
109. Holden M, Dubin MR, Diamond PH. Frequency of negative intermediate-strength tuberculin sensitivity in patients with active tuberculosis. *N Engl J Med* 1971;285(27):1506-1509.
110. Guld J, Waaler H, Sundaresan TK, Kaufmann PC, Ten Dam HG. The duration of BCG-induced tuberculin sensitivity in children, and its irrelevance for revaccination. Results of two 5-year prospective studies. *Bull World Health Organ* 1968;39(5):829-836.
111. Fitzgerald D, Haas D. Mycobacterium tuberculosis. En: Mandell G, Bennett J, Dolin R, eds. Principles and practice of infectious diseases. Sixth ed. Filadelfia: Churchill Livingstone, 2005.
112. Barnes PF. Diagnosing latent tuberculosis infection: turning glitter to gold. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170(1):5-6.
113. Pai M. Alternatives to the tuberculin skin test: interferon-gamma assays in the diagnosis of mycobacterium tuberculosis infection. *Indian J Med Microbiol* 2005;23(3):151-158.
114. Ewer K, Deeks J, Alvarez L, Bryant G, Waller S, Andersen P, *et al.* Comparison of T-cell-based assay with tuberculin skin test for diagnosis of Mycobacterium tuberculosis infection in a school tuberculosis outbreak. *Lancet* 2003;361(9364):1168-1173.

115. Pai M, Dheda K, Cunningham J, Scano F, O'Brien R. T-cell assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: moving the research agenda forward. *Lancet Infect Dis* 2007;7(6):428-438.
116. Centers for Disease Control. Tuberculosis and human immunodeficiency virus infection: recommendations of the Advisory Committee for the Elimination of Tuberculosis (ACET). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1989;38(14):236-238, 243-250.
117. Centers for Disease Control. Diagnosis and management of mycobacterial infection and disease in persons with HTLV-III/LA V infection. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1986;35(28):448-452.
118. Churchyard GJ, Scano F, Grant AD, Chaisson RE. Tuberculosis preventive therapy in the era of HIV infection: overview and research priorities. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S52-S62.
119. Sckell B, Selwyn P, Alcabes P. High risk of active tuberculosis in HIV positive anergic drug injectors effectiveness of isoniazid prophylaxis in tuberculin reactors. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress. Amsterdam, Holanda: 1992.
120. Wadhawan D, Hira S, Mwansa N. Preventive tuberculosis chemotherapy with isonizide among persons infected with HIV-I. VIII International Conference on AIDS/III STD World Congress. Amsterdam. Holanda: 1992.
121. Pape J, Jean S, Ho J. Effect of isoniazid on the natural history of HIV infection in Haiti. VIII International Conference on AIDS/III STO World Congress. Amsterdam, Holanda: 1992.
122. Valdespino J, Garcia M, Palacios M. Outcomes of the pilot study of Tb chemoprophylaxis trial. En: Abstracts of the IX International Conference on AIDS/IV STD World Congress. Berlín, Alemania: 1993.
123. Gordin F, Chaisson RE, Matts JP, Miller C, De-Lourdes-Garcia M, Hafner R, *et al.* Rifampin and pyrazinamide vs isoniazid for prevention of tuberculosis in HIV-infected persons: an international randomized trial. Terry Bein Community Programs for Clinical Research on AIDS, the Adult AIDS Clinical Trials Group, the Pan American Health Organization, and the Centers for Disease Control and Prevention Study Group. *Jama* 2000;283(11):1445-1450.
124. OPS/OMS. Programa regional de SIDA y ETS, asociación HIV y tuberculosis. Guía técnica. Washington DC, EUA: 1992.
125. Garcia-Garcia ML, Jimenez-Corona A, Jimenez-Corona ME, Ferreyra-Reyes L, Martinez K, Rivera-Chavira B, *et al.* Factors associated with tuberculin reactivity in two general hospitals in Mexico. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(2):88-93.
126. Molina-Gamboa J, Fivera-Morales I, Ponce-de-Leon-Rosales S. Prevalence of tuberculin reactivity among healthcare workers from a Mexican hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15(5):319-320.
127. Macias AE, Ponce-de-Leon S. Infection control: old problems and new challenges. *Arch Med Res* 2005;36(6):637-645.
128. De-Lourdes-Garcia-Garcia M, Jimenez-Corona A, Jimenez-Corona ME, Solis-Bazaldua M, Villamizar-Arciniegas CO, Valdespino-Gomez JL. Nosocomial infections in a community hospital in Mexico. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(6):386-388.
129. Hong SW. Preventing nosocomial Mycobacterium tuberculosis transmission in international settings. *Emerg Infect Dis* 2001;7(2):245-248.
130. Bock NN, Jensen PA, Miller B, Nardell E. Tuberculosis infection control in resource-limited settings in the era of expanding HIV care and treatment. *J Infect Dis* 2007;196 Suppl 1:S108-S113.
131. Stop Tb Department and Department of HIV/AIDS / World Health Organization. Interim Policy on Collaborative Tb/HIV Activities. WHO/HTM/TB/2004.330. WHO/HTM/HIV/2004.1. Ginebra, Suiza: WHO, 2004.

Neoplasias y SIDA

Patricia Cornejo Juárez
Patricia Volkow Fernández
Alejandro Mohar Betancourt

La inmunodeficiencia crónica fue reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de neoplasias una década antes de la epidemia de VIH/SIDA en pacientes con defectos congénitos del sistema inmune, así como en pacientes con inmunosupresión iatrógena, principalmente en los pacientes con trasplante de órganos sólidos. Hoy día la primera causa de inmunosupresión la constituye la infección por el VIH. El número de pacientes con infección por VIH ha continuado creciendo aceleradamente en las últimas dos décadas. ONUSIDA estima que a finales de 2006 había 39.5 millones de personas con VIH/SIDA y 11 000 personas se infectan de VIH diariamente.

La doctora Nancy Mueller señaló al inicio de la epidemia que: “la epidemia de VIH/SIDA ofrecía una oportunidad para entender el papel que los virus latentes tienen en la etiología de los tumores en humanos y del sistema inmune en el control de estas infecciones”.

Conforme ha pasado el tiempo, existe la posibilidad de tratar y con ello suprimir la replicación viral permitiendo la reconstitución inmunológica en los pacientes infectados con VIH. Esta posibilidad de reconstitución inmune ha transformado en la última década la epidemiología de las neoplasias asociadas al VIH y nos ha planteado nuevos retos en el manejo de los procesos malignos en este binomio VIH/cáncer.

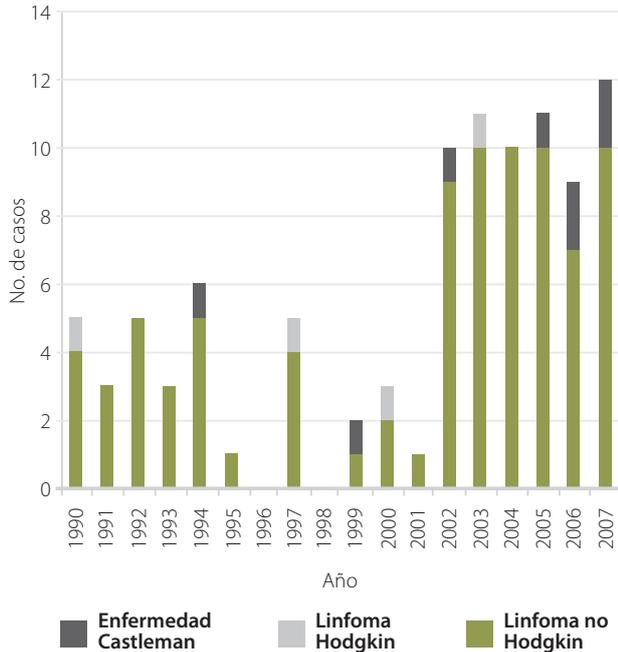
La tasa de incidencia de neoplasias malignas en pacientes con VIH en México se desconoce. Sin embargo, podemos describir el número de casos y tipo de pacientes que acudieron desde el inicio de la epidemia al Instituto Nacional de Cancerología (INCan), principalmente pacientes con procesos linfoproliferativos y sarcoma de Kaposi (SK). En la figura 1 se aprecia cómo el número de casos de neoplasias linfoproliferativas atendidos en el INCan se ha ido incrementando desde el año 2002, un año después del acceso universal en México al tratamiento antirretroviral altamente activo (TARAA).

En contraste con el linfoma no-Hodgkin (LNH), el promedio de nuevos casos de SK disminuyó en el INCan a partir del inicio del acceso universal a TARAA. Antes del año 2000, el promedio de casos por año era de 30, y posteriormente a esta fecha es de 24 (figura 2).

Sarcoma de Kaposi (SK)

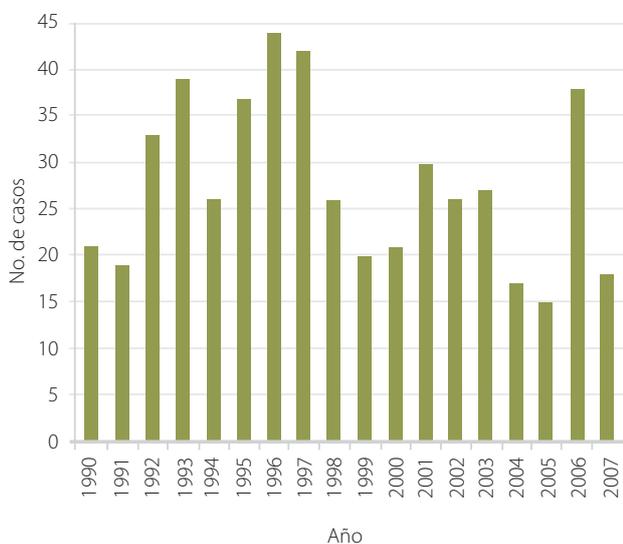
El SK fue uno de los marcadores del inicio de la epidemia de SIDA en 1981, al ser descrito un número inusualmente alto en jóvenes homosexuales de Nueva York, San Francisco y Los Ángeles. El SK es un proceso proliferativo de células vasculares, metacéntrico, usualmente policlonal, mediado

Figura 1.
Neoplasias linfoproliferativas-INCan (1990-2007)



INCan: Instituto Nacional de Cancerología

Figura 2.
Sarcoma de Kaposi-INCan (1990-2007)



INCan: Instituto Nacional de Cancerología

por citoquinas y donde la infección por el herpes virus tipo 8 (VHH-8) o herpes-virus del sarcoma de Kaposi (HVSK) es esencial para el proceso, y la inmunosupresión un factor necesario.¹ La infección con VHH-8 precede y predice el desarrollo de SK.² La probabilidad de desarrollar SK es de aproximadamente 50% en pacientes infectados con VIH y serología positiva al antígeno latente del VHH-8.³ El SK epidémico muestra un patrón epidemiológico fuertemente asociado a hombres que tienen sexo con hombres, a diferencia de lo que sucede con otras neoplasias oportunistas. No existe una relación entre el número de CD4 y la aparición de éste, ya que puede observarse en pacientes con más de 700 CD4 al igual que en enfermos con menos de 200 CD4+.⁴ Puede presentarse como evento definitorio de SIDA o agregarse como evento tardío en un paciente con historia de infecciones oportunistas previas. Se ha observado una acentuada disminución en su incidencia desde el inicio de la epidemia: 79% en los casos de VIH diagnosticados en 1981; 25% en 1989; 9% en 1992 y menos del 1% en 1997.

La enfermedad es insidiosa y de curso clínico variable. Cuando no existe compromiso visceral usualmente no compromete la vida del paciente, pero sí su calidad de vida, principalmente por razones estéticas.³ El número y tamaño de lesiones es igualmente impredecible. Puede o no haber compromiso de mucosas y órganos (pulmón, estómago o intestino), y el ritmo de aparición de las lesiones es variable.³ Cuando se realiza biopsia de las lesiones de la piel o ganglios sospechosos lo que se observa histológicamente es la formación de canales vasculares pobremente definidos con proliferación de células endoteliales con franca atipia nuclear. Dichos cambios se acompañan con extravasación de eritrocitos y macrófagos cargados de hemosiderina. El diagnóstico diferencial se hace con angiomas bacilar, histoplasmosis, linfomas e infección por micobacterias en piel.

El compromiso pulmonar del SK se asocia con mayor mortalidad, aun en la era TARAA y es un marcador de mal pronóstico. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas; el paciente puede o no tener tos, ocasionalmente hemoptisis y/o disnea y la placa muestra un infiltrado usualmente bilateral, denso, que puede producir borramiento de los senos costodiafragmáticos.³ En estos casos, una placa de tórax con infiltrado, que puede ser intersticial o mixto en paralelo con un gamagrama con Galio que no muestra captación a nivel

pulmonar, descarta otra patología infecciosa y es altamente específico para el diagnóstico. Otro método diagnóstico útil es la broncoscopia, donde suelen verse las lesiones en el árbol traqueobronqueal.

El compromiso de tubo digestivo es la localización visceral más frecuente; puede ser un hallazgo en un estudio de panendoscopia que pasa asintomático, o puede presentarse con hemorragia de tubo digestivo o cuadros de dolor abdominal secundarios a suboclusión intestinal por involucro extenso de la pared del intestino.

El manejo actual del SK es iniciar TARAA de acuerdo a los estándares. Es frecuente observar que las lesiones involucionan exclusivamente con el manejo antirretroviral.⁵ El uso de otras terapias como crioterapia (nitrógeno líquido), radioterapia y/o quimioterapia intralesional debe individualizarse en conjunto con el tratamiento antirretroviral (cuadro I). Debe valorarse la evolución del sarcoma de Kaposi con TARAA antes de decidir un esquema de quimioterapia.

La quimioterapia debe utilizarse sólo cuando existe compromiso visceral extenso (pulmonar), o cuando existe un número de lesiones de más de 50 y/o de rápida aparición. No debe utilizarse adriamicina, ya que el uso de este fármaco se asocia a una respuesta efímera con progresión acelerada de la enfermedad ulterior y de peor pronóstico. Puede utilizarse vincristina, bleomicina, VP-16 o paclitaxel, a dosis pequeñas cada dos o tres semanas, vigilando estrechamente la reserva medular del paciente. El VHH-8 es sensible al foscarnet, ganciclovir y al cidofovir; el papel en la terapéutica del SK de estos antivirales no ha sido aún establecido, aunque el uso de ganciclovir profiláctico disminuye el riesgo de desarrollar SK.⁵

El uso de TARAA inhibe la replicación viral al límite de las pruebas hoy disponibles (menos de 50 copias/ml) y permite la reconstitución inmunológica. Esta recuperación inmune se ha asociado en algunos casos con un deterioro clínico del paciente, a pesar de que exista control de los parámetros inmunológicos y virológicos. A esta condición se

Cuadro I.
Recomendaciones para el manejo del sarcoma de Kaposi (SK)

Enfermedad mínima, estable o lentamente progresiva	1. Observar únicamente e iniciar tratamiento antirretroviral altamente activo (TARAA) de acuerdo a los estándares.
Rápidamente progresivo (aparición de múltiples lesiones en pocas semanas, descenso de la hemoglobina, lesiones induradas con halo amarillo-violáceo).	2. TARAA 1. Vincristina + bleomicina o 2. Vincristina + vinblastina o 3. Adriamicina liposomal o 4. Paclitaxel
Enfermedad extensa sintomática	3. TARAA Esquema de quimioterapia (evitar esquemas que profundizan inmunosupresión): 1. Bleomicina + vincristina o 2. Adriamicina liposomal o 3. Paclitaxel
Localmente sintomático	1. Radioterapia 2. Láser (lesiones orales)
Aparición de síndrome de recuperación inmune con exacerbación de lesiones, linfedema y/o compromiso visceral	TARAA iniciar quimioterapia Esteroides contraindicados

Addendum: el uso de esteroides está contraindicado en pacientes con SK pues acelera la progresión de la enfermedad. El uso de adriamicina no liposomal se asocia con progresión de SK, en la era pre-TARAA.

le ha denominado Síndrome Inflamatorio de Reconstitución Inmunológica (SIRI), que es producto de la respuesta inmune, antes prácticamente inexistente, a antígenos presentes en el individuo.⁶ El SIRI ha sido descrito para infecciones por micobacterias, hongos, algunos herpes virus como citomegalovirus y, recientemente, en pacientes con SK a los que se les inicia TARAA.⁷ SIRI asociado a SK se caracteriza por aumento en el tamaño y aparición de nuevas lesiones, en algunos casos linfedema, y cuando existe compromiso pulmonar de falla respiratoria. El tratamiento actualmente recomendado para el SIRI asociado a patología infecciosa es con terapia contra el patógeno específico y agentes antiinflamatorios usualmente esteroides. El uso de esteroides en pacientes con SIRI-SK está contraindicado, ya que estos inducen el desarrollo de SK, y se ha asociado con mayor deterioro clínico, probablemente debido al efecto sinérgico de estos con la oncostatina así como al incremento de la proteína receptora de glucocorticoides (estudios *in vitro*), y ello produce un mayor incremento de la proliferación de las células del SK.^{8,9}

Linfoma no-Hodgkin (LNH)

La incidencia de neoplasias linfoproliferativas en la era de TARAA se ha modificado en los países desarrollados, donde los pacientes tienen amplio acceso al manejo antirretroviral. De hecho, se ha informado que el LNH es ahora la neoplasia más frecuente en pacientes infectados con VIH. Los pacientes con VIH presentan entre 150 y 250 veces más riesgo de desarrollar LNH comparados con población general sin evidencia de infección por VIH.^{10,11}

El uso de TARAA se ha asociado con disminución de la mortalidad en pacientes con LNH, aunado a un diagnóstico del LNH en etapas más tempranas con niveles más altos de linfocitos CD4+, lo que permite mejor tolerancia a los esquemas de quimioterapia.¹²

De las características clínicas más relevantes se describe que dos terceras partes de los pacientes presentan síntomas B, 70% involucro extraganglionar, siendo el tubo digestivo el sitio más afectado (30%). El inmunofenotipo más frecuente es el de células B (70 a 80%), e incluye los siguientes subtipos: a) difuso de células grandes, b) inmunoblástico y c) células pequeñas no hendidas tipo Burkitt. El 60% de los pacientes

se diagnostican en estadios clínicos avanzados (III-IV).

El pronóstico de los pacientes con LNH-VIH+ con acceso al TARAA también se ha visto favorecido. En la población del INCan, la sobrevida de pacientes con TARAA y esquema de quimioterapia completa es similar a los enfermos con LNH-VIH-. Cada caso debe individualizarse en relación al estado inmune, extensión, tipo histológico y localización de la neoplasia. Un punto de importancia es administrar el esquema de quimioterapia y/o radioterapia completo junto con TARAA.

El linfoma primario del Sistema Nervioso Central asociado con Epstein Barr es mucho más frecuente en la población de pacientes infectados con VIH que en la población general. En un paciente con cuenta de CD4+ >200 cel/mm³ sin extensión sistémica, puede alcanzar buena respuesta a radioterapia y quimioterapia intratecal más TARAA.¹³

El índice pronóstico internacional en pacientes con LNH-VIH+ brinda información suficiente para decidir el uso de esquema de tratamiento convencional como CHOP o el inicio del mismo con dosis disminuidas en un 25% de doxorubicina y ciclofosfamida, y posteriormente escalar a dosis plenas según tolerancia y/o presencia de complicaciones infecciosas.¹⁴ En pacientes con mal estado funcional y/o pronóstico, se podría iniciar con COP y, según respuesta y tolerancia, intentar adicionar antracíclico, o bien, tras conseguir una respuesta parcial mayor, radiar los sitios residuales o de mayor carga tumoral inicial. Las indicaciones para radioterapia como parte del tratamiento son las mismas que para pacientes con LNH no asociado al SIDA

La combinación de quimioterapia con rituximab en pacientes con LNH-VIH-, ha mostrado tener beneficios en la respuesta tumoral, mayor porcentaje de pacientes con remisión clínica completa y del período libre de enfermedad.¹⁵ En pacientes con LNH-VIH+, su utilidad es controvertida ya que estudios fase III no mostraron mejoría en los parámetros previamente descritos, y sí un incremento en el riesgo de muerte relacionado con infecciones. Rituximab está disponible en México desde 1999, sin embargo, el acceso extendido está limitado por el alto costo del mismo.¹⁶

Debe sospecharse LNH en pacientes infectados con VIH en quienes se haya descartado infección oportunista, que pre-

senten fiebre y/o diaforesis persistentes, y/o exista deterioro del estado general y/o la aparición de una masa a cualquier nivel (ganglio, pulmón, tubo digestivo, piel). En estos casos debe hacerse biopsia de la lesión sospechosa o canalizarse a tercer nivel para que se proceda al estudio de la masa. Otro indicador que debe alertar sobre la existencia de LNH es elevación importante del ácido úrico y/o de la DHL.

Linfoma de Hodgkin

Aun cuando el linfoma de Hodgkin (LH) no es considerado un evento definitorio del SIDA, su incidencia es aproximadamente de 8 - 10 veces mayor en pacientes infectados con VIH que en población no infectada.^{9,17,18} Estos pacientes presentan con mayor frecuencia variedades histológicas con un comportamiento más agresivo como celularidad mixta y disminución linfocitaria.¹⁹ Existe expresión de proteínas relacionadas a virus de Epstein-Barr en células de Reed-Stenberg, presencia de síntomas B y una mediana de CD4+ ≤ 300 cel/mm³.^{19,20}

Dentro de las manifestaciones clínicas hay presencia de síntomas B en 70% de los casos; existe frecuentemente (70%) compromiso extraganglionar, hepático, en médula ósea y bazo. Alrededor del 75% de los casos se presentan en estadios avanzados (III-IV).¹⁹

La mediana de supervivencia ha mejorado con el advenimiento de HAART. El esquema de quimioterapia estándar para estos pacientes no ha sido completamente definido; sin embargo, estudios que han utilizado ABVD, reportan una respuesta en el rango de 43 a 75%, con una media de supervivencia de 11 - 18 meses.¹⁷

Carcinoma cervicouterino (CaCu)

Se ha demostrado que la infección persistente por el virus del papiloma humano (VPH) es un factor necesario para el desarrollo de lesiones intraepiteliales de alto grado (LIEAG) y de CaCu. Las mujeres infectadas con VIH tienen mayor riesgo de infección (5.5. veces) a VPH y de 8-13 veces para VPH de alto riesgo.²¹ La tasa de regresión de LIE en mujeres infectadas con VIH es menor comparado con mujeres no infectadas, aún en mujeres con valores de CD4+ > 500 cel/mm³, o en aquellas que reciben TARAA.^{22,23}

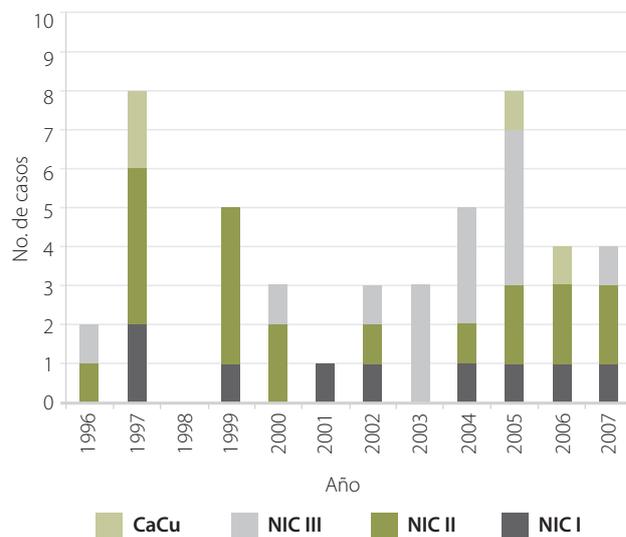
Es por ello que el grupo de mujeres con VIH requiere una valoración y vigilancia ginecológica estrecha. La recomendación actual es la siguiente:^{22,23}

- 1) Colposcopia inicial, toma de citología vaginal y/o biopsia dirigida de acuerdo a criterios estándar de Coppleson o Reid.
- 2) Si las pacientes tiene CD4 < 350 cel/mm³ o LIEBG, se debe repetir cada 6 meses. Si es normal y tiene CD4+ ≥ 350 , puede diferirse la colposcopia y realizar citología cervicovaginal cada 12 meses.
- 3) NIC 2 y NIC 3 se deben tratar de acuerdo a estándares.

Las pacientes con VIH y CaCu tienen una evolución clínica más agresiva y una menor respuesta a tratamiento estándar que mujeres no infectadas. También se ha observado mayor toxicidad con el manejo de radioterapia, por ello es recomendable optar por manejo quirúrgico.

Durante los últimos 10 años en el INCan, la frecuencia de lesión intraepitelial escamosa cervical de bajo y alto grado, así como el CaCu, no ha variado en forma significativa, manteniendo el número de casos de lesiones de alto grado entre 2 y 5, (figura 3).

Figura 3.
Displasias de tipo cervicouterino-INCan (1990-2007)



INCan: Instituto Nacional de Cancerología

Otras neoplasias

Se han asociado otras neoplasias en pacientes infectados con VIH, tales como carcinoma epidermoide del ano, hepatocarcinoma en pacientes coinfectados con virus de la hepatitis B y C, y tumores asociados con tabaquismo como cáncer pulmonar y cáncer de cabeza y cuello. Generalmente presentan evolución clínica más rápida y agresiva con peor pronóstico que pacientes sin infección por VIH.²⁴

Retos y desafíos

Actualmente, en el mundo se han constituido dos escenarios epidemiológicos diferentes en las personas con VIH:

El primero constituido por aquellas con acceso a TARAA que ha tenido un gran impacto no sólo en disminuir la mortalidad, sino también en la incidencia de eventos definitivos de SIDA. En esta población el espectro y la epidemiología de las neoplasias se han modificado radicalmente. Aquí se encuentran pacientes de países con economías de mercado establecidas, donde se ha visto una reducción dramática en la mortalidad y la morbilidad de los pacientes con VIH/SIDA. Los pacientes alcanzan una supervivencia media que se alarga cada vez más, producto de la eficiencia del tratamiento antirretroviral. En estos países, el SK ya no es la neoplasia más frecuente sino el LNH. Existen neoplasias en las que no se ha observado un decremento, como el cáncer cervicouterino, y otras neoplasias no relacionadas directamente como cáncer de pulmón, que inclusive ha incrementado su incidencia debido a otros factores de riesgo como el tabaquismo y el VPH.

El segundo escenario lo constituyen los pacientes sin acceso a TARAA. Ellos, desafortunadamente, son la mayor parte de los pacientes infectados en el plano mundial, donde el curso natural de la infección por el VIH no se ha modificado y las neoplasias oportunistas descritas al inicio de la epidemia siguen siendo los tumores más frecuentes.

En México existe un mosaico epidemiológico en los pacientes infectados con VIH. Un gran número de ellos

desconocen estar infectados; la enfermedad progresa rápidamente, y llegan a estadios muy avanzados al momento del diagnóstico. Son pacientes que frecuentemente acuden a salas de urgencias con insuficiencia respiratoria o con extensas lesiones cutáneas y viscerales por SK, como ocurría en la primera etapa de la epidemia cuando no existía tratamiento antirretroviral. Por otro lado, también se ve el grupo de pacientes con diagnóstico más temprano que reciben TARAA con recuperación inmunológica de diversos grados y en quienes la neoplasia más frecuente es el LNH.

Consideramos que el principal reto en México –además de fortalecer los programas de prevención de VIH– es, sin duda, el diagnóstico temprano y oportuno de la infección del VIH, de manera que los pacientes se vean beneficiados del inicio de TARAA cuando así esté indicado. Ello permitirá la recuperación inmune y disminuir hospitalizaciones asociadas al deterioro inmunológico y a la muerte temprana. Aunado esto, además, al gran beneficio en la prevención de nuevos casos de VIH.

En el enigmático binomio clínico de VIH/cáncer, el manejo terapéutico de estos pacientes es sumamente complejo. Los mejores resultados se obtienen cuando los pacientes son tratados por grupos con experiencia en su manejo. En el país existen centros oncológicos capaces de manejar adecuadamente este binomio y en donde la supervivencia de estos pacientes se ha incrementado en la última década, comparado con la era pre-TARAA. De ahí deriva una segunda recomendación que es la de establecer redes de referencia eficientes, basados en programas gubernamentales de acceso extendido a TARAA, de tal forma que pacientes con neoplasias asociadas a VIH sean manejados en centros de especialidad oncológica por un grupo multidisciplinario donde participa el oncólogo-médico, el hematooncólogo, el patólogo e infectólogo. Este equipo permitirá optimizar recursos y calidad de atención médica, y ofrecer la mejor esperanza de vida a estos pacientes.

Existen aún retos importantes como los enfermos con SIRI asociado a SK, particularmente aquellos con compromiso pulmonar, donde la mortalidad sigue siendo extremadamente alta, aun en la era TARAA, y donde tendrán que plantearse nuevos abordajes de manejo.

Escenarios para el futuro

Es posible predecir que conforme se incrementa la supervivencia de pacientes con VIH, se podrá evaluar el impacto que el sistema inmune tiene en el control de las células malignas. Sin embargo, se espera que la presencia de otros factores de riesgo de cáncer como las coinfecciones por virus carcinogénicos como VPH y virus de hepatitis, tabaquismo

y otros, seguirán contribuyendo a la aparición de neoplasias malignas en personas portadoras de VIH. Otro gran reto que queda en esta epidemia será la búsqueda de alternativas para mejorar la prevención; identificar tempranamente a todo paciente portador de VIH e iniciar TARAA cuando así esté indicado. Estos tres elementos, prevención, diagnóstico temprano y tratamiento óptimo, son hoy nuestro mejor instrumento para el control de esta epidemia.

Abstract

With the advent of highly active antiretroviral therapy (HAART), it is possible to suppress viral replication, enabling immunological reconstitution in patients infected with HIV. The incidence of lymphoproliferative neoplasias in light of this therapy has been modified in developed countries, where patients have broad access to antiretroviral therapy. Over the past decade, this partial recovery of the immune response has transformed the epidemiology of neoplasias associated with HIV and has led to new challenges to the management of malignant processes.

In an oncology referral center such as the National Cancerology Institute (INCan in Spanish), the most frequent malignant disease in this group of patients is Kaposi's sarcoma, which is a proliferative process mediated by cytokines, where the type-8 herpes virus infection (HPV 8) or Kaposi's sarcoma herpes-virus (KSHV) is essential to the process and immunosuppression is a necessary factor. Current management of KS is to initiate HAART before deciding on a chemotherapy plan.

It has been reported that Non-Hodgkin lymphoma (NHL) is now the most frequent neoplasia in patients infected with HIV. Patients with HIV present between 150 and 250 times higher risk of developing NHL compared to the general population that does not show evidence of HIV infection. The use of HAART has been associated with the decrease in mortality in patients with NHL, combined with the early diagnosis of NHL.

Even though Hodgkin lymphoma (HL) is not considered a defining event for AIDS, its incidence is approximately 8 to 10 times greater in patients infected with HIV than in the non-infected population. Average survival has improved with the advent of HAART. In addition, persistent human papilloma virus (HPV) is a necessary factor for the development of high-grade intraepithelial lesions (HGIL) and CaCu. Women infected with HIV have a 5.5 times greater risk of HPV infection, and 8 to 13 times greater for high-risk HPV. The rate of HGIL regression in women infected with HIV is less as compared to women who are not infected, including women with values of CD4+ >500 cel/mm³, or those who receive HAART.

Other neoplasias have been associated with HIV infection, such as anal epidermoid carcinoma, hepatocarcinoma in patients co-infected with the hepatitis B and C viruses, and tumors associated with tobacco use such as pulmonary cancer and cancer of the head and throat. They generally present a quicker and more aggressive clinical evolution with worse prognoses than patients without HIV infection and the therapeutic management is extremely complex. But we know that in Mexico there are various oncology centers with experience, which have increased survival over the last decade in patients with malignant neoplasia associated with HIV infection. Thus, the recommendation to establish effective referral networks for HAART, based on governmental access programs, so that patients with neoplasias associated with HIV are better cared for by multidisciplinary groups at oncology centers.

We consider the principal challenge in Mexico to be early and timely diagnosis of the HIV infection in such a way that patients benefit from HAART when this therapy is indicated. This will enable immune recovery and decrease hospitalizations associated with immunological deterioration and early death. Along with this, in addition, is the great benefit of preventing new HIV cases.

Referencias

1. Chang Y. KSHV, Kaposi's Sarcoma, and related lymphoproliferative disorders. In: Parsonnet J. *Microbes and Malignancy. Infection as a cause of human cancers*. New York USA.: Oxford University Press, 1999:207-231.
2. Martin JN, Ganem DE, Osmond DH, Page-Shafer KA, Macrae D, Kedes DH. Sexual transmission and the natural history of human herpesvirus 8 infection. *N Engl J Med* 1998; 338: 948-954.
3. Antman K, Chang Y. Kaposi's Sarcoma. *New Engl J Med* 2000; 342: 1027-1038.
4. Levine AM, Tulpule A. Clinical aspects and management of AIDS-related Kaposi's sarcoma. *Eur J Cancer* 2001;37:1288-1295.
5. Sande ME, Eliopoulod GM, Moelleron RC, Gilbrey D. *The Sanford Guide to HIV&AIDS Therapy 2006-2007*. 15th edition. USA: Sandford Guide.
6. Murdoch DM, Venter WD, Van Rie A, Feldman C. Immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS): review of common infectious manifestations and treatment options. *AIDS Res Ther* 2007; 4: 9.
7. Bower M, nelson M, Young AM, Thirlwell C, Newsom-davis T, Mandalia S, *et al*. Immune reconstitution inflammatory syndrome associated with Kaposi's sarcoma. *J Clin Oncol* 2005; 23: 5224-5228.
8. Trattner A, Hodak E, David M, Sandbank M. The appearance of Kaposi sarcoma during corticosteroid therapy. *Cancer* 1993; 72: 1779-1783.
9. Guo WX, Antakly T. AIDS-related Kaposi's sarcoma: evidence for direct stimulatory effect of glucocorticoid on cell proliferation. *Am J Pathol* 1995; 146: 727-734.
10. Lim ST, Levine AM: Recent-advances in acquired immunodeficiency syndrome (AIDS)-related lymphoma. *CA Cancer J Clin* 2005, 55: 229-241.
11. Matthews GV, Bower M, Mandalia S, Powles T, Nelson MR, Gazzard BG. Changes in acquired immunodeficiency syndrome-related lymphoma since the introduction of highly active antiretroviral therapy. *Blood* 2000; 96: 2730-2734.
12. Mbulaiteye SM, Parkin DM, Rabkin CS: Epidemiology of AIDS-related malignancies an international perspective. *Hematol Oncol Clin North Am* 2003; 17: 673-696.
13. Cheung MC, Pantanowitz L, Dezube BJ. AIDS-related malignancies: emerging challenges in the era of highly active antiretroviral therapy. *Oncologists* 2005; 10: 412-426.
14. Rossi G, Donisi A, Casari S, Re A, Cadeo G, Carosi G. The International Prognosis Index can be used as a guide to treatment decisions regarding patients with human immunodeficiency virus-related systemic non-Hodgkin lymphoma. *Cancer* 1999; 86: 2391-2397.
15. Marcus R, Hagenbeck A. The therapeutic use of rituximab in non-Hodgkin's lymphoma. *Eur J Haematol Suppl* 2007; 67: 5-14.
16. Hassol NA, Kats MH, Liu JY, Buchbinder SP, Rubino CJ, Holmberg SD. Increased incidence of Hodgkin disease in homosexual men with HIV infection. *Ann Intern Med* 1992; 117: 309-311.
17. Cvetkovi RS, Perry CM. Rituximab. A review of its use in non-Hodkin's lymphoma and chronic lymphocytic leukaemia. *Drugs* 2006, 66: 791-820.
18. Hentrich M, Maretta L, Chow KU, Bogner JR, Schürmann D, Neuhoﬀ P, *et al*. Highly active antiretroviral therapy (HAART) improves survival in HIV-associated Hodgkin's disease: results of a multicenter study. *Ann Oncol* 2006; 17: 914-19.
19. Hoffmann C, Chow KU, Wolf E, Faetkenheuer G, Stellbrink HJ, van Lunzan J, *et al*. Strong impact of highly active antiretroviral therapy on survival in patients with human immunodeficiency virus-associated Hodgkin's disease. *Br J Haematol* 2004; 125: 455-462.
20. Dolcetti R, Boiocchi M, Ghoghini A, Carbone A. Pathogenetic and histogenetic features of HIV-Associated Hodgkin's disease. *Eur J Cancer* 2001 ;37(10):1276-1287.
21. Hagensee ME, Cameron JE, Leigh JE, Clark RA. Human papillomavirus infection and disease in HIV-infected individuals. *Am J Med Sci* 2004; 328: 57-63.
22. Harris TG, Burck RD, Palefsky JM, Massad LS, Bang JY, Anastos K, *et al*. Incidence of cervical squamous intraepithelial lesions associated with HIV serostatus, CD4 cell counts, and human papillomavirus test results. *JAMA* 2005; 293: 1471-1476.
23. Wright TC Jr, Cox JT, Massad LS, Twigg LB, Wilkinson EJ. 2001 Consensus guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. *JAMA* 2002; 287: 2120-2129.
24. Cheung TW. AIDS-related cancer in the era of highly active antiretroviral therapy (HAART): a model of the interplay of the immune system, virus, and cancer. "On the offensive-the Trojan Horse is being destroyed" – Part B: Malignant lymphoma. *Cancer Invest* 2004; 22: 787-798.

La enfermedad y su entorno

Migración y SIDA en México

Mario Bronfman
René Leyva Flores

Desde que comenzó la epidemia, el VIH estuvo vinculado a los movimientos poblacionales. Las hipótesis epidemiológicas sobre la diseminación del VIH a nivel global planteaban que un incremento en la magnitud de la población móvil y migrante, así como la diversificación de las rutas de movilidad y migratorias se relacionaba directamente con un aumento en la diseminación del VIH en diferentes regiones del mundo.

Esta hipótesis encontró sus fundamentos en los análisis epidemiológicos sobre la distribución de las enfermedades infecciosas, particularmente de aquellas cuya diseminación depende de la efectividad del vector o del portador para transmitir el agente infeccioso a la población susceptible. El modelo de análisis permeó la manera de formular las estrategias de prevención, que se basaron en la identificación de los llamados “grupos de riesgo,” los cuales se definieron como el “Club 4-H”, es decir, homosexuales, heroinómanos, hemofílicos y haitianos. En Estados Unidos se establecieron medidas especiales para éstos y se reforzaron las medidas de contención poblacional. Prueba de ello es que, al comienzo de la epidemia, numerosos países incluyeron entre sus leyes migratorias la obligatoriedad de pruebas de VIH para conceder visas de trabajo o de residencia –incluso temporal– para extranjeros.¹

Sin embargo, aún cuando ni los migrantes ni otros grupos de poblaciones móviles son vectores ni pueden ser consi-

derados como sus equivalentes funcionales, estos prejuicios influyeron decisivamente en la forma en que se abordó el combate a la epidemia. De esta forma, el SIDA se constituyó en un elemento adicional para reforzar las actitudes xenofóbicas, racistas y discriminatorias que ya existían contra estos grupos de población antes de la epidemia. Años después, Jonathan Mann² señalaría que la distribución de la epidemia del SIDA había crecido bajo formas que ahondan las brechas sociales, afectando más a aquellos cuya dignidad y derechos humanos son menos respetados, entre ellos a las poblaciones móviles y migrantes.

En este capítulo se analiza, en sus diferentes apartados, la relación entre migración y VIH/SIDA. Primero se presenta una descripción del perfil general de la migración en México; luego se presentan los elementos conceptuales que contribuyeron a modificar la manera de entender y abordar el problema –la transición de los “grupos de riesgo” a los “contextos de vulnerabilidad social” como determinantes de la distribución del VIH–; posteriormente, se presentan diferentes aportes de investigaciones realizadas en México sobre el tema de migración y SIDA y, finalmente, se analizan las contribuciones de México en el desarrollo de proyectos y políticas de prevención del VIH en grupos móviles y migrantes en la región mesoamericana. Este trabajo no pretende ser exhaustivo sino brindar algunos elementos centrales que

se derivan de la propia experiencia de investigación de los autores. La importancia de haber planteado tempranamente la necesidad de enfocar la relación entre los movimientos poblacionales y el VIH/SIDA con una mirada desprejuiciada y no culpabilizadora se ha visto recompensada por el desarrollo de un conjunto de proyectos que han seguido abordando esta relación y han alimentado las políticas de prevención.

La migración en México: un perfil multidimensional

México se caracteriza por una importante y compleja dinámica migratoria ya que es país de origen, tránsito y destino de migrantes. Este triple perfil requiere una mirada que rescate esta complejidad desde una perspectiva sociodemográfica pero que incluya también al conjunto de organizaciones sociales y políticas que son parte de la respuesta a esta compleja dinámica poblacional.

Estudios realizados por El Colegio de la Frontera Norte estiman que anualmente unos 350 mil mexicanos³ migran hacia Estados Unidos. A ellos se suman los flujos poblacionales procedentes de Centro y Sudamérica que transitan hacia Estados Unidos o que buscan residencia de manera temporal o permanente en México. La magnitud de este movimiento poblacional no se ha estimado con precisión y es frecuente que se presenten distintas cifras en publicaciones periodísticas que carecen de soporte científico. Uno de los datos que puede indicar indirectamente la magnitud de estos flujos es el publicado por el Instituto Nacional de Migración de México⁴ que hace referencia al número de eventos de deportación, expulsión y repatriación, sin que este dato se constituya en un elemento útil, metodológicamente hablando, para estimar la magnitud del fenómeno sino que más bien hace referencia a la efectividad de la política de contención y control migratorio.

Los significados sociales y económicos de la migración dependen de la posición del opinante: mientras que para los países de destino, la migración se ha planteado como un problema relacionado con la seguridad internacional y las transferencias de divisas, para los países de origen y para los propios migrantes, la migración se ha constituido

en una solución que contribuye a reducir las presiones sociales, económicas y políticas y que al mismo tiempo aporta recursos económicos cuyos beneficiarios más importantes no siempre son los migrantes o sus familias.

En el caso de México, de 1990 a 2001 el monto de los recursos económicos enviados por los migrantes creció 3.5 veces, al pasar de 2 492 a 8 895 millones de dólares. Esta cifra representó el 5.6% del valor total de las exportaciones para el año 2001.⁵ El monto de las remesas familiares en el año 2001 fue ligeramente menor al ingreso por exportaciones de petróleo crudo (11 594 millones de dólares), considerablemente mayor al ingreso proveniente del turismo extranjero (6 538 millones de dólares) y muy superior al valor de las exportaciones agropecuarias (4 015 millones de dólares). Para el año 2006, de acuerdo con cifras publicadas por el Banco de México, la migración se coloca dentro de las tres principales fuentes de ingreso de divisas para el país, con una cifra de 23 054 millones de dólares.⁶ Por otra parte, en regiones de destino de migrantes en Estados Unidos, como California, se estima que la contribución de los migrantes en la generación de riqueza llega a representar el componente principal en sectores como la agricultura y los servicios; sin embargo, los datos sobre las aportaciones varían sustancialmente entre autores.

Vista así, la migración se puede considerar como un fenómeno estructural estrechamente ligado a las condiciones económicas tanto de los países de origen como de destino. En consecuencia, la migración en sí misma no puede considerarse *a priori* como un problema social, pero sí hay evidencia suficiente sobre sus aportaciones económicas, sociales y culturales tanto en los países de origen como de destino. Otro aspecto a destacar es la naturalización de los migrantes como grupo vulnerable. Sobre ello queremos resaltar que la vulnerabilidad social al VIH se genera como parte de las condiciones de desigualdad social donde ocurre el proceso migratorio y la manera en que se relacionan e interactúan los diferentes grupos en determinados contextos sociales.⁷ De forma que no es la migración en sí misma, sino las condiciones en que ésta ocurre en relación a los lugares de origen, tránsito y destino, lo que define la vulnerabilidad de este grupo al VIH.

De grupos de riesgo a contextos de vulnerabilidad

La migración y el VIH/SIDA se han descrito como fenómenos asociados desde las etapas más tempranas del estudio del VIH/SIDA.¹ Sin embargo, el análisis del peso de esta relación para explicar la distribución y diseminación de la epidemia en los diferentes países y regiones ha sido progresivamente relegado por el estudio y la identificación de comportamientos de riesgo y formas de transmisión de la infección.

Al inicio de la epidemia, tanto la distribución como la concentración del VIH/SIDA se explicaban a través de los denominados “grupos de riesgo.” Se responsabilizó a estos grupos de la transmisión de la epidemia en Estados Unidos, pues en su conjunto eran considerados como portadores del VIH y en consecuencia transmisores de la infección.⁸ Esta manera de comprender el problema implicó la aplicación de políticas de exclusión o búsquedas de conversión del grupo como un medio para controlar o erradicar el riesgo de diseminación del VIH en la población general. La justificación de esta política se basó en “priorizar el bien general” en detrimento de los integrantes del grupo, considerado al mismo tiempo minoritario.

La movilización social de grupos organizados, en un marco de lucha contra el estigma y la discriminación social asociada al SIDA, llevó a desarrollar y adoptar el concepto de comportamiento de riesgo, en el cual el riesgo se asocia con prácticas específicas, de modo que los comportamientos individuales son los que explican la diseminación del VIH y al mismo tiempo los alcances y los límites de las políticas de prevención. Las características del individuo y del grupo dejan de ser cuestionadas pero se profundiza una orientación y responsabilidad individual para *modificar* el comportamiento sexual, como la medida central para prevenir la transmisión del virus. Desde esta perspectiva, se dejan de lado las condiciones concretas en las que ocurren dichos comportamientos, es decir, las condiciones en las que se genera y reproduce el riesgo, como una probabilidad de infección. También se colocan en un plano secundario las relaciones e interacciones sociales que determinan el comportamiento sexual y la capacidad para manejar las situaciones de riesgo.

Posteriormente se ha avanzado hacia el reconocimiento de que los individuos pueden contar con la información correcta sobre los procedimientos y los medios disponibles para prevenir la infección; pero que las condiciones en que ocurren o se generan las situaciones de riesgo de transmisión del VIH, o la falta de medios para afrontar estas contingencias es lo que lleva a configurar la vulnerabilidad social al VIH/SIDA.⁹

El concepto de vulnerabilidad social se ha empleado para hacer referencia a una relativa desprotección en la que se puede encontrar un grupo de personas (migrantes, pobres, jóvenes, mujeres, indígenas, entre otros) frente a potenciales daños a la salud o amenazas a la satisfacción de sus necesidades básicas y al respeto de sus derechos humanos, debido a menores recursos económicos, sociales y legales.¹⁰ En este sentido, se ha planteado que la vulnerabilidad social frente al SIDA equivale a aquella fracción de factores de riesgo para la infección por VIH en la que las acciones de carácter individual encuentran importantes limitaciones, sea por carecer de acceso a los recursos de prevención o, más grave aún, por la imposibilidad de ponerlos en práctica; ésta, puede corresponder a la “fracción estructural del riesgo” de transmisión del VIH.¹⁰

Los *contextos de vulnerabilidad* representan configuraciones socioculturales que resultan de las interacciones entre los diversos actores sociales, políticos, económicos y de salud ante situaciones determinadas, en este caso su posición y acción ante el VIH en los lugares de origen, tránsito o destino de migrantes. De esta forma, los contextos de vulnerabilidad se encuentran determinados por las relaciones entre los diferentes actores sociales.⁷ Así pues, la distinción entre riesgo y vulnerabilidad está lejos de ser una sofisticación semántica. Mientras que el riesgo apunta a una probabilidad y evoca una conducta individual, la vulnerabilidad es un indicador de desigualdad social y exige respuestas en el ámbito de la estructura social y política.¹¹

En el caso de las poblaciones móviles y migrantes, quizá de manera más general las condiciones sociales y económicas son las que definen las características individuales en que ocurre la migración y determinan las situaciones de riesgo al VIH. En este marco, es posible explicar el carácter específico de las situaciones de riesgo en contextos de vulnerabilidad; esto es, las condiciones en que se generan los riesgos tienen

significados y consecuencias diferenciadas relacionadas con los contextos sociales y con la capacidad de respuesta o manejo tanto a nivel general como individual. Esto explica por qué algunas personas expuestas a situaciones de riesgo viven consecuencias negativas de la exposición y otras no.

A continuación se presentan algunas evidencias, resultado de diferentes proyectos de investigación sobre el tema de migración y VIH en México, donde se muestra cómo se vive el proceso migratorio en diferentes contextos sociales así como la respuesta social que busca reducir la vulnerabilidad al VIH.

México: aportes de investigación sobre migración y SIDA

La investigación sobre el tema de migración y SIDA en México la inician estudiosos en ciencias sociales a principios de la década de los ochenta, pocos años después de haberse registrado el primer caso de SIDA en México. Los primeros estudios se enfocaron en tratar de identificar las condiciones de vida y trabajo de los migrantes en Estados Unidos y su relación con los riesgos asociados a la transmisión del VIH.¹² Analizaron las condiciones sociales como elementos determinantes de la transmisión, pero también del alcance de las medidas de prevención aplicadas en los lugares de destino de los migrantes.

Desde su origen, el análisis contextual definió el rumbo de la investigación en este tema y aportó los elementos para la definición y evaluación de los alcances de las políticas de prevención del VIH en grupos migrantes en Estados Unidos. Posteriormente, se desarrollaron trabajos para conocer la relación entre migración y VIH/SIDA en México. Los resultados aportaron información para proponer hipótesis relacionadas con la distribución rural y la feminización de la epidemia en áreas con alta migración, y permitieron sensibilizar a tomadores de decisiones de los programas estatales de salud (particularmente en estados con alta migración hacia Estados Unidos: Michoacán, Zacatecas, Guanajuato, entre otros) para iniciar el registro de variables relacionadas con la migración, a fin de monitorear la situación y generar respuestas más apropiadas al fenómeno. A este análisis se incorporaron diferentes investigadores desde una perspectiva más epidemiológica,¹³ que contribuyeron a una mejor

comprensión de los riesgos asociados a la transmisión en este grupo de población.

Para finales de la década de los noventa se había consolidado la investigación sobre este tema en México. En esta época surgieron propuestas para analizar la migración y el VIH/SIDA en la frontera sur de México.¹⁴ La experiencia de los estudios anteriores orientó un nuevo planteamiento: la investigación para la acción;¹⁵ esto es, que el conocimiento aportara información para el diseño, implementación y evaluación de estrategias apropiadas a los contextos sociales específicos.

Diversos fueron los trabajos sobre este tema desarrollados en la frontera México-Guatemala, los cuales no sólo aportaron información relevante para comprender las situaciones de riesgo que viven los migrantes en la frontera, sino que generaron nuevos elementos conceptuales y metodológicos para el estudio de este proceso. Como resultado, se elaboró el concepto de movilidad poblacional aplicado al VIH,¹⁶ lo que permitió incorporar al análisis a distintos grupos sociales que no se veían incluidos en el concepto de migrantes. Conceptos tales como contextos de vulnerabilidad, situaciones de riesgo y estaciones de tránsito⁷ se conformaron en elementos básicos para comprender la dinámica e interacciones sociales en áreas geográficas identificadas como puntos de convergencia y alta movilidad poblacional, donde se generan situaciones de riesgo de infección por VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS). Esto a su vez, facilitó el desarrollo de diseños de investigación-acción, con la aplicación de métodos y desarrollo de instrumentos que fueron replicados o ajustados en otros estudios regionales en México y Centroamérica.¹⁵ Estas fueron investigaciones pioneras en su tipo, y han servido de referencia para el desarrollo de políticas regionales para la prevención del VIH/SIDA en poblaciones móviles en México y Centroamérica.

A continuación se presentan algunos resultados de la investigación realizada por los autores, que puede ser una muestra significativa del desarrollo de un campo de conocimiento en ciencias sociales y salud. Desde su origen, estas investigaciones han buscado vincularse al desarrollo de políticas sociales y de salud que buscan contribuir a la reducción de la vulnerabilidad social al VIH/SIDA en los diferentes grupos de poblaciones móviles y migrantes de México y Centroamérica.

La forma como se presentan los aportes de investigación no sigue un orden cronológico, según el año en que fueron desarrolladas, sino que se trata de aprovechar la información que se ha generado con el fin de presentar una especie de mapa que reúne la información del espacio, tiempo y actores que participan del movimiento migratorio en la salida, el tránsito y el retorno. Esto es lo que finalmente configura los contextos de vulnerabilidad, los cuales presentan características diferenciales según el espacio social y los diferentes momentos y actores involucrados en el movimiento migratorio.

Los lugares de origen

Imaginario social sobre la migración y los migrantes en Estados Unidos

En este apartado se presentan dos aspectos relevantes relacionados con la decisión de emigrar a Estados Unidos y con las condiciones de vulnerabilidad a ITS/VIH/SIDA de las mujeres compañeras de migrantes, después del retorno de su pareja de Estados Unidos.

Uno de los aspectos poco explorados tiene que ver con el imaginario social sobre el proceso migratorio y los migrantes en diferentes lugares de destino. El imaginario social representa un elemento clave que puede contribuir a comprender la perspectiva y valoración social que los residentes de comunidades urbanas y rurales con alta migración tienen de “los otros” (los que migran) y del proceso migratorio.

La investigación realizada en comunidades con alto índice migratorio¹⁷ tiene diferentes vertientes que se presentarán en otros apartados de este capítulo. En este segmento se recupera la opinión de los residentes de estas comunidades sobre el proceso migratorio y sus consecuencias sociales y de salud en las comunidades de origen. Para ello, se aplicó una encuesta en una muestra aleatoria de viviendas en la que se entrevistaron 1 450 personas de 18 años de edad y más y se realizaron entrevistas en profundidad a diferentes actores clave. Los resultados muestran que desde la perspectiva de los residentes de estas comunidades “el sueño americano” se ha terminado; se reconoce que los migrantes enfrentan importantes dificultades durante el tránsito y en la inserción social y laboral en los lugares de destino: “los migrantes la

pasan mal” en Estados Unidos. El 70% opina que los migrantes no tienen mejores condiciones de vivienda que en su lugar de origen; 53% considera que no tienen acceso a servicios médicos y que tienen importantes dificultades para conseguir trabajo. Respecto de su inserción e interacción social en los lugares de destino, sólo el 20% consideró que “los migrantes son más felices” que en sus comunidades de origen.

A pesar de ello, el 80% de los entrevistados consideraron que los migrantes “la pasan mal... pero les va mejor en Estados Unidos que en México.” Esta percepción se encuentra relacionada con el hecho de que a los migrantes “les pagan en dólares”, por el trabajo realizado, lo que les permite ahorrar y enviar dinero a sus familiares que se quedan en México. Otro elemento significativo es que en su opinión (79%) “los migrantes se consiguen otra mujer en los EUA”, con las cuales tienen relaciones y aprenden nuevas costumbres sexuales.

Desde la perspectiva de los residentes de estas comunidades, es peor quedarse en México, donde no perciben condiciones ni oportunidades para mejorar su calidad de vida. Reconocen que el proceso migratorio hacia Estados Unidos los coloca en una situación de adversidad aguda, pero reconocen que ya viven una adversidad crónica en sus comunidades de origen. De esta manera, migrar representa una probabilidad de obtener mejoría económica a pesar del alto costo social que puede significar. Además, la migración se percibe como un asunto masculino, relacionado con mejoría económica y con la posibilidad de tener otro tipo de recompensas, nuevas parejas y experiencias sexuales. Posiblemente sea este imaginario social el que permite manejar y reducir el umbral de aceptación de los riesgos asociados a la migración.

De esta forma, el proceso migratorio cuenta con profundas raíces sociales en las comunidades de origen, lo que hace compleja la comprensión unifactorial o causal de la decisión de migrar o no. Lo que está claro es que los residentes de las comunidades con alto índice migratorio hacia Estados Unidos perciben que no hay condiciones para mejorar su vida en el futuro inmediato y que en consecuencia es preferible migrar que quedarse en su comunidad. En este contexto, se esperaría que a pesar de los obstáculos materiales y de

las políticas antimigratorias, el proceso de migración de ciudadanos mexicanos hacia Estados Unidos continúe en los próximos años.¹⁷

Las que se quedan: mujeres compañeras de migrantes en la comunidad de origen y vulnerabilidad al VIH

El fenómeno migratorio tiene diversas consecuencias sociales en los lugares de origen, una de ellas, y quizá la más inmediata, es el cambio en las relaciones al interior de los grupos familiares, tanto en los momentos de salida como de retorno y reintegración del migrante a su localidad de origen y a su núcleo familiar. Estos procesos de ida y vuelta contribuyen a modificar las relaciones interpersonales y sociales; se debilitan algunas relaciones mientras que otras pueden resultar fortalecidas.

Para las mujeres compañeras de migrantes, “que se quedan” en la comunidad, el momento de salida de su pareja migrante representa uno de los momentos de crisis en sus relaciones, que implican importantes cambios en su entorno familiar y comunitario y reajuste a su nuevo contexto de mujer sola; aunque esto sea sólo de manera temporal y por periodos de tiempos indefinidos. A su vez, el momento de retorno frecuentemente ocurre cuando la mujer ya se ha ajustado y adaptado a su nuevo rol social y constituye un reto para el reacomodo a su rol tradicional y para la recomposición de redes familiares y comunitarias.

Durante el momento de salida de su pareja migrante, la mujer tiene que vivir diferentes cambios relacionados con su salud sexual y reproductiva: quedar embarazada, suspender el uso de anticonceptivos, limitar las visitas al médico para revisión ginecológica, son entre otros aspectos los cambios que tiene que realizar ante la migración de su pareja.

Posteriormente, durante el momento de retorno del migrante, la mujer tiene que enfrentar situaciones de riesgo de ITS/VIH/SIDA en condiciones de desigualdad. Como se ha señalado anteriormente, los migrantes en los lugares de destino viven nuevas experiencias sexuales que intentan replicar con sus parejas en sus comunidades de origen,¹² lo cual podría contribuir a la transmisión de ITS.

Hasta mediados de la década de los noventa, el proceso de retorno de migrantes se tomó como referencia para ex-

plicar la ruralización y la feminización del SIDA en México. Algunas cifras contribuyeron a evidenciar tal relación: el 25% de los casos rurales de SIDA, reportados hasta julio de 1994, tenía antecedentes de migración temporal a Estados Unidos frente a un 6.1% de los casos urbanos, y un 21.3% de los casos femeninos estaban distribuidos en áreas rurales frente a un 14.4% en zonas urbanas.¹³

Oviedo-Arce,¹⁸ en un estudio sobre prácticas de riesgo de trabajadores agrícolas mexicanos en Estados Unidos mostró que, en su mayoría, quienes tenían pareja en sus comunidades de origen, contaba con conocimientos sobre la transmisión del SIDA y sobre las formas de prevención, pero se negaban a utilizar condón con su pareja.

La investigación realizada en comunidades con alta migración hacia Estados Unidos¹⁷ ya referida con anterioridad, también abordó el análisis de la migración hacia Estados Unidos en la salud sexual y reproductiva de las mujeres compañeras de migrantes, “las que se quedan” en la comunidad, con el fin de identificar elementos relacionados con su vulnerabilidad al VIH/SIDA. Los resultados principales muestran que: las mujeres desconocen las prácticas sexuales de su compañero en Estados Unidos; adoptan un comportamiento de “buena esposa” asociado a la fidelidad a su pareja; y relacionado con lo anterior, expresan escasa capacidad para establecer relaciones sexuales usando condón con su pareja recién llegada de Estados Unidos. Además, el condón tiene significado y uso como método anticonceptivo más que como medio de prevención de ITS.¹⁹

Han transcurrido más de 10 años desde que se documentaron los cambios en los comportamientos sexuales en los lugares de destino, y no parece haber cambiado nada a favor de relaciones sexuales protegidas con la pareja en las comunidades de origen. Por el contrario, los datos aportados por la investigación en comunidades de origen en 2006 muestran que se han acentuado las condiciones que favorecen mayor desigualdad de género, y que la información sobre prevención de VIH de que disponen tanto los varones migrantes como las mujeres que se quedan en la comunidad no tiene ningún efecto sobre estas desigualdades. De esta forma, las condiciones en que ocurren las relaciones sexuales se han conservado como parte de las formas más tradicionales de comportamiento sexual; en su mayor parte, son decididas por el comportamiento sexual del varón a pesar de que

las mujeres se perciban en riesgo de infección por ITS o VIH/SIDA por su pareja migrante.²⁰

El trayecto

El tránsito de migrantes indocumentados por México hacia Estados Unidos es definido por ellos mismos como “el más difícil y de mayor riesgo.”²¹ Desde su ingreso a México, los migrantes son objeto de diversas y numerosas agresiones y violaciones a sus derechos humanos,²¹ en donde las relaciones sexuales emergen como un medio para la sobrevivencia o para la negociación del tránsito hacia Estados Unidos, pero también como parte de las situaciones de violencia a las que se ven expuestos. En este apartado ejemplificaremos las condiciones de vulnerabilidad a VIH/SIDA a través de la experiencia que viven las mujeres migrantes indocumentadas en tránsito hacia Estados Unidos.

Mujeres migrantes: el tránsito por México hacia Estados Unidos

Las mujeres migrantes son un grupo en aumento en el proceso migratorio, hasta ahora predominantemente masculino. Es frecuente que estas mujeres sean, en muchos casos, responsables de la economía familiar. Esta es una de las razones de mayor peso para incorporarse a la migración como un medio para mejorar su propia situación económica pero también la de sus hijos, que dejan en el lugar de origen al cuidado de su red familiar (abuelas, tías o hermanas). A pesar de ello, la migración ha sido un fenómeno analizado desde la perspectiva masculina, a tal punto que la propia conceptualización del término se masculinizó, y las experiencias de las mujeres al respecto han quedado silenciadas o como mucho analizadas como las esposas del varón iniciador de la emigración.²²

No obstante, en las últimas décadas el mercado de trabajo en Estados Unidos se ha ido modificando, y se ha incrementado la oferta de trabajo relacionado con el servicio doméstico y de limpieza, así como otros considerados como domésticos o femeninos. Esto se ha constituido en un elemento importante para estimular y atraer a las mujeres a la migración internacional, ya que se ha creado un espacio

laboral preferencial para las mujeres respecto de los varones migrantes.

Tras la decisión de migrar, el viaje se convierte en una negociación continua, donde el sexo aparece como un recurso que podría facilitar el tránsito, y como algo intrínseco en ellas por el hecho de ser mujeres. En un estudio sobre migración y SIDA en Centroamérica y México⁷ en el que se entrevistó a mujeres migrantes, entre otros actores, se observó el siguiente perfil: son mujeres entre 15 y 35 años, en su mayoría con hijos que habían dejado a cargo de algún familiar o que tienen otros dependientes familiares, y mencionaron como razones principales para migrar los problemas económicos mezclados con conflictos de pareja o familiares, semejantes a los de los varones.

A lo largo de la trayectoria migratoria las mujeres describen las vivencias de una serie de situaciones que les resultan imprevistas, no deseadas e inevitables. Las entrevistadas mencionaron que los varones migrantes las perciben como mujeres que “están dispuestas a todo,” en un contexto en el que predominan interacciones con varones. En estas condiciones las mujeres pueden ser objeto de acoso y violencia sexual en casi cualquier punto del trayecto; pero aún si esto no ocurre, la mujer no deja de estar consciente de su condición de vulnerabilidad.²³

En este contexto cobran sentido las *redes de apoyo* en dos vías: entre los migrantes y para los migrantes. En primer lugar, entre los migrantes se apoyan formando grupos que se organizan desde el lugar de origen o a lo largo del trayecto. La mujer migrante indocumentada se incorpora a estos grupos conformados mayoritariamente por varones buscando, esencialmente, su protección. En el interior del grupo, las mujeres disponen de una herramienta que ayuda a su integración y aceptación y que en ocasiones incluso sirve como pago por servicios; se trata de todo lo relacionado cultural y socialmente con las mujeres. Es decir, realizar las tareas del cuidado de los demás y los quehaceres domésticos, como lavar la ropa o cocinar para el grupo. Sin embargo, las mujeres también cumplen roles que facilitan las negociaciones del tránsito, y sirven como moneda de cambio a los varones ante diferentes autoridades que controlan el movimiento migratorio y ante transportistas, principalmente. Así la mujer es vista por los mismos migrantes como una mujer *disponible*

para cualquier tipo de servicios, pero principalmente para tener relaciones sexuales.²³

En el trayecto, aparece la figura del *coyote* o *pollero* como una persona vinculada a complejas redes de intereses económicos y políticos que facilitan el tránsito de migrantes indocumentados a cambio de dinero, en cantidades relativamente altas. Esta persona asume el control y dirige al grupo de migrantes, pero no asume el riesgo al que están expuestos durante su traslado, frecuentemente en pésimas condiciones de alimentación, descanso y transporte. Sin embargo, contratar a un *coyote* representa para algunos migrantes la única posibilidad de pasar por México hacia Estados Unidos, aunque sin garantías de éxito.

Las mujeres incorporadas en los grupos de migrantes reciben un trato especial y son consideradas como “protegidas” del *coyote*, y se transforman en su pareja sexual que les brinda “seguridad” mientras dura el tránsito.

Por otra parte, pero sumado a lo anterior, en las distintas comunidades de tránsito se percibe a las mujeres migrantes indocumentadas como “mujer de vida fácil,” equivalente a prostituta, y tienen importantes dificultades para obtener apoyo entre los miembros de las comunidades.

En estas condiciones, la Casa del Migrante reportó que aproximadamente 60% de las mujeres migrantes indocumentadas tienen algún tipo de experiencia sexual en su viaje, desde violación, sexo coaccionado, hasta el de compañerismo.²⁴ Para 2007, la Casa del Migrante de Tapachula, Chiapas, brindó atención a 637 mujeres que buscaron ayuda humanitaria en un periodo de 12 meses. De ellas, 30% había sufrido violación sexual en el trayecto de la frontera sur a Tapachula (40 kilómetros). No hay información sobre la situación que viven las mujeres migrantes indocumentadas mexicanas que intentan cruzar la frontera México-Estados Unidos, pero no hay por qué suponer que las condiciones son mejores que las que viven las mujeres centroamericanas en el tránsito indocumentado hacia la frontera norte.

Lugar de destino

Respecto de los migrantes mexicanos, se ha mostrado que la mayoría se dirige a los estados o regiones de Estados Unidos que concentran las tasas más elevadas de VIH/SIDA: California, Texas, Illinois y Arizona.¹²

En la actualidad se cuenta con diversas evidencias sobre la forma en que la migración determina cambios importantes en las condiciones de vida de los migrantes que incrementan sus posibilidades de prácticas sexuales de riesgo. Sobre este tema se ha identificado que 58.3% de los migrantes son solteros, viajan, en gran parte, sin sus esposas o compañeras y al llegar se enfrentan a una sociedad con costumbres sexuales más “abiertas” que las de su lugar de origen.¹² Dos estudios realizados en California, en las ciudades de Watsonville y Los Ángeles, muestran que la migración se expresa en cambios de los hábitos sexuales y en la adopción de prácticas de riesgo.¹² Además, otras investigaciones²⁵ muestran que los migrantes latinoamericanos, incluidos los mexicanos, presentan una alta frecuencia de uso del sexo comercial, el uso de jeringas compartidas con fines medicinales y una creciente práctica de sexo entre hombres.

Los estudios realizados en los lugares de origen de los migrantes en México indican que las áreas de mayor migración a Estados Unidos han sido las más afectadas por el VIH/SIDA. En Michoacán, México, un estado de alta migración, el 39% de los casos tenía antecedentes de residencia en ese país.²⁶ Asimismo, en la investigación que comparó las prácticas sexuales reportadas en el lugar de origen y el de destino (Gómez Farías, Michoacán, y Watsonville, CA, respectivamente) señala que los heterosexuales aprenden nuevas posiciones en el coito pero también prácticas de mayor riesgo como el sexo anal y el oral. Además, los hombres migrantes encuentran que las parejas femeninas en EU son más experimentadas y están más dispuestas a participar en encuentros no tradicionales.¹² En el mismo estudio, se encontró una clara conexión entre la forma en que cobran los salarios (los migrantes sólo podían canjear sus cheques en la cantina), el consumo de alcohol y las relaciones sexuales con trabajadoras sexuales usuarias de drogas. Éstas usualmente se instalan en los alrededores de las cantinas y ofrecen a sus clientes potenciales (migrantes, entre ellos) sus servicios a un precio relativamente menor.

También se identificaron contextos y situaciones de riesgo en los que el consumo de alcohol es un factor significativo en la transmisión del VIH/SIDA, sobre todo en hombres que tienen sexo con hombres, ya que libera las inhibiciones de comportamiento que en otra situación no podrían ex-

presarse. Los migrantes no se definen como homosexuales y en consecuencia justifican sus comportamientos sexuales por el hecho de haber estado bajo el efecto del alcohol. Por otra parte, cuando los migrantes varones vuelven a su lugar de origen, es frecuente que tengan relaciones sexuales sin protección con su pareja, sometiéndolas al riesgo de infección por VIH u otra ITS.¹²

Otro estudio desarrollado en Los Ángeles, California, muestra que los bajos niveles de educación formal, las altas tasas de analfabetismo –alrededor del 10%– y el deficiente manejo del inglés, influyen en el comportamiento sexual de los migrantes, ya que reducen la eficacia de las campañas educativas convencionales, limitan su capacidad para leer material educativo o para asimilar la información verbal y los privan de la información oportuna que facilitaría una adecuada prevención.²⁷ Se concluye que a pesar de que las condiciones materiales de vida entre algunos de los migrantes mexicanos son en alguna medida mejores en los EU que en México, las condiciones emocionales y afectivas son sensiblemente peores: “La experiencia migratoria en Los Ángeles es solitaria, alienante e infeliz”. En otros casos, la precaria situación económica de algunos migrantes los compele a intercambiar relaciones sexuales por comida, refugio y dinero, ejerciendo lo que se ha dado en llamar “sexo de supervivencia.”²⁷

Las condiciones de salida, tránsito, inserción en los lugares de destino y el retorno a las comunidades de origen van definiendo diferentes contextos de vulnerabilidad al VIH, como lo muestran las investigaciones realizadas por los autores y otros investigadores incluidas en este capítulo. La prevalencia del VIH entre los migrantes no es diferente de la población general en México; sin embargo, las condiciones de vulnerabilidad y las situaciones de riesgo que enfrentan constituyen las condiciones necesarias para emerger como uno de los grupos más afectados por la epidemia en los próximos años.

Además, otras investigaciones muestran cómo los migrantes son objeto de agresiones, tanto en su lugar de origen, en el trayecto, como en los lugares de destino, que van desde la falta de respeto a sus valores culturales, violaciones a sus derechos laborales y ciudadanos, entre otros, que llegan a poner en riesgo su integridad física y su vida.^{28,29} Ante ello, varias agencias gubernamentales y no gubernamentales

han desarrollado proyectos que buscan proteger los derechos humanos de los migrantes y de la población que vive con VIH/SIDA,³⁰ e incluyen aspectos relacionados con el derecho a migrar (entrada y salida de los países), protección laboral, derechos humanos, protección jurídica, entre otros.^{24,31-33}

México y el desarrollo de estrategias de prevención en la región mesoamericana

Los diferentes estudios han tratado de contribuir a una mejor comprensión de la relación entre movilidad poblacional, migración y VIH/SIDA. Sus resultados tienen el fin de aportar información científica para desarrollar respuestas efectivas de prevención y atención a los diferentes grupos móviles y migrantes. Sumado a lo anterior, la búsqueda y el desarrollo de acuerdos de colaboración y cooperación a nivel local, nacional e internacional, representan expresiones de cierta confluencia de intereses para abordar de manera integral y sostenida un problema que se mueve, cambia y presenta cada día una mayor complejidad, y que afecta las relaciones entre países.

La política de cooperación técnica entre México y Centroamérica llevó a plantear la migración internacional y el VIH/SIDA como asuntos de interés y prioridad para la región. De esta forma, en marzo de 1999 se convocó una reunión regional, bajo la forma de “Seminario-taller de cooperación México-Centroamérica sobre prevención y control de ETS/VIH/SIDA con especial atención en poblaciones móviles,” el cual se realizó en la ciudad de Tapachula, Chiapas, ubicada en la región de la frontera México-Guatemala.

La amplia representación y participación de organizaciones sociales, gubernamentales –de salud, gobernación, migración, entre otras–, religiosas, y de cooperación técnica con presencia en los países de la región permitió exponer las diferencias e identificar puntos de interés para generar estrategias de colaboración entre países y en el plano regional. Se identificaron y reconocieron “los abusos y atropellos a los que se ven expuestos –los migrantes– por parte de funcionarios y delincuentes comunes, desde el inicio del trayecto hasta el lugar de destino...que son cada vez más condenables por su gravedad.”³⁷ También se identificó a la migración como

parte de una dinámica poblacional de mayor complejidad que afectaba a los países y que requería de formular e implementar abordajes regionales, sin perder la especificidad de los contextos locales por donde transitan o llegan.

En este marco, se acordó desarrollar el “Proyecto Migración y SIDA en Centroamérica, México y Estados Unidos” como parte de los procesos de cooperación técnica entre México y Centroamérica. Este proyecto, pionero en su tipo, tuvo como propósito analizar los contextos socioeconómicos, culturales y políticos de la región como elementos clave para comprender la dinámica de movilidad poblacional y migratoria y su relación con las ITS/VIH/SIDA con el fin de identificar, desarrollar, implementar y evaluar estrategias y modelos de atención integral, adecuados a cada uno de los contextos de vulnerabilidad (puertos, fronteras y ciudades de destino de poblaciones móviles) para cada tipo de población. De esta forma, se generaron conocimientos específicos sobre el problema y se contribuyó al reconocimiento de la diversidad y las diferencias en los contextos y en las situaciones de riesgo que viven los grupos móviles y migrantes.

La investigación se orientó a producir información estratégica para la formulación de políticas de salud en el ámbito local y regional. La dinámica de interacción entre las instituciones participantes permitió desarrollar un modelo de cooperación técnica internacional que buscaba contribuir a la equidad en salud, a través de generar información de calidad para la toma de decisiones; facilitar la participación e interacción de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de atención a la salud, de investigación y formación de recursos humanos, y de agencias internacionales de cooperación; transferir e intercambiar tecnología e información científica en el ámbito regional; contribuir a movilizar y gestionar recursos financieros para la salud; y que sus resultados contribuyeran al desarrollo de estrategias de prevención en los ámbitos regional y local.

De esta forma, se desarrolló una modalidad de cooperación que respondía a las necesidades sociales en salud, específicamente a la prevención del VIH/SIDA, de un grupo de población carente de adscripción a un país, con una ciudadanía que se diluye cada vez más al incrementarse la distancia de su país de origen, y con escaso o nulo

reconocimiento de sus derechos por los distintos gobiernos e instituciones de la región.

A partir de entonces, como parte de la respuesta al problema de movilidad poblacional y VIH/SIDA en la región, diferentes iniciativas lograron desarrollar proyectos sobre el tema. Entre éstas se pueden mencionar el Proyecto para poblaciones móviles y SIDA, apoyado financieramente por la Organización de Países Petroleros y coordinado a través del Fondo de Naciones Unidas para la Población (UNFPA); la Iniciativa Mesoamericana para la Prevención del VIH/SIDA (IMPSIDA), orientada a grupos móviles y trabajadores de maquilas, implementada a través de ONUSIDA; el Proyecto Centroamericano para la prevención del SIDA, apoyado por el Banco Mundial para el periodo 2005-2009, coordinado a través del Sistema de Integración Centroamericano (SICA), y el Proyecto Mesoamericano para la atención integral del SIDA en poblaciones móviles de Centroamérica, financiado por el Fondo Mundial para el periodo 2005-2010, coordinado a través del Instituto Nacional de Salud Pública de México. Estas, entre otras iniciativas regionales para la prevención del SIDA en grupos móviles, representan un ejemplo exitoso de la capacidad para desarrollar formas de cooperación técnica que respondan a las necesidades sociales de los grupos de población vulnerables.

Los diferentes proyectos mencionados han desarrollado diversos lineamientos y formas de trabajo para abordar el tema de la vulnerabilidad social al VIH/SIDA en grupos móviles y migrantes. Algunos de ellos han sido analizados y evaluados, y sus resultados han servido de referencia para responder a las diferentes condiciones socioculturales de Centroamérica y México. En la actualidad (2008), en todos los países de la región se están desarrollando diferentes iniciativas financiadas por los gobiernos o con fondos de cooperación que buscan reducir la vulnerabilidad al VIH/SIDA en las poblaciones móviles y migrantes. A continuación se presentan dos ejemplos exitosos de acción social desarrollados y evaluados en el marco de estos proyectos; sin embargo, en la actualidad se puede considerar que se dispone de un amplio abanico de abordajes de prevención del VIH que se han mostrado efectivos en estos grupos de población.

Estrategias de prevención del VIH para grupos móviles y migrantes

En este apartado se presentan dos estrategias de prevención y atención integral exitosas derivadas de investigaciones locales y regionales entre México y Centroamérica. Uno de los elementos que caracteriza a estas estrategias es la participación de organizaciones sociales, gubernamentales, de cooperación técnica y académicas que contribuyeron desde su ámbito de acción en el diseño, implementación y evaluación de sus resultados. Estas experiencias fueron seleccionadas para presentarse en este capítulo por su amplia potencialidad para ser replicadas, y de hecho se han constituido en referencia para el desarrollo de abordajes preventivos del VIH para poblaciones móviles y migrantes por diferentes organizaciones sociales y gubernamentales de la región mesoamericana.

Algunos de los proyectos que apoyaron la réplica de estas estrategias son: la Iniciativa Mesoamericana para la Prevención del VIH/SIDA (IMPSIDA) apoyada por ONUSIDA, el Proyecto Mesoamericano para la atención integral del SIDA en poblaciones móviles de Centroamérica, y el Proyecto Centroamericano para la prevención del SIDA, entre otras iniciativas regionales para la prevención del SIDA en grupos móviles.

Traileros y prevención del VIH: una estrategia de información y promoción del uso de condón

Los trailers representan un grupo móvil cuyas condiciones de trabajo son propicias para adquirir y diseminar alguna ITS y el VIH/SIDA. La intervención que se presenta tiene el propósito de diseminar información preventiva sobre ITS/VIH/SIDA y promover el uso del condón para un grupo de alta movilidad al que se percibe como un “vehículo” eficiente para la diseminación del VIH. La intervención tuvo tres vertientes de acción: una interpersonal, directamente al trailer (distribución de material informativo sobre prevención de las ITS/VIH/SIDA y de promoción del uso del condón, pláticas a grupos pequeños, entrega de un llavero con el teléfono de TELSIDA, y un tríptico donde se promovía el uso del condón); otra móvil, al vehículo (calcomanía que se adhería al parabrisas o en la parte posterior del trailer) y otra, fija, cartel para

promover el uso del condón en los bares y prostíbulos de la ciudad, seleccionando los lugares a los que acuden los trailers. La intervención alcanzó una cobertura de 600 trailers.

La evaluación se realizó en 303 trailers, de los cuales 67 (23%) habían participado en la intervención y 234 (77%) no habían recibido la intervención; esta fase se desarrolló seis meses después de la intervención, entre el 18 de febrero y el 12 de abril de 1999.³⁴

Los resultados muestran diferentes aspectos de situaciones de riesgo de VIH: entre los trailers incluidos en el estudio, 55% consume alcohol o drogas cuando tiene relaciones sexuales; 70% mencionó no utilizar condón con su pareja habitual; 40% mencionó tener dos parejas o más y percibe mayor riesgo de una ITS cuando tiene relaciones con parejas ocasionales.

El efecto más importante fue que en el grupo de trailers con intervención se redujo la percepción de estar en riesgo de ser infectado por una ITS (20%) respecto del grupo basal (70%), debido a que la frecuencia reportada de uso de condón fue significativamente mayor (38%) en el grupo con intervención que en el grupo sin intervención (17%). Además se identificó la utilidad de los vehículos (trailers) para diseminar información en términos de su visibilidad, pero también los trailers se convirtieron en promotores ambulantes del uso del condón en diferentes puntos de México y en Centroamérica. También se utilizó el TELSIDA, aunque la frecuencia fue menor.

Hay que tener en cuenta tres aspectos que son relevantes para la evaluación del efecto de la intervención: la temporalidad del efecto; sus niveles de cobertura; y la diferencia entre estar informado y poner en práctica los conocimientos. Para lo primero, es bien sabido que conforme pasa el tiempo la información se diluye, se recategoriza y se reduce el nivel de prioridad para la sostenibilidad de los comportamientos. Por ello se requiere que los proyectos con resultados efectivos se incorporen a programas permanentes, ya que estarían en posibilidad de reforzar, renovar y crear nueva información que se vaya ajustando a las necesidades cambiantes de las poblaciones móviles.

Por otra parte, la relación entre el saber y la práctica representa un área de elevado conflicto que frecuentemente se expresa en la falta de congruencia entre las prácticas observadas y las esperadas para individuos o grupos de

población con cierto nivel y tipo de información. Hipotéticamente se esperaría que la población más y mejor informada tuviera menores prácticas de riesgo; sin embargo no es frecuente que esto ocurra, por lo menos en el corto plazo y como resultado de una plática informativa. Más bien, se requiere desarrollar modelos de atención permanentes que contribuyan a fortalecer comportamientos más seguros pero también a crear condiciones que reduzcan la vulnerabilidad de estas poblaciones. En este sentido, hay que reconocer que las condiciones laborales de los trailereros están determinando el alcance de las intervenciones, por lo que sería recomendable integrar información sobre ITS/VIH/SIDA en sus actividades de capacitación como un medio más para el desarrollo adecuado de su trabajo. El uso del radio de banda civil, a través del cual intercambian información cotidiana, podría transformarse en un “sitio” de transmisión y discusión de mensajes y experiencias, con el posible efecto multiplicador sobre información apropiada, pero también para organizar una especie de “foros al aire” sobre temas de interés de los trailereros, entre otros el VIH/SIDA.

Prevención y atención integral de ITS/VIH/SIDA en áreas fronterizas

La presente estrategia se desarrolló en la frontera México-Guatemala, en el corredor que va de Ciudad Hidalgo a Tapachula, Chiapas (40 kilómetros aproximadamente). Éste representa una de las principales áreas de tránsito y destino de migrantes indocumentados, trabajadores agrícolas, trailereros y mujeres en contexto de prostitución, entre otras poblaciones móviles. El propósito fue diseñar, implementar y evaluar un modelo de respuesta para el tránsito rápido de los migrantes que buscan cruzar México para llegar a Estados Unidos. La estrategia incluyó: sensibilización y colaboración interinstitucional, colaboración interfronteriza, acción comunitaria, y trabajo con grupos específicos, concretamente con migrantes en tránsito y trabajadoras sexuales.

En una primera fase, se identificaron los potenciales actores sociales y gubernamentales que tenían algún nivel de participación en el control o atención a la movilidad poblacional, la atención a la salud o las necesidades sociales de los migrantes en tránsito. Esto permitió establecer una especie de

red funcional relacionada con migración y salud en la zona fronteriza. Esta red se basó en experiencias previas desarrolladas, desde 1994, por el Consejo Nacional para la Prevención del VIH/SIDA (CONASIDA) en colaboración con el equipo de la Jurisdicción Sanitaria VII de Tapachula, a través de un trabajo pionero para la prevención de ITS/VIH/SIDA entre las trabajadoras sexuales de la frontera sur, quienes en su mayoría son población móvil. Además el Instituto Nacional de Salud Pública en colaboración con CONASIDA había realizado una investigación-acción para prevención de SIDA entre los trailereros, un grupo de alta movilidad y presencia en la frontera sur, ya presentada anteriormente.

Este fue el núcleo de la red que permitió armonizar diferentes intereses en el tema de la migración. A partir de ello se contó con la participación de algunas organizaciones sociales como La Casa del Migrante, organización religiosa especializada en brindar atención humanitaria a migrantes en tránsito, la principal respuesta social a la migración, ubicada en Tapachula. Desde 1998 ofrece servicios de atención humanitaria y jurídico-legal para la defensoría de los derechos humanos. En esa época se registraba la atención a tres mil migrantes anuales, cifra que ha ido aumentando cada año, y ha llegado a brindar atención a 10 000 personas al año. Otra organización social relevante es “Una Mano Amiga” especializada en la prevención del VIH en hombres que tienen sexo con hombres y mujeres en contexto de trabajo sexual. Respecto de los grupos gubernamentales relacionados con el control de la movilidad poblacional, el Instituto Nacional de Migración participó a través del Grupo Beta Sur, organización dedicada a brindar servicios de protección y asistencia social, así como asesoría para la defensa de sus derechos.

Los principales retos para el desarrollo de la estrategia eran la escasa vinculación entre las asociaciones existentes en la región y el desconocimiento por parte de los migrantes de la presencia de organizaciones con capacidad para brindarles apoyo.

La forma de respuesta a la migración y al VIH desarrollada en esta región fronteriza, iniciada hace ya casi 10 años, ha sido evaluada como modelo de atención a la migración internacional y al VIH/SIDA.²¹ Durante este tiempo, la colaboración interinstitucional se ha ido consolidando y se

ha monitoreado su funcionamiento a través de diferentes proyectos locales que han facilitado la continuidad de las actividades desarrolladas por las distintas organizaciones.

La última evaluación se realizó en 2007 y se mostró una mayor capacidad para dar respuesta a problemas de mayor complejidad de los migrantes. Se han desarrollado protocolos de prevención de segunda y tercera generación (para diagnóstico y acceso a tratamiento oportuno) para personas en tránsito por la Casa del Migrante en colaboración con el Programa de VIH de la Jurisdicción Sanitaria. Se han desarrollado estrategias para responder de manera integral a situaciones de violencia sexual contra mujeres y varones migrantes (acceso a servicios médicos, asistencia psicológica, defensoría legal y protección de derechos humanos). Pero también el gobierno mexicano se ha repositionado ante este tema y en octubre de 2007 ha establecido asegurar el acceso a tratamiento antirretroviral para migrantes que lo requieran de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana.³⁵

Sin duda alguna, México cuenta con una diversidad de experiencias sobre atención integral en el tema de migración y VIH/SIDA; sin embargo, son escasas aquellas que han sido evaluadas y que han mostrado ser efectivas y sostenibles.³⁶ Una de las lecciones aprendidas es tomar en cuenta las capacidades y experiencias locales como punto para el desarrollo, diseño e implementación de la estrategia, ya que esto es lo que le da sostenibilidad y asegura su futuro desarrollo.

Discusión

El análisis de la relación entre migración y SIDA representa uno de los fenómenos de interés social para México y la mayoría de los países del mundo, donde ambos fenómenos se han estructurado como parte de sus condiciones de salud y económicas. A pesar de ello, la respuesta social ante ambas situaciones enfrenta intereses y actitudes que se han constituido en obstáculos para el desarrollo de estrategias que benefician a las personas que viven bajo la condición de migrante, de VIH/SIDA, o ambas. En México, las investigaciones realizadas sobre el tema, además de haber aportado información, se han constituido en factores que facilitaron la comunicación, vinculación y desarrollo de políticas orien-

tadas a reducir la vulnerabilidad de las poblaciones móviles y migrantes que llegan, salen o transitan de México hacia Estados Unidos. El fenómeno migratorio se ha consolidado y la salida de ciudadanos mexicanos hacia Estados Unidos continuará a pesar de los grandes obstáculos que tienen que enfrentar, de las diferencias culturales y las actitudes xenofóbicas de algunos grupos en los lugares de destino. El riesgo de transmisión del VIH seguirá siendo un factor constante en este grupo de población mientras permanezcan las desigualdades que configuran las condiciones de vulnerabilidad en los lugares de origen, tránsito y destino.

Migración y SIDA en México

La migración se ha constituido para los países de origen, como México, en un componente estructural de su economía. Diferentes estudios han mostrado la importancia del aporte económico de los migrantes,⁵ y el propio Banco de México ha estructurado un sistema de registro que permite el seguimiento de las denominadas remesas enviadas por los migrantes. Sus fluctuaciones, al alza o a la baja, impactan de manera significativa la disponibilidad de divisas extranjeras en México; pero contradictoriamente, a nivel local no se encuentra claramente identificado el efecto en la mejora de la calidad de vida de las familias de los migrantes. De esta manera, a pesar de haberse constituido en un grupo económico estratégico para el país, su contribución final más importante parece concentrarse en empresas financieras nacionales e internacionales que movilizan y transfieren los fondos, más que en las economías familiares.³⁷

Uno de los mayores flujos financieros hacia México proviene de migrantes indocumentados que residen en Estados Unidos, lo cual representa un riesgo en términos de su sostenibilidad a mediano y largo plazo, ya que depende de las políticas de contención migratoria que se implementen en aquel país. En consecuencia, una intensificación de la política de contención migratoria de Estados Unidos, como la que se está observando en este momento (ampliación del muro fronterizo, incremento en deportaciones o encarcelamiento a migrantes indocumentados, entre otras medidas), afectará de manera significativa el flujo de divisas hacia México. Si bien el impacto en la calidad de vida de las familias no es

claro, no hay duda que la falta de esta aportación tendrá expresiones claramente negativas en estas comunidades, pero también en el plano nacional.

Por otra parte, no parece que las condiciones del proceso migratorio vayan a mejorar en los próximos años. Mucho se ha hablado, escrito, analizado, discutido y argumentado sobre los beneficios y alcances sociales y económicos que podría tener un acuerdo migratorio entre México y Estados Unidos. Sin duda, una de las mayores ventajas para los migrantes es contar con acceso a sistemas de protección social y reducir las condiciones de vulnerabilidad que los exponen a situaciones de alto riesgo tanto en el tránsito por la frontera como en los lugares de destino, que se expresan en sus formas más graves en cifras fatales, las cuales han ido en aumento en los últimos años.³⁸

En este contexto, la relación entre migración y SIDA representa una de las expresiones de la vulnerabilidad social en la que viven los migrantes en los lugares de destino, pero también de las condiciones en que ocurre la salida de sus comunidades de origen y el tránsito por México (en el caso de migrantes procedentes de Centro y Sudamérica) y el cruce de la frontera de Estados Unidos. No menos importante es el efecto de la migración en las comunidades de origen, al momento de salida y retorno de los migrantes, donde pareciera que la migración facilita los procesos de transferencia de riesgos de una sociedad a otra.

Las situaciones de riesgo que viven de manera diferenciada los migrantes varones y mujeres han sido documentadas en este trabajo. Durante más de 10 años se ha analizado la situación de desigualdad social que viven los migrantes tanto en los lugares de origen como de tránsito y destino. Sin embargo, las cosas parecen haber cambiado poco, y los cambios muestran más un perfil de endurecimiento en las políticas migratorias, de falta de mecanismos que aseguren el respeto y promoción de los derechos humanos, y de una ampliación de los contextos de vulnerabilidad y riesgo en los cuales interactúan y viven los migrantes y sus familias.

En su conjunto, los elementos anteriormente descritos conforman contextos sociales propicios para tener consecuencias negativas en salud, específicamente en el tema de VIH/SIDA. Hasta ahora, los diferentes estudios han aportado información valiosa que muestra las condiciones de desigualdad social en que viven los migrantes y sus

familias; sin embargo, los estudios socioepidemiológicos han mostrado que la prevalencia del VIH en este grupo de población no es significativamente diferente de la que presenta la población general en México;³⁹ esta situación posiblemente exprese que los migrantes representan un importante segmento de la población sana de México.

Por esta razón, se puede considerar que aún se cuenta con una “ventana de oportunidad” para desarrollar políticas efectivas que atiendan y respondan a las condiciones específicas en que se generan las situaciones de riesgo de transmisión del VIH en migrantes o sus parejas que se quedan en las comunidades de origen. Una parte importante de estas condiciones se tiene claramente identificada y analizada en las diferentes investigaciones presentadas en este trabajo.

Contextos de vulnerabilidad

La vulnerabilidad social es producto de relaciones sociales desiguales, de forma que no se puede predefinir o establecer de manera natural o *per se* “grupos vulnerables.” En el caso de los migrantes, no es su condición o estatus migratorio el que los hace vulnerables, sino las condiciones de desigualdad social que determinan, generan y reproducen la migración en los lugares de origen, así como la forma en que transitan por diferentes estaciones de paso y su inserción social y laboral en los lugares de destino. En cada espacio social se definen y establecen formas de interacción social que se pueden traducir como situaciones de riesgo, las cuales son manejadas de forma diferencial por cada individuo, pero que caracterizan la capacidad de respuesta como grupo en los diferentes contextos sociales.

En este trabajo se han analizado diferentes situaciones de riesgo ante el VIH/SIDA que se presentan en distintos contextos sociales, donde la capacidad de manejo del riesgo puede ser atribuida no sólo al tipo de comportamiento sexual de los individuos, sino que es resultado de las condiciones en que se establecen las interacciones sociales. De esta manera son diferentes las situaciones que enfrenta la mujer compañera del migrante respecto de las situaciones que viven las mujeres migrantes. Ambas, por su condición de mujeres no pueden ser consideradas por sí mismas vulnerables al VIH, sino por las condiciones particulares en

que ocurren las relaciones sexuales, en las cuales también predominan las nociones de desigualdad de género. Estas son parte de las desigualdades económicas y de las normas sociales que las colocan en situación de desventaja, no sólo para negociar relaciones sexuales con condón, sino para el propio acceso a los servicios de salud u otras redes sociales de apoyo que podrían contribuir a reducir su vulnerabilidad social. En el mismo sentido, se puede considerar la situación que viven los varones migrantes en las comunidades de tránsito y destino donde las nuevas experiencias sexuales aparecen como parte de la dinámica migratoria y de las nuevas condiciones de vida en las cuales se insertan. Los resultados analizados muestran la manera como enfrentan las situaciones de riesgo en las comunidades de destino en Estados Unidos, pero también las formas y condiciones en que reproducen y transfieren estas experiencias sexuales y el riesgo de transmisión del VIH con su pareja en las comunidades de origen.

En este tema también han transcurrido más de 10 años desde que se documentaron cambios en los comportamientos sexuales en los lugares de destino y no parece haber cambiado nada en favor de relaciones sexuales protegidas con la pareja en las comunidades de origen;²⁰ sin embargo, los migrantes, en los lugares de destino, reportan mayor frecuencia de uso de condón¹³ como respuesta ante la percepción de mayor riesgo de VIH en los Estados Unidos. No obstante, persisten las condiciones estructurales de desigualdad que continuarán definiendo el perfil de transmisión del VIH en la población migrante, incluida su pareja en la comunidad de origen.

Respuesta social

La influencia de los actores clave en la difusión de información, la conformación de opinión, y la toma de decisiones ante el VIH/SIDA y la migración representa un aspecto relevante que sin duda alguna puede reducir de manera efectiva la vulnerabilidad ante el VIH/SIDA. ¿Quiénes son estos actores y cuál es el rol que hasta ahora han asumido como parte de las estrategias para el control del VIH en la población migrante? El desarrollo alcanzado hasta ahora en el tema representa una parte importante de las diferentes iniciativas que progresivamente se han ido estructurando en

la respuesta al VIH en grupos móviles y migrantes a nivel local, nacional e internacional.

Desde que se inició el análisis de la relación entre migración y SIDA se buscó que la información contribuyera al desarrollo de estrategias específicas para dar respuesta adecuada a los contextos de vulnerabilidad y a las situaciones de riesgo que enfrentaban los migrantes, inicialmente en los Estados Unidos y después, con diferentes características, en la frontera México-Guatemala, para posteriormente extenderse a la región mesoamericana.

Si bien las estrategias iniciales buscaron desarrollar formas apropiadas para hacer llegar la información sobre prevención del VIH a los migrantes y a otros grupos móviles, rápidamente se identificó que los aspectos clave de vulnerabilidad se encontraban más allá de la disponibilidad y acceso a la información; éstos tenían que ver con aspectos relacionados directamente con la promoción y el respeto a los derechos humanos, incluidos el acceso a los servicios de salud y la defensoría de las garantías individuales.

Estos elementos sin duda alguna rebasan el marco restringido de las acciones del “sector salud” en México y requieren de la participación de organizaciones sociales y políticas en un marco de acción internacional, sobre todo considerando la triple dimensión de la dinámica migratoria en México: receptor, lugar de tránsito y origen de migrantes y otras poblaciones móviles.

De esta forma, el reconocimiento de la complejidad de la dinámica poblacional, en una dimensión más amplia que el propio marco nacional, exige el desarrollo de estrategias de cooperación internacional e intersectorial en salud. Como consecuencia, se requiere de la convergencia de diferentes actores, políticos, gubernamentales, civiles, religiosos y otros de cooperación técnica.

Han transcurrido casi 10 años también desde la primera iniciativa de cooperación regional entre México y Centroamérica para la prevención del VIH/SIDA en poblaciones móviles y migrantes. Durante este periodo se ha consolidado un movimiento social que ha permitido colocar el tema de la migración y el VIH/SIDA como un asunto estratégico de salud internacional en la región, pero también como un asunto internacional que requiere una respuesta regional en salud.

Los diferentes proyectos han generado información estratégica para los tomadores de decisiones, de forma que

en la actualidad el tema de la movilidad poblacional y el VIH/SIDA se encuentra entre los mejor documentados en la región. Sin embargo, tanto para los tomadores de decisiones como para los migrantes, el hecho de contar con información no es suficiente para estructurar una respuesta de alta efectividad en la región. Aún se requiere desarrollar,

armonizar y evaluar políticas orientadas a reducir la vulnerabilidad social al VIH/SIDA de las poblaciones móviles y migrantes en los lugares de origen, tránsito y destino.

Los autores agradecen a la MSc. Frida Quintino por su colaboración en la preparación de este trabajo.

Abstract

Population movement and AIDS have been associated since the beginning of the epidemic. Nevertheless, for a long time this relationship has not been included in policy priorities in either academic areas or among civil organizations. Mexico has been a pioneer in overcoming this denial on three indicated levels and this work is intended as testimony to what has been accomplished.

The objective of this work is to present evidence as to the conditions of vulnerability to HIV that migrants experience from the time they leave their places of origin, during their travels, and their arrival at their destination point. In addition, the perspective of the residents in their communities of origin is presented as it relates to the social image of the migrant that considers staying to be worse than migrating. The HIV risk for the migrants' female partners who stay in the community is also analyzed with respect to the return of the migrant. The results are the product of different investigations carried out in Mexico, the United States, and Central America.

Migration can be seen as a structural phenomenon closely linked with economic conditions in both the countries of origin as well as destination countries. The social vulnerability to HIV is generated as part of the conditions of social inequality in which the migratory process occurs and the way in which different groups in determined social contexts relate and interact—in such a way that it is not migration in itself but rather the conditions in which migration occurs with respect to places of origin, travel, and destination, which defines the vulnerability of this group to HIV. Low educational levels, high rates of illiteracy, and little knowledge of English are factors that influence the sexual behavior of migrants as they reduce the effectiveness of conventional educational campaigns, limit their ability to read educational material and assimilate verbal information, and deprive them of timely information that facilitates adequate prevention. Lack of respect for human rights and gender inequalities explain to a great extent the conditions that lead to vulnerability to HIV for migrants.

In this context, sexual relations emerge as a means for travel, survival, and as part of the new experiences at the destination point. When returning to the community of origin, migrants recreate their sexual experiences with their partners without permitting the use of the condom since that is a sign of infidelity.

The migratory phenomenon has diverse social consequences in the places of origin, one of which, and perhaps the most immediate, is the change in relationships within the family both at the time of leaving as well as when returning, and the reintegration of the migrant into the place of origin and the nuclear family. This process of coming and going contributes to modifying interpersonal and social relationships; weakening some relationships while strengthening others. The social and governmental response has progressed in certain respects but there are still significant gaps in terms of the social contexts of origin, travel, and destination that require special attention.

Referencias

- Fairchild AL, Tynan EA. Policies of containment: immigration in the era of AIDS. *Am J of Public Health*, 1994;84(12):2011-22.
- Mamm J. Las tribus del SIDA y los efectos civilizatorios de la solidaridad. *Letra S, La Jornada*. 8 de agosto, México, D. F. 1996
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Migración mexicana hacia Estados Unidos. <http://www.inegi.gob.mx>. Fecha de consulta: 4 de abril de 2008.
- Instituto Nacional de Migración. Estadísticas. Eventos de aseguramientos, expulsiones y repatriaciones. Enero-diciembre 2007. <http://www.inami.gob.mx/>. Fecha de consulta: 4 de abril de 2008.
- Lozano-Ascencio F. La migración mexicana, su historia e impacto. Las migraciones internacionales en América Latina y el Caribe. No 65. Mayo-agosto. Secretaría Permanente del SELA. <http://sela.sela.org/> (Fecha de consulta: 4 de noviembre de 2002).
- Banco de México. Las remesas familiares en México. 02 Febrero 2007. <http://www.banxico.org.mx/> (Fecha de consulta: 4 de noviembre de 2002).
- Bronfman M, Leyva R, Negroni M. Movilidad poblacional y VIH/SIDA. Contextos de vulnerabilidad en México y Centroamérica. Cuernavaca, México: INSP, 2004.
- Aggleton P, Parker R. HIV and AIDS-related stigma and discrimination: a conceptual framework and implications for action. *Soc Sci Med*, 2003;57 (1):13-24.
- Delor F, Hubert M. Revisiting the concept of vulnerability. *Soc Sci Med*, 2000; 50:1557-1570.
- Cáceres FC. Dimensiones sociales y relevantes para la prevención del VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. En: Izazola JA, Editor. *El SIDA en América Latina y el Caribe: una visión multidisciplinaria*. México, DF: Fundación Mexicana Para la Salud, 1999.
- Bronfman M, Leyva R, Negroni M, Caballero M, Infante C, Cuadra SM, *et al*. Migración, género y SIDA: Contextos de vulnerabilidad. *Género y Salud en Cifras* 2003; 1(3): 8-12.
- Bronfman M, Minello N. Hábitos sexuales de los migrantes temporales mexicanos en los Estados Unidos. Prácticas de riesgo para la infección por VIH. En: Bronfman M, Amuchástegui A, Martina MR, Rivas M, Rodríguez G. *SIDA en México. Migración, adolescencia y género*. México, DF: Colectivo Sol AC, 1999.
- Magis C, Del Río Zolezzi A, Valdespino Gómez JL, García García ML. (1995) Casos de SIDA en el área rural de México. *Salud Publica Mex* 1995; 37(6):615-623.
- Bronfman M, Leyva R. Migración y VIH/SIDA en México y Centroamérica. Seminario Taller de Cooperación México-Centroamérica sobre Prevención y Control de ETS/VIH/SIDA con especial atención en poblaciones móviles. Mimeo. 24 mayo. Tapachula, Chiapas, México, 1999
- Bronfman M, Leyva R, Negroni M, Rueda C. Mobile Populations and HIV/AIDS in Central America and Mexico: Research for Action. *AIDS* 2002; 16(Suppl 3):S42-S49.
- Castillo MA. Migración y movilidad de la población. En: Bronfman M, Leyva R, Negroni M. *Movilidad poblacional y VIH/SIDA. Contextos de vulnerabilidad en México y Centroamérica*. Cuernavaca, México: INSP, 2004:35-48.
- Leyva R, Caballero M, Ochoa M, Guerrero C, Zarco A. Las que se quedan: contextos de vulnerabilidad a VIH/SIDA en mujeres compañeras de migrantes. Informe Técnico. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2007.
- Oviedo-Arce J. Prácticas de riesgo en una comunidad de trabajadores agrícolas mexicanos en la costa noreste de los Estados Unidos de América. VI Congreso Nacional Sobre SIDA. México, 1997
- Caballero M, Leyva R, Ochoa SC, Zarco A, Guerrero C. Las mujeres que se quedan: migración e implicación en los procesos de búsqueda de atención de servicios de salud. *Salud Publica Mex* 2008;50(3):241-250.
- Ochoa M, Leyva R, Caballero G, Guerrero C, Zarco A. Formas de respuesta al riesgo de ITS/VIH/SIDA en mujeres compañeras de migrantes. Tesis de Doctorado en Salud Pública. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- Leyva R, Caballero M, Dreser A, Negroni M, Bronfman M. A social response model to migration and AIDS in twin cities in the Mexico-Guatemala border. En: *Advocacy and Policy. XIV International AIDS Conference*. Barcelona, España: Monduzzi Editore, 2002:223-228.
- Gregorio GC. Migración femenina: su impacto en las relaciones de género. Madrid: Ediciones Nancea, 1998:285.
- Caballero M, Dreser A, Leyva R, Rueda C, Bronfman M. Migration, gender and HIV/AIDS in Central America and Mexico. En: *Social Sciences. XIV International AIDS Conference*. Barcelona: Monduzzi Editore, 2002:263-267.
- Pastoral de Movilidad Humana (PMH) San Marcos, y Misioneros de San Carlos Scalabrinianos con el apoyo de Catholic Relief Services. Para los que no llegaron ... un sueño hecho cenizas. Migrantes deportados en la frontera Guatemala-México. Guatemala, S/F: Editorial Serviprensa, C.A.
- Organista KC, Balls Organista P, Garcia de Alba JE, Castillo Moran MA, Ureta Carrillo LE. Survey of condom-related beliefs, behaviors, and perceived norms in Mexican migrant laborers. *J Comm Health* 1997; 22(3):185-198.
- Pineda TE. Profile of the Michoacan emigrant to the USA and the impact of the disease in the region. III Congreso Nacional de Investigación sobre Salud. Cit. en: Bronfman (1998). *Mexico and Central America. International Migration* 36(4): 609-639.
- Bronfman PM, Rubin-Kurtzman J. Two borders, one country; sexual behavior of migrants and HIV infection risk practices at Mexico's southern and northern borders. *Int Conf AIDS* 1996;11(1):414.
- AFP. Abusos en México contra migrantes, acusa el Congreso de El Salvador. *La Jornada*, 26 de julio. México D.F., 1998
- Olmos JG. Grupo Beta: entre dos fuegos en la frontera sur. *La Jornada*, 12 de abril. México D.F., 1998

30. Rosenthal S, Ramos R. When worlds collide – north meets south: AIDS on the United States-Mexico border. *Int Conf AIDS*;12:756. Programa Compañeros Ciudad Juárez CH, Mexico. 1998.
31. Vargas RE. Comercio e indocumentados, temas centrales en Tuxtla III. La Jornada, 17 de julio. México D.F., 1998
32. Elizalde T. Nuevas Críticas de AI. La Jornada, 10 de octubre. México D.F., 1998.
33. Leyva-Flores R, Quintino F, Castañeda F, Lemp G, Ruiz J, Magis C. From Oaxaca to California: Vulnerability and HIV/AIDS in Zapotec (Mexican ethnic group) migrants. Informe Técnico. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2008.
34. Bronfman M, Leyva R, Negroni M. HIV Prevention among truck drivers on Mexico's Southern Border. *Cult Health Sex*. 2002;4:475-488.
35. Saavedra J. Segunda Reunión de Cooperación Técnica México-Centroamérica: Movilidad poblacional y VIH/SIDA en México y Centroamérica. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Octubre 2007.
36. Uribe P, Magis C. La respuesta mexicana al SIDA: mejores prácticas. Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA. Ángulos del SIDA, 2000.
37. Cervantes-Gautschi P. Wall Street y la inmigración. Cómo los gigantes financieros han sacado partido. Reporte especial. Programa de las Américas. <http://www.ircamericas.org/esp> 1º de abril 2008.
38. Viayra RM. 10 mil emigrantes muertos, deja Operación Guardián. La Crónica de Hoy. <http://www.cronica.com.mx> (fecha de consulta: 4 de abril 2008)
39. Leyva R, Quintino F. Diseño, implementación y evaluación de un sistema de atención integral de VIH/SIDA en poblaciones móviles y migrantes en la frontera México-Guatemala. Informe Técnico Final. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2007.

Aspectos legales del VIH/SIDA

Pedro Isabel Morales Aché

Desde la detección de los primeros casos de VIH/SIDA en el ámbito mundial, de manera concomitante se produjeron diversos actos de violación de los derechos humanos de las personas afectadas por este padecimiento, al tiempo que surgió una corriente de opinión que planteaba la conveniencia de limitar los derechos de las personas infectadas e inclusive se pronunciaba por su aislamiento, en aras de salvaguardar la salud pública. La postura contraria, que fue encabezada por la Organización Mundial de la Salud, postulaba que el irrestricto respeto de los derechos humanos de las personas afectadas no sólo era un imperativo ético y jurídico, sino que resultaba una condición que necesariamente debería ser satisfecha, ya que de su cumplimiento dependía el éxito de la lucha en contra de la pandemia.*

Debido a ello, este capítulo tiene por objetivo evaluar cuál ha sido el grado de cumplimiento que en nuestro país se ha dado a los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA, para lo cual es menester determinar si han sido eficaces las medidas legislativas adoptadas y las políti-

cas públicas instrumentadas para garantizar y promover el respeto de tales derechos, así como analizar las estrategias que desde la sociedad civil han sido utilizadas para alcanzar dichos fines y las sentencias que los tribunales mexicanos han pronunciado en casos relacionados con el VIH/SIDA.

En el apartado de antecedentes se destaca que en México al momento de la detección de los primeros casos de VIH/SIDA el marco normativo de los derechos humanos fundamentales era ajeno a nuestro sistema constitucional y cómo se incorporó. Se reconoce la contribución de los grupos de enfermos y organizaciones no gubernamentales para lograr el respeto de los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA.

El segundo apartado se refiere a la responsabilidad civil por contagio transfusional. Se señala la repercusión que las distintas resoluciones tuvieron en el derecho de daños y el tratamiento diferenciado y evolutivo que los tribunales mexicanos han dado a la figura jurídica de la prescripción y sus repercusiones en beneficio de los pacientes que fueron

* Así lo consideró la XLI Asamblea Mundial de la Salud, en su resolución WHA 41.24 del 13 de mayo de 1988, en donde exhortó a los Estados Miembros para que “protejan los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH y de las personas con SIDA, así como de los miembros de determinados grupos de población y a que eviten toda medida discriminatoria o de estigmatización contra estas personas en la prestación de servicios, el empleo y los viajes.” En igual sentido se pronuncia Susan Scholle Conner.¹

contagiados transfusionalmente con el virus de la hepatitis C y con el VIH, y que no demandaron dentro de los dos años siguientes al momento en que tuvieron conocimiento de la existencia del contagio.

El tema del derecho a la protección de la salud y el VIH/SIDA se desarrolla en tercer término, reseñando diversas sentencias en las que se aprecian los avances en la exigibilidad de este derecho y cómo la aplicación de criterios de carácter progresista y garantista favoreció que en diversas ocasiones se otorgaran medidas cautelares que permitieron que militares y sus familiares continuaran con tratamiento médico y medicamentos durante el tiempo que duró el trámite de sus juicios.

Particular importancia tiene el rubro denominado “El VIH/SIDA y las fuerzas armadas”, donde se describen los mecanismos de detección y tratamiento que a partir del año 2000 instrumentaron esas instituciones, la aplicación de sus instrumentos normativos y el diseño de una estrategia de litigio paradigmático o de interés público para otorgar una adecuada tutela a los derechos humanos de los militares afectados por VIH/SIDA, que culminó con la discusión y resolución de 12 recursos de revisión por el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

El resultado de la revisión de los códigos civiles y penales de carácter local se refleja en el apartado dedicado al VIH/SIDA en las legislaciones estatales. En él se destacan los ordenamientos que consideran al VIH/SIDA como impedimento para contraer matrimonio o que al regular el delito de peligro de contagio hacen referencia expresa al SIDA.

En el apartado dedicado al gobierno mexicano y el VIH/SIDA se hace referencia a la contradicción entre el discurso de respeto a los derechos humanos y la práctica de violación sistemática en diversos sectores gubernamentales, así como a las deficiencias en materia de control sanitario.

El capítulo finaliza señalando los retos en materia legal que plantea el VIH/SIDA, partiendo de una revisión de las políticas públicas vigentes, la urgencia de derogar las disposiciones de carácter discriminatorio de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas y de adicionar a la Ley General de Salud un capítulo específico que favorezca un mejor control sanitario de las acciones emprendidas y el diseño de estrategias de prevención permanentes y eficaces.

Antecedentes

A diferencia de lo acontecido en otros países en los primeros años de la epidemia, en México se presentó un alto número de casos de contagio por vía transfusional que afectaron a los donadores remunerados que utilizaban los bancos de sangre, a mujeres que fueron transfundidas al momento de ser atendidas en sus procesos reproductivos y a menores de edad con hemofilia. El matiz transfusional inicial de la epidemia se explica por actos de regulación sanitaria tardía, ya que si bien es cierto que en 1986 se establece la obligatoriedad de la prueba de detección del VIH en sangre,^{*} y en 1987 se prohíbe la venta de sangre,[‡] es hasta 1988 cuando se crea el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea como organismo de regulación y de verificación sanitaria.³

La regulación del SIDA como enfermedad transmisible contenida en la Ley General de Salud data de una reforma legal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de mayo de 1987. Es necesario considerar que la ley se publicó el 7 de febrero de 1984 y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica el 14 de mayo de 1986, lo que determinó que las disposiciones relativas a las enfermedades transmisibles estén enfocadas a padecimientos de fácil transmisión y no necesariamente incurables (por ejemplo: cólera, fiebre tifoidea y sarampión) y que el tratamiento normativo sea inadecuado para el SIDA, por cuanto hace a su carácter de enfermedad transmisible y que, al menos formalmente, exista la posibilidad de aislamiento de las personas infectadas o la prohibición de que puedan internarse en el territorio nacional. Asimismo, el artículo 36 del reglamento citado determina que el personal que preste sus servicios en algún establecimiento de atención médica en ningún caso podrá

* El 22 de mayo de 1986 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma técnica para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, que estableció dicha obligación en el artículo 14, fracción VII, inciso e.²

‡ El Diario Oficial de la Federación publicó las reformas a la Ley General de Salud el 27 de mayo de 1987 y las correspondientes al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos el 26 de noviembre de 1987.

desempeñar sus labores si padece alguna de las enfermedades infectocontagiosas motivo de notificación obligatoria, lo que ha generado antecedentes de trabajadores de la salud despedidos, a los que se les ha negado el acceso a las residencias médicas o se les ha impedido atender pacientes por el hecho de ser seropositivos.

Por cuanto hace al marco normativo de los derechos fundamentales existente en México al momento de la detección de los primeros casos de VIH/SIDA, el concepto de derechos humanos era ajeno al sistema constitucional mexicano, en donde se desarrolló el concepto de garantías individuales, entendidas como aquellos derechos que el particular, en su carácter de gobernado, tiene respecto al Estado y sus autoridades. La reforma al artículo 102 de la Constitución federal en 1990 ordena la obligación del Congreso de la Unión y de las legislaturas de las entidades federativas de establecer organismos de protección de los derechos humanos que ampara el orden jurídico mexicano (modificación que dio lugar a la creación de las comisiones de derechos humanos), incorpora al léxico constitucional el término “derechos humanos”, influyendo tal reconocimiento tardío (y explícito) de los derechos humanos de manera decisiva en el plexo normativo de nuestro país y en la doctrina, que de manera recurrente sostiene que tal clase de derechos únicamente opera frente al Estado y por ende, que en las relaciones entre particulares no se puede actualizar una violación de derechos humanos.*⁴

El derecho a la protección a la salud fue incorporado al texto constitucional en 1983 (cuando son detectados los primeros casos de SIDA), y en sus primeros años no tuvo una aplicación en la práctica, en tanto que el derecho a la no discriminación fue reconocido en la Constitución hasta agosto de 2001, mediante la adición de un párrafo tercero al artículo primero de la Constitución federal, prohibiéndose toda diferenciación de trato por razones de “origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición

social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas”. Si bien este derecho se encuentra establecido en diversos tratados internacionales en materia de derechos humanos, suscritos y ratificados por nuestro país, es hasta 1999 cuando la Suprema Corte de Justicia de la Nación reconoció que los tratados internacionales tienen una mayor jerarquía que la legislación ordinaria, y que sólo están subordinados a la Constitución federal (en la práctica la propia Corte). Diversos Tribunales Colegiados de manera sistemática se negaron a sustentar la inconstitucionalidad de normas legales por estar en contraposición con un tratado internacional, bajo el argumento de que la inconstitucionalidad de una ley sólo puede derivar de su oposición directa con la Constitución federal, interpretación que se modificó el año pasado por la Suprema Corte de Justicia, sin que tal criterio sea obligatorio para los restantes tribunales, dado que no integró jurisprudencia.

En tal contexto y como aconteció en los restantes países, concomitante al surgimiento de la epidemia se produjo una diversidad de actos violatorios de los derechos humanos de las personas afectadas con VIH/SIDA (algunos se siguen produciendo actualmente), tales como la realización de exámenes de detección sin contar con el consentimiento informado, la difusión indiscriminada del estado de salud de las personas con VIH/SIDA, el despido de trabajadores infectados, la expulsión de los menores de edad de las escuelas, maltrato y deficiente atención médica, establecimiento de la prueba de detección como requisito para ser contratado y numerosas otras formas de discriminación en contra de las personas afectadas con VIH/SIDA. Ello explica que en México las actividades realizadas por los grupos de enfermos y por organizaciones no gubernamentales, en aras de lograr el respeto de los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA, mediante la movilización social y la promoción de juicios paradigmáticos ante los tribunales, hayan tenido una influencia determinante en el desarrollo de nociones tales como la exigibilidad judicial del derecho a la protección de la salud, el acceso gratuito al suministro de medicamentos y a los servicios públicos de salud, la responsabilidad profesional médica, el derecho

* Para efectos prácticos, en este capítulo se utilizan como sinónimos los términos derechos humanos, garantías individuales y derechos fundamentales (denominación que de manera paulatina pero sostenida en el ámbito europeo ha venido sustituyendo a la de derechos humanos).

a la no discriminación, el consentimiento informado, la confidencialidad del estado de salud de las personas y el respeto a la orientación sexual,⁴ participación social que contribuyó a resolver la falsa disyuntiva entre la protección de los derechos y la dignidad humanos y las exigencias de la salud pública.

La responsabilidad civil por contagio transfusional

Si bien los casos de reparación del daño que fueron planteados ante los tribunales representan una parte significativamente menor del total de casos de personas infectadas transfusionalmente con el VIH (los cuales en su mayor parte fueron ocultados y encubiertos por las instituciones de salud), para su resolución los juzgadores adoptaron interpretaciones de carácter progresista a favor de las personas afectadas, que han tenido una fuerte repercusión en el hasta ese entonces incipiente Derecho de daños en nuestro país, y particularmente en el ámbito de la responsabilidad médica profesional. Entre tales interpretaciones destacan: el criterio de que la utilización de la sangre con fines terapéuticos configura un supuesto de responsabilidad objetiva, por tratarse de una sustancia peligrosa por sí misma;⁵ la aplicación de la teoría dinámica de la prueba (según la cual deja de aplicarse el principio de que el *onus probandi* es de quien afirma, por lo que corresponde probar a aquella parte que cuenta con mayores posibilidades de hacerlo, operando en la práctica una inversión de la carga de la prueba, que en el caso concreto se traduce en atribuir a las instituciones de salud la obligación de acreditar que la sangre transfundida no estaba contaminada con el VIH); la adopción de la teoría de la falla presunta de servicios hospitalarios (que establece una presunción *iuris tantum* a favor de los pacientes); la existencia de una obligación de documentación médica (que consiste en el deber de requisitar correctamente, conservar y exhibir ante los tribunales el expediente clínico y demás documentos de carácter médico, tales como los resultados de los estudios de laboratorio), y la determinación de que procede reparar el daño moral indirecto.

Es importante destacar el tratamiento diferenciado y evolutivo que los tribunales mexicanos han dado a la figura jurídica de la prescripción, ya que tratándose de contagios

transfusionales presenta complejidades peculiares por cuanto hace a su cómputo, dada la dificultad de establecer con precisión la fecha en que aconteció el contagio y el tiempo en que se tuvo conocimiento del mismo. Ante la pretensión de las instituciones médicas de que el término de dos años que legalmente está establecido para que opere la prescripción, debe computarse a partir de que se produjo el contagio, los tribunales originalmente consideraron que el cómputo debería contarse a partir de que se tiene conocimiento del contagio, criterio que resultaba restrictivo si se toma en consideración que usualmente en los primeros años posteriores al contagio no existe una alteración evidente en el estado de salud de las personas afectadas. Sin embargo, mediante sentencia de 9 de agosto de 2007 pronunciada en el juicio de amparo directo civil 247/2007, el primer tribunal colegiado en materia civil del primer circuito ha sustentado el criterio más novedoso, que distingue entre los casos en que se demanda la reparación del daño causado por el solo contagio del VIH y los asuntos en que se reclama la reparación de “los daños progresivos y continuos al estado de salud [...] como consecuencia de la infección transfusional por VIH”, que son efectos de tracto sucesivo y por ende, la prescripción no puede comenzar a correr sino hasta que se han consumado tales daños. Es indudable que este criterio puede beneficiar a diversos pacientes que fueron contagiados transfusionalmente con el virus de la hepatitis C y con el VIH y que no demandaron dentro de los dos años siguientes al momento en que tuvieron conocimiento de la existencia del contagio.

Una sentencia paradigmática, tratándose de responsabilidad civil por contagio transfusional del VIH, es la del 17 de febrero de 2004 dictada por el juzgado primero de lo civil en el Distrito Federal en el juicio ordinario civil 951/97, ya que en ella no sólo se condena a la reparación del daño moral causado por el contagio transfusional del VIH a un menor de edad, sino también por la realización de pruebas de detección sin consentimiento informado de quien ejercía la patria potestad, por no haber brindado consejería psicológica, por no proporcionar tratamiento médico y por encubrimiento del personal de la institución de salud responsable del contagio (condena esta última que comprende desde el médico tratante hasta el director general de la institución de salud). Además, se decretó

una condena en especie, consistente en el otorgamiento de por vida de servicios de atención médica y suministro de medicamentos.*

El derecho a la protección de la salud y el VIH/SIDA

A partir de que se elevó a rango constitucional el reconocimiento del derecho a la protección de la salud la mayoría de la doctrina mexicana se pronunció por la caracterización del mismo como una norma programática, que por definición no es justiciable, ya que sólo establece directrices o “buenos deseos”, que no vinculan a las autoridades⁶ o, en el mejor de los casos, optó por definirlo como un derecho de cumplimiento progresivo. Sin embargo, en torno a litigios relacionados con el VIH/SIDA se han producido los más importantes pronunciamientos de los tribunales federales en relación con la exigibilidad judicial del derecho a la protección de la salud.

La negativa inicial del gobierno mexicano a reconocer el derecho de las personas con VIH/SIDA que carecen de seguridad social a recibir gratuitamente los medicamentos que requieren para el adecuado tratamiento de su padecimiento, así como la exclusión de los inhibidores de la proteasa y de la transcriptasa reversa (triple terapia antirretroviral) del Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos 1996 (publicado en el Diario Oficial de la Federación del 15 de noviembre de 1996), lo que se traducía en que los servicios públicos de salud estuvieran impedidos de suministrar tales medicamentos, no obstante sus evidentes beneficios terapéuticos, nos llevó a diseñar e instrumentar una estrategia de litigio de casos paradigmáticos, con el fin de hacer efectiva la tutela jurisdiccional de las personas afectadas por el VIH/SIDA, por cuanto hace al derecho a la protección a la salud, básicamente respecto al acceso y suministro gratuito de medicamentos.⁴

En 1997 se otorgó la primera medida cautelar que ordenaba el suministro de medicamentos a personas con

VIH/SIDA y en octubre de 1999 el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, al resolver el amparo en revisión 2231/97, revocó la sentencia de 21 de mayo de 1997, dictada por el juez octavo de distrito en materia administrativa en el Distrito Federal en el juicio de amparo 710/1996, que había negado el amparo solicitado en contra del Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos 1996, que validaba el argumento de las autoridades de la Secretaría de Salud en el sentido de que si bien los enfermos tenían derecho a recibir medicamentos, carecían del derecho subjetivo a recibir un medicamento específico, ante la existencia de otras enfermedades que merecían la mayor atención del sector salud.⁵ En su sentencia el pleno de la Suprema Corte reconoció por primera vez la exigibilidad judicial del derecho a la protección de la salud, así como el derecho de los enfermos a recibir los medicamentos que representen la mejor alternativa terapéutica. Este caso se resolvió por unanimidad de votos pero no es apto para integrar jurisprudencia porque en su discusión sólo estuvieron presentes siete ministros de la Suprema Corte.^{6,7}

⁴ En los informes con justificación que fueron rendidos por las autoridades de la Secretaría de Salud se sostuvo que los inhibidores de la proteasa y transcriptasa reversa no tenían el carácter de medicamentos esenciales, ya que si bien proporcionaban una mejor calidad de vida y una mayor sobrevivencia, no eran curativos. Asimismo, se alegó que existían otras enfermedades y padecimientos que requerían igual o mayor atención que el VIH/SIDA.⁴

⁵ La tesis aislada sustentada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación establece: “Salud. El derecho a su protección, que como garantía individual consagra el artículo 4º constitucional comprende la recepción de medicamentos básicos para el tratamiento de las enfermedades y su suministro por las dependencias y entidades que prestan los servicios respectivos.- La Ley General de Salud, reglamentaria del derecho a la protección de la salud que consagra el artículo 4o., párrafo cuarto de la Carta Magna, establece en sus artículos 2o., 23, 24, fracción I, 27, fracciones III y VIII, 28, 29 y 33, fracción II, que el derecho a la protección de la salud tiene, entre otras finalidades, el disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfaga las necesidades de la población; que por servicios de salud se entienden las acciones dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad; que los servicios de salud se clasifican en tres tipos: de atención médica, de salud pública y de asistencia social; que son servicios básicos de salud, entre otros, los consistentes en: a) la atención médica, que comprende actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, incluyendo la atención de urgencias,

*Morales Aché, PI. Aspectos jurídicos del VIH/SIDA. En: Seminario Derecho y Medicina, Suprema Corte de Justicia de la Nación y Fundación Mexicana para la Salud, AC. En prensa

También destaca la sentencia del 21 de abril de 2004, pronunciada por el cuarto tribunal colegiado en materia administrativa del primer circuito al resolver el expediente RA 779/2003, en donde se determinó que la baja de un militar del servicio activo por seropositividad al VIH resultaba, por sí misma, violatoria del derecho a la protección de la salud, y se estableció que con base en el reconocimiento constitucional del derecho a la protección de la salud los familiares de los militares seropositivos contaban con interés jurídico para promover el juicio de amparo contra la baja del militar y las consecuencias que derivan de la misma, criterio que fue revocado por la segunda sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación al resolver la contradicción de tesis 119/2004, que dio lugar a la integración de la tesis de jurisprudencia 200/2004, en donde se determinó que los familiares de los militares dados de baja carecen de interés jurídico para promover el juicio de amparo.⁸

El derecho a la protección de la salud fue invocado de manera reiterada por los jueces federales para el otorgamiento de medidas cautelares provisionales y definitivas en los juicios de amparo promovidos por militares en contra de la baja de las fuerzas armadas por presentar seropositividad al VIH, y se ordenó a las autoridades militares el

definiéndose a las actividades curativas como aquellas que tienen como fin efectuar un diagnóstico temprano y proporcionar tratamiento oportuno; y b) la disponibilidad de medicamentos y otros insumos esenciales para la salud para cuyo efecto habrá un cuadro básico de insumos del sector salud. Deriva de lo anterior, que se encuentra reconocido en la Ley General de Salud, reglamentaria del derecho a la protección de la salud, el que tal garantía comprende la recepción de los medicamentos básicos para el tratamiento de una enfermedad, como parte integrante del servicio básico de salud consistente en la atención médica, que en su actividad curativa significa el proporcionar un tratamiento oportuno al enfermo, lo que incluye, desde luego, la aplicación de los medicamentos básicos correspondientes conforme al cuadro básico de insumos del sector salud, sin que obste a lo anterior el que los medicamentos sean recientemente descubiertos y que existan otras enfermedades que merezcan igual o mayor atención por parte del sector salud, pues éstas son cuestiones ajenas al derecho del individuo de recibir los medicamentos básicos para el tratamiento de su enfermedad, como parte integrante del derecho a la protección de la salud que se encuentra consagrado como garantía individual, y del deber de proporcionarlos por parte de las dependencias y entidades que prestan los servicios respectivos.”

otorgamiento de medicamentos y de tratamiento médico a los militares y a sus familiares, de ser el caso, durante todo el tiempo que duró el trámite de los juicios, lo que corrobora la eficacia de la tutela jurisdiccional para proteger los derechos de las personas afectadas con el VIH/SIDA, ya que si bien en los términos previstos en la Ley de Amparo las medidas cautelares no tienen efectos constitutivos, mediante la aplicación de criterios de carácter progresista y garantista, los tribunales federales en diversas ocasiones otorgaron medidas cautelares para tales efectos a los militares con VIH.

Asimismo, con base en el reconocimiento constitucional del derecho a la protección de la salud al resolver la contradicción de tesis 166/2005, la segunda sala de la Suprema Corte de Justicia estableció en la tesis de jurisprudencia 2/2006 la procedencia de otorgar medidas cautelares a los militares con VIH, para que se les permitiera seguir prestando sus servicios a las fuerzas armadas, se les pagaran sus haberes y demás beneficios de carácter económico y para el suministro de medicamentos y el otorgamiento de atención médica,⁹ y si bien al resolver la diversa denuncia de contradicción de tesis 147/2006-SS la segunda sala había determinado que el otorgamiento de la medida cautelar sólo era procedente para proporcionar atención médica y el suministro de medicamentos, cuando se reclamaba en juicio de amparo la orden de baja del activo y alta en situación de retiro por inutilidad,¹⁰ con motivo de los criterios adoptados por el tribunal pleno en los meses de febrero y marzo de 2007 (infra), al resolver la solicitud de modificación de jurisprudencia 3/2007-SS, la segunda sala determinó que también es procedente el otorgamiento de la medida cautelar para el efecto de que los militares sigan prestando sus servicios y percibiendo sus haberes y demás beneficios de carácter económico, a efecto de salvaguardar su derecho a la protección de la salud.¹¹

El VIH/SIDA y las fuerzas armadas

Hasta el año 2000 la detección del VIH en las fuerzas armadas se realizaba cuando los militares presentaban sintomatología o cuadros clínicos compatibles con el SIDA. Es a partir del año 2001 que se establece una práctica sistemática e institucional de detección masiva del VIH en militares y en sus derechohabientes, sin que existan razones médicas para la realización

de las pruebas de detección. Éstas se realizan sin recabar el consentimiento informado y se establecen como requisito obligatorio para el ingreso a las fuerzas armadas y para que los militares puedan participar en las promociones; además de practicarse por cuadros clínicos simples, tales como herpes zoster, fiebre o diarrea, cuando se ha producido un desmayo o desvanecimiento y al momento de atender los partos.

Ante la obtención de un resultado positivo al VIH se actualiza un sinnúmero de actos violatorios de los derechos humanos de los militares seropositivos. En el caso de la realización de las pruebas de detección como parte de los exámenes médicos para participar en las promociones, los aspirantes son formados en la explanada del Hospital Central Militar, en donde en presencia de todos los participantes se les practica una prueba rápida de detección; quienes resultan positivos son sacados de la formación, excluidos de la promoción e internados en dicho hospital sin brindarles consejería ni apoyo psicológico. Dependiendo de su estado civil los militares son notificados de su seropositividad en presencia de su esposa, concubina u otros familiares, y al momento de llevar a cabo tal “notificación familiar” los médicos militares los cuestionan sobre sus prácticas sexuales, los inducen a rechazar el tratamiento médico y les expiden un certificado médico de “inutilidad”, con el que da inicio el procedimiento de baja. Durante la tramitación de éste son segregados de las unidades militares, puestos “bajo custodia familiar”, reciben un trato diferenciado y discriminatorio en relación con otras causas de “inutilidad”, su padecimiento se difunde de manera indiscriminada, y en la orden de baja del servicio activo y alta en situación de retiro se hace mención expresa de su seropositividad, acciones todas ellas que quebrantan el derecho a la confidencialidad y favorecen los procesos de discriminación y estigmatización.

Inicialmente las bajas de militares se sustentaron en la fracción 177 de la primera categoría de inutilidad de las tablas anexas de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 29 de junio de 1976, que establecía como causa de inutilidad “La susceptibilidad a infecciones recurrentes a estados de inmunodeficiencias celulares o humorales del organismo, no susceptibles de tratamiento”, supuesto normativo en el que no encuadra la seropositividad al VIH, ya que ésta sí es susceptible de

ser tratada médicamente. El 9 de julio de 2003 se publicó en el Diario Oficial de la Federación una nueva Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas (aprobada unánimemente en la Cámara de Diputados y en la Cámara de Senadores), con la que se pretendió validar legislativamente las prácticas discriminatorias, al establecer como causas de inutilidad la seropositividad a los anticuerpos contra el VIH (artículo 226, segunda categoría, fracción 45) y la seropositividad a los anticuerpos contra el VIH más infecciones por gérmenes oportunistas y/o neoplasias malignas (artículo 226, primera categoría, fracción 83), sin tomar en cuenta el hecho de que entre el momento en que se produce la infección por VIH y la manifestación de la sintomatología del SIDA, puede transcurrir un gran número de años, que se calcula que es mayor de 10 en el 50% de los casos, y que aún en los casos en los que ya existe sintomatología, con los medicamentos actualmente disponibles la expectativa de sobrevivida puede ser de más de 20 años, en condiciones de salud tales que permiten el desempeño de funciones normales para cualquier persona.

Ante tales prácticas discriminatorias quedó en evidencia la inoperancia de los mecanismos de protección no jurisdiccional de los derechos fundamentales, ya que la Comisión Nacional de los Derechos Humanos* validó las bajas de los militares seropositivos decretadas con un pretendido sustento en la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas de 1976, no obstante que el padecimiento no estaba considerado como causa de inutilidad, bajo el argumento de que las fuerzas armadas requieren que sus miembros cuenten con un pleno estado de salud, postura que inicialmente fue respaldada por el presidente del Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación.

Correspondió a los tribunales del poder Judicial de la Federación otorgar una adecuada tutela a los derechos humanos de los militares afectados con el VIH/SIDA, que estuvieron en condiciones de solicitar la protección de

* En materia de VIH/SIDA la Comisión Nacional de los Derechos Humanos ha emitido las siguientes recomendaciones: 06/99, 26/2000, 04/2002, 40/2003, 04/2003, 25/2005 y la recomendación general 3/2001 sobre mujeres internas en centros de reclusión en la República mexicana.

la justicia de la unión vía el juicio de amparo, el primero de los cuales fue promovido en 1997, como parte de una estrategia de litigio paradigmático o de interés público que diseñamos para alcanzar dicha finalidad.⁴

Como anteriormente ha sido señalado en la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas de 1976 no existía una causa legal de retiro que resultara aplicable a los militares seropositivos, lo que explica que los primeros casos hayan sido ganados en los tribunales colegiados en materia administrativa del primer circuito por la violación de la garantía individual de legalidad, destacando la sentencia de 29 de agosto de 2003 pronunciada por el décimo tribunal colegiado en materia administrativa del primer circuito, al resolver el recurso de revisión 183/2003, que es la primera resolución jurisdiccional en donde de manera definitiva se determinó que resultaba inaplicable para decretar la baja de un militar seropositivo la causal de inutilidad prevista en la fracción 117 de la primera categoría de las tablas anexas de la ley de 1976, y la antes mencionada sentencia de 21 de abril de 2004, pronunciada por el cuarto tribunal colegiado en materia administrativa del primer circuito en el recurso de revisión 779/2003, en donde además de considerar vulnerado el derecho a la protección de la salud se estableció que la baja de un militar del servicio activo por seropositividad al VIH resultaba violatoria del derecho a la no discriminación y del derecho a la estabilidad en el empleo.

Al resolver los primeros casos relacionados con militares dados de baja de las fuerzas armadas por presentar seropositividad al VIH (por ejemplo, en los amparos en revisión 2267/1997, 494/1999, 219/2000 y 409/2000), el pleno de la Suprema Corte de Justicia sólo se ocupó de estudiar los aspectos de constitucionalidad de la Ley del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas Mexicanas de 1976, diversos a la causa de inutilidad con base en la cual se decretaron las bajas, y se abstuvo de ejercer su competencia originaria para conocer de los aspectos de legalidad.

En sesiones públicas realizadas los días 19, 20, 22, 26 y 27 de febrero; 1, 5, 6 y 12 de marzo, y 24 de septiembre de 2007, el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación discutió y resolvió 12 recursos de revisión derivados de los correspondientes juicios de amparo, promovidos por militares dados de baja de las fuerzas armadas por ser sero-

positivos al VIH, ya sea con fundamento en la derogada Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas de 1976 o en la Ley vigente de 2003, en los que se determinó, según la ley aplicada en cada caso concreto, la indebida aplicación de la fracción 117 de la primera categoría de inutilidad de las tablas anexas a la ley de 1976, y la inconstitucionalidad del artículo 226, segunda categoría, fracción 45 de la Ley vigente de 2003, por considerar que es discriminatoria al equiparar el concepto de inutilidad con el de enfermedad (en el caso concreto, con la seropositividad a los anticuerpos del VIH), por declarar procedente la baja sin que exista un estado de salud que realmente imposibilite la prestación de servicios, y sin distinguir que la seropositividad al VIH, por sí misma, no implica una incapacidad para el servicio de las armas, por lo que corresponderá a las autoridades castrenses determinar, en cada caso, si el grado de afectación a la salud del militar que lo padece lo imposibilita para permanecer en el servicio activo, e integrar jurisprudencia por reiteración de criterios.*¹²

*Se trata de la tesis de jurisprudencia 131/2007, que establece: “Seguridad social para las Fuerzas Armadas Mexicanas. El artículo 226, segunda categoría, de la ley del instituto relativo, que prevé la causa legal de retiro por inutilidad basada en la seropositividad a los anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), viola el artículo 1º de la Constitución Federal.- El legislador a través de dicha causa legal de retiro persigue, como finalidad constitucionalmente válida, la eficacia de las fuerzas armadas, así como la protección de la integridad de sus miembros y de terceros; sin embargo, dicha regulación implica una distinción legal entre los integrantes de las Fuerzas Armadas Mexicanas violatoria de las garantías de igualdad y de no discriminación por razón de salud contenidas en el artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que carece de proporcionalidad y razonabilidad jurídica, toda vez que: 1) es inadecuada para alcanzar la finalidad mencionada, porque la ciencia médica, reflejada en diversas directrices nacionales e internacionales, ha demostrado la inexactitud de que quienes porten dichos virus sean —per se— agentes de contagio directo y en consecuencia, individuos ineficaces para desempeñar las funciones requeridas dentro del Ejército; 2) es desproporcional, porque el legislador, para alcanzar el mencionado objetivo, tenía a su disposición alternativas menos gravosas para el militar implicado, considerando que la legislación castrense hace posible su traslado a un área distinta, acorde a las aptitudes físicas que va presentando durante el desarrollo del padecimiento, como sucede con diversas enfermedades incurables; y, 3) carece de razonabilidad jurídica, en virtud de que no existen

Asimismo, el pleno de la Suprema Corte declaró la constitucionalidad del tratamiento diferenciado de la antigüedad que es requerida en las leyes de seguridad social para tener derecho a una pensión por incapacidad, que es de 2.88 años en la Ley del Seguro Social, de 15 años en el Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y de 20 años en la Ley del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas Mexicanas, que en nuestra opinión configuraba un caso de discriminación normativa, y estableció que el juez constitucional cuenta con facultades para allegarse de información científica que sea necesaria para la resolución de los casos a él sometidos. Durante las sesiones se discutió de manera tangencial el contenido y alcances del derecho a la protección de la salud, y con preocupación advertimos que se produjo un retroceso en su caracterización como derecho subjetivo, al ser considerado como una norma programática de cumplimiento progresivo o como un derecho de necesaria (y prácticamente libre) configuración legislativa.

Sin embargo, como consecuencia de que la jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia no tiene efectos derogatorios, y de que el Congreso de la Unión se ha abstenido de subsanar la inconstitucionalidad de tal disposición legal, el artículo 226, segunda categoría, fracción 45 de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, que establece como causa de inutilidad para el servicio de las armas la seropositividad a los anticuerpos contra el VIH, sigue teniendo el carácter de derecho positivo y vigente, dado que las fuerzas armadas lo siguen aplicando, por lo que la jurisprudencia establecida por la Suprema Corte de Justicia sólo beneficia a aquellos militares que después de haber interpuesto los correspondientes medios de defensa legal ante las autoridades militares, impugnan

bases para justificar la equiparación que ha hecho el legislador del concepto de inutilidad con el de enfermedad o, en este caso, con la seropositividad a los anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), pues bajo esa concepción habría múltiples casos en que la merma en la salud permitiría justificar la separación inmediata del trabajo y la sustracción a los servicios de salud respectivos, sin analizar previamente si los efectos del mal le permiten o no desplegar con solvencia la actividad para la cual hubiera sido contratado, nombrado o reclutado.”

su inconstitucionalidad a través de la tramitación del correspondiente juicio de amparo.

La anterior situación se encuentra agravada en el caso de la diversa causa de inutilidad para el servicio de las armas, prevista en el artículo 226, primera categoría, fracción 83 de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, que tal y como anteriormente ha sido señalado establece que es causa de inutilidad la seropositividad a los anticuerpos contra el VIH, más infecciones por gérmenes oportunistas y/o neoplasias malignas, dado que la misma no ha sido objeto de análisis constitucional por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, y únicamente se tiene el antecedente de la sentencia de 21 de febrero de 2008, pronunciada por el juez décimo sexto de distrito en materia administrativa en el Distrito Federal en el juicio de amparo 554/2007, en donde se declaró inconstitucional tal precepto legal, sentencia que ha sido impugnada por las autoridades militares, con el argumento de que, a diferencia de la simple seropositividad al VIH, el hecho de que un militar haya presentado manifestaciones clínicas de SIDA lo inutiliza para el servicio de las armas, ello no obstante que pericialmente se acreditó que con los medicamentos actualmente disponibles es posible que una persona que haya presentado sintomatología de SIDA alcance una recuperación en su estado de salud de modo tal que presente características clínicas similares a los de una persona seropositiva asintomática (lo que aconteció en el caso concreto), y se encuentra pendiente de ser resuelto el correspondiente recurso de revisión.

El debate que se produjo en el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación al resolver los juicios de amparo promovidos por militares dados de baja de las fuerzas armadas por ser seropositivos al VIH, permitió advertir que a 25 años de la aparición del SIDA en México, subsiste una corriente que estima que la preservación y salvaguarda de la salud pública presupone el sacrificio de los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA, como se desprende del criterio de los ministros que se pronunciaron por la constitucionalidad de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

El ministro Góngora Pimentel recurrió al argumento de que existe una colisión ineludible entre la salud pública y los derechos de las personas infectadas con el VIH, y que

debe ser privilegiada aquélla sobre éstos.* Debido a ello, no obstante que se encuentren en posibilidades de prestar los servicios inherentes a las funciones militares, es justificada y racional la disposición legal que prevé como causa de inutilidad la seropositividad al VIH y el consecuente retiro de las fuerzas armadas, dado que pretende la protección del principio del interés público, al evitar la posibilidad de que un militar con VIH, con motivo del desempeño de las funciones que tiene asignadas, sea un instrumento de contagio en perjuicio de los restantes militares o de la población en general, lo que configura una obligación del Estado de salvaguardar el derecho a la salud y el derecho a no ser contagiado con el VIH por parte de un militar, que corresponden a la población en general.‡

* "...debe privilegiarse el interés público frente al particular de los quejosos ... no debe hacerse prevalecer un interés individual, ni siquiera protegido al nivel de garantía constitucional sobre el interés público, aun cuando las violaciones constitucionales que el particular alega sean profundas y sustanciales, cuya protección no justificaría, en los casos previstos, el daño que pudiera causarse a un grupo o clase que no podría por sí mismo hacer nada para evitar ese daño; sí, cuando se trata de declarar la inconstitucionalidad del precepto legal por violación a la garantía de no discriminación, es claro que la garantía individual del afectado no justificaría la gran lesión a la población en general, en cuanto a la salud pública que podría ocasionarse con la concesión del amparo..." Intervención del ministro Góngora Pimentel en la sesión del 20 de febrero de 2007.

‡ "... las condiciones en que muchas veces se presta el servicio militar ... especialmente en aquellas de desastre, o cualesquiera otras, en que se ponga en peligro la integridad física del militar, puede implicar un riesgo de contagio del VIH, no sólo a la población civil, sino a sus compañeros militares ... no se trata de que el militar se encuentre o no inutilizado para prestar el servicio de las armas, porque puede prestarlo, sino que debe protegerse en aras del interés público, que esa persona mediante el servicio público que desempeña, no sea un instrumento de contagio, ni para sus compañeros de servicio, ni para la población civil en general, máxime que una sola persona puede realizar incontables contagios... Esto tampoco quiere decir, que por el hecho de dejar las fuerzas armadas tal persona no será instrumento de contagio, pero no puede permitirse que sea el propio Estado quien propicie o dé pauta a que dicho contagio accidental se dé ..." Intervención del ministro David Genaro Góngora Pimentel en la sesión de 20 de febrero de 2007. En contra de tal opinión se pronunció el ministro Gudiño Pelayo, quien sostuvo que tal punto de vista tendría aplicación no solamente en el cuartel y respecto a los militares, sino que también

Asimismo, para el ministro Góngora Pimentel la reubicación de los militares con VIH o la asignación de labores compatibles con su padecimiento (o aptitudes físicas), o que les permitan tener un adecuado tratamiento médico, generaría un privilegio para los militares seropositivos y una discriminación en perjuicio de los militares que están sanos o que presentan padecimientos diferentes al VIH.§

Finalmente, el ministro Góngora Pimentel estimó que la necesidad que tienen los militares seropositivos de recibir un tratamiento médico adecuado es incompatible con el servicio de las armas, el cual puede generar una reducción del "periodo de incubación" del VIH, y que los efectos colaterales de algunos de los medicamentos también imposibilitan el desempeño de funciones militares.#

De manera explícita el ministro Aguirre Anguiano caracterizó al VIH como "un simiente de enfermedad transmisible sexualmente" (sic) y sostuvo que la pretensión de que los militares seropositivos ejercerían su sexualidad con responsabilidad y no contagiarían a nadie resultaba una verdad a medias, ya que equivalía "dejar al honor, al sentido de responsabilidad y la decisión de fuero interno, la seguridad de la colectividad", por lo que en su opinión se debería privilegiar el derecho a la salud de las colectividades sobre el derecho a la salud del militar con VIH, por ser

habría que excluir a los seropositivos de las escuelas y de los lugares públicos, lo que abiertamente afectaría sus derechos humanos, cuando es el caso "... que el solo hecho de que una persona sea detectada como seropositiva, no lo incapacita para el trabajo, no lo incapacita para la reunión social, puede seguir haciendo su vida normal..." Intervención del ministro José de Jesús Gudiño Pelayo en la sesión de 20 de febrero de 2007.

§ "... Si las fuerzas armadas tienen que optar entre designar a un elemento que padece el virus para desarrollar una misión o no designarlo para que se encuentre bajo el tratamiento adecuado, que le permita llevar una vida normal, es claro que estamos frente a un impedimento para (el) servicio de las armas, en detrimento del resto del personal que se verá afectado al tener que cubrir el servicio que su compañero infectado no desempeñó, originándose a su vez, problemas de animadversión entre ellos, en perjuicio del espíritu de cuerpo en que se sostiene gran parte del funcionamiento de las fuerzas armadas..." Intervención del ministro Góngora Pimentel en la sesión de 26 de febrero de 2007.

Intervención del ministro Góngora Pimentel en la sesión del 26 de febrero de 2007.

aquél de mayor intensidad y grado.* Para el ministro Aguirre Anguiano la exclusión de los militares seropositivos de las fuerzas armadas se justificaría porque dicho padecimiento “en principio, pone en riesgo de un severo problema bacteriológico, inicialmente a la comunidad castrense, y después a todos los demás” (sic).‡

Por su parte, el ministro Mariano Azuela Güitrón equiparó el retiro obligatorio de los militares con VIH con el caso de un niño al que se le impide el ingreso a la guardería por el hecho de estar enfermo, hasta en tanto no sane, ello con la finalidad de proteger el derecho a la salud que corresponde a los demás menores y de evitar una epidemia.§

Entre las razones expresadas en el voto de minoría formulado por los ministros Mariano Azuela Güitrón, Sergio Salvador Aguirre Anguiano y Genaro David Góngora Pimentel, por las cuales dichos ministros concluyeron que la seropositividad a los anticuerpos del VIH sí es causa de inutilidad para el servicio de las armas, se encuentra la afirmación de que los militares infectados con VIH, aún cuando carezcan de la sintomatología del SIDA, no gozan de salud (entendida como un estado de completo bienestar físico, mental y social), dado que la sola notificación de la seropositividad puede provocar en la persona diagnosticada

un impacto de tal magnitud que requiere la asistencia de profesionales que le brinden el apoyo emocional necesario; es necesario que reciban tratamiento médico, que puede producir efectos secundarios que evidencien su indisponibilidad para desempeñar las actividades propias de los militares. Ello independientemente de que estén en posibilidades de desarrollar actividades administrativas o que no involucren un esfuerzo físico, y porque como una medida preventiva para retrasar la progresión de la enfermedad se debe evitar el contacto con enfermos de padecimientos contagiosos tales como varicela y tuberculosis, y con diversos animales tales como gatos, aves de corral, tortugas y reptiles, lo que prácticamente es imposible en atención a los servicios que prestan en favor de la población civil en casos de desastre.#

En contra de la supuesta protección de la salud pública como justificante de la exclusión de los militares afectados por el VIH/SIDA se pronunciaron expresamente los ministros que conformaron la mayoría, al señalar en las respectivas sentencias que: “... la ciencia médica, reflejada también en distintas normas nacionales e internacionales, ha dejado claro que no supone ningún beneficio para la salud pública aislar a una persona que tiene el VIH o SIDA simplemente por razón de la infección respectiva, puesto que ese padecimiento no puede transmitirse mediante el contacto casual o por vía respiratoria”, y añadieron: “También debe dejarse apuntado que la causal de retiro por inutilidad de los militares, basada exclusivamente en la seropositividad a los anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana, es una medida desproporcionada, tomando en cuenta que incluso el argumento de protección de la salud de los demás miembros del ejército y sociedad, en este caso, sería insuficiente para justificar, cuando menos, la supresión de los derechos prestacionales de seguridad social que en activo corresponden al militar afectado, y que también conlleva dicha medida”.&

Por su parte, al formular voto concurrente el ministro José Ramón Cossío Díaz sostuvo:

* “... ¡claro!, se dice, si el enfermo de VIH toma las precauciones normales para estos casos, no significará un peligro para la colectividad; y esto puede ser cierto, pero yo me pregunto, no sé si existan todavía ‘los pantaleones’, pero sí existen todavía ‘las visitadoras’, desde hace muchos, muchos siglos y saben qué, seguirán existiendo y estarán próximas ‘las visitadoras’ a los cuarteles y como la Constitución me obliga a no discriminar, a lo mejor también hablo de ‘visitadores’...” Intervención del ministro Sergio Salvador Aguirre Anguiano en la sesión del pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación celebrada el 20 de febrero de 2007. En la sesión del 22 de febrero de 2007 el propio ministro Aguirre Anguiano señaló: “... Yo me pregunto, la salud que requiere la institución castrense, deberá confiarse al ejercicio responsable, profiláctico y preventivo, y adecuado del sexo, por parte de aquellos enfermos ... que tienen VIH; a mí me parece muy peligroso afirmar esto, si todos tuvieran la certeza de hacer lo propio, estaríamos de acuerdo, pero sabemos que la naturaleza humana no funciona así...”

‡ Intervención del ministro Aguirre Anguiano en la sesión del 22 de febrero de 2007.

§ Intervención del ministro Mariano Azuela Güitrón en la sesión del 20 de febrero de 2007.

Voto de minoría formulado por los ministros Mariano Azuela Güitrón, Sergio Salvador Aguirre Anguiano y Genaro David Góngora Pimentel en el amparo en revisión 2146/2007.

& Sentencia pronunciada en el amparo en revisión 2146/2007.

“Algunos ministros han intentado construir el nexo entre ‘inutilidad’ para el Ejército y la seropositividad al VIH a partir de un elemento muy concreto: el riesgo de contagio; por ello quiero insistir en las razones que vierte la resolución principal para mostrar la incorrección del argumento según el cual, con independencia de la fortaleza o debilidad de su estado de salud (así se trate de personas absolutamente asintomáticas), está justificado retirar del Ejército a los portadores de VIH porque todos ellos sin excepción representan un riesgo de contagio para sus compañeros y para la población en general constitucionalmente inasumible.

“[...]

“A la luz de lo anterior, es claro que el riesgo de contagio no es mayor en el Ejército que en la práctica totalidad de ámbitos profesionales, en cuyo contexto el VIH no se percibe como una amenaza ni desencadena campañas masivas de detección o prácticas de despido terminante. No hay que olvidar que, ordinariamente, estamos bajo un cierto riesgo de contagio por VIH que es asumido como normal por los ciudadanos. Limitándonos al caso de inoculación sanguínea involuntaria, uno podría considerar como conductas de riesgo actividades tan rutinarias como acudir al dentista o a centros de depilación de vello y sin embargo, la objetiva existencia de un cierto riesgo no ha propiciado —correctamente— la adopción de medidas especiales.

“A mi juicio, un padecimiento puede considerarse ‘contagioso’ a efectos de justificar una reubicación laboral cuando existe un peligro considerable de que se transmita en las circunstancias ordinarias en que se desarrolla una actividad profesional. Y si ello podría llegar a ser concebible respecto de ciertos puestos en el sector sanitario, no lo es en el ámbito de las Fuerzas Armadas. En el contexto militar, el VIH podría transmitirse sólo por vía venérea, por inoculación sanguínea o por transmisión madre/hijo, situaciones ajenas al desarrollo de la inmensa mayoría de actividades y funciones del Ejército en tiempos de paz. El riesgo de contagio por VIH en un puesto ordinario del Ejército no es mayor que el que se produce en un puesto ordinario en, pongamos por ejemplo, la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Y considerar jurídicamente relevante el riesgo de que los militares se contagien durante su tiempo libre, exigiría, de nuevo, estar preparado para

extender tal juicio a cualquier ámbito profesional, lo cual propiciaría un ambiente de inquisición y persecución generalizada que haría trizas la idea de una sociedad formada por individuos libres.

“[...]

“La mayor parte de opiniones sobre la supuesta gran contagiabilidad del VIH, y sobre el supuesto ‘peligro’ que los seropositivos representan para los demás se fundamentan, en conclusión, en prejuicios horribles, y proveen uno de los ejemplos más claros del tipo de estigmatización social que el artículo 1º de la Constitución está orientado a combatir.”*

El VIH/SIDA en las legislaciones estatales

Si bien es común que en los códigos civiles del país se establezca como impedimento para contraer matrimonio el padecer una enfermedad crónica o incurable, que sea además contagiosa o hereditaria, y no está documentada la aplicación de estas normas, es preocupante apreciar que en los códigos civiles de Baja California (artículo 153, fracción VIII), Baja California Sur (artículo 163, fracción IX), Coahuila (artículo 262, fracción X) y Sonora (artículo 248, fracción VIII), se prevé expresamente que el padecer SIDA es impedimento para contraer matrimonio.

Al regular el delito de peligro de contagio hacen referencia expresa al SIDA los códigos penales de Durango (artículo 273, en donde se establece una pena de dos a seis años de prisión cuando el sujeto activo padece SIDA, sífilis

* Voto concurrente del ministro José Ramón Cossío Díaz en el amparo en revisión 2146/2007. En una de sus intervenciones en la sesión del pleno celebrada el 22 de febrero de 2007, el ministro Cossío Díaz sostuvo: “... me parece muy peligroso regresar a argumentaciones mediante las cuales, sea la colectividad o sea el interés público, como un sujeto intangible el que se oponga a los derechos fundamentales, creo que estas son construcciones teóricas de otros tiempos, que generan enormes complicaciones en este sentido [...] También me parece, que sin una base médica resulta sumamente complicado, ya como forma de particularización de estos elementos, considerar que los sujetos colectivos están protegidos frente a contagios, cuando las condiciones del contagio médicamente se han considerado de una especificidad y tienen algunas consideraciones particulares”.

o cualquier otra enfermedad venérea, en tanto que en el tipo penal básico la pena es de tres días a tres años de prisión), Guerrero (artículo 195) y Tamaulipas (artículo 203); en este último código se prevé que tratándose de lesiones u homicidio causados por contagio venéreo se presume la premeditación (artículo 341).

Además, en el Código Penal de Coahuila (artículo 365) se tipifica el delito agravado de contagio, estableciendo una pena de dos a ocho años de prisión y multa para quien “padeciendo o portando el síndrome de inmunodeficiencia adquirida y con conocimiento de ello, realice cualquier comportamiento adecuado para contagiar a otro”, la pena de prisión se incrementa de 4 a 13 años y multa cuando el contagio se produzca, admitiendo este delito la forma culposa y estableciéndose que adicionalmente a la pena de prisión “se aplicarán las medidas de seguridad que garanticen evitar el contagio de dicho padecimiento por el sujeto activo, comunicándolo a la autoridad de salud correspondiente para que ejecute esas medidas”. En el Código Penal del Estado de México (artículo 238, fracción V) se prevé el delito de lesiones agravadas, con una pena de 2 a 8 años de prisión y de 120 a 250 días multa, para quien transmita una enfermedad incurable.

Tratándose del mismo delito de peligro de contagio, en el Código Penal de Chiapas se presume el conocimiento de la enfermedad, “cuando el sujeto activo presenta lesiones o manifestaciones externas provocadas por la misma, fácilmente perceptibles, o cuando, conocedor de su padecimiento, está siendo tratado médicamente” (artículo 444, último párrafo).

El gobierno mexicano y el VIH/SIDA

Si bien discursivamente desde la aparición del VIH/SIDA el gobierno y, particularmente, las autoridades de la Secretaría de Salud han asumido el compromiso de fomentar el respeto a los derechos humanos de las personas afectadas por tal padecimiento, en la práctica se ha producido una contradicción entre diversos sectores gubernamentales, ya que mientras algunas áreas promueven los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA, otras dependencias y entidades públicas han violado sistemáticamente tales derechos, como en el caso de los cientos de soldados y marinos dados de baja

de las fuerzas armadas por presentar seropositividad al VIH (lamentablemente los menos de estos casos tuvieron la oportunidad de acceder a asesoría legal y defender sus derechos en tribunales), situación que también se produjo el sexenio pasado en la Policía Federal Preventiva, donde fue necesario, por paradójico que ello pueda parecer, emprender la defensa legal de las personas afectadas por VIH/SIDA en contra de la propia Comisión Nacional de los Derechos Humanos.

Las autoridades sanitarias han sido omisas en vigilar el cumplimiento de las normas (técnica y oficiales mexicanas) que han regulado al VIH y, consecuentemente, se han abstenido de sancionar su incumplimiento (caso contrario ha acontecido en diversos juicios de responsabilidad civil, en los que se ha reclamado la responsabilidad civil generada por contagios transfusionales o por discriminación, en donde la violación de dichas normas ha sido valorada por los jueces como actos ilícitos que dan lugar a la reparación del daño), en tanto que existe un notorio retraso en la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, que tiene poco más de 13 años de haber sido expedida, lo que necesariamente implica que sus contenidos no reflejan los avances técnicos de la última década y abre un vacío para la verificación que provoca incertidumbre sobre la calidad sanitaria de este producto.

Asimismo, han sido prácticamente inexistentes los actos de control sanitario de los protocolos de investigación de medicamentos para el tratamiento del VIH/SIDA, lo que sumado a la estructura endogámica de los comités de ética de la investigación y su deficiente desempeño, ha permitido que a cambio de recibir beneficios económicos, algunos “investigadores” utilicen los protocolos de investigación como un mecanismo de mercadotecnia de medicamentos específicos para incrementar su consumo, al favorecer a quienes generan y financian tales prácticas predatorias y violatorias de los derechos de los pacientes, quienes en ocasiones sufren pérdidas de oportunidades terapéuticas por haber sido incluidos en protocolos de investigación en donde reciben fármacos que su estado de salud no requería.

También destaca que el Estado ha abandonado su función de regulador del mercado de la salud, al dejar que los laboratorios farmacéuticos establezcan libremente el costo de los medicamentos, en una lógica en la que será el mercado

el que determine los precios, sin considerar que por tratarse de medicinas que están protegidas por patentes no puede funcionar la ley de la oferta y la demanda. Es necesario valorar la conveniencia de liberar las patentes de antirretrovirales consideradas en el Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos, ya que en el mediano plazo existe el riesgo de que su costo absorba la totalidad de los recursos del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos, e instrumentar mecanismos eficientes para resolver el frecuente desabasto de medicamentos que enfrentan las instituciones de seguridad social, lo que genera daños a los pacientes e incrementa el desapego al tratamiento.

Un número importante de los prestadores de servicios de salud que atienden a las personas que viven con VIH/SIDA carece de la preparación adecuada para desempeñar tal actividad y no se encuentra actualizado, lo que se suma al limitado control sanitario de las actividades médicas relacionadas con el VIH/SIDA y al abuso de la libertad prescriptiva de los médicos. Es incuestionable el derecho que tienen los médicos a que se respete su juicio clínico: diagnóstico, esquema terapéutico y libertad prescriptiva, siempre que se sustente en bases éticas, científicas y normativas; sin embargo, en México se ha producido un abuso de la libertad prescriptiva por parte de médicos tratantes que reciben beneficios económicos de laboratorios farmacéuticos a cambio de favorecer el consumo de determinados medicamentos, sin considerar que ello va en detrimento del adecuado esquema de tratamiento que debe recibir cada paciente, por lo que se sacrifican “oportunidades terapéuticas” y se impacta el costo de la atención médica de carácter público, la que termina por consumir mayores recursos económicos de los que en realidad son requeridos. Estos aspectos han dado lugar a una deficiente calidad de los servicios de atención médica para las personas con VIH/SIDA, al tiempo que las actividades de prevención han sido desatendidas.

Retos en material legal

A lo largo de los 25 años transcurridos desde la detección de los primeros casos de VIH/SIDA en México, los actos viola-

torios de los derechos humanos de las personas afectadas no sólo subsisten, sino que en algunos casos se han incrementado o modificado su contenido, dado que el descubrimiento de medicamentos cada vez más eficaces que han incrementado la calidad y las expectativas de vida de las personas infectadas, de manera paradójica ha acrecentado los actos violatorios de derechos humanos, ya que a medida que las expectativas de sobrevivencia son mayores, el efecto compasivo que inicialmente presentó la epidemia tiende a desaparecer, de modo que la “aceptación social” que antes tenían los enfermos dada la certeza de la inminencia de su muerte, se ha transformado en el temor que genera la posibilidad de convivir con personas infectadas. Ejemplo de la persistencia de los actos discriminatorios en contra de las personas con VIH/SIDA es la lentitud en el proceso de reinstalación de los militares afectados en el desempeño de las funciones que tenían encomendadas al momento en que dieron inicio los correspondientes procedimientos de baja, que fueron declarados inconstitucionales por la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Por tanto, consideramos que para enfrentar los retos que en materia jurídica plantea el VIH/SIDA se requiere una revisión de las políticas públicas vigentes (que hasta el momento han demostrado su ineficacia para promover el respeto de los derechos humanos de las personas afectadas por el VIH/SIDA); reformar la regulación sanitaria del SIDA, incluyendo un capítulo específico en la Ley General de Salud que favorezca un mejor control sanitario de las acciones emprendidas y obligue al diseño de estrategias de prevención permanentes y eficaces basadas en los avances científicos y a cargo de recursos humanos adecuados y calificados, y una modificación de la legislación vigente, para derogar las disposiciones de carácter discriminatorio de la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

Asimismo, es necesario que, mediante su profesionalización, las organizaciones de la sociedad civil adquieran las habilidades que se requieren para una adecuada promoción de los derechos fundamentales de las personas afectadas con el VIH/SIDA, y que se incrementen cuantitativa y cualitativamente los litigios promovidos para alcanzar la adecuada defensa de los derechos humanos de las personas con VIH/SIDA.

Abstract

Along with the detection of the first HIV/AIDS cases on the international level, various human rights violations were produced against persons affected by the disease, while a current of public opinion arose suggesting it would be useful to limit the rights of infected persons, and even isolated them, with the pretext of safeguarding public health. The opposite position, led by the World Health Organization, held that the unrestricted respect for human rights of persons affected was not only an ethical and legal imperative, but also a condition that necessarily had to be met, since success in fighting the pandemic would depend on it.

Therefore, the objective of this chapter is to evaluate to what extent human rights for those affected by HIV/AIDS have been complied with in our country, which is a necessary step for determining if legislative measures and public policies that have been adopted to guarantee and promote the respect of such rights have been effective, as well as for analyzing the strategies that have been used by civil society to achieve those ends and the judgments that have been declared by Mexican courts in cases related to HIV/AIDS.

The background section explains how in Mexico, the contextual framework for fundamental human rights was beyond our constitutional system at the moment that the first HIV/AIDS cases were detected; the discussion also looks at how those rights were incorporated. Contributions by groups of persons who were ill and non-governmental organizations who won respect for human rights for persons affected by HIV/AIDS are recognized.

The second section refers to the civil responsibility in contagion by transfusion. It discusses the repercussions that the different resolutions had on rights for damages and the differential and evolutive treatment that the Mexican courts have given in legal matters as to the statute of limitations and its consequences to the benefit of patients who were infected with the hepatitis C virus and HIV as a result of transfusions and who did not file lawsuits within two years following the moment they learned of their infection.

The issue of protection rights with regard to health and HIV/AIDS is developed in the third section, with a discussion of various judgments that appreciate the progress made in demand of these rights and how the application of progressive and guaranteeing criteria on diverse occasions led to the granting of preventive measures that permitted military personnel and their families to continue medical and pharmaceutical treatment over the duration of their lawsuits.

Of particular importance is what is known as "HIV/AIDS and the armed forces," where mechanisms for detection and treatment used by these institutions, beginning in the year 2000, are described as is the application of guidelines and the design of a paradigmatic, or public interest, litigation strategy for adequately safeguarding human rights for military personnel affected by HIV/AIDS, which culminated with the discussion and resolution of 12 appellate reviews by the Federal Supreme Court.

The result of the review of local civil and penal codes is reflected in the section dedicated to HIV/AIDS in the state legislators. In this section, laws that consider HIV/AIDS to be an impediment to contracting marriage are discussed, as is when AIDS is expressly mentioned in regulating for the crime of risk of contagion.

In the section dedicated to the Mexican government and HIV/AIDS, the contradiction between the discourse on respect for human rights and the practice of systematic violation in various governmental sectors is discussed, as well as the deficiencies in sanitary control.

The chapter ends with a look at the legal challenges resulting from HIV/AIDS, with a review of current public policies, a discussion of the urgency for repealing discriminatory rules in the Social Security Institute Law for the Mexican Armed Forces and for adding to the General Health Law a specific chapter that supports better sanitary control over the actions undertaken and the design of permanent and effective prevention strategies.

Referencias

1. Scholle Conner, S. SIDA: aspectos sociales, jurídicos y éticos de la tercera epidemia. En: Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1988;105(5-6):587-604.
2. Secretaría de Salud. Norma técnica para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México: Diario Oficial de la Federación, 22 de mayo de 1986.
3. Secretaría de Salud. Decreto por el que se crea un órgano desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Salud, denominado Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. México: Diario Oficial de la Federación, 21 de enero de 1988.
4. Morales Aché, PI. Manual para la atención jurídica de casos de violación a los derechos humanos de las personas que viven con VIH/SIDA, Segunda edición. México, DF: Letra S, Salud, Sexualidad y SIDA, en coedición con la Universidad Iberoamericana, 2007.
5. “Responsabilidad civil objetiva. Sangre o plasma portadora de diversos virus, debe considerarse como sustancia peligrosa para el caso de”. Precedente judicial. Anales de Jurisprudencia del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal, Tomo 230, octubre-diciembre 1997, p. 27.
6. Ruiz Massieu, JF. Cuestiones de Derecho Político (México-España). Primera edición. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1993, p. 59.
7. “Salud. El derecho a su protección, que como garantía individual consagra el artículo 4º constitucional comprende la recepción de medicamentos básicos para el tratamiento de las enfermedades y su suministro por las dependencias y entidades que prestan los servicios respectivos.” Tesis aislada sustentada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XI, página 112, marzo de 2000.
8. “Militares. Sus familiares carecen de interés jurídico para impugnar en amparo la declaratoria de retiro del servicio activo”. Tesis de jurisprudencia. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XXI, página 542, enero de 2005.
9. “Ejército y Fuerza Aérea mexicanos, procede conceder la suspensión en el juicio de amparo promovido contra la declaratoria de procedencia de retiro por enfermedad de sus miembros (inicio del procedimiento de baja)”. Tesis de jurisprudencia. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XXI, página 660, febrero de 2006.
10. “Ejército y Fuerza Aérea mexicanos. Es improcedente la suspensión en el juicio de amparo promovido contra los efectos de la orden de baja del activo y alta en situación de retiro por inutilidad de sus miembros”. Tesis de jurisprudencia 157/2006. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XXIV, página 199, diciembre de 2006.
11. “Ejército y Fuerza Aérea mexicanos. Es procedente la suspensión en el juicio de amparo promovido contra los efectos de la orden de baja del activo y alta en situación de retiro ‘por inutilidad’”. Tesis de jurisprudencia. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XXVI, página 247, octubre de 2007.
12. “Seguridad social para las Fuerzas Armadas Mexicanas. El artículo 226, segunda categoría, de la ley del instituto relativo, que prevé la causa legal de retiro por inutilidad basada en la seropositividad a los anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), viola el artículo 1º de la constitución federal”. Tesis de jurisprudencia 131/2007. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, tomo XXVI, página 12, diciembre de 2007.

Género, poder y VIH/SIDA en la vida de las mujeres mexicanas: prevención, atención y acciones prioritarias

Betania Allen Leigh
Pilar Torres Pereda

El presente capítulo tiene por objetivo explorar la manera en que el sistema de género produce vulnerabilidad en las mujeres mexicanas ante la transmisión del VIH, así como el impacto que tiene dicho sistema en la experiencia de vivir con VIH/SIDA de las mujeres mexicanas seropositivas. Las autoras buscan lograr esto a través de una exploración de la evidencia científica sobre las cuestiones sociales y culturales específicas que ubican a las mujeres mexicanas en situaciones y contextos que implican un riesgo de adquirir el VIH/SIDA, y que afectan las posibilidades de que reciban atención médica de calidad en el caso de vivir con la enfermedad. Los planteamientos aquí vertidos se basan en la concepción del sistema de género como un entramado de representaciones que norman las relaciones entre las mujeres y los hombres, a las cuales subyace una valoración diferencial de los sexos (el que se valore más lo masculino que lo femenino).¹ Se trata de la articulación de una serie de elementos que generan una dominación masculina y su contraparte, una subordinación femenina.² Tales elementos incluyen normas, creencias y entramados simbólicos (desde el idioma y los mitos hasta lo que se considera valioso o no en un grupo humano dado), los cuales constituyen una serie de limitaciones y prohibiciones, pero también de prescripciones con relación a lo que socialmente puede ser una mujer o un varón.³ Al definir e imponer lo proscrito y lo permitido, esta ideología del gé-

nero construye las posiciones que ocupan las mujeres y los hombres, de manera que ocupar tales posiciones implica la posibilidad de ejercer un mayor o menor poder.^{2,4} El sistema de género tiene, entonces, elementos simbólicos –creencias, valoraciones– los cuales producen (y de forma circular son reforzados y recreados por) posiciones que implican diferentes niveles de poder.^{1,2}

En primer lugar, se exploran algunos antecedentes epidemiológicos del VIH/SIDA entre las mujeres mexicanas, así como aspectos de la vulnerabilidad de las mujeres en general al virus y patrones de la epidemia en la población femenina. En la siguiente sección se presentan los datos de estudios cualitativos y cuantitativos sobre los aspectos sociales y culturales, especialmente en cuanto a cuestiones de género, de los retos y desafíos relacionados con la transmisión del VIH y la experiencia de vivir con el VIH/SIDA entre mujeres mexicanas. Se revisan algunas características de las estrategias de prevención que se han dirigido hacia las adolescentes femeninas mexicanas y se indican las principales cuestiones de vulnerabilidad entre ellas. Posteriormente, se inspeccionan los estudios que intentan explicar la manera en que el matrimonio constituye el principal riesgo de infección por VIH entre las mujeres mexicanas adultas. También se incluyen ideas y datos sobre la vulnerabilidad al VIH/SIDA que existe cuando se da la migración por mujeres mexicanas,

así como en el caso de que sean parejas de hombres migrantes. En cuanto a las mujeres mexicanas con VIH/SIDA, se sondearon varios estudios cualitativos sobre ciertos aspectos del uso de la atención médica por parte de estas mujeres. Finalmente, se concluyó con algunas propuestas basadas en la evidencia científica internacional para lidiar con la vulnerabilidad de las mujeres frente al VIH/SIDA.

Antecedentes epidemiológicos de la vulnerabilidad de las mujeres mexicanas ante el VIH/SIDA

Según estudios centinela y otras investigaciones llevadas a cabo en México, los casos de SIDA se concentran en los hombres que tienen sexo con hombres (HSH, 50% de los casos acumulados) y la prevalencia de VIH es elevada en ciertos grupos poblacionales (15% de prevalencia de VIH entre HSH, 12.2% en hombres trabajadores del sexo y 6% entre usuarios de drogas inyectadas).⁵ En 1998 había una prevalencia de 0.6% de las mujeres con tuberculosis y la prevalencia entre mujeres que hacen trabajo sexual había bajado de 0.4 a 0.3%, mientras la prevalencia entre mujeres embarazadas era de 0.09 por ciento.¹ Había 160 000 personas con VIH/SIDA en México en 2005 y la tercera parte de éstas eran mujeres (53 000); la proporción de mujeres infectadas aumentó de 15% en 1998 a más de 30% en 2005.⁶ Para el 15 de noviembre de 2007, 17.25% (19 948) del total de casos acumulados de SIDA eran mujeres, lo cual implica una relación hombre/mujer de 4.8 a 1.⁷ Aunque México tiene una epidemia concentrada en hombres que tienen sexo con hombres, el peso de la transmisión heterosexual ha crecido recientemente y la razón hombre/mujer ha evolucionado de 23 a 1 a su nivel actual de casi 5 a 1, y en algunas entidades federativas se observa una relación de 3 a 1 (esto ocurría en Morelos, Puebla y Tlaxcala en 2005).^{1,8}

Algunos autores han afirmado que es probable el crecimiento en el número de mujeres mexicanas infectadas con VIH, especialmente en grupos específicos de la población femenina como las parejas de hombres que son migrantes o usuarios de drogas.^{9,10} Durante los años 90, el grupo de mujeres mexicanas con la prevalencia de VIH más alta eran las reclusas (1.4%), mientras las trabajadoras sexuales tenían

una prevalencia de 0.35% y las embarazadas de 0.09 por ciento.^{1,11} Según un análisis, en 1998 36.1% de las mujeres que habían desarrollado SIDA habían sido infectadas por VIH fruto de contacto sexual con sus maridos. De estas mujeres, 55% eran amas de casa sexualmente activas en una relación monogámica que además eran madres de hijos pequeños.¹²

Las mujeres adquieren el VIH principalmente a través de las relaciones sexuales con hombres.¹³ Otros riesgos de transmisión de VIH para las mujeres son el uso de equipo no estéril para la inyección de drogas intravenosas y las transfusiones sanguíneas; éstas últimas fueron importantes al principio de la epidemia mexicana, pero actualmente este riesgo ha sido virtualmente eliminado en México. Hay pocos datos sobre la transmisión sexual del VIH dentro de las relaciones sexuales entre mujeres.¹⁴ Se piensa que es biológicamente posible, pero poco probable, que el virus se transmita de mujer a mujer en una relación sexual.^{15,16} Los riesgos de las mujeres que tienen sexo con mujeres (bisexuales o lesbianas) parecen vincularse no a las prácticas sexuales con otras mujeres, sino a las relaciones sexuales con hombres (quienes a veces son hombres con prácticas homosexuales) y al uso de drogas intravenosas.^{10,17,18} Por su parte, los riesgos de infección por VIH en las mujeres transgénero se relacionan de manera compleja con la discriminación, la vulnerabilidad y las relaciones sexuales con hombres (algo muy similar a las demás mujeres).^{19,20} En resumen, las mujeres (independientemente de si se identifiquen como heterosexuales, bisexuales, lesbianas o transgénero) se infectan del VIH mayoritariamente a través de las relaciones sexuales con hombres.

Porque la vía principal de infección por VIH entre las mujeres del mundo es el contacto sexual con los hombres, la tasas de transmisión heterosexual afectan más a las mujeres.²¹ Actualmente la mayoría de las infecciones por VIH en los países en desarrollo se dan a través de esta vía.²² A nivel mundial más de 90% de las mujeres infectadas por VIH/SIDA en los países en desarrollo ha contraído el virus por transmisión heterosexual. En la mayoría de los casos, estas mujeres tenían relaciones sexuales sólo con su esposo o pareja estable. Por consiguiente, la vulnerabilidad de la mujer para contraer la infección por el VIH suele ser resultado directo del comportamiento de su pareja, más que del suyo propio.²³ En América Latina la proporción de infecciones por VIH que ocurren a través de la transmisión heterosexual va en aumen-

to.²⁴ En México, la epidemia se propaga a través de diversas vías de transmisión; tanto por prácticas homosexuales y heterosexuales como por los equipos de inyección compartidos (importante en la región septentrional).²⁵ Aunque en México la transmisión del VIH/SIDA se ha concentrado en el grupo de hombres con prácticas homosexuales, hay una tendencia hacia la disminución del número de infecciones en este grupo, mientras ocurre lo contrario con la transmisión heterosexual del virus. Para 1999 la vía heterosexual (infectarse a través de las relaciones sexuales con el sexo opuesto) fue la primera categoría de contagio.⁴ Esto implica que el número de mujeres que se infecten con VIH en México será mayor en el futuro.

Las mujeres son más vulnerables que los hombres al VIH/SIDA en varios sentidos. En términos biológicos, las mujeres tienen una superficie mucosa genital más amplia que se expone al contacto con el virus durante las relaciones sexuales. Cuando se crean heridas muy pequeñas (por enfermedades de transmisión sexual, acciones rudas durante la penetración vaginal, relaciones sexuales sin lubricación vaginal natural o artificial, etc.), se cree que estas lesiones facilitan la entrada del VIH al organismo de la mujer. Además, hay una mayor cantidad de VIH en el esperma que en el flujo vaginal. Por otro lado, las mujeres son cuatro veces más vulnerables a las otras infecciones de transmisión sexual, las cuales a su vez facilitan la transmisión del VIH.²⁶

A nivel sociocultural, las mujeres también son vulnerables a la infección por VIH. Para muchas mujeres del mundo, la construcción social del género, que incluye la dependencia económica (y de otros tipos) de las mujeres hacia la pareja masculina, crea una situación donde ellas no pueden controlar cuándo tendrán relaciones sexuales. Tampoco pueden decidir cómo serán tales relaciones; por ejemplo, si ocurrirán con condón, de manera brusca o no, acompañadas del disfrute o placer y por lo tanto (entre otras cosas) acompañadas de lubricación natural; todas ellas situaciones relacionadas con el riesgo de transmisión del VIH. Diferentes investigaciones han mostrado que en diversos países, a las mujeres generalmente no se les permite tomar decisiones sobre la sexualidad. Asimismo, las normas de género en una variedad cultural indican que las mujeres tampoco deben hablar de cuestiones relacionadas con la sexualidad, ni demostrar conocimientos sobre ella.²⁷⁻³⁴ Estas situaciones tienen como resultado que socialmente sea muy difícil para una mujer pedir o exigir el uso del condón

durante las relaciones sexuales para prevenir la transmisión del VIH. En las próximas secciones de este texto, se revisarán los hallazgos de diversas investigaciones sobre cómo esto afecta a diferentes grupos de mujeres mexicanas, así como algunos aspectos de la experiencia de las mujeres con VIH/SIDA en México.

Desafíos relacionados con el VIH/SIDA entre mujeres mexicanas

Estrategias de prevención y cuestiones de vulnerabilidad entre adolescentes mexicanas

La prevención de la transmisión del VIH entre adolescentes femeninas es esencial, especialmente dado que a nivel mundial la mitad de las nuevas infecciones por VIH ocurren entre personas que tienen de 15 a 24 años. Asimismo, cada año hay 5 millones de nuevos casos de VIH/SIDA entre jóvenes.³⁵ Aunque ha aumentado el nivel de uso del condón entre los y las jóvenes en México, únicamente 39% de los mexicanos (hombres y mujeres) de 15 a 19 años informaron haber usado condón en la primera relación sexual, mientras 35% de los hombres y 46% de las mujeres dijeron haberlo usado en la relación sexual más reciente.³⁶ La vulnerabilidad de las adolescentes mexicanas en cuanto a la infección por VIH es indicada por los siguientes hallazgos: ellas informan sobre un uso menor del condón, saben menos sobre cómo usarlo correctamente, tienen menor capacidad para interrumpir una relación sexual para proponer su uso y colocarlo y experimentan una mayor proporción de zafadura o roturas de los condones que los adolescentes masculinos.³⁷

Las campañas preventivas para reducir los niveles de vulnerabilidad de las adolescentes mexicanas (que han sido dirigidas a jóvenes de ambos sexos) han tenido lugar primordialmente en el contexto escolar; pocas de estas estrategias se han basado en la evidencia científica que sugiere la eficacia de las intervenciones que enseñan habilidades de negociación sobre sexo más seguro y específicamente sobre el uso del condón. Más bien, la educación sexual se ha enfocado en impartir datos biomédicos sobre el VIH/SIDA, y frecuentemente se deja de lado información sobre el medio de prevención más eficiente para las personas que tienen relaciones sexuales: el condón. Las intervenciones basadas en la evidencia que se han evaluado en México

han tenido poco éxito en la modificación de los comportamientos, aunque hayan logrado un mayor conocimiento y mejores actitudes.³⁸ Se requiere crear un currículo exitoso de prevención de VIH/SIDA para adolescentes mexicanos (mujeres y hombres) que incluya diversos aspectos, tales como información biomédica, estrategias para disminuir el estigma, promover los derechos humanos y el respeto a la diversidad y técnicas enfocadas en la modificación de los comportamientos, que tomen en cuenta aspectos sociales y culturales, especialmente las cuestiones de género, que ponen a las adolescentes en riesgo de adquirir el virus.

Un estudio cualitativo con adolescentes mexicanos indagó en algunos aspectos de dicha vulnerabilidad en adolescentes femeninas, la cual se relaciona principalmente con papeles e identidades de género así como con inequidades de poder entre hombres y mujeres. Esta investigación encontró que a pesar de que las jóvenes entrevistadas tenían conocimientos sobre el VIH/SIDA y varias de ellas percibían su propio riesgo de adquirir el virus, eran incapaces de negociar el uso del condón. Los autores muestran cómo la manera en que están construidas (social y culturalmente en México) las relaciones entre hombres y mujeres dentro de una relación de noviazgo puede limitar la capacidad de negociación del condón de las segundas. El proponer o exigir el uso del condón dentro de una relación que se concibe como de noviazgo, implicaría una amenaza (tal vez simbólica, pero importante) a los contenidos culturales de esta relación, específicamente la confianza y la fidelidad. El análisis de los datos cualitativos indica que el noviazgo puede funcionar como una institución que produce la vulnerabilidad al VIH. El estudio muestra cómo el noviazgo heterosexual involucra relaciones de poder y dominación entre un hombre y una mujer, y en este sentido limita el acceso de la segunda a recursos que le permitirían protegerse a sí misma, por ejemplo, empleando el condón en las relaciones sexuales.³⁹ De hecho, los autores argumentan que son similares el noviazgo y el matrimonio en cuanto ambas instituciones están construidas de tal manera que crean contextos de vulnerabilidad y riesgo de transmisión del VIH para las mujeres. Tal parece que el noviazgo y el matrimonio entre heterosexuales constituyen un continuum de las normas de género y dominación masculina que aumentan la vulnerabilidad de las mujeres a la infección por VIH/SIDA.

El matrimonio como el principal riesgo de infección por VIH entre mujeres mexicanas

A nivel mundial, la mayoría de las mujeres con VIH/SIDA se infectaron a través de sus parejas masculinas permanentes.¹⁷ Inclusive, un estudio en África encontró que los niveles de infección por VIH entre mujeres sexualmente activas eran 10% mayores entre las casadas que entre las solteras.⁴⁰ Específicamente entre mujeres mexicanas que están casadas, estudios que emplearon cuestionarios o métodos cualitativos de recolección de datos, tales como entrevistas semiestructuradas y grupos focales, han proporcionado evidencia científica sobre la manera en que las inequidades entre hombres y mujeres, así como diversas normas, papeles e identidades de género que se construyen en México, las ponen en riesgo de adquirir VIH. Por ejemplo, un estudio entre 300 mujeres mexicanas (100 vivían en México y sus esposos habían migrado a Estados Unidos, 100 vivían con sus esposos en México —anteriormente habían migrado los dos— y 100 vivían en Estados Unidos con sus cónyuges) encontró que en general tenían conocimientos correctos sobre el VIH/SIDA. Sin embargo, 49 y 39% de las mujeres que vivían en México (las primeras con sus cónyuges) dijeron que no le pedirían a su marido que usara un condón y sólo 12 y 18%, respectivamente, reportaron haber usado un condón en la última relación sexual.⁸ Un estudio previo realizado por el mismo equipo de investigación (únicamente entre las mujeres que vivían en México sin la presencia permanente de sus parejas) encontró que muchas de ellas decían que no pedían el uso del condón por parte de sus maridos por miedo a ser golpeadas o abandonadas por ellos.⁴¹ Esta investigación indica la vulnerabilidad de las mujeres mexicanas dentro del contexto del matrimonio, mientras otros estudios han intentado dar una explicación sobre el comportamiento de las mujeres y hombres mexicanos que están casados, el cual les pone en riesgo de adquirir VIH/SIDA.

Al respecto, los autores de un estudio etnográfico que incluyó observación participante y estudios de caso de matrimonios heterosexuales, así como entrevistas a informantes clave en una comunidad rural de México, plantean que para muchas mujeres las relaciones sexuales dentro del matrimonio constituyen el riesgo más grande de adquisición

de VIH/SIDA.⁴² El que las mujeres adquieran la infección por VIH a través de las relaciones sexuales con sus esposos implica un enorme reto para el diseño de campañas de prevención. Para prevenir la infección por VIH que ocurre dentro del matrimonio, la abstinencia es una estrategia inaceptable, la monogamia unilateral (de parte de las mujeres) ha mostrado su ineffectividad y al uso del condón dentro del matrimonio lo complica la relación desigual entre mujeres y hombres, así como el mito cultural de la fidelidad.

Estos autores exploran la manera en que, dentro del contexto del México rural, las relaciones de sexualidad extramaritales no son una transgresión de las normas sociales (aunque se represente así) sin precisamente una dimensión (tácita en lugar de explícita) de la organización genérica de la sociedad. El estudio utiliza los datos etnográficos para explicar el que diversas fuerzas sociales, culturales y económicas les dan forma a las relaciones extramaritales; es decir, la estructura social determina en gran medida las opciones y los comportamientos de las personas. Por ejemplo, los autores encuentran que los hombres que están en una relación conyugal cercana, dentro de la cual manifiestan afecto y agrado por su esposa, tienden a tener las relaciones sexuales extramaritales con trabajadoras sexuales o parejas masculinas ocasionales, mientras los hombres que están en una relación marital con menor compenetración emocional generalmente tienen relaciones duraderas extramaritales con otras mujeres. El que en esta población no necesariamente hay un mayor uso del condón con parejas ocasionales implica que a mayor afecto, mayor riesgo de adquirir VIH. La explicación que los autores ofrecen es compleja, pero un elemento importante es que los hombres buscan evitar el riesgo de lastimar a sus esposas en términos emocionales (al tener relaciones con trabajadoras sexuales en lugar de tener una relación con una amante durante mucho tiempo), en lugar de evitar el riesgo de adquirir y luego transmitirles VIH. De la misma manera, tener relaciones sexuales con otros hombres es más seguro en términos sociales, ya que es poco probable que el otro hombre divulgue la relación (y por lo tanto, poco probable que la esposa se entere de la misma). Es decir, es más importante el sexo “socialmente seguro” que el sexo que involucra el uso del condón.³⁷ Aunque este estudio se refiere a mujeres que residen en áreas rurales, otro estudio etnográfico entre mujeres mexicanas con VIH/SIDA también ha

sugerido que el matrimonio constituye un contexto de riesgo para las mujeres de áreas urbanas.⁴³ Por otra parte, aunque la extensión del presente texto no permitió explorar la vulnerabilidad al VIH/SIDA entre mujeres que hacen trabajo sexual, estudios previos en México (con hallazgos similares a los encontrados en algunos otros países) han encontrado que entre ellas el contexto más vulnerable es el de las relaciones íntimas (románticas o personales, no las profesionales) con hombres, algo muy similar a la situación de las mujeres que hacen otro tipo de trabajo.⁴⁴

Migración por mujeres mexicanas o sus parejas y la vulnerabilidad al VIH/SIDA

Anteriormente se consideraba que la participación de las mujeres en la migración México-Estados Unidos era un fenómeno que respondía a un patrón de reagrupación familiar, pero recientemente diversos estudios han sugerido que en las últimas décadas este patrón está erosionándose con la creciente importancia adquirida por la migración de mujeres que se trasladan a Estados Unidos con propósitos laborales.⁴⁵ La mujer va tomando un papel más activo en relación con la migración, pero asumiendo riesgos nuevos.⁴⁶ La migración de las mujeres suele no ser cíclica, sino de permanencia larga, con poca o nula experiencia migratoria previa, ya que la mayoría de las mujeres que emigra lo hace una sola vez, aunque a veces cuentan con la experiencia migratoria de familiares.⁴⁷ El promedio de cruces durante la vida de una mujer migrante está ubicado en dos veces,⁴⁸ y esta inexperiencia puede implicar una exposición al riesgo de infección por VIH.⁴⁹ Las mujeres que emigran hacia Estados Unidos de manera indocumentada, especialmente las más jóvenes, son una población vulnerable a sufrir vejaciones y violaciones a sus derechos, incluyendo la violación sexual;⁵⁰ además, la necesidad de realizar trabajo sexual con el fin de sobrevivir el viaje puede serles impuesta.

Por otra parte, una vez que las mujeres migrantes llegan a su destino, también existen riesgos y situaciones que las hacen vulnerables a la infección por VIH. Por ejemplo, un estudio entre mujeres que migran encontró que aunque no tenían creencias negativas sobre el condón, el nivel de uso actual con sus parejas sexuales era bajo; sólo 42% había usado un condón alguna vez en su vida, 75% informaron que nunca

llevaban condones consigo y tenían conocimientos equívocos sobre el uso correcto del preservativo.⁵¹ El que nunca llevaran condones en su persona es importante, dado que otro estudio con hombres y mujeres migrantes encontró que el uso del condón con parejas sexuales ocasionales se asoció con la práctica de llevar condones consigo.⁵² Un análisis de una muestra por conveniencia de mujeres y hombres migrantes con diversos comportamientos de riesgo (hombres que tienen sexo con hombres, trabajadoras sexuales y usuarios de drogas inyectadas) mostró que la toma de riesgos se asoció con baja eficacia percibida para usar condones y ser mujer.⁵³

Si por un lado la migración genera desventajas para las mujeres, incluyendo una mayor vulnerabilidad a la explotación económica y sexual, por el otro, a más largo plazo, implica también beneficios para ellas, ya que puede permitirles el ejercicio de una mayor autonomía.⁵⁴ No obstante, los datos indican que generalmente el mayor nivel de empoderamiento que la migración permite desaparece cuando las mujeres retornan a sus lugares de origen. De hecho, la literatura sobre el tema (desarrollada desde una perspectiva de género) señala que las mujeres son más propensas a permanecer en las comunidades de acogida precisamente para mantener los privilegios obtenidos, mientras los hombres añoran el regreso para recuperar los privilegios que la migración y la residencia en un nuevo contexto parecen haberles disminuido.⁵⁵

Al respecto, un estudio entre parejas mexicanas residentes en Estados Unidos (algunos migrantes y otros nacidos en aquel país) encontró que la comunicación sobre el VIH dentro de la pareja se asoció con la percepción de un mayor nivel e intimidad entre las mujeres y la percepción de mayor compromiso con la relación por parte de los hombres. Para los dos, la comunicación sobre VIH se asoció con el uso del condón.⁵⁶ Estos hallazgos parecen indicar una de las razones por las cuales las mujeres mexicanas que migran a Estados Unidos prefieren quedarse en lugar de volver a su lugar de origen. Las asociaciones entre comunicación sobre VIH y uso del condón encontrado entre parejas mexicanas viviendo en EU podrían permitir que vislumbremos un camino hacia la prevención de la transmisión del VIH entre migrantes y sus parejas, así como dentro de otras relaciones: hay que promover la comunicación entre ellos sobre el VIH y el uso del condón, creando un consenso sociocultural entre

las y los mexicanos sobre la importancia y la aceptabilidad de discutir estos temas.

Un tercio de los casos de SIDA en México se concentra en las entidades federativas que son emisoras de migrantes, lo que parece apoyar la asociación entre migración internacional (especialmente a Estados Unidos) y la diseminación del VIH/SIDA en áreas rurales de México.⁵⁷ Otros estudios sugieren que los hombres migrantes tienen una mayor gama de conductas de riesgo que aquellos que no migran, tanto por su comportamiento sexual como por el abuso de sustancias (alcohol y otras), lo que podría aumentar la probabilidad de VIH y otras infecciones por contacto sexual en este grupo.⁵⁸ Estudios cualitativos y cuantitativos han encontrado que los hombres mexicanos que migran a Estados Unidos para trabajar participan en comportamientos y se ven sumergidos en situaciones que los ponen en riesgo de adquirir VIH;^{59,60} esto a su vez, evidentemente, pone en riesgo a sus parejas sexuales en México, quienes son predominantemente mujeres. Por ejemplo, durante la estancia en Estados Unidos son frecuentes las relaciones sexuales entre migrantes mexicanos y trabajadoras sexuales, y un estudio encontró que hombres migrantes quienes estaban casados tenían menores probabilidades de usar condones durante estos encuentros.⁶¹

La exposición de las parejas femeninas de hombres migrantes al contagio por VIH y otras enfermedades de transmisión sexual ha sido informada por diversos estudios, los cuales sugieren que la manera en que los papeles de género están socialmente contruidos y la falta de poder por parte de las mujeres, especialmente en la negociación sexual con la pareja, ponen en riesgo a las esposas de migrantes que viven en México.^{22,62} Si bien a consecuencia de su estancia en EU los migrantes incrementan su nivel de conocimiento sobre el VIH/SIDA y las prácticas para prevenir su transmisión, no hay evidencia sistemática sobre cambios correspondientes en el comportamiento al respecto. Aunque un estudio mostró la ausencia de creencias negativas sobre el condón entre el grupo de hombres migrantes estudiados y un alto nivel de eficacia para usar el condón, tuvieron un bajo nivel de conocimientos sobre el uso correcto del condón (que contribuye a un menor nivel de rupturas y zafaduras del mismo); mayor uso del condón entre parejas ocasionales que regulares, y, en general, las normas sociales de aprobación al condón no aparecían de manera predominante en sus discursos.³⁸

Mujeres con VIH/SIDA: cuestiones de género en la vivencia cotidiana y aspectos del uso de la atención médica

Un estudio exploratorio que combinó métodos cuantitativos (un cuestionario) y cualitativos (entrevistas semiestructuradas) se llevó a cabo en 1999 con mujeres seropositivas de tres ciudades del país (Yucatán, Ciudad Juárez y Ciudad de México).^{38,63,*} Este estudio aproximativo indica que dentro de las familias de las mujeres seropositivas, la carga de trabajo doméstico suele depositarse primordialmente sobre los hombros de la mujer con VIH/SIDA, sin que al parecer su diagnóstico influya mucho para que se compartan más estas tareas entre diferentes miembros de la familia. No es de sorprenderse que sea la mujer quien realiza el trabajo doméstico no remunerado en un hogar, ya que es de sobra conocido que la construcción social del género en, al parecer, todas las culturas conocidas, le asigna a la mujer el trabajo relacionado con la crianza de los hijos, la producción y preparación de la mayor parte de la comida y el cuidado de los enfermos clasificado como no especializado.⁶⁴⁻⁶⁷ Sin embargo, este hallazgo tiene implicaciones en cuanto al aspecto simbólico de la violencia que se ejerce en contra de las mujeres dentro de la sociedad mexicana (entre otras), ya que mujeres con una enfermedad como el VIH/SIDA, que puede causar desgaste y cansancio físico y emocional, siguen siendo las encargadas principales de todo el trabajo, incluyendo el cuidado de los enfermos (estando ellas mismas enfermas). En parte esto surge de la invisibilización del trabajo de reproducción social, que es una manifestación del bajo valor que se le asigna al trabajo construido como asignado a las mujeres (parte de su papel de género): es tan insignificante el trabajo que realizan las mujeres, se le asigna tan poco valor, que ni siquiera se visibiliza como trabajo, como algo que produce valor. Por lo tanto, si no se concibe como algo que requiere esfuerzo, y no es siquiera visible (sólo se ve cuando no se hace), no se reconoce la necesidad

de liberar a la mujer de esta carga de trabajo cuando ella está enferma. En fin, el estudio citado apunta hacia la importancia de la construcción social de las mujeres como las encargadas del trabajo doméstico, dentro de la experiencia de la seropositividad.

Este estudio exploratorio con mujeres seropositivas indica cómo la diferencia sexual –el género– estructura y le da sentido a la experiencia de vivir con VIH/SIDA.^{38,57,58} Los datos del estudio muestran cómo la construcción social del género está implicada en el proceso de transmisión del VIH, en el acceso a y uso de la atención médica y en el impacto social que tiene la vivencia con el virus. El estudio sugiere también que dentro del contexto social en el cual se mueven las mujeres mexicanas es poco factible exigir o insistir en el uso del condón. Esta situación obedece no sólo a una posición de poco poder desde dónde escoger cómo y cuándo se tienen las relaciones sexuales y a una falta de herramientas para proponer y negociar el uso del condón, sino también a una serie de situaciones –como el deseo de tener hijos y el rechazo del condón como una barrera simbólica no deseada dentro de una relación duradera– que hacen del condón una manera de protegerse de la infección por VIH que en algunos contextos es –simbólica y socialmente– inaceptable.

La investigación arriba mencionada,^{38,57,58} así como otra investigación cualitativa realizada entre mujeres mexicanas con VIH/SIDA, indican también que las mujeres seropositivas tienen diversas necesidades de salud insatisfechas y que la calidad de la atención que reciben, en términos del trato interpersonal y de la calidad técnica, fue menos que óptima, al menos en el momento en que se realizaron estas investigaciones.⁶⁸ Los datos de estos dos estudios confirman que el uso del tratamiento antirretroviral para el VIH/SIDA es un proceso complejo, que involucra diversos elementos, los cuales incluyen la organización de los servicios de salud, la interacción con el personal médico y los efectos secundarios de estos medicamentos, pero sugieren también que las cuestiones de género tienen un impacto en el seguimiento de un régimen antirretroviral.

Otro estudio cualitativo sobre mujeres y hombres viviendo con VIH/SIDA en México (que no separó los hallazgos por género) mostró que el bajo apego o adherencia al tratamiento antirretroviral no sólo involucra las creencias y hábitos de

* Allen B. Cuestiones de género y poder en la experiencia de vivir con VIH/SIDA: mujeres mexicanas seropositivas. En: Ortiz-Ortega A, Rosales AL, comp. Nuevos derroteros de la salud, las sexualidades y el género. PIEM/Colegio de México. En prensa.

las personas seropositivas, sino que era de fundamental importancia la mala comunicación entre prestadores de atención médica y sus pacientes con VIH/SIDA.⁶⁹ Las autoras de este estudio presentan datos que indican que la mayor parte de los participantes en el estudio tenían un apego muy pobre al régimen antirretroviral. Los participantes en el estudio informaron que los médicos no tenían tiempo para explicar el tratamiento ni las consecuencias de una mala adherencia al mismo.* Otros dos estudios cualitativos realizados entre mujeres seropositivas arrojaron hallazgos similares.^{63,70} En estos últimos las mujeres describieron el trato que recibían del personal de salud, y específicamente de los médicos tratantes, como de poca empatía y calidez, con un intercambio de información muy limitado, inexistencia de toma de decisiones en conjunto y, en algunos casos, hablaron de deficientes capacidades técnicas. Esta situación tenía consecuencias graves para la adherencia de las mujeres seropositivas al régimen antirretroviral, ya que también se encontró que las mujeres tenían pobre apego al tratamiento y poca conciencia de las consecuencias de esto. Las mujeres seropositivas refirieron que sus médicos no les informaban sobre los efectos secundarios de los medicamentos, ni sobre la posibilidad de que desarrollaran resistencia a los mismos si seguían de manera incorrecta el régimen. Esto parecía contribuir a la falta de adherencia entre ellas, ya que los efectos secundarios inesperados (por no haber recibido información sobre ellos) eran una motivación importante para no apegarse al régimen prescrito. Por otra parte, ellas no les comunicaban a los médicos los problemas y barreras que encontraban, ni el incumplimiento de la adherencia, porque temían las críticas o regaños que decían recibir, algo que parece indicar diversas deficiencias en la relación prestador-paciente (falta de toma de decisiones en conjunto, trato interpersonal inadecuado, etc.).^{63,64}

Por otra parte, un estudio etnográfico sobre mujeres mexicanas seropositivas de la ciudad de México³⁸ plantea cómo muchas de las prácticas de las mujeres mexicanas

seropositivas, al usar la atención médica y seguir un régimen antirretroviral, más que acciones planeadas, constituyen abstenciones u obstrucciones que se pueden entender como tácticas del poder subalterno. Dicho estudio incluyó observación participante, entrevistas individuales y grupales con un grupo de mujeres seropositivas que vivían en la ciudad de México y áreas conurbadas. Ejemplos de las tácticas subalternas que utilizan las mujeres seropositivas incluyen los actos fallidos, como llegar tarde o no llegar a citas médicas; olvidar tomar los medicamentos antirretrovirales; no llevar a cabo trámites que exige la burocracia médica para permitir la realización de un procedimiento médico no deseado, u omitir comunicarle algo al médico (usualmente la falta de apego al tratamiento). A veces las mujeres seropositivas logran ejercer estrategias subalternas más efectivas, como crear “una economía de la dádiva” (intercambiar y regalar medicinas entre ellas), el uso de segundas opiniones médicas para convencer al médico tratante de darles una opción de tratamiento deseada y el manejo de información detallada sobre la enfermedad. El léxico de tácticas y estrategias que usan las mujeres seropositivas para ejercer el poder incluye desde jugadas, ardidés, cacerías furtivas, omisiones, obstaculización, hasta tomarse prestado el poder de otros y llevar a cabo una guerra (de resistencia pasiva) de guerrillas. Dicho estudio etnográfico concluye que las mujeres mexicanas seropositivas ejercen el poder a través de una gama de tácticas menos efectivas y estrategias más eficientes al utilizar la atención médica.³⁸

Propuestas de cambio y conclusiones

Para concluir, se resumen algunas propuestas, basadas en la evidencia científica internacional, de prevención del VIH/SIDA o bien para mejorar la atención hacia las mujeres que viven con el virus. Una revisión de intervenciones efectivas en la reducción del VIH indica que hay dos tipos de intervención que tienen éxito: las que se dirigen a modificar el comportamiento y las que se dirigen a modificar el entorno social de los individuos.⁷¹ De las intervenciones para el cambio de comportamiento, las que muestran mejores resultados son pruebas voluntarias de VIH acompañadas de consejería; tratamiento de adicciones; manejo correcto y atención oportuna de infecciones de transmisión sexual; pre-

* Allen B. Cuestiones de género y poder en la experiencia de vivir con VIH/SIDA: mujeres mexicanas seropositivas. En: Ortiz-Ortega A, Rosales AL, comp. Nuevos derroteros de la salud, las sexualidades y el género. PIEM/Colegio de México. En prensa.

vención de la transmisión madre-hijo estipulando la prueba del VIH a todas las mujeres embarazadas y, en su caso, uso de antirretrovirales, y antirretrovirales posexposición para personal médico, así como ante casos de violencia sexual y de rotura de condón (en éstos últimos casos las dosis deben ser cuidadosamente recetadas). Entre las intervenciones sociales o estructurales se encuentran las de uso del condón al 100% en establecimientos de trabajo sexual, acceso a jeringas para usuarios y usuarias de drogas e implementación de programas de apoyo a proyectos productivos para mujeres en países pobres.

Para las niñas y adolescentes femeninas, es importante reconocer y asegurar el acceso a la educación y promover el respeto a los derechos humanos, que incluyan específicamente los derechos sexuales y reproductivos de las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes. Evidentemente, es esencial promover educación sexual en las escuelas que incluya no únicamente información biomédica sobre el VIH/SIDA, sino actividades de aprendizaje dinámicas y participativas que busquen generar normas sociales de equidad de género, de habilidades interpersonales y psicosociales para llevar a cabo el autocuidado, incluyendo el uso correcto del condón cuando es pertinente.^{72,73}

También es fundamental el combate a todas las formas de violencia interpersonal: violencia de pareja (en los dos sentidos), violaciones, así como el abuso físico y sexual familiar; todos estos tipos de violencia (presenciarlas o experimentarlas en su persona) son dañinas para las niñas, adolescentes femeninas y mujeres adultas (y también para los hombres).⁷⁴ Asimismo, es importante para las mujeres de cualquier edad tener acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, la confidencialidad en los mismos y el respeto a sus derechos y necesidades cuando se presta este tipo de atención.⁷⁵ Por otra parte, el tratamiento oportuno de infecciones de transmisión sexual, las cuales constituyen un elemento de mayor riesgo para la adquisición de VIH, constituye una opción importante en la prevención de la extensión de la epidemia del VIH entre mujeres y hombres.⁶⁹ Un elemento esencial de la transformación de las inequidades de género en el ámbito sexual es la inclusión del placer sexual como un derecho de las niñas, adolescentes y mujeres adultas.⁷⁵ Por otro lado, la promoción y mercadeo social del condón femenino podría ser una estrategia importante en algunos contextos.⁷⁶ A nivel

internacional y nacional, es importante promover la investigación sobre microbicidas y otros métodos controlados por mujeres, como el diafragma, que pudieran constituir opciones adicionales de sexo seguro más aceptables para ciertos contextos.^{77,78} A largo plazo sería pertinente apoyar esfuerzos que busquen asegurar mecanismos económicos que rompan el lazo de dependencia económica entre las mujeres y sus parejas, promoviendo la equidad económica. La implementación de programas específicos para mujeres usuarias de drogas (tomando en cuenta que ellas pueden tener riesgos adicionales al intercambiar sexo por drogas) es otra estrategia importante.⁷⁹⁻⁸¹

Diversos estudios han demostrado que hacer pruebas voluntarias de VIH, acompañadas de consejería adecuada (específicamente incluyendo a los dos miembros de la pareja, pero también para individuos) puede resultar benéfico pues contribuye a la disminución de la transmisión posterior a la prueba, al reducir prácticas de riesgo (dentro de la pareja en caso de serodiscordancia, y con parejas externas a la pareja también) y se abre el tema a discutir en la pareja.⁸² También implementar pruebas voluntarias y consejería entre mujeres embarazadas contribuiría a evitar la transmisión vertical, permitiría la atención oportuna con antirretrovirales a las mujeres infectadas que conocen su diagnóstico de esta manera y ofrecería la oportunidad de discusión sobre el tema y reducción de prácticas de riesgo en relación con la pareja masculina, si es que hay una relación con él.⁸³

Para las mujeres con VIH/SIDA, después de lograr una detección oportuna a través de la oferta de pruebas de VIH voluntarias y con consejería apropiada, será importante asegurar el acceso a los antirretrovirales y posteriormente llevar a cabo estrategias para aumentar la adherencia al régimen de tratamiento.^{84,85} Dichas estrategias deberán buscar el empoderamiento de las usuarias de las medicinas, fomentar una comunicación abierta entre ellas y los prestadores de salud que las apoyan en su tratamiento y la toma de decisiones en conjunto entre los dos.⁸⁶ Para lograr esto, será esencial la capacitación técnica y en habilidades de comunicación de las y los prestadores de atención.⁸⁷ La exploración de mecanismos que logren visibilizar y posteriormente reducir el peso de la enfermedad de los miembros de la familia (esposo e hijos) sobre la mujer (cuidados de la salud y a los enfermos) será también importante.⁸⁸

Abstract

The objective of this chapter is to explore the way in which the gender system creates vulnerability of Mexican women to HIV transmission as well as the impact that said system has on the experience of living with HIV/AIDS for seropositive Mexican women. The authors aim to achieve this through an exploration of the scientific evidence on social and cultural issues that place Mexican women in situations and contexts that involve risk of acquiring HIV/AIDS and that affect the possibilities for their receiving quality medical attention in the case of living with the illness.

The ideas put forth here are based on the conception of the gender system as a matrix of representations that order the relations between women and men, among which lies a differential valuation of the sexes (male being valued more highly than female). This refers to the articulation of a series of elements that generate male domination and its counterpart, female subordination. Such elements include norms, beliefs, and symbolic matrices (from language and myths, to what is considered valuable or not in a given human group) that constitute a series of limitations and prohibitions, as well as prescriptions for what a woman or man can be socially.

When defining and imposing what is prohibited and permitted, this gender ideology constructs the positions held by women and men in such a way that occupying such positions implies the possibility of exercising greater or less power. The gender system has, thus, symbolic elements –beliefs, values– that produce (and in a circular way are reinforced and recreated by) positions that imply different levels of power.

In the first section, certain aspects with respect to the epidemiological background of HIV/AIDS among Mexican women are explored, as are factors relevant to vulnerability to the virus in women in general and the epidemic's patterns in the female population.

In the next section, data from qualitative and quantitative studies on social and cultural aspects are presented, especially with respect to gender issues, in terms of the challenges related to HIV transmission and Mexican women's experiences living with HIV/AIDS. A review is included of certain characteristics of prevention strategies that have been directed towards Mexican female adolescents and the principal issues with regard to vulnerability among them are indicated.

Later, studies aimed at explaining the way in which marriage constitutes the principal risk of HIV infection in Mexican adult women are discussed. Ideas and data are also included about the vulnerability to HIV/AIDS that exists when migration by Mexican women is involved, as well as when their male partners are migrants. With respect to Mexican women living with HIV/AIDS, we look at several qualitative studies about certain aspects related to the utilization of medical attention by these women. Finally, we conclude with some proposals, based on the international scientific evidence, for dealing with the vulnerability of women to HIV/AIDS.

Referencias

- Héritier F. Masculino/femenino: el pensamiento de la diferencia. Barcelona: Ariel, 1996.
- Bourdieu P. La dominación masculina. Barcelona: Anagrama, 2000.
- Gutiérrez-Aguilar R. Desandar el laberinto: introspección en la feminidad contemporánea. La Paz, Bolivia: Muela del Diablo Editores, 1999.
- D'Aubeterre-Buznego ME. Género, parentesco y redes migratorias femeninas. *Alteridades* 2002;12(24):51-60.
- Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Uribe-Zúñiga P. Dos décadas de la epidemia del SIDA en México. México, DF: CENSIDA, 2002. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/conaSIDA/>
- Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Anaya-López L, Uribe-Zúñiga P. La situación del SIDA en México a finales de 1998. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1998;18(6):236-244.
- Dirección de Investigación Operativa, CENSIDA. Casos acumulados de SIDA por edad y sexo, 15 de noviembre 2007. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/conaSIDA/estadis/2007/porsexoyedadnoviembre.pdf>
- Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Rivera-Reyes P. El SIDA en México en el año 2000. En: Uribe P, Magis C, eds. La respuesta mexicana al SIDA: mejores prácticas. México, DF: Secretaría de Salud/CONASIDA, 2000.
- Herrera C, Campero L. La vulnerabilidad e invisibilidad de las mujeres ante el VIH/SIDA: constantes y cambios en el tema. *Salud Publica Mex* 2002;44(6):554-564.
- Del Río C, Sepúlveda J. AIDS in Mexico: lessons learned and implications for developing countries. *AIDS* 2002;16(11):1445-1457.
- Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E. AIDS in Mexico. *J Int Assoc Physicians AIDS Care* 1998;4(11):29-33.
- Salgado-de Snyder VN, Acevedo A, Diaz-Perez MJ, Saldivar-Garduño A. Understanding the sexuality of Mexican-born women and their risk for HIV/AIDS. *Psychol Women Q* 2000;24(1):100-109.
- UNAIDS. Women and HIV/AIDS. Fact Sheet No. 242. Ginebra: UNAIDS, 2000.
- Fishman SJ, Anderson EH. Perception of HIV and safer sexual behaviors among lesbians. *J Assoc Nurses AIDS Care* 2003;14(6):48-55.
- Denenberg R. HIV risks in women who have sex with women. *GMHC Treat Issues* 1997;11(7-8):25.
- Shah R, Bradbeer C. Women and HIV –revisited ten years on. *Int J STD AIDS* 2000;11(5):277-283.
- Bevier PJ, Chiasson MA, Heffernan RT, Castro KG. Women at a sexually transmitted disease clinic who reported same-sex contact: their HIV seroprevalence and risk behaviors. *Am J Public Health*, 1995;85(10):1366-1371.
- White JC. HIV risk assessment and prevention in lesbians and women who have sex with women: practical information for clinicians. *Health Care Women Int* 1997;18(2):127-138.
- Bocking WO, Rosser BR, Scheltema K. Transgender HIV prevention: implementation and evaluation of a workshop. *Health Educ Res* 1999;14(2):177-183.
- Melendez RM, Pinto R. 'It's really a hard life': love, gender and HIV risk among male-to-female transgender persons. *Cult Health Sex* 2007;9(3):233-245.
- Logan TK, Cole J, Leukefeld C. Women, sex and HIV: social and contextual factors, meta-analysis of published interventions, and implications for practice and research. *Psychol Bull* 2002;128(6):851-885.
- Lampety, Peter R. Reducing heterosexual transmission of HIV in poor countries. *BMJ* 2002;324:207-211.
- Organización Panamericana de la Salud. La mujer y la infección por el VIH/SIDA. Estrategias de prevención y atención. Washington, DC: OPS/OMS, 1999.
- García-Calleja JM, Walker N, Cuchi P, Lazzari S, Ghys PD, Zacañas F. Status of the HIV/AIDS epidemic and methods to monitor it in the Latin American and Caribbean region. *AIDS* 2002;16(suppl 3):S3-S12.
- UNAIDS/WHO. Resumen mundial de la epidemia del VIH/SIDA: diciembre de 2002. Ginebra: ONUSIDA/UNAIDS-OMS/WHO, 2002.
- UNAIDS. Women and HIV/AIDS. Fact Sheet No. 242. Ginebra: ONUSIDA/UNAIDS, 2000.
- Amaro H. Love, sex, and power. Considering women's realities in HIV prevention. *Am Psychol* 1995;50(6):437-447.
- Mbizvo MT, Bassett MT. Reproductive health and AIDS prevention in sub-Saharan Africa: the case for increased male participation. *Health Policy Plan* 1996;11(1):84-92.
- Terry PE, Mhloyi M, Masvaure TB, Adlis SA. Gender equity and HIV/AIDS prevention: comparing gender differences in sexual practice and beliefs among Zimbabwe university students. *Int Q Community Health Educ* 2005-2006;24(1):29-43.
- Harvey SM, Bird ST, Galavotti C, Duncan EA, Greenberg D. Relationship power, sexual decision making and condom use among women at risk for HIV/STDS. *Women Health* 2002;36(4):69-84.
- Pulerwitz J, Amaro H, De Jong W, Gortmaker SL, Rudd R. Relationship power, condom use and HIV risk among women in the USA. *AIDS Care* 2002;14(6):789-800.
- Mill JE, Anarfi JK. HIV risk environment for Ghanaian women: challenges to prevention. *Soc Sci Med* 2002;54(3):325-337.
- Tang CS, Wong CY, Lee AM. Gender-related psychosocial and cultural factors associated with condom use among Chinese married women. *AIDS Educ Prev* 2001;13(4):329-342.
- Wojcicki JM, Malala J. Condom use, power and HIV/AIDS risk: sex-workers bargain for survival in Hillbrow/Joubert Park/Berea, Johannesburg. *Soc Sci Med* 2001;53(1):99-121.
- UNAIDS. Report on the global AIDS epidemic: 4th global report. Ginebra: UNAIDS, 2004:231.

36. Walker D, Gutiérrez JP, Torres P, Bertozzi SM. HIV prevention in Mexican schools: prospective randomised evaluation of intervention. *BMJ* 2006;332(7551):1189-1194.
37. Torres P, Walker DM, Gutiérrez JP, Bertozzi SM. Estrategias novedosas de prevención de embarazo e ITS/VIH/SIDA entre adolescentes escolarizados mexicanos. *Salud Publica Mex* 2006;48(4):308-316.
38. Torres-Pereda MP, Gutiérrez-Reyes JP, Walker DM. Prevención de VIH/SIDA en las escuelas: el reto de modificar comportamientos. En: Magis-Rodríguez C, Barrientos-Bárceñas H, Bertozzi-Kenefick S, eds. *SIDA: Aspectos de salud pública*. Cuernavaca, Morelos, México: INSP/CENSIDA, 2006:155-166.
39. Théodore FL, Gutiérrez JP, Torres P, Luna G. El sexo recompensado: una práctica en el centro de las vulnerabilidades (ITS/VIH/SIDA) de las jóvenes mexicanas. *Salud Publica Mex* 2004;46(2):104-112.
40. Glynn JR, Caraël M, Auvert B, Kahindo M, Chege J, Musinga R, *et al*. Study group on the heterogeneity of HIV epidemics in African cities. Why do young women have a much higher prevalence of HIV than young men? A study in Kisumu, Kenya and Ndola, Zambia. *AIDS* 2001;15 Suppl 4:S51-S60.
41. Salgado-de Snyder VN, Diaz-Perez M, Maldonado M. AIDS: risk behaviors among rural Mexican women married to migrant workers in the United States. *AIDS Educ Prev* 1996;8(2):134-142.
42. Hirsch JS, Meneses S, Thompson B, Negroni M, Pelcastre B, del Rio C. The inevitability of infidelity: sexual reputation, social geographies, and marital HIV risk in rural Mexico. *Am J Public Health* 2007;97(6):986-996.
43. Allen-Leigh B. Una etnografía de la experiencia sexual de vivir con VIH/SIDA: prácticas y representaciones de las mujeres mexicanas seropositivas en los campos del parentesco y la atención médica. Tesis doctoral, Doctorado en Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México DF, 2006.
44. Allen B, Cruz-Valdez A, Rivera-Rivera L, Castro R, Arana-García ME, Hernández-Avila M. Afecto, besos y condones: el ABC de las prácticas sexuales de las trabajadoras sexuales de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2003;45 Suppl 5:S594-S607.
45. Marroni MG. ¿Insensibilidad al género? Debates, contrastes y experiencias migratorias femeninas. En: Córdova-Plaza R, Núñez-Madrado MC, Skerritt D. *In God we trust: del campo mexicano al sueño americano*. Veracruz: Universidad de Veracruz/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/Plaza y Valdés Editores, 2007.
46. Marroni MG, Alonso-Meneses G. El fin del sueño americano. Mujeres migrantes muertas en la frontera México-Estados Unidos. *Migraciones Internacionales* 2006;3(3):5-30.
47. Poggio S, Woo O. Migración femenina hacia EUA: cambio en las relaciones familiares y de género como resultado de la migración. México, DF: EDAMEX, 2000.
48. Woo O. Migración femenina indocumentada. *Revista Frontera Norte* 1997;7.
49. Marroni MG. Vulnerabilidad, riesgos y derechos humanos en los proyectos migratorios femeninos. En: *Derechos humanos y flujos migratorios en las fronteras*. México: UNESCO / Secretaría de Relaciones Exteriores / Universidad Iberoamericana / UNAM, 2003.
50. Alonso-Meneses G. La dimensión femenina del cruce clandestino de la frontera México-Estados Unidos. *Actas del Colloque International Mobilités au féminin*, Tángier, noviembre 2005. Disponible en: http://www.mmsh.univ-aix.fr/lames/Papers/Alonso_ES.pdf.
51. Organista PB, Organista KC, Soloff PR. Exploring AIDS-related knowledge, attitudes, and behaviors of female Mexican migrant workers. *Health Soc Work* 1998;23(2):96-103.
52. Organista KC, Organista PB, Bola JR, García de Alba JE, Castillo-Morán MA. Predictors of condom use in Mexican migrant laborers. *Am J Community Psychol* 2000;28(2):245-265.
53. Denner J, Organista KC, Dupree JD, Thrush G. Predictors of HIV transmission among migrant and marginally housed Latinos. *AIDS Behav* 2005;9(2):201-210.
54. Timur S. Cambios de tendencias y problemas fundamentales de la migración internacional: una perspectiva general de los programas de la UNESCO. *Revista Internacional de Ciencias Sociales. Migraciones internacionales* 2000;165.
55. Pessar P. Engendering migration studies: the case of new immigrants in the United States. *Am Behav Sci* 1999;42(4):577-600.
56. Castañeda D. The close relationship context and HIV/AIDS risk reduction among Mexican Americans. *Sex Roles* 2000;42(7/8):551-880.
57. Magis C, Del Río C, Valdespino JL. Casos de SIDA en el área rural de México. *Salud Publica Mex* 1995;37:615-623.
58. Rangel MG, Martínez-Donate AP, Hovell MF, Santibáñez J, Sipan CL, Izazola-Licca JA. Prevalence of risk factors for HIV infection among Mexican migrants and immigrants: probability survey in the North border of Mexico. *Salud Publica Mex* 2006;48(1):3-12.
59. Organista KC, Carrillo H, Ayala G. HIV prevention with Mexican migrants: review, critique, and recommendations. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004;37 Suppl 4:S227-S239.
60. Apostolopoulos Y, Sonmez S, Kronenfeld J, Castillo E, McLendon L, Smith D. STI/HIV risks for Mexican migrant laborers: exploratory ethnographies. *J Immigr Minor Health* 2006;8(3):291-302.
61. Organista KC, Organista P, García-de Alba JE, Castillo-Morán MA, Ureta Carrillo LE. Survey of condom-related beliefs, behaviors, and perceived social norms in Mexican migrant laborers. *J Community Health* 1997;22(3):185-198.
62. Salgado de Snyder N, Díaz-Pérez MJ. Factores psicosociales y conducta sexual riesgosa para el SIDA en mujeres rurales involucradas en la migración México-EEUU. *Salud Reproductiva* 1994;1:9-12.

63. Allen B. Las mujeres mexicanas frente al VIH/SIDA. Informe no publicado para UNIFEM, 1999.
64. Rohrich-Leavitt R, Sykes B, Faithor E. Aboriginal woman: male and female anthropological perspectives. En: Reiter RR, ed. *Toward an anthropology of women*. Nueva York: Monthly Review Press, 1975:110-126.
65. Harris M. The evolution of human gender hierarchies: a tribal formulation. En: Miller BD, ed. *Sex and gender hierarchies*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
66. Héritier F. La sangre de los guerreros y la sangre de las mujeres. *Alteridades* 1991;1(2):92-102.
67. Cucchiari S. La revolución de género y la transición de la horda bisexual a la banda patrilocal: los orígenes de la jerarquía de género. En: Lamas M, comp. *El género: la construcción cultural de la diferencia sexual*. México, DF: PUEG/Porrúa, 1996.
68. Pérez-Vázquez H, Taracena R, Magis C, Gayet C, Kendall T. Mujeres que viven con VIH/SIDA y servicios de salud: recomendaciones para mejorar la calidad de la atención. México, DF: CENSIDA, 2004.
69. Campero L, Herrera C, Kendall T, Caballero M. Bridging the gap between antiretroviral access and adherence in Mexico. *Qual Health Res* 2007;17(5):599-611.
70. Kendall T, Pérez H. Las mujeres VIH positivas hablan: necesidades y apoyos en el ámbito médico, familiar y comunitario. México, DF: Colectivo Sol-Red Mexicana de Personas que Viven con VIH/SIDA, 2002.
71. Auerbach JD, Hayer RJ, Kandathil SM. Overview of effective and promising interventions to prevent HIV infection. En: Ross DA, Dick B, Ferguson J, eds. *Preventing HIV/AIDS in young people. A systematic review of the evidence from developing countries*. Ginebra: UNAIDS/UNICEF/WHO/UNFPA, 2006:43-78.
72. Robin L, Dittus P, Whitaker D, Crosby R, Ethier K, Mezo J, *et al.* Behavioral interventions to reduce incidence of HIV, STD, and pregnancy among adolescents: a decade in review. *J Adolesc Health* 2004;34(1):3-26.
73. Pedlow CT, Carey MP. Developmentally appropriate sexual risk reduction interventions for adolescents: rationale, review of interventions, and recommendations for research and practice. *Ann Behav Med* 2004;27(3):172-184.
74. WHO. Gender, woman and health. Women and HIV/AIDS. Disponible en: http://www.who.int/gender/hiv_aids/en/index.html
75. WAS (World Association for Sexual Health). *Sexual health for the millennium. A declaration and technical document*. Minneapolis, MN, EU: World Association for Sexual Health, 2008. Disponible en: http://www.worldsexology.org/doc/SEXUAL_HEALTH_FOR_THE_MILLENNIUM.pdf
76. Napierala S, Kang MS, Chipato T, Padian N, van der Straten A. Female condom uptake and acceptability in Zimbabwe. *AIDS Educ Prev* 2008;20(2):121-134.
77. Harvey SM, Branch MR, Thorburn S, Warren J, Casillas A. Exploring diaphragm use as a potential HIV prevention strategy among women in the United States at risk. *AIDS Educ Prev* 2008;20(2):135-147.
78. Padian NS, van der Straten A, Ramjee G, Chipato T, de Bruyn G, Blanchard K, *et al.* Diaphragm and lubricant gel for prevention of HIV acquisition in southern African women: a randomised controlled trial. *Lancet* 2007;370(9583):251-261.
79. Gollub EL. A neglected population: drug-using women and women's methods of HIV/STI prevention. *AIDS Educ Prev* 2008;20(2):107-120.
80. Bowser BP, Ryan L, Smith CD, Lockett G. Outreach-based drug treatment for sex trading women: The Cal-Pep risk-reduction demonstration project. *Int J Drug Policy* 2008. [Prepublicado en línea]
81. Sarin E, Selhore E. Serving women who use drugs in Delhi, India: challenges and achievements. *Int J Drug Policy* 2008;19(2):176-178.
82. Coates TJ, Grinstead OA, Gregorich SE, Sweat MD, Kamenga MC, Sangiwa G, *et al.* Efficacy of voluntary HIV-1 counselling and testing in individuals and couples in Kenya, Tanzania, and Trinidad: a randomised trial. *Lancet* 2000;356(9224):103-112.
83. Bakari JP, McKenna S, Myrick A, Mwinga K, Bhat GJ, Allen S. Rapid voluntary testing and counseling for HIV. Acceptability and feasibility in Zambian antenatal care clinics. *Ann N Y Acad Sci* 2000;918:64-76.
84. Johnson MO, Charlebois E, Morin SE, Remien RH, Chesney MA; National Institute of Mental Health Healthy Living Project Team. Effects of a behavioral intervention on antiretroviral medication adherence among people living with HIV: the healthy living project randomized controlled study. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2007;46(5):574-580.
85. DiIorio C, McCarty F, Resnicow K, McDonnell-Holstad M, Soet J, Yeager K, *et al.* Using motivational interviewing to promote adherence to antiretroviral medications: a randomized controlled study. *AIDS Care* 2008;20(3):273-283.
86. Marino P, Simoni JM, Silverstein LB. Peer support to promote medication adherence among people living with HIV/AIDS: the benefits to peers. *Soc Work Health Care* 2007;45(1):67-80.
87. Molassiotis A, Morris K, Trueman I. The importance of the patient-clinician relationship in adherence to antiretroviral medication. *Int J Nurs Pract* 2007;13(6):370-376.
88. Murphy DA, Marelich WD, Dello-Stritto ME, Swendeman D, Witkin A. Mothers living with HIV/AIDS: mental, physical, and family functioning. *AIDS Care* 2002;14(5):633-644.

El SIDA y los jóvenes

Javier de Jesús Cabral Soto
Celia Escandón Romero
Beatriz Hernández de León
Ubaldo Ramos Alamillo

Los jóvenes representan un grupo prioritario en el desarrollo social, económico y político de nuestro país y se encuentran no sólo en el umbral de su vida productiva, sino en pleno proceso de entrada a la sexualidad activa. Esta es la etapa en que definen su plan de vida y delinean la personalidad que propiciará su conducta y comportamiento en la vida adulta.

En 2005, durante la Cumbre Mundial, se estableció que para el cumplimiento de los objetivos del milenio era necesario dar acceso universal y pleno a la salud sexual y reproductiva en el 2015, destacando en forma importante la lucha contra el VIH y el SIDA.

Los ahora jóvenes, entre los 10 y 29 años, nacieron dentro de una generación que creció y crece en presencia del VIH/SIDA, padecimiento que ya se había hecho presente desde la década de los ochenta.

En el ámbito mundial, ONUSIDA, en su informe de 2007 mencionó que 33.2 millones de personas vivían con VIH; estimaron que aproximadamente 25% son menores de 25 años, dato alarmante que significa que alrededor de 6 000 jóvenes se infectan diariamente con el VIH y más del 50% de las nuevas infecciones se producen entre los 10 y los 24 años de edad. Las mujeres adolescentes y jóvenes tienen 1,6 veces más riesgo de ser infectadas y se calcula que en 2007, 2 100 000 niños menores de 15 años vivían con el VIH y otros 15 mi-

llones habían perdido a uno o a ambos progenitores a causa del virus. Los datos anteriores nos permiten caracterizar, de acuerdo al contexto internacional, el que los jóvenes y las mujeres deban considerarse como “poblaciones vulnerables emergentes” y darles el énfasis de prioridad en el desarrollo de modelos y estrategias de prevención del VIH/SIDA.

En los países en desarrollo se identifica al grupo de adolescentes con las tasas más elevadas de nuevos casos de infección por VIH. Para ubicar la situación epidemiológica en México, debemos señalar que en las diferentes fuentes de información oficial influyen el subregistro, el retraso en la notificación y la falta de calidad en los datos, además de coincidir como en muchas partes del mundo con la invisibilidad que habían representado los adolescentes y jóvenes, en particular el grupo de 10 a 19 años de edad, ajeno a las intervenciones y estrategias sobre salud sexual y reproductiva. Si a ello le agregamos el largo periodo de incubación de la enfermedad, el subdiagnóstico y los factores de riesgo desconocidos, hacen que hasta el momento no se cuente con información suficiente y de calidad para este grupo etario.

El total de casos de SIDA diagnosticados en el país, en el periodo de 1983 al 15 de noviembre de 2007, fue de 115 570, de los cuales 35 034 correspondieron al grupo de edad de 10 a 29 años. En los primeros años se observó un comportamiento francamente ascendente hasta alcanzar un

máximo de 2 604 casos en el año 1999, para disminuir hasta 1 234 en el último año de análisis (figura 1); situación que se asocia, por un lado, a la incorporación del tratamiento con antirretrovirales, mismo que retrasa la aparición de la enfermedad, y por otro al subregistro.

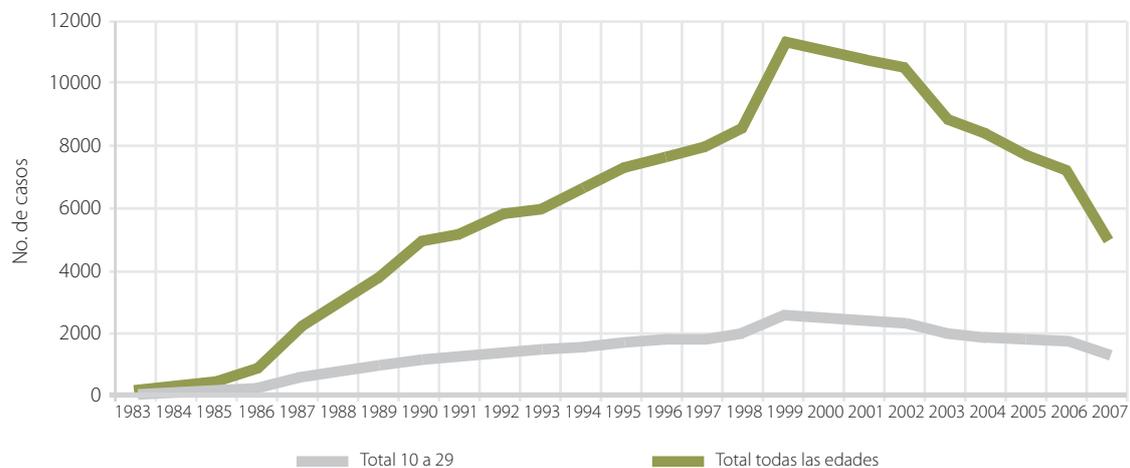
En cuanto al comportamiento por grupo de edad, se observa que los adolescentes (de 10 a 19 años de edad), son los menos afectados con 2 402 casos diagnosticados, y el mayor número corresponde al grupo de 20 a 29 años, con 32 632, cifra que representa aproximadamente 30% del total de casos diagnosticados en todas las edades en todos los años analizados (figura 2).

En el grupo de 20 a 24 años de edad se observa una proporción creciente de mujeres, con una tendencia ascendente de la epidemia para los casos de SIDA diagnosticados cada año durante el periodo de análisis que nos ocupa, y es en 2006 en donde se alcanzó la mayor proporción, con 27%. En el grupo de 25 a 29 años, ese mismo año la mayor proporción es de 20.8% para ambos grupos y la menor cifra se observó en 1983 (en donde el total de casos se presentó en hombres). En contraste, en la población adolescente (10 a 19 años), en algunos años la afectación de mujeres supera el 50% (figura 3).

Las observaciones sobre el comportamiento en el registro de casos en el grupo de 10 a 29 años de edad está sujeta a la inconsistencia de la información, dadas las situaciones de subregistro y deficiente monitoreo de personas con VIH, aspecto similar para todos los grupos etarios.

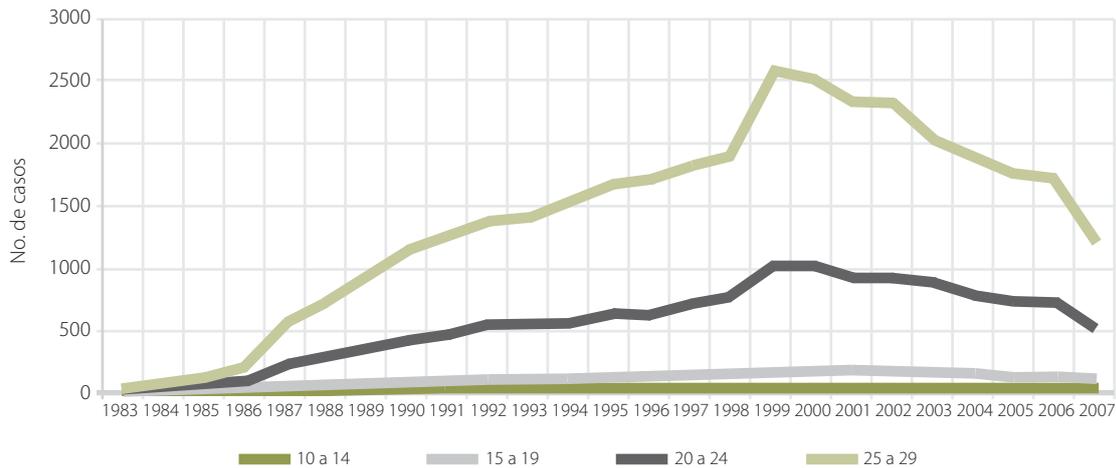
En México, en el transcurso de los años y a través de la Secretaría de Salud como entidad normativa y de coordinación sectorial, teniendo como órgano colegiado al Consejo Nacional de SIDA y directamente para su operación descentralizada a las entidades federativas, el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA) ha llevado a cabo campañas y estrategias de prevención de la transmisión del VIH, de entre las que se pueden destacar la distribución de material informativo sobre mecanismos de transmisión y prevención del VIH, entrega de condones e intervenciones preventivas sobre todo en medios de comunicación masiva, así como medidas específicas de control de los bancos de sangre, y de acuerdo a las diferentes etapas y evolución del padecimiento, se enfatizó el uso de antirretrovirales hacia poblaciones clave como estrategia exitosa de prevención secundaria en SIDA, cuya meta se cumplió dos años antes de lo programado (2004). Asimismo, se observaron incrementos importantes en la disponibilidad

FIGURA 1.
Casos de SIDA en todos los grupos de edad y en el de 10 a 29 años



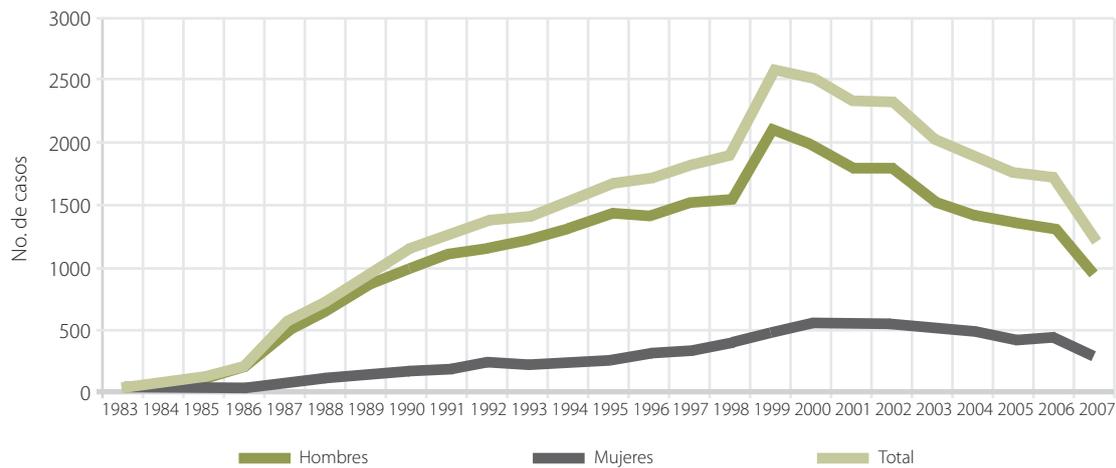
Fuente: SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2007.

FIGURA 2.
Casos de SIDA por grupo de edad



Fuente: SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre 2007.

FIGURA 3.
Casos de SIDA en el grupo de 10 a 29 años, por sexo



Fuente: SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2007.

de servicios especializados para la detección y tratamiento del VIH/SIDA e ITS; además de la creación de un nuevo modelo que permitirá coordinar en un mismo espacio las acciones de prevención y atención del VIH/SIDA e ITS, bajo el nombre de Centros de Prevención y Atención en SIDA e ITS (CAPASITS).

Los principales logros durante el sexenio 2000-2006, fueron los siguientes:

- 2001: el 87% de los pacientes registrados vivos recibían tratamiento.
- 2002: el acceso al tratamiento aumentó en 93%.

- 2004: se logró brindar tratamiento a todas las personas que lo requerían (28 000 pacientes).
- 2005 a 2006: continúa el acceso universal y se inicia la afiliación de todas estas personas al Seguro Popular con la finalidad de brindar, además del tratamiento antirretroviral, una verdadera atención integral.
- El tratamiento antirretroviral de los pacientes sin acceso a la Seguridad Social se ha logrado cubrir a través del Fideicomiso de Gastos Catastróficos; en el 2006 se invirtieron para este fin 843 millones de pesos; y en 2007 1 179 millones para atender aproximadamente un total de 19 839 pacientes.

Las acciones para jóvenes han estado siempre implícitas pero no específicamente. También se conocen innumerables estrategias de intervención preventiva y múltiples esfuerzos aislados de instituciones del sector salud y del sector educativo, así como muchos proyectos a escala menor por su cobertura aplicados por las Organizaciones de la Sociedad Civil.

Otros grupos e instituciones identificados por su labor en campañas preventivas en sexualidad, SIDA y salud reproductiva son la Secretaría de Educación Pública (SEP) con la incorporación de conceptos limitados sobre educación sexual en los libros de texto; la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); CORA, AFLUENTES; MEXFAM; IMJ, THAIS, todos ellos con trabajo para universos de acción institucional y focalizada. El Instituto Politécnico Nacional (IPN) con el desarrollo de Ferias de la Salud Sexual anuales, y con un trabajo de 10 años, el Instituto Mexicano del Seguro Social con el proyecto de Centros de Atención a los Adolescentes Rurales en 17 estados del país.

El informe 2007, presentado por UNICEF, ONUSIDA y la OMS muestra los logros alcanzados en cuatro esferas fundamentales: la prevención de la transmisión materno-infantil del VIH, la prestación de tratamiento pediátrico, la protección y ayuda a los niños afectados por el SIDA y la prevención de la infección entre los adolescentes y los jóvenes. En estos últimos se enfatiza la necesidad de obtener más información basada en las pruebas acerca del comportamiento de los jóvenes, con el objeto de mejorar y focalizar los esfuerzos de prevención del VIH en los lugares en que

sean más efectivos. Por otro lado, subraya la importancia de involucrar a los jóvenes en el diseño, la puesta en práctica y el monitoreo de programas y proyectos de prevención.

Hasta ahora, la necesidad de que los jóvenes sean parte sustantiva del beneficio de las acciones de prevención y control del VIH/SIDA ha sido motivo de innumerables exhortaciones y declaraciones, pero la realidad dista de tener hechos tangibles en los diferentes campos de actuación. El propósito de este trabajo es colaborar en la materialización de los esfuerzos en los diversos campos partiendo del único punto de coincidencia académica, sociocultural y política: “La educación sexual”, que propicie el autocuidado en el ejercicio de la sexualidad responsable de la juventud mexicana.

Retos y desafíos

Decidir estrategias a desarrollar para enfrentar las situaciones adversas para el estado de salud integral a las que se encuentran sujetos los adolescentes y jóvenes, tanto en el ámbito urbano como en el rural, está íntimamente relacionado al inicio de su sexualidad activa. Sin embargo, en 1995 no existía un consenso ni siquiera para determinar el grupo etario al que pertenecían los adolescentes. Uno de los retos más graves de la exclusión que afecta al adolescente rural en México es la falta de claridad en la que viven los jóvenes, pues en los países en vías de desarrollo en condiciones de pobreza e inequidad, muchos jóvenes de 13 a 15 años ya son casados o viven en unión libre, tienen hijos y trabajan para sobrevivir. Es legítimo por tanto suponer que para ellos la adolescencia terminó antes de comenzar, comparados desde luego con la realidad de países desarrollados.

Es hasta 1998 cuando la OMS, UNICEF y el UNFPA coincidieron en señalar que la identidad etaria de los adolescentes se refería a personas entre los 10 y los 19 años de edad. Los jóvenes quedaban incluidos en el grupo de 20 a 24 años. En este análisis se incorpora también un grupo adicional de 25 a 29 años para dar cobertura a los adultos jóvenes que por razones de tipo fundamentalmente social, laboral y de política federal son sujetos de estudio detallado por parte del Instituto Nacional de la Juventud en México.

De lo anterior se deriva uno de los desafíos más importantes en el ámbito mundial, incluido nuestro país, que es el de homologar la información sobre daños, servicios otor-

gados y productividad de los diferentes programas de salud y educación para poder integrar los nuevos registros que se requieran para efectuar la caracterización sociodemográfica y epidemiológica de los jóvenes. A la fecha son evidentes y manifiestas las limitaciones de los sistemas de información vigentes y los desagregados de variables para este grupo de población en los sistemas de información. Se requiere de la realización de numerosos ajustes para hacerla congruente entre los diferentes sectores públicos y privados.

Reto y desafío lo representan los jóvenes, la sexualidad y el SIDA, como triada conceptual indivisible que ha motivado discusiones polémicas sobre creencias y actitudes que van desde considerar que mitos, tabúes, ignorancia y costumbres funcionan como obstáculos para la recepción, comprensión y asimilación del quehacer preventivo, hasta las situaciones de asociación de moral, religión y culpa, motivo del miedo y rechazo tanto del afectado como de los que le rodean.

Muchas personas jóvenes ignoran el riesgo de infección y no toman medidas de prevención por no considerarse vulnerables. Aún cuando no se cuenta con suficiente investigación para la descripción de los comportamientos sexuales de los jóvenes, a continuación se describen algunos resultados:

Es un hecho que la madurez cognoscitiva parece estar relacionada con el comportamiento sexual más libre de riesgos. En Kenia y Zambia, por ejemplo, las mujeres jóvenes con preparación académica superior tienen más probabilidad de usar anticonceptivos. En Mozambique, un alto nivel de escolaridad está relacionado con mayor uso de condones. En Uganda, de 1991 a 1997 las mujeres jóvenes con educación secundaria exhibían los descensos más notables de prevalencia del VIH, sin embargo la propensión a correr riesgos es propia de las personas jóvenes.

En los Estados Unidos encontraron que los adolescentes infectados por el VIH tenían una probabilidad dos veces mayor que los adultos infectados de adoptar un comportamiento de tan alto riesgo como practicar el coito sin protección y compartir con otros las agujas para inyectarse drogas.

Otro tipo de comportamiento arriesgado asociado al VIH consiste en que muchos jóvenes experimentan con el tabaco, el alcohol, la actividad sexual y las drogas porque consideran que se trata de ritos de paso a la edad adulta. En

Kenia, el único factor predictivo importante de la actividad sexual entre las mujeres adolescentes es el uso de alcohol, drogas o tabaco. En Puerto Rico y Panamá, los tipos de comportamiento peligrosos están directamente vinculados con relaciones sexuales bajo la influencia del alcohol o las drogas sin haber usado ninguna protección.

Es común que los adolescentes nieguen el riesgo personal que corren de contraer el VIH/SIDA y pueden ignorar los mensajes de prevención, descartar su importancia o aducir que ellos no son los responsables de su protección y que no tienen acceso a los condones ni a otros medios preventivos.

Está comprobado por los estudios llevados a cabo en los Estados Unidos y en otros países desarrollados, que el comportamiento sexual de los amigos influye en el comportamiento sexual de los jóvenes. Cuando los adolescentes creen que sus iguales piensan que el coito sin protección no es peligroso, es más probable que ellos mismos no se protejan durante las relaciones sexuales. En Kenia los varones adolescentes cuyos amigos eran sexualmente activos tenían una probabilidad siete veces mayor de ser también ellos sexualmente activos.

La afectación de los jóvenes en Europa oriental y Asia está ligada al consumo de drogas intravenosas, que se ha generalizado entre los jóvenes, particularmente hombres, y que ahora constituyen la mayoría de los consumidores de drogas intravenosas. En algunas zonas de América Latina, Asia y en muchos países industrializados, se producen epidemias concentradas entre los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres. Algunos de esos países también tienen epidemias heterosexuales concentradas entre jóvenes que viven del comercio sexual y sus clientes.

En la mayoría de los países, la actividad sexual comienza antes de los 15 años. Es muy probable que los adolescentes y los jóvenes que tienen relaciones sexuales precoces las tengan con parejas de alto riesgo o con múltiples parejas sexuales y que utilicen menos el condón. En México, en una investigación efectuada por el Instituto Nacional de Salud Pública entre jóvenes escolarizados del Estado de Morelos, se identificaron los siguientes datos de interés: de los sexualmente activos, 39% reportó haber usado condón en su primera relación sexual, sin diferencias entre sexos. Por lo que se refiere al uso de condón en la ocasión más reciente, éste fue reportado por 58% de los hombres y

46% de las mujeres. El 93% de los hombres y el 82.7% de las mujeres están seguros de poder obtener un condón; el 65.5% de las mujeres con vida sexual activa y el 84.9% de los hombres cuentan con la habilidad de usar el condón; así como el 16.4% de las mujeres y 52.3% de hombres que no han iniciado vida sexual.

En cuanto al propósito de usar condón en su próxima relación sexual, las actitudes cambian según se trate de aquellos que ya han iniciado su vida sexual o de aquellos que no lo han hecho. Aunque las mujeres siguen teniendo preferencia por el uso del condón, la efectividad del mismo como método anticonceptivo es únicamente de 85%, si bien es mayor para la prevención de ITS. Lo importante es que la promoción del condón sea sólo parte de la estrategia preventiva y no la única respuesta, sobre todo en contextos como el nuestro en donde por la baja prevalencia de VIH, la probabilidad de que una falla en el condón resulte en un embarazo es mucho mayor a que resulte en una infección por VIH.

El aplazamiento del inicio de la actividad sexual y el uso del condón pueden proteger a los adolescentes de la infección, pero sin los necesarios conocimientos y habilidades para la vida, los más jóvenes tienen mayores posibilidades de infectarse por VIH que los de poco más de 20 años. Dentro de las numerosas estrategias que se han aplicado en el país, se pueden destacar experiencias como:

CORA, institución que cuenta con 30 años de trabajo ininterrumpido. Es la organización más antigua de Latinoamérica, especializada en el trabajo con adolescentes y jóvenes en las áreas de salud sexual, reproductiva e integral que utiliza un enfoque preventivo y ha contribuido a la elaboración de normas y políticas relacionadas con la salud sexual, reproductiva y de promoción de la salud en el ámbito mundial.

En 1987 se elaboró el primer manual para talleres dirigidos a mujeres. En 1988 y 1989 se capacitó a replicadoras del “Taller de Sexo Seguro” de las siguientes organizaciones: CIDHAI México, SIPAM y Ave de México, impartiendo asimismo Talleres de sexualidad a la Coordinadora Nacional y a otros grupos de feministas en Uruapan, Oaxaca, Cancún, Mérida y otras ciudades de la República mexicana.

MEXFAM ofrece servicios de capacitación y programas en el campo de la planificación familiar, el trabajo comunitario, la salud y la educación sexual. Dentro de sus objetivos se encuentra la difusión de la nueva cultura de la

salud sexual entre los jóvenes, con el lema “joven a joven”, con una cobertura de servicios para 400 mil jóvenes.

El Instituto Politécnico Nacional lleva a cabo anualmente una Feria de la Salud Sexual con foros dirigidos por expertos en la materia que hablan abiertamente sobre sexo a fin de que los jóvenes puedan elegir entre una vida afortunada y plena o una vida mutilada y llena de frustraciones. Una preocupación del IPN ha sido hablar de los programas de formación integral de los estudiantes, particularmente de los aspectos sexuales, como es el caso de los programas preventivos de SIDA y otras infecciones de transmisión sexual que contribuyen a que los jóvenes tengan una sexualidad responsable.

Otra experiencia más la constituye el grupo “El Caracol”, el cual trabaja con adolescentes y jóvenes de la calle de 15 a 23 años de edad. Los educadores de la calle entablan relaciones con los jóvenes; les enseñan acerca del VIH/SIDA, las toxicomanías y otros problemas sanitarios y sociales.

En resumen, la principal vía de transmisión del VIH es la sexual, por lo que el SIDA es considerado una infección de transmisión sexual (ITS). La actividad sexual no protegida sucede principalmente en las y los jóvenes, por lo que se ratifica que la juventud es un grupo particularmente vulnerable: las estadísticas nacionales muestran que el VIH se adquiere en la adolescencia y juventud, y que la sexualidad activa es cada vez más temprana mientras que el matrimonio es más tardío que en décadas pasadas.

La vulnerabilidad de los y las jóvenes tiene su origen, en primer lugar, en el hecho de que la sociedad e inclusive los programas de atención no facilitan, e incluso los excluyen del acceso a la información, educación y servicios integrales de salud necesarios para garantizar que el ejercicio de la sexualidad no conlleve riesgos de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual. La visión de que la sexualidad es, primordialmente, coital y reproductiva y por ende, ligada al matrimonio, motiva que la sexualidad juvenil sea un tema que se aborde ya sea desde un lenguaje de represión o abstinencia “hasta el matrimonio”, o de riesgos y temor. Los adolescentes y jóvenes tienen el derecho a exigir las herramientas necesarias para vivir su sexualidad de una manera sana, placentera y responsable. Ello supone el acceso a una educación sexual y formación para la vida que les permita una conducta ética, responsable y autónoma, sin violencia o coerción. Supone también disponer de la

información necesaria para tomar decisiones adecuadas y conocer los riesgos y las formas de prevención. Igualmente, prevé el acceso a servicios de salud de calidad que respondan a sus necesidades, incluyendo el acceso a consejería o a condones, en el caso de prevención del SIDA. Ni la educación por sí sola, ni únicamente la información, ni exclusivamente el acceso al condón son efectivos. De ahí la importancia de políticas y programas integrales e intersectoriales.

Los derechos y la salud sexual y reproductiva de las y los adolescentes y jóvenes se han convertido en uno de los temas más álgidos para la instrumentación de acciones preventivas, tal como lo demuestran los acuerdos adoptados en el Programa de Acción de la Conferencia Internacional de Población y Desarrollo realizado en El Cairo en 1994. En Perú, como lo reconoce el Informe Oficial del Cairo, de junio de 2000 a julio de 2003 se dieron enormes retrocesos en salud sexual y reproductiva, en especial en adolescentes, y en el tema de equidad de género, respecto de los avances logrados por la labor de los movimientos de mujeres y de derechos sexuales y reproductivos.

Las proporciones y características del SIDA responden a las inequidades sociales y de género y, sobre todo, a la cultura social de ignorancia de los Derechos Humanos fundamentales. Los costos del VIH/SIDA no sólo los pagan las personas que viven y mueren con SIDA, los asume la familia, el Estado y la sociedad entera. El Estado los asume con medicamentos gratuitos y programas de detección de VIH, los asumen las instituciones y la sociedad con una muerte prevenible con información, educación y servicios adecuados a un adolescente o un niño al que se le negó por omisión su derecho a la educación, la salud y la vida.

Hace 23 años la Organización de Naciones Unidas proclamó 1985 como “Año Internacional de la Juventud”. Este año 2008 se denomina el Año Iberoamericano de la Juventud por convocatoria de la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno en San Salvador para enfocar su atención sobre el binomio Juventud y Desarrollo. Esto es muestra de la voluntad política de impulsar el desarrollo de los jóvenes como factor crucial del progreso de las sociedades actuales.

La persistencia de situaciones sociales adversas para el desarrollo juvenil –pobreza, desigualdad, desempleo, violencia, invisibilidad de sus aportes–, limita los avances en materia de salud, en especial en la prevención del SIDA, lo

que hace necesario un segundo esfuerzo para impulsar el desarrollo y la inclusión de las personas jóvenes.

En este contexto, merece mención especial la Convención Iberoamericana de Derechos de los Jóvenes que fue suscrita el 2006 por la mayoría de los países de la región, y que a partir del 1° de marzo de 2008 ha entrado en vigor al ser ratificada por cinco Estados. La Convención brindará soporte jurídico a los gobiernos de cara al desarrollo de políticas públicas destinadas a la juventud, reconociéndolos como sujetos de derechos y actores estratégicos del desarrollo.

En Iberoamérica existen 22 organismos oficiales cuya misión consiste en diseñar, coordinar, sensibilizar, coejecutar o evaluar políticas, programas y proyectos de juventud, incluido el desafío para todas las instituciones del Sector Salud de favorecer el acceso a servicios de información confiable y científica para los jóvenes, con el propósito de promover conductas para el autocuidado de la salud que permitan tomar decisiones libres, informadas, responsables y sin riesgo en el ejercicio de la sexualidad. Se subraya también la importancia de involucrar a la gente joven en el diseño, la puesta en práctica y el monitoreo de los programas de prevención para este mismo grupo poblacional.

En razón de lo anterior, los desafíos y retos en la atención integral de la juventud exigen identificar el llamado riesgo conductual (los comportamientos riesgosos de los jóvenes son inevitables: viven en el riesgo) y tener en cuenta no sólo los aspectos biológicos sino también los estilos de vida, así como ampliar la oferta y organización de servicios adecuados a los jóvenes. Su propósito fundamental es la preservación de la salud, impulsar la detección de riesgos y la presencia de factores protectores, poniendo en marcha medidas que privilegien las actividades preventivas.

“Concediendo una prioridad especial a los jóvenes, se modificará el curso futuro de la epidemia. Los cambios tempranos de comportamiento tienen como resultado beneficios para toda la vida, tanto en la prevención del VIH como en la superación del estigma relacionado con el mismo. El reto es fomentar programas eficaces que involucren a los jóvenes en todos los aspectos de la respuesta al VIH/SIDA... En los países donde se ha reducido la transmisión del VIH, las reducciones más espectaculares se han producido entre los jóvenes”. –Peter Piot, Director Ejecutivo ONUSIDA.

Escenarios para el futuro

Reactivación de los sistemas de vigilancia epidemiológica e investigación operativa

La situación de la pandemia de SIDA en México ha mantenido una tendencia estable, concentrada en grupos clave: hombres que tienen sexo con hombres (HSH), trabajadores del sexo (TS), usuarios de drogas inyectables (UDI) y actualmente perfila como poblaciones vulnerables emergentes a los jóvenes y a las mujeres, grupos poblacionales en los que lamentablemente no se han logrado consolidar bases informáticas para VIH/SIDA que proporcionen datos sólidos para la toma de decisiones.

Indudablemente, un escenario de abordaje prioritario para el presente y el futuro mediano hasta 2012, consiste en mejorar los sistemas de información y utilizar criterios de análisis que eliminen las limitantes metodológicas provenientes de la visión exclusivamente casuística del SIDA y el actual registro de prevalencia de VIH en grupos específicos y por mecanismos de transmisión, dadas las deficiencias existentes en el monitoreo y el desconocimiento real tanto en la población vulnerable como en la población general.

Las estimaciones efectuadas sin duda son útiles y han sido correctamente efectuadas; sin embargo debemos insistir en contar con datos fidedignos a pesar de que conocemos las causas que impiden darle al Sistema Activo de Vigilancia Epidemiológica la validez cualitativa requerida.

Aún cuando sabemos que el retraso en la notificación y el subregistro no son privativos de México, sí afectan en definitiva la calidad del sistema y se han vuelto de tal manera crónicos que el no lograr eficientar la coordinación intra e interinstitucional del propio sector salud y lograr la homologación técnico normativa e informática, se ha convertido en un estigma epidemiológico en sus aspectos cuantitativos y cualitativos, tan necesarios para conocer con mayor certeza el panorama epidemiológico de nuestro país y hacer efectiva la capacidad de pronóstico en el comportamiento futuro de la epidemia en los jóvenes.

La reactivación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica no puede desvincularse de la investigación, proceso que en el mundo ha sido exhaustivo y que en México se ha desarrollado sin el suficiente apoyo y orientado, princi-

palmente en sus inicios, hacia el conocimiento de actitudes y prácticas, lo que demuestra el enorme abismo existente entre el conocimiento de los mecanismos de transmisión y la adopción de medidas preventivas. La socioepidemiología se hizo más práctica a partir de la década de los noventa, con el arranque de estudios en el campo de la sexualidad y el SIDA en grupos específicos catalogados como grupos con prácticas de riesgo. Pero en este proceso la dificultad principal en su desarrollo fue el abundar en lo medicalizado y tener que incorporar los protocolos de investigación en SIDA con otras investigaciones de tipo social para optimizar el recurso financiero, lo que ocasionaba la desviación de los objetivos focales y de la propia hipótesis.

En un escenario futuro, la Vigilancia Epidemiológica, la Investigación Operativa y la Epidemiología Social son las áreas a impulsar en el campo de la Salud Pública. Deben caminar conectadas y totalmente vinculadas hacia la generación del conocimiento para garantizar respuestas decididas a cuestionamientos de cambios conductuales en los jóvenes, así como medir los impactos preventivos en razón de comportamientos asertivos y proporcionar en forma simultánea todas las respuestas que expliquen las desviaciones observadas en los servicios de salud e identifiquen claramente las áreas de oportunidad para la mejora continua de la organización y calidad de los servicios otorgados en los diferentes niveles de operación.

La prevención es el camino a seguir para controlar la epidemia, siempre y cuando esté sustentada en evidencias científicas. La forma de hacerlo es evitar el acceso fácil al camino paralelo entre la epidemiología y la investigación y lograr su interacción estrecha en un solo sentido y con un único propósito: prevenir la infección de VIH en los jóvenes de México.

Política pública e instrumentación de un modelo de atención integral a los jóvenes

En México, para 2008, la formulación de una política integral de atención a los jóvenes está jurídicamente validada y en pleno proceso de coordinación y concertación entre todos los sectores para sumar esfuerzos y dar a la juventud de nuestro país las oportunidades de desarrollo pleno, tanto individual, como social, laboral y educativo con los

componentes invaluable de equidad de género y no discriminación. El Instituto Nacional de la Juventud promueve, conduce y evalúa esta iniciativa en la que el Sector Salud está representado y totalmente comprometido en participar.

El énfasis de la estrategia en salud está dado en salud sexual y reproductiva, proporcionando a esta línea de acción la viabilidad y factibilidad necesarias para operar los programas de prevención y control de VIH/SIDA/ITS, en hombres y mujeres adolescentes y jóvenes entre los 10 y 29 años. Lo anterior justifica que en este trabajo se incorpore este grupo de edad que no necesariamente coincide con los grupos etarios de análisis socioepidemiológico y demográfico del Sistema de Salud. Sin embargo, se considera urgente ampliar el marco de políticas públicas del Sector Salud para incluir las necesidades y los derechos de los adolescentes y jóvenes, donde con frecuencia no se transparentan los panoramas epidemiológicos, ni son sujetos sustantivos de los diferentes programas de atención.

Los daños a la salud de los adolescentes no se manifiestan en términos de morbilidad y mortalidad en forma tan contundente como en otros grupos. Contradictoriamente, los adolescentes de 10 a 19 años, por su propia condición saludable, son invisibles para el sistema sanitario, sobre todo en aspectos de alteraciones psicoemocionales y de riesgo social. Y aún en los aspectos biológicos son poco explorados y sólo aquellos en los que los daños realmente son dramáticos, como padecimientos oncológicos o en los embarazos no deseados y la muerte materna en adolescentes, se establecen programas específicos, pero a pesar de los grandes esfuerzos realizados no se tiene todavía la capacidad de respuesta necesaria para modificar los indicadores de impacto.

El Sistema de Salud Mexicano no cuenta a la fecha con una estrategia de atención integral de carácter nacional dirigida a los jóvenes. No se puede dejar de reconocer que hay múltiples iniciativas de programas aislados y exitosos, y sin duda los grandes programas nacionales como el de Vacunación Universal y el de Salud Reproductiva incluyen actividades muy específicas para dicho grupo, pero éstas se diluyen ante el universo global al que se destinan las actividades, dejando a los adolescentes y jóvenes en clara desventaja.

Alcanzar el objetivo de atender la salud integral del adolescente a fin de favorecer conductas y actitudes libres,

responsables y sin riesgo que propicien el autocuidado de la salud, su sexualidad, su capacidad reproductiva y su desarrollo psicoafectivo armónico y saludable, es el desafío inmediato, mediano y futuro. La declaratoria de una política nacional específica para la atención integral de los adolescentes y jóvenes posicionaría a las instituciones públicas y privadas a trabajar para y con los jóvenes.

Desde 1989 la Asamblea Mundial de la OMS estableció bases técnicas para la atención en salud a los jóvenes. En 1990 la Cumbre Mundial de la Infancia incluyó recomendaciones para favorecer el desarrollo de los niños hasta el final de la adolescencia. En 1992, en el ámbito regional, el Consejo Directivo de la OPS durante su XXXVI Reunión emitió la Resolución XVIII que apunta hacia la salud reproductiva y la necesidad de atender al adolescente en su desarrollo y, de manera especial, eliminar las inequidades de género. En 1994 la ONU define ampliamente el concepto de salud reproductiva.

Los compromisos de México en los diferentes foros internacionales retoman los principales enunciados y se han instrumentado medidas acordes a los indicadores de magnitud y trascendencia para cada uno de ellos. No obstante, se requiere establecer un modelo de atención propio para los adolescentes y jóvenes que integre las diferentes vertientes internacionales y nacionales y que garantice la suma de esfuerzos y la optimización de los recursos.

La propuesta no implica partir de cero, la experiencia existe y es amplia. El ejemplo concreto está en el Modelo de Atención Integral a la Salud de los Adolescentes Rurales (MAISAR) que opera desde 1998 el Instituto Mexicano del Seguro Social en 17 estados del país a través del Programa IMSS-Oportunidades, que cubre aproximadamente a 2 000 000 de adolescentes del ámbito rural, a través de 3 540 Unidades Médicas Rurales y 69 hospitales en los llamados CARAS, que son módulos de atención específica para ellos donde se aplica el MAISAR. En este momento la voluntad política y la evidencia científica deben dar paso al diseño de la estrategia nacional, que se propone funcione a través de la creación y apertura de espacios amigables para los adolescentes y jóvenes, en áreas ubicadas en las unidades de salud, con proyección extramuros mediante la participación de la comunidad de jóvenes. El propósito es eliminar el estereotipo asistencial e iniciar a través de los

adolescentes y jóvenes el cambio a un modelo de atención eminentemente preventivo.

Los hospitales, clínicas y centros de salud han sido y son ajenos a la cultura juvenil y no deseables como detonadores de prácticas saludables (ya que éstos sólo atienden a enfermos). Romper este paradigma es obligación de las instituciones de salud. El desafío es aceptar el reto del cambio; salud por enfermedad, prevenir por curar, educar por enfermar. El valor agregado se da en términos de ser coparticipes con los jóvenes en el desarrollo de sus máximas potencialidades, tanto en el terreno de la salud como en el psicosocial, en observar la mejora de su autoestima y la construcción de su plan de vida.

La voluntad política y la evidencia científica constituyen las bases para que la estrategia nacional descansa sobre tres líneas de acción: promoción de la salud, comunicación educativa y participación social. Interrelacionadas entre sí constituyen el soporte organizacional del modelo, ya que el problema para el abordaje de los daños en la salud de los jóvenes, en la salud sexual y reproductiva, trasciende el tradicional campo de la medicina y requiere para su prevención de un tratamiento educativo de carácter intensivo. Lo anterior debe apuntalarse sobre cinco líneas estratégicas: la capacitación del equipo de salud, la vigilancia epidemiológica activa, el acercamiento y apertura de servicios adecuados a los adolescentes y jóvenes, la investigación operativa y la atención médica (figura 4).

La articulación estructural para garantizar el control y seguimiento de las actividades del modelo dependería de tres sistemas fundamentales: información, supervisión, y asesoría y evaluación. Considerados como indicadores de desempeño y percepción del usuario, constituirán las variables cualitativas de resultados del modelo.

Acceso universal a los servicios de prevención, detección y atención médica para los jóvenes

Para plantear este punto nos referiremos a la evolución histórica del SIDA. En la primera etapa, desde el descubrimiento de la enfermedad en 1981, los primeros 15 años se caracterizaron por la impotencia para tratarla, por la irremediable mortalidad, por altos niveles de diseminación e imprecisión en las medidas preventivas a seguir.

FIGURA 4.
Modelo de atención integral a la salud de los jóvenes.
Líneas de acción



En los siguientes 10 años, en la segunda etapa, el suministro de medicamentos que controlan el padecimiento lo convierte en un padecimiento crónico, alargando la supervivencia de los enfermos, lo que propicia el relajamiento tanto de las poblaciones clave como de la población general. Persiste el alto nivel de discriminación y la mayoría de las personas con VIH ocultan su estado serológico.

En la actualidad y como consecuencia de lo anterior, en este último periodo hay menos énfasis en la prevención primaria mientras se mantiene el apremio por mantener la prevención secundaria con tratamientos antirretrovirales. Después de 27 años de arduo trabajo, es altamente frustrante el haber avanzado tan poco en la adopción de estilos y prácticas sexuales saludables en los jóvenes, y muy poco en materia de estigma y discriminación, a pesar de contar con acciones establecidas con rango de ley para igualar los derechos de las minorías discriminadas y la equidad entre las personas con VIH/SIDA y los que no están afectados.

El acceso universal en sus tres grandes vertientes señaladas marcaría la pauta para alcanzar el éxito en la fase actual, que es la que requiere de mayor creatividad, paciencia,

visión plural e inteligencia para encontrar una fórmula ética tolerante y solidaria que concilie ideología, valores y acciones dentro de la gran tarea de educación para la salud sexual.

Acotamos que en la diferencia se reconoce la pluralidad, por tanto, el respeto a la diversidad cultural, sexual y étnica es un valor que debe estar presente primero y como ejemplo en el personal de salud, pues en las actividades que realiza, incluidas las educativas y las de consejería en SIDA y otras infecciones de transmisión sexual, debe evitar actitudes que propicien la homofobia, el rechazo y la discriminación, tarea todavía pendiente en muchas áreas del sistema sanitario.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos asevera que el individuo tiene la obligación moral de conocer su estado de salud, para estar saludable y no transmitir alguna enfermedad a sus conciudadanos. Las autoridades sanitarias deben facilitar el acceso universal a la detección como la manera mediante la cual las personas conozcan su estado serológico. No se busca en ningún momento que lo revele, pero el conocimiento de su resultado, positivo o no, con el apoyo psicosocial y médico le darán una visión positiva para evitar conductas de riesgo y buscar una mejor calidad de vida.

El conocimiento personal del estatus serológico, la consejería y la continuidad en el contacto con la institución de salud irán eliminando los miedos individuales a lo desconocido, a transmitir el SIDA, a ser estigmatizado, al aislamiento y a la discriminación social y laboral, el miedo a los efectos secundarios de los antirretrovirales y el miedo a la muerte. El mayor reto es el de buscar, a través de la educación sexual, la dignificación social del VIH/SIDA. Significa dar continuidad al trabajo y garantizar su permanencia, asumiendo que el cambio individual, familiar y social será gradual pero efectivo.

Propuestas de cambio y conclusiones

La juventud es la etapa de la vida de la exploración y búsqueda de valores y de la afirmación de la identidad. Suceden muchos cambios, las hormonas buscan su espacio de predominio y los impulsos sexuales afloran ante el mínimo estímulo. Los encuentros de parejas son más bien físicos, seriales, de acompañantes sucesivos más que de enamora-

miento y fidelidad, con un sentimiento de omnipotencia unido a la ignorancia, de tal manera que el “a mí no me puede pasar” es la autodefensa irracional más aludida.

La cultura del riesgo equivale a ser joven y se acrecienta cuando la relación sexual se da acompañada de alcohol y drogas, o cuando los jóvenes asocian el uso del condón a promiscuidad y relaciones casuales donde no hay confianza ni amor. En ese momento la sexualidad adolescente se convierte en oportunista e impulsiva, campo fértil para adquirir una infección de transmisión sexual, la más grave de ellas, el VIH/SIDA.

Los costos de la desatención al joven en relación con su salud sexual son muy altos para la sociedad, y de no actuar con una lógica de solidaridad e inteligencia en la búsqueda de soluciones duraderas, razonadas y congruentes para evitar en los jóvenes la exposición al riesgo de enfermar aún por encima de situaciones de confrontación ideológica, éstos alcanzarán niveles de catástrofe epidemiológica social y económica para cualquier país.

Limitar a la juventud en su derecho a la salud y el bienestar es perder el futuro creativo y productivo de generaciones enteras; asumir el reto de otorgarle acceso y condiciones adecuadas para su desarrollo integral y saludable es darle confianza y libertad de acción.

Propuestas de cambio

El cambio necesario es la apertura del sector salud para considerar a los adolescentes y jóvenes como centro de atención de las estrategias para el control del VIH/SIDA. Dentro de la pluralidad y democracia de la salud, cambiar las normas sociales equivale a esperanza, pues para el SIDA la equidad inmunológica aún no está cercana. La solidaridad y la tolerancia nos darán la mejor respuesta dentro de la gran complejidad social para la aceptación por los jóvenes de las medidas preventivas.

Otorgar atención integral a la salud con acceso del adolescente sano a espacios amigables y acogedores dentro de las propias unidades médicas es cambiar el enfoque asistencial por el preventivo. Para ello es necesario garantizar el acceso universal de los adolescentes y jóvenes a los servicios de promoción, prevención, detección oportuna y tratamiento temprano. El cambio estará dado por la oferta

institucional en educación sexual y en el conocimiento del estatus serológico.

Cambiar los roles de liderazgo en salud y formar líderes juveniles es crear el espacio para la juventud donde su contribución se valore y se utilice, donde participen en la toma de decisiones y tengan una plataforma desde donde actuar, donde celebren los éxitos y ofrezcan apoyo para enseñar y aprender. El desafío en el sector salud es dar legitimidad, espacio y recursos para los jóvenes y adolescentes como parte activa de los programas de salud.

El rechazo social es uno de los principales impedimentos para el control de la pandemia y causa de tantos nuevos casos de infección por VIH. La discriminación por enfermedad es un delito y las personas que la padecen son víctimas de un hecho injusto e ilegal. Negar la sospecha o la realidad de padecer VIH/SIDA es un mecanismo de autodefensa

dentro de un mundo hostil. Cambiar esta situación es un trabajo que nos corresponde a todos.

Hay cambios necesarios en la educación: el estigma, la homofobia y la discriminación sólo pueden erradicarse con un cambio profundo y radical de las actitudes, con programas educativos que desde temprana edad enseñen a los niños y a los jóvenes a respetar y ayudar a las personas con enfermedad, discapacidad o diversidad sexual o social. Asignaturas especiales en las currículas escolares sobre promoción de los valores sociales y comunitarios, además del conocimiento sobre mecanismos de transmisión y prevención de infecciones de transmisión sexual, son de suma importancia, lo que, aunado al conocimiento de los derechos humanos aplicados al VIH/SIDA, pueden ser la esperanza y la base en que se forje la solución a la pandemia de SIDA.

Abstract

Youth between the ages of 10 and 29 years old represents a priority group in the social, economic, and political development of our country and are not only on the threshold of their reproductive life but are also in the process of becoming sexually active; thus they are also at the center of the AIDS epidemic in terms of transmission, impact, vulnerability, and the potential for change.

UNAIDS, in their 2007 report, indicated that 33.2 million people worldwide were living with HIV; they estimated that approximately 25% are less than 25 years old, an alarming fact that signifies that roughly 6 000 youth are infected daily with HIV and more than 50% of new infections occur in those between the ages of 10 and 24 years old. Worldwide prevention goals and objectives for youth should therefore go hand in hand with a policy of prevention and highly effective comprehensive health care in order to decrease prevalence, since the proportion and characteristics of AIDS respond to social and gender inequalities and, particularly, to a social culture of ignorance about fundamental human rights. The cost of HIV/AIDS is paid not only by persons who live and die with AIDS but also by the family, the State, and the entire society.

The vulnerability of youth has as its origin, first and foremost, the fact that both the society as well as health care programs do not facilitate, and even exclude, access to information, education, and comprehensive health care services that are necessary to assure that the practice of sexuality does not carry the risks of unwanted pregnancy and sexually transmitted infections. The view that sexuality is coital and reproductive and, therefore, linked with matrimony leads to dealing with juvenile sexuality either with repressive language or with abstinence "until marriage," or with risks and fear. Therefore, the rights and sexual and reproductive health of adolescents and young people have become one of the most critical issues for the development of preventive actions.

The goals and objectives for HIV prevention among youth between 10 and 29 years old must thus be directed towards coverage for interventions (increasing access for youth to information, skills, and services) and decreasing the vulnerability of youth to HIV. The increase or redirection of interventions is needed, along with the participation of different involved sectors, so as to achieve the agreements acquired by Mexico in

the UN General Assembly Special Sessions on Children and on AIDS, and in the Millenium Development Objectives (MDO), with emphasis on a model for comprehensive health care with universal access to health that gives priority to sexual education and to ending stigmatization and discrimination.

Bibliografía

- Abraham C, Conde-Gonzalez C, Cruz-Valdez A, Sanchez-Zamorano L, Hernandez Marquez C, Lazcano-Ponce E. (2003), Sexual and demographic risk factors for Herpes simplex virus type 2 according to schooling level among Mexican youths.
- Carbonell M. (2007), Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación Comentada. Colección Estudios. México.
- Cavalcanti L. Los Nuevos Retos y Desafíos de la Reducción de Riesgos.
- Astorga M, Canales M, Matus C, Morales J, Palma I, Palma S. (2008), Jóvenes y Sexualidad, Trayectorias, Vínculos y Contextos Sexuales de la Generación que Ingresa a la Sexualidad Activa. Santiago Chile.
- Center for Communication Programs, Population Information Program. (2001), Temas sobre salud mundial (Volumen XXIX, Num. 3 2001 Serie L, Número 12) The Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health.
- Decreto por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. D.O.F. 24-VIII-1988, F.E. D.O.F. 19-X-1988.
- Gutierrez JP, Bertozzi SM, Conde-Gonzalez CJ, Sanchez-Aleman MA. (2006), Risk behaviors of 15–21 year olds in Mexico lead to a high prevalence of sexually transmitted infections: results of a survey in disadvantaged urban areas. BMC Public Health.
- Hernández S, Leyva-Flores R, Hernández R, Bronfman-Pertsovsky NB. Los Derechos Humanos en las normas sobre VIH/SIDA en México y Centroamérica, 1993-2000.
- IMSS. (2005) Guía Práctica de sesiones para el taller “El Universo de mi Cuerpo” para adolescentes del medio rural. México DF.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación General del Programa IMSS-Oportunidades. (2005) Guía Técnica para la Reactivación del CARA, México DF.
- Instituto Politécnico Nacional. (2005), Informe de la Feria de la Salud Sexual. México, D.F
- Ley General de Salud. D.O.F. 07-II-1984, Ref. D.O.F. 27-V-1987, 23-XII-1987, 14-VI-1991, 07-V-1997, 26-V-2000, F. Erratas D.O.F. 6-IX-1984, 23-VII-1986, 18-II-1988, 12-VII-1991. Adiciones D.O.F. 21-X-1988, 24-X-1994, 26-VII-1995, 9-VII-1996 Modificación D.O.F. 31-V-2000.
- Magis C, Bravo-García E, Uribe P. (2002), Dos décadas de la epidemia del SIDA en México; Centro Nacional de la Prevención y Control del SIDA. México.
- Magis C, Rivera P, Bravo-García E. (2002), People living with HIV estimate in Mexico. XIV Int Conf on HIV-AIDS. Barcelona.
- OIJ-CEPAL-UNFPA. (2008), Juventud y Desarrollo 2008: Nuevos Desafíos con las y los Jóvenes de Iberoamérica. Secretaría General de Iberoamérica.
- ONUSIDA/Organización Mundial de la Salud. (2008), Base de datos mundial en línea sobre el VIH/SIDA, Grupo de referencia de ONUSIDA sobre estimaciones, elaboración de modelos y proyecciones.
- ONUSIDA/Organización Mundial de la Salud. (2008), Segundo inventario de la situación sobre la infancia y el SIDA. Situación de la epidemia 2007 - Resúmenes por región.
- ONUSIDA/OMS. (2006), Situación de la epidemia de SIDA.
- OPS. (2005), El Rostro Joven del VIH. Rompiendo el Silencio. Hoja de Abogacía N° 8. Prevención del VIH/SIDA en Adolescentes en América Latina y el Caribe. Washington.
- OPS. (2005), Diplomado On Line en Salud Adolescente. Red VIH y Jóvenes. Boletín Trimestral de VIH/SIDA y Jóvenes de Latinoamérica y el Caribe N° 9, Washington.
- OPS. (2004), Consejería en VIH Orientada a Jóvenes. Red VIH y Jóvenes. Boletín Trimestral de VIH/SIDA y Jóvenes de Latinoamérica y el Caribe N° 8, Washington.
- OPS. (2004), Honduras: Centro de Capacitación Juvenil en Prevención del VIH/SIDA. Red VIH y Jóvenes. Boletín Trimestral de VIH/SIDA y Jóvenes de Latinoamérica y el Caribe N° 7, Washington.
- OPS. (2004), Primera Cumbre de VIH para Jóvenes Caribeños. Red VIH y Jóvenes. Boletín Trimestral de VIH/SIDA y Jóvenes de Latinoamérica y el Caribe N° 6, Washington.
- OPS/UNFPA. (2000), Recomendaciones para la atención integral de adolescentes. Buenos Aires.
- Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. (2007), “VIH Noticias” (No. 16 Diciembre, 15 Julio y Mayo)
- Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Promoción de la Salud Sexual, Asociación Mundial de Sexología. (2000), Recomendaciones para la Acción, Actas de una reunión de consulta convocada por la OMS/OPS, Antigua, Guatemala.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). ONUSIDA. Guías sobre la vigilancia de VIH de segunda generación. Ginebra.
- Ortiz-Mondragón R, Magis-Rodríguez C, Ferreira-Pinto J, Ruiz-Badillo A. (2002), HIV/AIDS risk acceptability among drug injectors in Mexico. XIV Int Conf on HIV-AIDS. Barcelona.

- Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana BNOM-016-SSA1-1993, que establece las especificaciones sanitarias de los condones de hule látex. D.O.F. 2-III-2001
- Raguz, M. Redes Jóvenes. Temas de Interés, Boletín 9 Juventud y SIDA.
- Secretaría de Salud. (2007). Manual de Organización Específico del Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA.
- Secretaría de Salud de Salud, Subsecretaría de Prevención y Protección a la Salud. (2002), Programa de Acción: VIH/SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual, México.
- Taller llevado a cabo en Guatemala. (2004), Un Enfoque Cultural de la Prevención y la Atención del VIH/SIDA en México y Centroamérica. Antigua, Guatemala.
- Tamil, K y Langer A. (2006), "VIH/SIDA y migración México-Estados Unidos: Evidencias para enfocar la prevención," en Los mexicanos de aquí y de allá: problemas comunes, Memoria del Segundo Foro de Reflexión Binacional, Fundación Solidaridad Mexicano Americana, A.C. y Senado de la República. Fundación Solidaridad Mexicano Americano: México.
- Torres P, Walker D, Gutiérrez J, Bertozzi S. (2006) Estrategias novedosas de prevención de embarazo e ITS/VIH/SIDA entre adolescentes escolarizados mexicanos. Salud Publica Mex UNICEF/ONUSIDA/OMS, (2002) Los jóvenes y el VIH/SIDA. Una oportunidad en un momento crucial. Ginebra.
- UNAIDS. AIDS (2002) Epidemic Update: December 2002. Geneva.
- UNFPA. (2003) Valorizar a 1 000 millones de adolescentes: inversiones en su salud y sus derechos. New York.
- Vidal, F. Comité País para el Fondo Global (2007) Sexualidad, Género y VIH/SIDA ¿Qué piensan los futuros chilenos? Santiago Chile.

El Sistema de Protección Social en Salud y el VIH/SIDA

Daniel Karam Toumeh

La creación del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) representa un paso fundamental y decisivo para cumplir con el objetivo de garantizar el acceso de todos los mexicanos a servicios de salud de calidad, mandato establecido en el artículo cuarto de nuestra Constitución.

Uno de los retos más importantes que enfrenta el país es sin duda alguna la prevención y atención del VIH/SIDA; desde su surgimiento como problema prioritario de salud pública, éste ha requerido de un planteamiento estratégico tanto desde el punto de vista epidemiológico como del de seguridad y sustentabilidad financiera. En respuesta, desde la década de los años ochenta hasta la actualidad, el Sistema Nacional de Salud se ha venido transformando y hoy el SPSS cuenta con la oportunidad de proveer una base legal, financiera e instrumental para el abordaje de uno de los problemas de salud de mayor dimensión y alto costo como lo es el VIH/SIDA.

Los primeros casos de esta enfermedad se documentaron en los Estados Unidos en 1981. En los subsecuentes 25 años, se han infectado por este virus más de 65 millones de personas en todo el mundo y han fallecido por esta causa más de 25 millones de personas. Los países más afectados son los africanos de las áreas central, oriental y occidental con más de 70% de las personas infectadas. Se estima que en América Latina y el Caribe se infectan más de 500 personas por día.

En México, los primeros casos de SIDA se notificaron en 1981. Para 1983, se diagnosticaron 65 casos y hasta noviembre del 2007 se habían acumulado 115 651 casos. Es importante señalar que cada año se observa un incremento en el número de casos diagnosticados, sin embargo en el cuatrienio 1999-2002 se observó un promedio mayor, dando un total de 33 866 casos en esos cuatro años, que representan el 30% del total.

Cabe destacar que en 2005 México ocupaba el tercer lugar de América y el Caribe en número absoluto de casos, después de Estados Unidos y Brasil; sin embargo, en términos de prevalencia se ubica en el lugar 23 y a nivel mundial en el lugar 77. El país registra una prevalencia de VIH en población adulta relativamente baja (0.3%), lo que lo clasifica como una epidemia de SIDA concentrada. La epidemia se concentra en los grupos que mantienen prácticas de riesgo: 15% de prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres, 12% en trabajadores del sexo comercial y 6% usuarios de drogas inyectables. Del total de casos según sexo, cabe destacar que los hombres representaron 83% y las mujeres sólo 17%. Entre las mujeres embarazadas de zonas urbanas se encuentra una prevalencia por debajo de 1%, lo que permite clasificarla como de bajo nivel.

90% de los casos registrados en nuestro país corresponde a transmisión del virus por vía sexual; y de éstos, aproximada-

mente 50% corresponde al grupo de homosexuales y 40% a transmisión heterosexual. La transmisión perinatal constituye la principal causa de infección en menores de 15 años.

En el aspecto regional, al interior del país la mayor parte de los casos se diagnosticaron en el Distrito Federal, con 20 881 (237 por 100 mil personas), Veracruz: 10 420 (142 por 200 mil), México: 12 183 (80 por 100 mil) y Jalisco con 9 911 (143 por 100 mil), en tanto los estados que identificaron un menor número de casos fueron Colima con 627 (103 por 100 mil), Zacatecas con 608 (43 por 100 mil), Baja California Sur con 599 (113 por 100 mil) y Aguascalientes con 634 (59 por 100 mil). La concentración de casos en una región o estado es un elemento de análisis para asegurar que se contará con los servicios de salud que se requieren para la atención de esta población. Sin embargo, por otro lado es importante complementar el análisis con la tasa de prevalencia, ya que está relacionada directamente con el riesgo de salud en la población como es el caso de Colima, y las acciones como sociedad que se deben establecer para disminuir los riesgos.

Desde su origen hasta el 2002, el SIDA causó más de 40 mil muertes en el país. En el año 2000, ocupó el lugar 17 como causa de muerte con una tasa de 4.21 por cada 100 mil habitantes. La población más afectada por la epidemia ha sido la de 25 a 34 años; ésta representa la cuarta causa de muerte en hombres y la séptima en mujeres. La tasa de mortalidad durante los últimos años se ha estabilizado de tal forma que para 2007 es de 4.2 por 100 mil habitantes, lo que corresponde a un número total de 4 848 muertes.

En cuanto a los casos de VIH/SIDA registrados en el país de 1983 a 2006, cabe destacar que la Secretaría de Salud notificó 56.4% (62 mil) de éstos, mientras que el IMSS 31.1% (34 mil), el ISSSTE 5.3% (5.8 mil), otras instituciones 6.5% (7 mil), y el sector privado 0.7% de los casos. En este marco destaca que en México, desde 2003, todos los pacientes con VIH/SIDA tienen acceso gratuito a medicamentos antirretrovirales (ARV), lo que se estima significa cubrir a alrededor de 35 000 personas, con lo cual se logra disminuir la mortalidad así como los costos de hospitalización y prolongar la vida de la persona ocho años en promedio a partir de que se le diagnostica SIDA.

El desarrollo de la epidemia y las potenciales implicaciones sociales y de salud pública motivaron las primeras acciones de respuesta del gobierno mexicano, que se concretaron en 1986,

con la conformación del Comité Nacional de Prevención del SIDA (CONASIDA). Las funciones asignadas al Comité incluían el establecimiento de criterios para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control del virus del VIH/SIDA; asimismo, la coordinación, implementación y evaluación de normas, pautas y actividades de control adecuadas.

El primer estudio para conocer los costos de atención del padecimiento en nuestro país, realizado en 1987 por el Instituto Nacional de Nutrición, estimó el costo promedio anual por paciente en 12 660 dólares, de los cuales 88% corresponde a gastos de hospitalización y 12% a consulta externa, incluyendo los medicamentos requeridos.

En 1995, se erogaron alrededor de 79.1 millones de dólares en la atención y prevención del SIDA, lo que equivale a 1% del gasto total en salud (público y privado). Esta cantidad provenía en su mayoría de fuentes públicas (52%), pero contaba también con una importante participación privada (47%) y, en menor medida, con la aportación de fuentes internacionales. El principal gasto se destinó al tratamiento de enfermos (62.5%), particularmente mediante la adquisición de medicamentos (antirretrovirales y otros medicamentos acompañantes, que consumieron 66% del gasto en atención); los gastos destinados a prevención (37%) se destinaron sobre todo a tamizaje sanguíneo.

Durante sus primeros años de vida, el CONASIDA no contaba con presupuesto propio, y por ello, se financió con fondos de otros programas y recursos externos. Para 1988, el Comité se transformó en el Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA y se le asignaron recursos para su funcionamiento. Si bien la mayoría de sus actividades continuaban financiándose con recursos de organismos internacionales, no fue sino hasta 2001 cuando el CONASIDA recibió una asignación presupuestal proveniente de recursos federales, en razón de haber sido constituida como organismo desconcentrado de la Secretaría de Salud.

Sistema de Protección Social en Salud

El Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) tiene su antecedente inmediato en el Seguro Popular de Salud (SPS) que inició en 2001, periodo en el cual se llevó a cabo una prueba piloto en cinco estados del país: Aguascalientes, Campeche, Colima, Jalisco y Tabasco.

El 15 de mayo de 2003 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se reforma y adiciona la Ley General de Salud (LGS) para crear el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). Esta estrategia garantiza el acceso integral a los servicios públicos de salud para todos los mexicanos bajo un sistema de aseguramiento universal en salud, sin distinción de su condición social, laboral y económica.

El SPSS proporciona protección financiera a las personas que no son derechohabientes de las instituciones públicas de seguridad social, principalmente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). De esta forma, los grupos de población beneficiados por el SPSS son los trabajadores no asalariados, los auto-empleados y los desempleados, incluyendo a sus familiares y dependientes económicos. Esta protección se brinda bajo un nuevo esquema de seguro público de salud, que es coordinado por la Federación y operado por las entidades federativas.

Una de las previsiones financieras del SPSS es la creación del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (artículos 77 Bis 17, 77 Bis 29 y 77 Bis 30 de la LGS). El objetivo de este fondo es apoyar a las entidades federativas en financiar el tratamiento de padecimientos que representan un riesgo asegurable bajo la lógica clásica de aseguramiento y en consecuencia, representan un riesgo financiero o gasto catastrófico desde el punto de vista institucional. Este fondo garantiza que la población afiliada quede cubierta ante la ocurrencia de dichos padecimientos al constituirse como la fuente financiera que permite el acceso y la provisión de tratamientos de alta especialidad y alto costo a los afiliados al SPSS. El artículo 77 Bis 29 de la LGS define al Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC) como un fondo de reserva sin límite de anualidad presupuestal.

Asimismo, en el Transitorio Décimo Cuarto de la LGS se estableció al VIH/SIDA como una de las categorías del FPGC, adicional al diagnóstico y tratamiento de cáncer, problemas cardiovasculares, enfermedades cerebrovasculares, lesiones graves, rehabilitación de largo plazo, y cuidados intensivos neonatales, trasplantes y diálisis, los cuales tienen un alto impacto en la salud y en el gasto de bolsillo de la población. Con esta previsión se aseguró el financiamiento para la atención de población afectada por VIH/SIDA.

El Seguro Popular y el VIH/SIDA

El SPSS tiene como objetivo fundamental brindar protección financiera en materia de salud a la población que carece de derechohabencia a las instituciones de Seguridad Social y en este sentido, poder generar condiciones de mayor equidad y justicia para la población del país. Este objetivo se basa en la necesidad de enmendar los desequilibrios financieros del sector salud, entre los que destaca el hecho de que en México 52% del gasto en salud corresponde a gasto de bolsillo, lo que a su vez se refleja en una alta prevalencia de empobrecimiento por gastos catastróficos en salud.*

Cada año se integran en promedio al SPSS 1.4 millones de familias, esto garantizará que en el 2010 se alcance la meta de cobertura universal. Sin duda el reto es importante, dado que en la actualidad existen en diversas regiones del país núcleos de población rural e indígena que residen en localidades dispersas de difícil acceso geográfico y que según estimaciones corresponden a aproximadamente 10 millones de personas. Para 2008 se tiene previsto que se tengan incorporadas a cerca de 28 millones de personas en las 32 entidades federativas, quienes tendrán acceso a cobertura de intervenciones del VIH/SIDA.

El SPSS cuenta con tres importantes características que constituyen una verdadera reforma del sistema de salud: el reordenamiento financiero del sistema; la priorización y explicitud de intervenciones; y la atención y financiamiento de padecimientos que generan gastos catastróficos. A continuación se describen estas características a la luz de los impactos que han generado en términos de atención al VIH/SIDA.

Financiamiento

El Seguro Popular cuenta con un esquema de financiamiento tripartito de intervenciones a la persona, que consta de los

* Se dice que un hogar incurre en gastos de salud catastróficos cuando dicho gasto excede un porcentaje específico de su capacidad total de pago (ese umbral se establece normalmente en el 30% de la capacidad de pago). La capacidad de pago se define como el gasto total de un hogar menos el gasto medio en alimentación de hogares que se encuentran aproximadamente en la media de la distribución de ingreso.

siguientes componentes: cuota social, aportación solidaria federal y estatal y cuota familiar.

El Gobierno Federal aporta al SPSS tanto la cuota social como la aportación solidaria federal (ASF) por cada familia afiliada al Sistema. En 2007, la primera ascendió a 2 801.23 pesos por familia, mientras que la ASF en promedio ascendió a 4 201.85 pesos por familia.

Cabe destacar que en el caso de la ASF, se contabilizan como parte de esta aportación los recursos adicionales que la Federación transfiere a los estados para la prestación de los servicios de salud a la persona y que benefician a la población afiliada, con la finalidad de evitar duplicidad de recursos en acciones de salud. Así el SPSS contabiliza los recursos existentes que se canalizan a través de los diferentes presupuestos en salud, y transfiere por ASF a las entidades federativas únicamente la parte complementaria que reste luego de considerar los presupuestos alineables (esto incluye los recursos presupuestales asociados a otros programas de salud que tienen acciones contenidas en el catálogo de servicios ofrecidos por Seguro Popular y que son susceptibles de alineación, como el presupuesto del Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud, FASSA, (Ramo 33), Infraestructura, Programas Nacionales de Salud y *Oportunidades* (Ramo 12).

Por su parte, los gobiernos de los estados y el Distrito Federal tienen la obligación de efectuar aportaciones solidarias por familia beneficiaria (ASE), equivalentes a la mitad de la cuota social (en 2007 ascendió a 1 400.62 pesos por familia afiliada).

Finalmente, las familias afiliadas participan con una cuota familiar, la cual es anticipada, anual y progresiva según el nivel de ingreso familiar, y puede liquidarse de forma trimestral. El ingreso familiar se determina a partir de la evaluación socioeconómica llevada a cabo al momento de la afiliación y que ubica a las familias por decil de ingreso. Conforme a las disposiciones en vigor, las familias de los deciles I y II, y las del decil III que cuenten con al menos un integrante de hasta 5 años de edad cumplidos al momento de su afiliación, pertenecen al Régimen no Contributivo. Esto permite cubrir con dos principios; por un lado, se da cobertura sin contribución a las familias en condiciones de mayor marginación que se benefician aun más de un esquema de protección financiera, y por otro lado, genera

una corresponsabilidad de las familias en el financiamiento de su propio esquema de aseguramiento.

Los recursos del SPSS son destinados para garantizar tanto la atención y prestación de los servicios de salud ofrecidos por el SPSS a la población beneficiaria, mismos que se encuentran contenidos en un catálogo de intervenciones (CAUSES), como la financiación del tratamiento de padecimientos de alta especialidad y alto costo; entre estos, el VIH/SIDA, que representan un riesgo financiero o gasto catastrófico desde el punto de vista institucional. Estos padecimientos se financian a través del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos* (FPGC) y cabe destacar que a través de éste se atiende a cualquier persona no derechohabiente y no exclusivamente a beneficiarios del SPSS.

En la figura 1 se describe gráficamente el esquema de financiamiento planteado por el SPSS.

Priorización de intervenciones explícitas

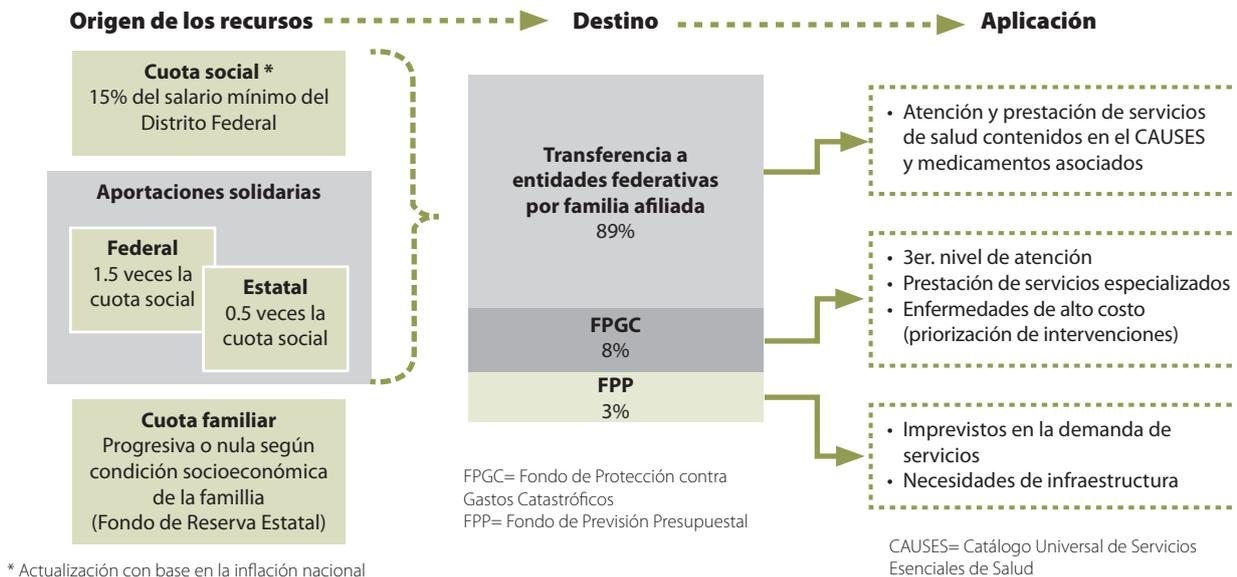
De acuerdo con la Ley General de Salud, la Protección Social en Salud es un mecanismo por el cual el Estado garantizará el acceso efectivo, oportuno, de calidad, sin desembolso al momento de utilización y sin discriminación a los servicios médico quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfagan las necesidades de salud, mediante la combinación de intervenciones de promoción a la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Para dar cumplimiento a la Ley General de Salud ha sido necesario definir los servicios y acciones específicas a través de un catálogo explícito de beneficios: el Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud (CAUSES).

El CAUSES recibe 89% de los recursos del Sistema de Protección Social en Salud, y su diseño se basa en criterios epidemiológicos donde se estima que las intervenciones seleccionadas cubren el 100% de la atención médica que se registra en el Sistema de Información en Salud (SIS) y también de lo reportado en el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE).

* El artículo 77 BIS 17 define que la fuente de financiamiento del FPGC corresponde al 8% del monto que represente la suma de la CS, la ASF y la ASE.

FIGURA 1.
Esquema financiero del Sistema de Protección Social en Salud



En el primer nivel de atención, se cubre 100 por ciento de los padecimientos, y está integrado por 84 intervenciones. Para los servicios de hospitalización y cirugía, la oferta del CAUSES cubre 95% de los principales procedimientos diagnósticos y terapéuticos, registrados como motivo de egreso hospitalario a través del Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH). El 5 % restante corresponde a enfermedades de muy baja incidencia y aquellas que, por su alta complejidad, deben ser financiadas a través del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos.

El CAUSES 2008 está integrado por un listado de 266 intervenciones de salud distribuidas en los conglomerados de salud pública (26), consulta médica general, familiar y de especialidades (99), odontología (8), urgencias (26), hospitalización (38) y cirugía (69).

Además las intervenciones van acompañadas de la provisión gratuita de los medicamentos asociados a ellas, para lo cual se cuenta también con un listado de medicamentos esenciales, mismo que fue definido con el objetivo de lograr disponibilidad y acceso al 100% de éstos, garantizando así

a los afiliados medicamentos de calidad y tratamientos de valor terapéutico científicamente comprobados y con el menor riesgo posible.

Para la atención del VIH/SIDA, el CAUSES contempla 29 intervenciones conformadas por acciones de responsabilidad primaria y provisión de servicios integrales (cuadro I).

Mediante esta cobertura del CAUSES, se establecen las atenciones generales para la prevención, atención y control del VIH/SIDA en las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud.

Dado que el proceso de costeo y los presupuestos per cápita de las intervenciones de salud están ligados al listado de medicamentos esenciales, los Regímenes Estatales de Protección Social en Salud (REPSS), que son las instancias operativas del SPSS en las entidades federativas, solamente pueden adquirir claves señaladas en dicho listado. Por necesidades del estado podrían adquirirse otro tipo de medicamentos sólo con recursos diferentes a los destinados al Sistema de Protección Social en Salud a través de cualquier otra fuente de financiamiento.

Cuadro I.

Intervenciones conformadas por acciones de responsabilidad primaria y provisión de servicios integrales

INTERVENCIÓN DE CAUSES	ACCIONES
1. Acciones preventivas para adolescentes de 10 a 19 años	Proporciona información sobre métodos anticonceptivos y promueve el uso de condones, detecta infecciones de transmisión sexual, incluido VIH/SIDA, por lo que en el grupo de 15 a 19 años con factores de riesgo, se realizará prueba de ELISA para VIH y aquellos casos positivos la confirmatoria de Western Blot.
2. Acciones preventivas para mujeres de 20 a 59 años	Mediante estas intervenciones se realizarán acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia; se incluye biometría hemática completa, química sanguínea de 5 elementos, sangre oculta en heces, entre otros.
3. Acciones preventivas para hombres de 20 a 59 años	Se refiere a la atención que se debe brindar a mujeres que sufren maltrato físico y violencia sexual, por lo que se apoya en realizar la prueba de ELISA para detectar la infección por VIH.
4. Examen médico completo para mujeres de 40 a 59 años	Se proporciona una inmunización activa temporal contra la influenza en pacientes ya diagnosticados con VIH.
5. Examen médico completo para hombres de 40 a 59 años	La intervención incluye la hospitalización por deshidratación en pacientes inmunocomprometidos, incluyendo al paciente que cursa con cuadro de SIDA.
6. Prevención y atención de la violencia familiar y sexual en mujeres	Mediante esta intervención se proporciona la cobertura al patógeno más frecuente en pacientes inmunocomprometidos por VIH/SIDA, incluyendo los medicamentos.
7. Vacuna antiinfluenza para el adulto mayor	Mediante estas intervenciones se proporciona cobertura a las infecciones de transmisión sexual en pacientes con cuadros de VIH/SIDA, se brindan los estudios de laboratorio necesarios para confirmar la patología, se proporciona la antibioticoterapia médica necesaria para contrarrestar la enfermedad y se brinda tratamiento y orientación a la pareja sexual, además del seguimiento.
8. Diagnóstico y tratamiento ambulatorio de diarrea aguda	Se proporciona con la finalidad de prevenir Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) incluyendo el VIH/SIDA, además de brindar la orientación necesaria a la pareja con diagnóstico de ITS.
9. Diagnóstico y tratamiento de candidiasis	Brinda cobertura en pacientes con VIH mediante medidas de control de identificación, atención integral, diagnóstico oportuno, registro y notificación de casos de tuberculosis.
10. Diagnóstico y tratamiento del herpes zóster	Brinda la atención hospitalaria de meningitis por gérmenes bacterianos específicos, así como el apoyo en el diagnóstico de estudios de líquido cefalorraquídeo a pacientes con VIH.
11. Diagnóstico y tratamiento de gonorrea	Mediante estas intervenciones se incluye la cobertura del proceso infeccioso respiratorio agudo, como lo es la neumonía en pacientes infantes y adultos por patógenos bacterianos y parasitarios, entre los que se incluye <i>Pneumocystis jirovecii</i> ; se brinda atención de urgencias y hospitalaria.
12. Diagnóstico y tratamiento por clamidia	En aquellos pacientes que cursen con SIDA y que presenten este cuadro agudo se podrá brindar atención médica incluyendo hospitalización para estabilizarlos.
13. Diagnóstico y tratamiento de infecciones por trichomona	
14. Diagnóstico y tratamiento de sífilis	
15. Diagnóstico y tratamiento de vaginitis aguda	
16. Diagnóstico y tratamiento de vulvitis aguda	
17. Método temporal de planificación familiar: preservativos	
18. Diagnóstico y tratamiento de tuberculosis	
19. Diagnóstico y tratamiento de meningitis	
20. Diagnóstico y tratamiento de neumonía en niños	
21. Diagnóstico y tratamiento de neumonía en el adulto mayor	
22. Diagnóstico y tratamiento de hemorragia digestiva	

Continúa.../

/... continuación

INTERVENCIÓN DE CAUSES	ACCIONES
23. Extirpación de lesión cancerosa en piel	La intervención está dirigida a aquellos casos en los que el paciente curse con tumores donde la etiología es indispensable para proporcionar un adecuado tratamiento.
24. Extirpación de tumor benigno de tejidos blandos	
25. Toracotomía, pleurotomía y drenaje de tórax	Incluye el complemento de atención hospitalaria en aquellos casos en que se llegue a requerir de procedimientos invasivos para la atención oportuna y complementaria de otros diagnósticos con los que cursa el paciente con VIH/SIDA.

CAUSES= Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud

Esta política de medicamentos del SPSS está enfocada a fomentar y complementar la política farmacéutica de la Secretaría de Salud y promover una cultura de transparencia y de defensa de los intereses públicos en la toma de decisiones en la gestión de medicamentos. Además, está dirigida a garantizar la eficiencia y equidad en las adquisiciones y promover el uso adecuado de los medicamentos en todos los niveles del Sistema Nacional de Salud.

El listado de medicamentos esenciales incluye las claves necesarias para la atención de medicina ambulatoria, clasificadas de acuerdo a los grupos establecidos por el Consejo de Salubridad General y además la Comisión Nacional de Protección Social en Salud (CNPSS) ha determinado que sean los REPSS quienes definan el nivel de prescripción para cada clave basado en su tipo de población, acceso a los servicios y demanda de intervenciones (es decir, lo que corresponda a médico general y a médico especialista).

Atención y financiamiento de padecimientos que generan gastos catastróficos

En el contexto del Sistema de Protección Social en Salud, la Ley General de Salud y su Reglamento en la materia señalan que el Ejecutivo Federal deberá constituir un Fideicomiso para el tratamiento de enfermedades catastróficas.

Para dar debido cumplimiento a esta disposición, la LGS establece la obligación de crear, en el marco del Fideicomiso del Sistema de Protección Social en Salud, el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC).

Para el acceso a los recursos del FPGC, se requiere que el Consejo de Salubridad General haya definido primeramen-

te el tipo de padecimiento que se considera como una enfermedad catastrófica y su inclusión en un listado o catálogo. Bajo diversos parámetros (prevalencia, aceptabilidad social y viabilidad financiera), la CNPSS propone su inclusión para ser considerada como una enfermedad susceptible de ser financiada con recursos del FPGC. Una vez incorporada al Catálogo de enfermedades cubiertas por el Fondo, se definen las tarifas aplicables por tipo de enfermedad, se someten a la autorización del Comité Técnico (número de casos y montos), se validan médicamente los casos y se solicita el pago respectivo, se celebran Convenios de Colaboración y, por último, se lleva a cabo la transferencia de recursos al Prestador de Servicios Médicos de Alta Especialidad, previa presentación del recibo correspondiente.

Actualmente el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos cubre diez grupos o enfermedades, y está en proceso de autorización por el Comité Técnico del Fideicomiso la atención de todo tipo de cáncer de niños (cuadro II).

En el periodo 2004-2007 el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos ha financiado 109 838 casos, con una derrama económica de 4 560 millones de pesos. Del total de los casos atendidos el 47.5% correspondió a VIH/SIDA y representó el 52.8% de los recursos erogados (cuadro III).

Hasta la fecha, el SPSS a través del FPGC ha destinado un total de 2 406.9 millones de pesos al Programa para la adquisición de antirretrovirales durante el periodo 2004-2007 de la siguiente manera:

- En el 2004, el CENSIDA tuvo un presupuesto federal de casi 350.4 millones de pesos y una aportación adicional del Fideicomiso del FPGC del SPSS de 72.9 millones de pesos, lo que equivale a 20.18% del total del presupuesto

Cuadro II.

Intervenciones conformadas por acciones de responsabilidad primaria y provisión de servicios integrales

NO.	DENOMINACIÓN	NO.	DENOMINACIÓN	INICIO DE COBERTURA
1.	Cáncer cervicouterino (Cacu)	1.	Cáncer cervicouterino	1º de agosto del 2004
2.	VIH/SIDA	2.	VIH/SIDA	1º de agosto del 2004
3.	Cuidados intensivos neonatales (CIN)	3.	Cuidados intensivos neonatales	1º de agosto del 2004
4.	Catarata (Cat)	4.	Catarata	1º de enero del 2006
5.	Cáncer de niños (CN/TS)	5.	Leucemia linfoblástica aguda	1º de agosto del 2004
		6.	Astrocitoma	enero del 2006
		7.	Enfermedad de Hodgkin	
		8.	Leucemia mieloblástica aguda	
		9.	Linfoma no Hodgkin	
		10.	Meduloblastoma	
		11.	Neuroblastoma	
		12.	Osteosarcoma	
		13.	Retinoblastoma	
		14.	Sarcoma de partes blandas	
		15.	Tumor de Wilms	
6.	Trasplante de médula ósea (TMO)	16.	Trasplante de médula ósea	enero del 2006
7.	Cáncer de mama (Cama)	17.	Cáncer de mama	enero del 2007
8.	Catarata congénita (C/C)	18.	Catarata congénita	enero del 2007
9.	Trastornos quirúrgicos congénitos y adquiridos (Seguro Médico para una Nueva Generación)	19.	Trastornos quirúrgicos congénitos y adquiridos	enero del 2007
10.	Insuficiencia renal crónica (IRN)	20.	Insuficiencia renal crónica	enero del 2007

Fuente: Comisión Nacional de Protección Social en Salud (CNPSS); Secretaría de Salud.

Cuadro III.

Casos financiados a través del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos, 2004-2007

ENFERMEDAD	CASOS	COSTO MILLONES DE PESOS
Cáncer en niños	3 785	729.69
Cáncer cervicouterino	8 350	364.37
Cuidados intensivos neonatales	12 628	466.81
Cataratas	26 670	105.44
Insuficiencia renal crónica	530	78.01
Transplante de médula ósea	48	25.48
Tumor maligno de mama	1 979	387.52
Transtornos quirúrgicos congénitos	343	17.68
Cataratas congénitas	198	4.77
VIH/SIDA	49 251	2 406.90
TOTAL	103 782	4 560.76

Fuente: Comisión Nacional de Protección Social en Salud (CNPSS); Secretaría de Salud.

agregado del CENSIDA. Con este monto, se cubrió la necesidad de un total de 9 885 pacientes, de los cuales 1 995 fueron beneficiados directamente de la aportación del FPGC, lo que corresponde a 20% del total de los pacientes atendidos con cargo a la Federación en el 2004.

- Para 2005, el presupuesto federal asignado a CENSIDA fue de 200.3 millones de pesos (33.3% menos que en el 2004), y el FPGC aportó la suma de 300 millones de pesos (295% más respecto al año anterior y equivalente a 60% del presupuesto total acumulado en 2005). En 2005 fueron beneficiados de los recursos otorgados a CENSIDA y los recursos adicionales de FPGC un total de 12 400 pacientes. Los 300 millones de pesos del FPGC permitieron cubrir las necesidades de 7 200 pacientes que representan el 60% de los pacientes atendidos durante el año correspondiente.

- En 2006 ya no le fue asignado recurso federal a CENSI-DA; sin embargo, el FPGC aportó el 100% de los recursos que ascendieron a 854.9 millones de pesos (180.8% más respecto al ejercicio 2005). Los recursos otorgados por el Fideicomiso permitieron la continuidad de los 15 750 pacientes registrados que recibieron el tratamiento ARV hasta marzo del 2007. El número total de pacientes al cierre de 2006 fue de 16 937.
- Para el año 2007 se registró un total de 19 839 pacientes atendidos, lo que implicó una erogación total de 1 179 millones de pesos (figura 2).

Medicamentos adquiridos por el Sector Salud para la atención del VIH/SIDA

En lo concerniente a medicamentos, el Sector Salud adquiere 17 distintas moléculas de 29 claves de medicamentos antirretrovirales consideradas en el cuadro básico, para la atención del VIH/SIDA.

Entre 2007 y 2008, el sector habrá gastado cerca de 6 000 millones de pesos exclusivamente en la compra de las 29 claves de antirretrovirales. Del total de la compra, el 97.8% se destinan a antirretrovirales con patente vigente; y tan sólo 128.4 millones (2.15%) corresponden a genéricos intercambiables. Del total de las compras de antirretrovirales,

45.1% lo realiza la Secretaría de Salud, 39.6% el IMSS, y 15.3% el ISSSTE.

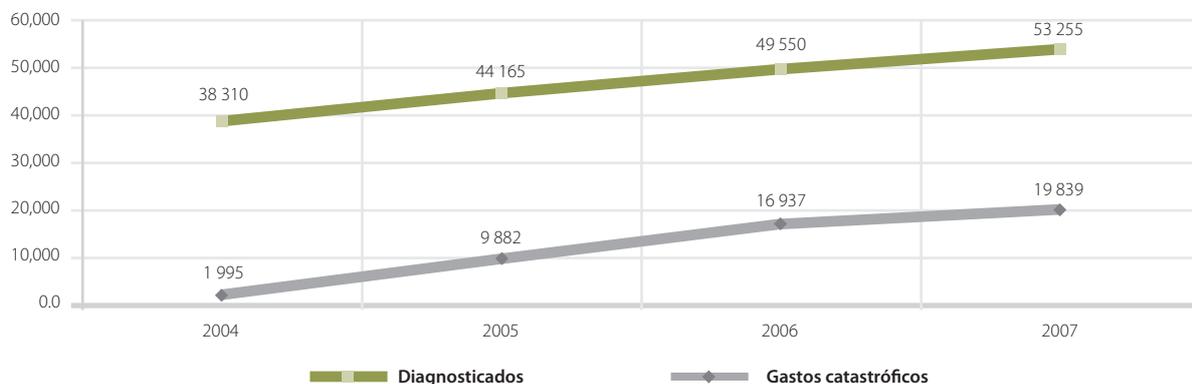
El 4.5% de los tratamientos combina más de 6 productos, 42% combina de 3 a 4 productos, 37.7% sólo combina 2 productos, y solamente 3.5% recibe un medicamento. La proveeduría está prácticamente basada en siete laboratorios, de los cuales tres (Glaxo, Abbott y Stendhal) concentran la mitad de las claves, pero 75% del valor de la compra (cuadro IV).

Cuadro IV.
Mercado farmacéutico de antirretrovirales

	FARMACÉUTICA	MILLONES DE PESOS	PORCENTAJE
1	Glaxo	1 922	32.1
2	Abbot	1 301	21.7
3	Stendhal	1 148	19.2
4	Roche	507	8.4
5	Bristol	407	6.8
6	Merck	309	5.1
7	Promeco	255	4.2
	Otros	151	2.5
	TOTAL	6 000	100

Fuente: Comisión Nacional de Protección Social en Salud (CNPSS); Secretaría de Salud.

FIGURA 2.
Casos diagnosticados y pacientes en tratamiento con recursos de gastos catastróficos 2004-2007



Fuente: Gráfico elaborado con base en la información proporcionada por el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA CENSIDA; Dirección de Investigación Operativa y con información de la Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

Propuestas

La atención, prevención y control de la epidemia de VIH/SIDA no puede basarse en una estrategia de seguridad presupuestal y disponibilidad de los recursos financieros. El costo de atención es elevado para cualquier persona, sin importar su condición social o económica. Con el SPSS se está avanzando para evitar el empobrecimiento de las familias por la atención de personas con VIH/SIDA; sin embargo, es fundamental el desarrollo de estrategias complementarias (figura 3):

En materia de financiamiento:

1. Consolidar el financiamiento del SPSS, que asegure el financiamiento futuro de la población no derechohabiente de seguridad social en riesgo, desde la detección temprana hasta la atención integral.
2. Hacer eficiente el gasto de los recursos públicos de las acciones intersectoriales dirigidas al combate y atención del VIH/SIDA.

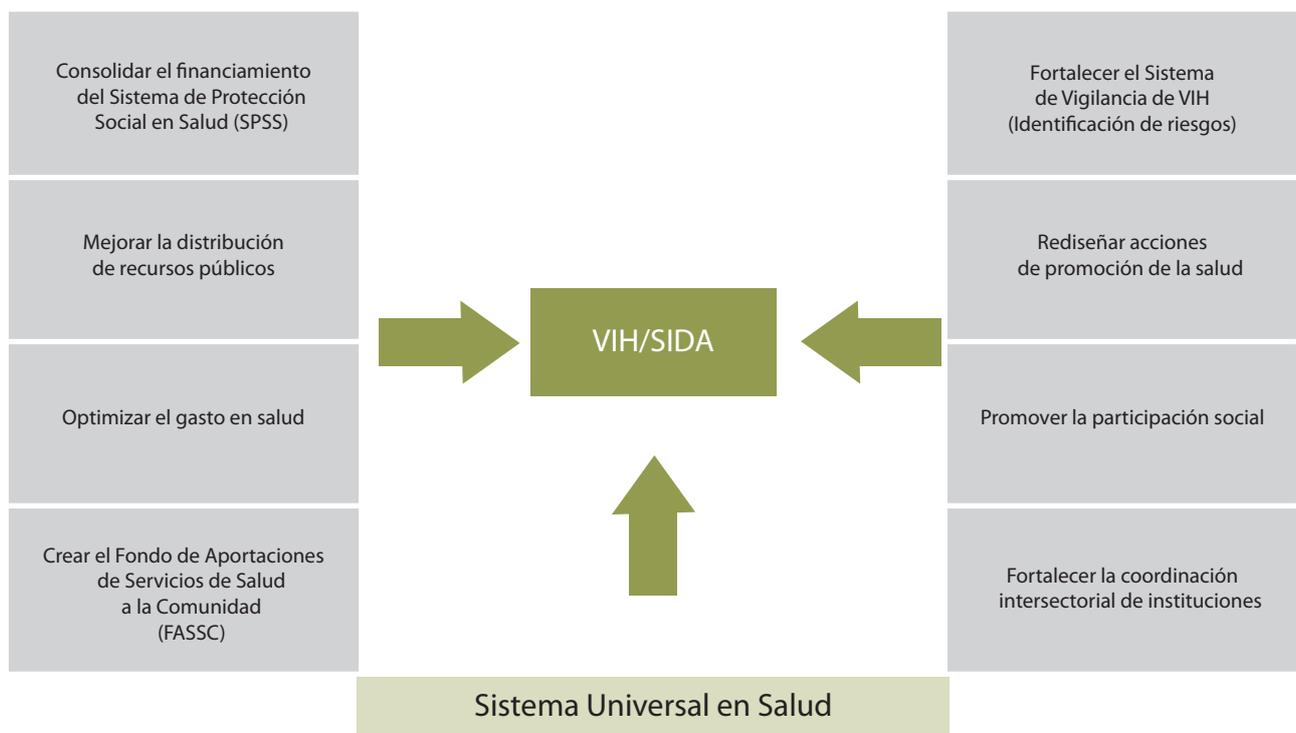
3. Optimizar el gasto en salud, entre otras acciones, a través de la compra consolidada de medicamentos, que permitan minimizar costos y asegurar el abasto al Sector Salud.*
4. Favorecer que en el Fondo de Aportaciones de Servicios de Salud a la Comunidad (FASSC) se considere el VIH/SIDA como una prioridad.

En materia de control y prevención:

1. Fortalecer el sistema de vigilancia de VIH/SIDA, con un enfoque de identificación de riesgos.
2. Rediseñar las acciones de promoción de la salud con acciones dirigidas a la prevención a nivel personal, comunitario y de participación social en coordinación con

* Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que se crea la Comisión Coordinadora para la negociación de precios de medicamentos y otros insumos para la Salud. 26 de febrero de 2008.

FIGURA 3.
Estrategias complementarias para la atención en VIH/SIDA



- las acciones gubernamentales; promover que las personas afectadas busquen y demanden atención integral.
3. Informar a la sociedad para asegurar la inclusión de las personas afectadas, tanto en el ambiente familiar como en el comunitario, con un enfoque de derechos humanos.
 4. Fortalecer la coordinación intersectorial de las dependencias públicas y privadas que tienen estrategias afines al combate y control del VIH/SIDA.

Abstract

From its inception to the year 2002, AIDS caused more than forty thousand deaths in Mexico. In the year 2000, it was the 17th cause of death with a rate of 4.21 per 100 000 inhabitants. The population most affected by the epidemic has been those between 25 and 34 years old, representing the fourth cause of death in men and the seventh in women in this population. The mortality rate during recent years has stabilized such that by 2007 it was 4.2 per 100 000 inhabitants, which corresponds to a total of 4 848 deaths.

Thus, the development of the epidemic and its social and public health implications led to the first actions taken by the Mexican government in response, formally beginning in 1986 with the formation of the National Committee for the Prevention of AIDS (CONASIDA in Spanish). The functions assigned to the committee include the establishment of criteria for the diagnosis, treatment, prevention, and control of the HIV/AIDS virus, in addition to the coordination, implementation and evaluation of rules, guidelines, and adequate control activities. On May 15, 2003, the decree for creating the Social Protection System for Health (SPSS in Spanish) was published in the Official Journal of the Federation, which was a reform of and addition to the General Health Law (LGS in Spanish). This strategy guarantees comprehensive access to public health services for all Mexicans under a system of universal health insurance, regardless of social, employment, or economic conditions.

The SPSS provides financial protection to persons who are not beneficiaries of public social security institutions, in particular, of the Mexican Social Security Institute (IMSS in Spanish) and the Security and Social Services Institute for State Workers (ISSSTE in Spanish). Thus, the groups who benefit from SPSS are non-salaried workers, those who are self-employed, and the unemployed, including their families and economic dependents.

This protection is provided under a new public health insurance plan, which is coordinated by the Federation and operated by federal entities. The Social Health Protection System's immediate antecedent is Popular Health Insurance (SPS in Spanish), initiated in 2001. Popular Insurance has a tripartite financing arrangement for interventions for the individual that consists of: A societal support, federal support, and state support. The latter allows for the fulfillment of two principles: on the one hand, it provides coverage without contributions from families who are the most marginalized and who greatly benefit from a financial protection plan; and on the other hand, it generates co-responsibility with families for the financing of their own insurance plan.

SPSS resources are designated to guarantee both medical attention and the provision of health services offered by the SPSS, which are found in a catalogue of interventions (CAUSES), to the beneficiary population. They also provide financing for the treatment of diseases that are highly specialized and particularly costly, that represent a financial risk or catastrophic expense from the institutional point of view, among which are HIV/AIDS. These diseases are financed through the Fund for the Protection against Catastrophic Expenses (FPGC in Spanish) and it should be mentioned that through this fund anyone will receive care, regardless of whether or not they are SPSS beneficiaries.

Bibliografía

- CENSIDA, Estadísticas de mortalidad 2006.
- CENSIDA. Guía para la atención médica de pacientes con infección con VIH/SIDA, Secretaría de Salud, 2007.
- CENSIDA. Nuestra epidemia el SIDA en México 1983-2002: 15-16, 2006.
- Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES), Secretaría de Salud, México 2008.
- Estimación de costos de producción de servicios del Seguro popular, Catálogo de Servicios Esenciales de salud, CAUSES, Secretaría de Salud, 2002; 35-55.
- Fundación Mexicana para la Salud. Economía y Salud, 1994; 160-161.
- Informe de Indicadores del Sistema de Protección Social en salud, Dirección General de afiliación, México 2007 al 30 de junio.
- Magis-Rodríguez C, Rivera-Reyes MP, Gasca-Pineda R. El gasto en la atención y la prevención del VIH/SIDA en México: tendencias y estimaciones 1997-2002. *Salud Publica Mex* 2005;47:361-368.
- Modificaciones al artículo 77 de la Ley General de salud. *Diario Oficial de la Federación*. Mayo 15, 2003.
- Reglas de operación del Seguro Popular. *Diario Oficial de la Federación*. Marzo 15, 2002.
- Secretaría de Salud. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. *Compilación Jurídica* 2007. México, DF: SSA, 2007.
- Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Panorama del VIH/SIDA en el 2006. SIDA. Aspectos de salud pública. México: SSA-INSP, 2006.
- Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Recursos para la salud, financieros, materiales y humanos. México, 2007.
- Uribe P. Infección por VIH/SIDA: Oportunidades y Retos. En: *La experiencia mexicana en salud pública, oportunidad y rumbo para el tercer milenio*. Biblioteca de la Salud. México, DF; Fondo de Cultura Económica: 2006.

Consideraciones finales

Consideraciones finales

José Ángel Córdova Villalobos
Samuel Ponce de León Rosales
José Luis Valdespino

El programa de VIH/SIDA en México ha tenido importantes éxitos, pero al mismo tiempo se presentan nuevos retos y amenazas. Hemos adquirido conocimientos y experiencia para el manejo y control de este problema, pero todavía falta mucho por aprender y realizar. Este libro refleja, a través de sus capítulos, la experiencia mexicana durante los primeros 25 años de esta epidemia. Los 34 autores que participan en esta obra cultivan diferentes disciplinas y provienen de diversas instituciones, puesto que la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), es un problema de salud pública muy complejo, que rebasa el ámbito médico-clínico y que tiene múltiples aristas y repercusiones psicológicas, sociales, éticas, económicas y políticas.

El SIDA se asocia de manera singular a la pobreza, la exclusión social, el estigma, la inequidad y la discriminación. Afrontarlo con propiedad significa construir una mejor sociedad. En este sentido el sector salud tiene una importante responsabilidad, y al asumirla ha adquirido un liderazgo en los ámbitos nacional e internacional. Esta responsabilidad-liderazgo requiere la participación de los sectores público, privado, organizaciones sociales y académicas, así como fomentar la participación activa de las personas que viven con la infección y de los miembros de las comunidades más afectadas.

Desde el principio, México se distinguió en mantener actualizado el diagnóstico epidemiológico de este padeci-

miento, lo que permitió diseñar los programas nacionales de prevención y control basado en evidencias. Ciertamente, a pesar de desaciertos y retrasos, el esfuerzo se ha mantenido.

En este capítulo de consideraciones finales hemos decidido hacer un recuento objetivo de los avances y señalar críticamente los retos, para lo cual nos basamos en un breve resumen de los capítulos previos y el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La presente obra no pretende ser exhaustiva, por lo que de antemano ofrecemos una disculpa a los que involuntariamente no han sido citados. Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a las instituciones del sector salud, organizaciones no gubernamentales, académicos y miembros de la sociedad civil que han contribuido a la prevención y control del SIDA en México. Nuestro especial reconocimiento a los infectados por el VIH/SIDA, sus familiares y a toda la comunidad que activamente ha mantenido su imprescindible participación.

• Epidemiología

De acuerdo a la clasificación de ONUSIDA, el SIDA en México corresponde a una epidemia de tipo concentrado, por lo que afecta de manera desproporcionada a algunos grupos poblacionales, actualmente llamados “poblaciones clave”, los cuales requieren de acciones prioritarias. De acuerdo a encuestas recientes con base en la prevalencia

de VIH, estos grupos son los siguientes: hombres que tienen sexo con hombres (HSH) (prevalencia de 13.5%); hombres trabajadores del sexo (prevalencia de 15%); mujeres trabajadoras sexuales (prevalencia de 1%); y hombres usuarios de drogas inyectables (prevalencia de 3.9%). En contraste, la prevalencia en población general es baja, alrededor de 0.1%.

Desde 1983, año en que inició esta epidemia en nuestro país, hasta el 31 de diciembre de 2006, en el Registro Nacional de Casos de SIDA se han contabilizado en forma acumulada 110 339 casos de SIDA, de los cuales el 83% son hombres y el 17% son mujeres. Por cada cinco casos acumulados de VIH/SIDA en hombres se presenta un caso en mujeres; relación que se conserva en los casos sexuales. Las personas de 15 a 44 años de edad constituyen el grupo más afectado, con 78.7% de los casos registrados.

De acuerdo a las estimaciones más recientes del Centro Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CENSI-DA) en colaboración con ONUSIDA, en México existen 202 mil personas adultas infectadas por el VIH.

La epidemiología de esta enfermedad ha aportado los elementos para el diseño de los planes y programas de prevención y control. Durante varios lustros se editó mensualmente el boletín de SIDA y la experiencia mexicana sirvió como ejemplo para el desarrollo de programas semejantes en otros países.

En la actualidad el registro nominal de casos en México deberá ser reconstruido, lo mismo que las encuestas centinela de infección. Además deberá ampliarse la vigilancia epidemiológica para incluir variables de riesgo, incluyendo las de tipo social.

• La transmisión sexual

En México, la transmisión del SIDA es eminentemente por vía sexual: 9.6 de cada 10 casos acumulados de SIDA en adultos. Al interior de ésta, se observa una mayor afectación en el grupo HSH, y en mucho menor medida en los grupos de varones y mujeres heterosexuales (2005: 159, 4.9 y 2.5 casos acumulados por 100 mil personas, respectivamente).

Asimismo, las tasas más altas de casos acumulados de SIDA se observan en las poblaciones clave: HSH y hombres trabajadores del sexo (32.9, 12.8 y 9.6, casos acumulados de

SIDA por cada mil personas, respectivamente); en contraste con la población heterosexual, cuyas tasas son significativamente inferiores (0.3 en mujeres y 0.8 en varones de casos acumulados de SIDA por cada mil personas).

Por otro lado, 5.1% se originaron por vía sanguínea, de los cuales 3.3% corresponden a transfusión sanguínea, 0.9% están asociados al consumo de drogas inyectables, 0.5% a donadores, 0.4% a hemofílicos, y menos del 0.1% a la categoría de exposición ocupacional. La transmisión perinatal representa el 2.3% del total de casos y la categoría combinada de hombres que tienen sexo con hombres y usuarios de drogas inyectables (HSH/UDI) el 0.3%. En uno de cada tres casos (36.6%) se desconoce el factor de riesgo asociado.

La prevalencia en México es la mitad de la existente en Estados Unidos, una tercera parte de la registrada en Guatemala y una sexta parte de la que se reporta para Belice. Es decir, nos encontramos ante la gran oportunidad de evitar que la epidemia se generalice, sin embargo esto requerirá incrementar de manera sustancial los programas, esfuerzos y recursos para lograrlo, en especial mediante el abordaje decidido de la sexualidad humana y de la transmisión sexual del VIH.

La prevención de la transmisión sexual del VIH, ha incluido la distribución de material informativo, condones e intervenciones preventivas focalizadas. En conjunto, las acciones de prevención han logrado que México no sea de los países con mayores tasas de morbilidad del VIH en el contexto internacional; de hecho, la prevalencia en México no sólo es menor que el promedio latinoamericano, sino que de acuerdo a datos publicados por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre SIDA (ONUSIDA) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), nuestro país, comparado con los países de la región tiene una prevalencia más baja que la de sus vecinos.

La prevención de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no planeados constituyen una parte fundamental de la salud sexual, por lo que la información clara y precisa de cómo evitar estos riesgos debe ser accesible a toda la población. Se ha demostrado que la utilización de anticonceptivos y condones es más constante si esta información se recibe antes de la primera relación sexual, es decir, en la preadolescencia, además de que no promueve el inicio más temprano de las relaciones sexuales.

En ausencia de vacunas efectivas contra las ITS, la forma eficaz de evitar el riesgo de infecciones es el uso del condón. El uso correcto y constante del condón protege en un 90 a 95% contra la transmisión de ITS, incluido el SIDA. Aunque existen evidencias de incremento en el uso del condón, especialmente entre HSH y trabajadores/as sexuales, esto sigue siendo absolutamente insuficiente, ya que el grupo de HSH sigue aportando la mayor parte de los nuevos casos de SIDA anuales, los cuales invariablemente se asocian a la no utilización del condón. Por otro lado, también es necesario y urgente aumentar los conocimientos sobre sexualidad humana, disminuir los tabúes sobre la misma e incrementar el uso adecuado del condón en otras poblaciones, especialmente entre las y los jóvenes. Especial atención deberá ponerse en la percepción actual del riesgo, que ciertamente no es la misma que al principio de la epidemia, y actuar en consecuencia.

El programa de prevención de VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha tenido un fuerte componente preventivo que ha estado basado en las mejores prácticas recomendadas internacionalmente y sustentadas en evidencias científicas, dentro de las cuales se incluyen la distribución gratuita y focalizada de condones y la detección de sífilis en mujeres embarazadas. Además se ha dado seguimiento a los pacientes con enfermedades de transmisión sexual y a los pacientes bajo tratamiento con antirretrovirales, que desde 2003 se ofrecen de manera gratuita a todas las personas con VIH/SIDA. Estas medidas, sumadas a las medidas dirigidas a garantizar la calidad de la sangre para transfusión, han permitido atenuar tanto la incidencia como la mortalidad por SIDA.

Este programa de la presente administración tiene los siguientes componentes:

- Incrementar la participación de la sociedad civil y de las personas con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida en los programas dirigidos a la prevención de esta infección en las poblaciones clave de mayor riesgo, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia asociada al VIH.
- Interrumpir la transmisión perinatal de VIH y sífilis asegurando el acceso a la información pertinente, pruebas de detección y tratamiento. La meta es ofrecer

la prueba de detección de sífilis y VIH al 100% de las mujeres embarazadas que se atienden en las unidades del sector público y proporcionar a todas las que resulten positivas el tratamiento oportuno y adecuado para evitar la transmisión de esta infección al producto.

- Mantener el acceso universal a medicamentos antirretrovirales y lograr que los pacientes tengan acceso universal a estudios de laboratorio de monitoreo, terapias para enfermedades oportunistas y acceso a servicios de salud certificados. Ahora deberá ponerse un mayor énfasis en supervisar y garantizar el mejor estándar de calidad en la atención médica, y está en desarrollo un programa que permitirá resolver este importante reto.
- Fortalecer las campañas de promoción de la salud sexual, con énfasis en los hombres que tienen sexo con hombres, personas dedicadas al trabajo sexual, usuarios de drogas inyectables y otras poblaciones clave, de tal forma que se prevenga la transmisión de VIH/SIDA y otras ITS.

La meta es mantener la prevalencia de VIH por debajo de 0.6% en personas de 15 a 49 años de edad.

México ha sido ejemplo en materia de políticas y creación de leyes en contra del estigma, la discriminación, la inequidad de género y la homofobia, que en el marco de la respuesta al VIH, lo colocan como un país vanguardista al cual hacen referencia funcionarios de agencias internacionales, proponiéndolo como ejemplo de buenas prácticas de las cuales se pueden obtener aprendizajes para otros países en desarrollo.

• La transmisión sanguínea

A principios de la década de los ochenta México contaba con un sistema de aprovisionamiento de sangre mixto; la tercera parte de la sangre que se consumía en el país era provista por personas que vendían su sangre o su plasma, entonces llamados donadores remunerados y el resto provenía de donadores de sangre voluntarios o familiares, quienes no donaban frecuentemente ni recibían remuneración.

El primer caso de SIDA diagnosticado en México fue en 1983, en un varón haitiano que había viajado a Estados Unidos y tenido contacto sexual con hombres de ese país. No fue sino hasta 1985 que se diagnosticaron los dos primeros

casos en mujeres. Ambas habían adquirido la infección a través de una transfusión contaminada.

En México, al principio, el uso de jeringas y agujas hipodérmicas en usuarios de drogas inyectables no parecía ser un problema cuantitativamente importante. Por ello el esfuerzo se dirigió, principalmente, a cuantificar la transmisión del VIH por la sangre y sus derivados y, consecuentemente, a conocer las características de esta vía de transmisión.

Los donadores pagados eran personas de nivel socioeconómico bajo que complementaban el ingreso vendiendo su sangre en los bancos de sangre privados y su plasma en los centros de plasmaféresis. De esta manera, los donadores eran expuestos por vía parenteral a la sangre de otros donadores. Las soluciones y las líneas intravenosas eran compartidas entre varios donadores, lo que permitía el reflujo de sangre y que, al reutilizarse la línea, pasara sangre de uno a otro. Otra práctica era la de inyectar sangre a voluntarios para producir antisueros y tipificar los grupos sanguíneos, o para la producción de gammaglobulina antiRh.

Este problema dio como origen una epidemia explosiva de SIDA en donadores remunerados, con repercusiones en los receptores de los hemoderivados, en sus familiares (parejas sexuales e hijos recién nacidos) y en los propios donadores remunerados que se habían infectado. Este problema brindó el sustento para emitir una ley que obligaba a tamizar toda la sangre a transfundir. Se publicó en el Diario Oficial en mayo de 1986. Gracias al programa de control, en 1996 dejaron de notificarse los casos asociados a transmisión sanguínea. Durante diez años se notificaron 2 223 casos en receptores y 368 casos en donadores pagados.

Sin embargo existen nuevos retos, como los siguientes: se tiene evidencia de un incremento en el uso de drogas de administración parenteral y aún requerimos fortalecer una cultura de donación altruista. El desafío económico consiste en reestructurar los bancos de sangre bajo una estrategia de regionalización que permita tener una infraestructura óptima para garantizar servicio y calidad.

El mayor de los éxitos en la prevención del SIDA ha sido sin duda la disminución y actual desaparición de los casos de SIDA asociados a hemoderivados.

• La transmisión perinatal

Uno de los retos en prevención de infecciones de transmisión sexual que tiene repercusiones en los recién nacidos, como la sífilis congénita o el VIH perinatal, no ha obtenido los avances esperados de acuerdo al nivel de desarrollo de nuestro país. No se ha logrado una reducción paulatina de los casos de transmisión perinatal del VIH, a pesar de contar con acceso universal gratuito a antirretrovirales. En el Informe para Naciones Unidas de 2008, México informó que el 100% de las embarazadas VIH+ recibió fármacos antirretrovirales para reducir el riesgo de transmisión materno infantil. Esto es una estimación, como se aclara en el mismo informe, ya que no se cuenta con un sistema de información que proporcione estos datos y es evidente que existe un porcentaje de mujeres embarazadas infectadas que no accedieron a profilaxis antirretroviral.

Se señalan los siguientes retos para la prevención de la transmisión perinatal:

- Generar y analizar la información necesaria para identificar las principales razones por las que en México no se está logrando el impacto deseado en la prevención de la transmisión perinatal.
- Identificar de manera oportuna a toda mujer embarazada infectada, garantizando la oferta de la prueba de detección a toda mujer embarazada, con consejería y en un marco de respeto a sus derechos.
- Garantizar que toda mujer embarazada que sea detectada con VIH reciba el tratamiento antirretroviral altamente efectivo recomendado antes del parto y el paquete de intervenciones recomendado para su situación dentro de un esquema de atención integral para el VIH y el embarazo.
- Mejorar la calidad, calidez e integridad de los servicios dirigidos a personas con VIH, atención prenatal, natal, postnatal, planificación familiar, cáncer cervicouterino y violencia familiar y de género.
- Instrumentar acciones de manera interinstitucional e intersectorial para incrementar la percepción de riesgo,

la adopción de medidas preventivas y el empoderamiento de las mujeres que tienen la mayor vulnerabilidad para infectarse por VIH y otras ITS.

- Incrementar las opciones y el apoyo a las mujeres con VIH, como una estrategia de oportunidad y de justicia social, que permita disminuir su dolor y las consecuencias negativas para ellas y sus hijos; sobre todo considerando que más del 90% de los casos de transmisión perinatal son prevenibles si se actúa a tiempo.

• Mujeres y SIDA

Se propone una revisión de intervenciones efectivas en la reducción del VIH. Hay dos tipos de intervención que tienen éxito: las que se dirigen a modificar el comportamiento y las que se dirigen a modificar el entorno social de los individuos. De las intervenciones para el cambio de comportamiento, las que muestran mejores resultados son: pruebas voluntarias de VIH acompañadas de consejería; tratamiento de adicciones; manejo correcto y atención oportuna de infecciones de transmisión sexual; prevención de la transmisión madre-hijo estipulando la prueba del VIH a todas las mujeres embarazadas y, en su caso, uso de antirretrovirales, y antirretrovirales postexposición para personal médico, así como ante casos de violencia sexual y de ruptura de condón.

Entre las intervenciones sociales o estructurales se encuentran las de uso del condón al 100% en establecimientos de trabajo sexual, acceso a jeringas para usuarios y usuarias de drogas e implementación de programas de apoyo a proyectos productivos para mujeres en situación de pobreza.

También es fundamental el combate a todas las formas de violencia interpersonal. Asimismo, es importante para las mujeres de cualquier edad tener acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, la confidencialidad en los mismos y el respeto a sus derechos y necesidades cuando se presta este tipo de atención. Un elemento esencial en la transformación de las inequidades de género en el ámbito sexual es la inclusión del placer sexual como un derecho. Por otro lado, la promoción y mercadeo social del condón femenino podría ser una estrategia importante en algunos

contextos. Es importante promover la investigación sobre microbicidas y otros métodos controlados por mujeres, como el diafragma, que pudieran constituir opciones adicionales de sexo seguro más aceptables en ciertos contextos.

A largo plazo sería pertinente apoyar esfuerzos que busquen asegurar mecanismos económicos que rompan el lazo de dependencia económica entre las mujeres y sus parejas, promoviendo así la equidad económica. Diversos estudios han demostrado que hacer pruebas voluntarias de VIH, acompañadas de consejería adecuada entre mujeres embarazadas contribuiría a evitar la transmisión vertical.

Para las mujeres que viven con VIH/SIDA, después de lograr una detección oportuna a través de la oferta de pruebas de VIH, será importante asegurar el acceso a los antirretrovirales y posteriormente llevar a cabo estrategias para aumentar la adherencia al régimen de tratamiento.

El programa actual contempla las siguientes acciones en mujeres:

- Implementar acciones afirmativas en mujeres y sus hijos con VIH.
- Canalizar recursos específicos para garantizar estrategias dirigidas a mujeres.
- Reconocer los derechos reproductivos de las mujeres con VIH.
- Rediseñar los condones femeninos para hacerlos más cómodos y accesibles.
- Realizar más campañas de prevención perinatal.
- Incorporar otras instituciones, como DIF, en estrategias de atención.
- Extender a las comunidades indígenas las intervenciones en favor de mujeres.
- Promover la detección de todas las ITS en mujeres y no sólo algunas específicas.
- Ofrecer profilaxis a mujeres que han vivido violencia sexual.

• El SIDA y los jóvenes

Dentro de los grupos más expuestos se encuentran los adolescentes y jóvenes, cuya prevalencia respecto de algunas ITS durante el periodo 2000-2006 descendió 37.0%,

debido básicamente a la disminución de los casos nuevos de gonorrea (-75.4%), mientras que los casos nuevos de VIH y sífilis en este grupo permanecen estables.

La iniciación temprana de relaciones sexuales representa un factor de riesgo en adolescentes, ya que la tasa de cambio de pareja sexual es más elevada entre los jóvenes de 15 a 24 años de edad, lo cual aumenta también la frecuencia de embarazos no planeados. El uso de condón en la primera relación sexual, por parte de los adolescentes mexicanos, aumentó 15.8 puntos porcentuales en los últimos seis años, lo que refleja el impacto de la promoción del uso de condón, aún cuando sigue siendo insuficiente para detener la epidemia. Se proponen las siguientes acciones:

El cambio necesario es la apertura del sector salud para considerar a los adolescentes y jóvenes como prioritarios en las estrategias para el control del VIH/SIDA. Al otorgar atención integral a la salud con acceso del adolescente sano a espacios amigables y acogedores dentro de las propias unidades médicas, se cambiaría el enfoque asistencial por el preventivo. Para ello es necesario garantizar el acceso universal de los adolescentes y jóvenes a los servicios de promoción, prevención, detección oportuna y tratamiento temprano. El cambio estará dado por la oferta institucional en educación sexual y en el conocimiento del estatus serológico.

El desafío en el sector salud es dar legitimidad, espacio y recursos para los jóvenes y adolescentes como parte activa de los programas de salud. El rechazo social es uno de los principales impedimentos para el control de la pandemia y causa de nuevas infecciones por VIH. La discriminación por enfermedad es un delito y las personas que la padecen son víctimas de un hecho injusto e ilegal.

Hay cambios necesarios en la educación: el estigma, la homofobia y la discriminación sólo pueden erradicarse con un profundo cambio de las actitudes, mediante programas educativos que desde temprana edad enseñen a los niños y a los jóvenes a respetar y ayudar a las personas con enfermedad, discapacidad o diversidad sexual o social.

Asignaturas especiales en la currícula escolar sobre promoción de los valores sociales y comunitarios, además del conocimiento sobre mecanismos de transmisión, aunados al conocimiento de los derechos humanos aplicados al VIH/SIDA, pueden ser la esperanza y la base en que se forje la solución a la pandemia de SIDA.

• Atención al paciente con VIH/SIDA

En 1997, únicamente las instituciones de seguridad social (IMSS e ISSSTE) proporcionaban antirretrovirales (ARV), y aunque inicialmente estos medicamentos sólo se ofrecían en algunos grandes centros hospitalarios de la seguridad social en las mayores ciudades, para principios de la década del 2000 ya alcanzaban coberturas del 54% de los pacientes con SIDA de todo el país. Al año siguiente, la Secretaría de Salud inició la cobertura de la población no asegurada, ofreciendo tratamiento ARV gratuito a todos los menores de 18 años y mujeres embarazadas que lo necesitaran. La cobertura se extendió a algunos varones adultos no asegurados, pero no fue sino hasta el 2004, que se inició una política explícita de acceso universal gratuito a estos medicamentos.

Desde esa fecha, en México todos los pacientes con VIH/SIDA tienen acceso gratuito a los medicamentos antirretrovirales. Es importante, sin embargo, no bajar la guardia y fortalecer las acciones tendientes a abatir la transmisión del virus. Ya que la principal vía de transmisión es la sexual, es fundamental seguir promoviendo las prácticas preventivas, incluyendo el uso del condón, y combatir el estigma y la discriminación asociados a esta infección. El objetivo final de estas estrategias es disminuir la transmisión del VIH en los grupos más vulnerables y evitar que se extienda a la población general.

En 2006 se estimó que más de 30 mil personas con VIH/SIDA estaban recibiendo tratamiento antirretroviral gratuito de parte de las instituciones del sector salud, lo que incrementaba de manera significativa su calidad de vida. Adicionalmente se ha impulsado la utilización de guías de práctica clínica y protocolos de atención médica. Es fundamental capacitar al personal de salud especializado en la atención de personas con VIH/SIDA en competencias sobre derechos humanos, estigma y discriminación. El objetivo es que todas las unidades especializadas en atención de personas con VIH cuenten con personal capacitado para brindar atención libre de estigma, homofobia y discriminación.

A nivel curativo, la estrategia de acceso a medicamentos antirretrovirales ha permitido que decenas de miles tengan actualmente la oportunidad de una vida con calidad, lo que les ha permitido en muchos casos recuperar una vida social productiva, similar a la que tenían antes de la infección.

En esta administración las acciones para mejorar la calidad en los servicios de atención son las siguientes:

- Acreditar a profesionales de la salud encargados de atender personas con VIH.
- Implementar un grupo de alta especialidad para valorar a distancia casos de pacientes con resistencia a fármacos.
- Acondicionar laboratorios para realizar estudios de CD4, carga viral y pruebas de resistencia a fallas de medicamentos.
- Modificar el abordaje en consejería.
- Llevar la consejería a salas de urgencia y laboratorios.
- Fortalecer la consejería en pacientes detectados en condiciones clínicas avanzadas.
- Crear un modelo que unifique la detección y la consejería.
- Ofrecer intervenciones de manejo emocional y de estrés en personal de salud que atiende pacientes con VIH.

La tuberculosis (TB) y las manifestaciones clínicas producidas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) son dos de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. *Mycobacterium tuberculosis* es un patógeno que ha acompañado a los seres humanos desde la antigüedad y ha infectado en estado latente aproximadamente a una tercera parte de la población mundial. En el 2006 ocasionó 9.2 millones de casos. La asociación VIH/SIDA y TB ha tenido consecuencias graves en todos los aspectos, desde su fisiopatología, distribución epidemiológica, manifestaciones clínicas, tratamiento y prevención, hasta los ámbitos social, económico y político. Su interacción ha incrementado el sufrimiento causado por cada pandemia por separado y ha puesto al descubierto las inequidades de los sistemas de salud pública, de atención clínica y organización comunitaria, tanto a nivel de recursos humanos y físicos como en el campo de los derechos humanos.

La asociación TB/VIH se afecta en forma paralela y sinérgica. La principal fortaleza de los programas de prevención y control de la tuberculosis es haber posicionado la estrategia TAES. Styblo demostró que el tratamiento enfocado a los casos confirmados bacteriológicamente podía interrumpir la transmisión y, principalmente, establecerse de manera sistemática, organizada y costo-eficiente.

Por otro lado, las fortalezas de los programas de prevención y control de VIH/SIDA incluyen la prevención y actividades de promoción de la salud, la participación social, la defensa de los derechos humanos y la provisión de tratamiento. El reto que se plantea es lograr la fusión de ambos programas sin requerir la creación de un tercero. La integración de ambos programas en México, como en el resto del mundo, requiere que las estrategias de control de la tuberculosis vayan más allá de los componentes del TAES. Se requiere que éstos se diseminen, comprendan y pongan en práctica efectivamente por los trabajadores de la salud que tienen contacto con pacientes coinfectados a todos los niveles. Al mismo tiempo, se requiere que las estrategias de prevención y control del VIH/SIDA incluyan:

- 1) el tamizaje para diagnóstico de tuberculosis latente y activa,
- 2) el tratamiento preventivo con isoniacida y
- 3) las medidas de control de la transmisión en instituciones que brindan atención médica.

Por otro lado, si bien se han instalado las medidas para disminuir la carga de VIH en pacientes con TB, se requiere fortalecer y ampliar la cobertura a la mayoría de los pacientes en quienes se diagnostica TB.

La tasa de incidencia de neoplasias malignas en pacientes con VIH en México se desconoce. Sin embargo, podemos describir el número de casos y tipo de pacientes que acudieron desde el inicio de la epidemia al Instituto Nacional de Cancerología (INCan). Principalmente pacientes con procesos linfoproliferativos y sarcoma de Kaposi (SK). El número de casos de neoplasias linfoproliferativas atendidos en el INCan se ha ido incrementando desde el año 2002, un año después del acceso en México en forma universal al tratamiento antirretroviral altamente activo (TARAA).

En contraste con el linfoma no-Hodgkin (LNH), el promedio de casos nuevos de SK disminuyó en el INCan a partir del inicio del acceso a TARAA en forma universal. Antes del año 2000, el promedio de casos por año era de 30, y posteriormente a esta fecha es de 24.

• Globalización y migración

La migración es uno de los factores que explican la difusión del SIDA. En la actualidad la interacción migración y SIDA sigue vigente:

Para finales de 2006, ONUSIDA estimó que en el ámbito mundial existían 39.5 millones de personas con el virus de la inmunodeficiencia humana, de los cuales 37.2 millones eran adultos, 17.7 millones mujeres, y 2.3 millones menores de 15 años. Cada día se infectan por el VIH en todo el mundo alrededor de 11 mil personas, esto es, que 4.3 millones de personas contraen la infección cada año. Aproximadamente 40% de las nuevas infecciones por VIH se producen en jóvenes de entre 15 y 24 años. Únicamente durante ese año, el SIDA causó 2.9 millones de muertes.

A pesar de que América Latina y el Caribe tienen una epidemia más reciente, el número de infecciones por VIH rebasó la cifra de 1.7 millones de infecciones (1.7 millones en América Latina y 250 mil en el Caribe). Sin embargo, lo más preocupante es que el Caribe se ha convertido en la segunda región más afectada por la epidemia del SIDA, después del África subsahariana, con una prevalencia de 1.2% en población adulta.

Desde que se inició el análisis de la relación entre migración y SIDA se buscó que la información contribuyera al desarrollo de estrategias específicas para dar respuesta adecuada a los contextos de vulnerabilidad y a las situaciones de riesgo que enfrentaban los migrantes, inicialmente en los Estados Unidos y después, con diferentes características, en la región mesoamericana. Si bien las estrategias iniciales buscaron desarrollar formas apropiadas para hacer llegar la información sobre prevención del VIH a los migrantes y a otros grupos móviles, rápidamente se identificó que los aspectos clave de vulnerabilidad se encontraban más allá de la disponibilidad y acceso a la información; éstos tenían que ver con aspectos relacionados directamente con la promoción y el respeto a los derechos humanos, incluidos el acceso a los servicios de salud y la defensoría de las garantías individuales.

Estos elementos sin duda alguna rebasan el marco restringido de las acciones del sector salud en México y requerían de la participación de organizaciones sociales y políticas en

un marco de acción internacional, sobre todo considerando la triple dimensión de la dinámica migratoria en México: receptor, lugar de tránsito y origen de migrantes y otras poblaciones móviles. De esta forma, el reconocimiento de la complejidad de la dinámica poblacional, en una dimensión más amplia que el propio marco nacional, exige el desarrollo de estrategias de cooperación internacional e intersectorial en salud. Como consecuencia, se requiere de la convergencia de diferentes actores, políticos, gubernamentales, civiles, religiosos y otros de cooperación técnica.

Los diferentes proyectos han generado información estratégica para los políticos, de forma que en la actualidad el tema de la movilidad poblacional y el VIH/SIDA se encuentra entre los mejor documentados en la región. Sin embargo, tanto para los políticos como para los migrantes, el hecho de contar con información no es suficiente para estructurar una respuesta de alta efectividad en la región. Aún se requiere desarrollar, armonizar y evaluar políticas orientadas a reducir la vulnerabilidad social al VIH/SIDA de las poblaciones móviles y migrantes en los lugares de origen, tránsito y destino.

En el programa actual se ha fortalecido la seguridad epidemiológica en la frontera norte. Este programa incluye entre otras las iniciativas para la vigilancia de la tuberculosis, el VIH/SIDA y la evolución de una posible pandemia de influenza. En los Objetivos de Desarrollo del Milenio se concretaron ocho metas específicas. Esta estrategia incluye combatir ciertas enfermedades de relevancia internacional, como el VIH/SIDA, el paludismo y la tuberculosis.

• Aspectos sociales y legales

Los apoyos gubernamentales a los servicios comunitarios y los derechos laborales y el SIDA que están contemplados en el Programa Nacional de Salud son los siguientes:

- Fortalecer albergues y casas hogar.
- Crear y fortalecer grupos de autoapoyo e informativos.
- Fomentar el abordaje y autocuidado entre pares.
- Revisar el concepto de atención integral.
- Integrar la visión del paciente con la del médico tratante.
- Profesionalizar el servicio de atención integral.

- Instituir una cartilla de salud para personas con VIH.
- Unificar estándares de calidad en todos los servicios especializados públicos, privados y comunitarios.
- Excluir fármacos extremadamente tóxicos de la atención.
- Considerar el tratamiento quirúrgico en los casos de distribución de grasa.
- Prevenir nuevas enfermedades derivadas de los efectos secundarios de ARV.
- Garantizar existencia de medicamentos para atender efectos secundarios.

Derechos laborales

- Incorporar a la Secretaría del Trabajo en la definición de políticas que eviten el despido o discriminación de personas con VIH en el trabajo.
- Ofrecer estímulos a empresas que contraten personas con VIH.
- Crear consejos empresariales para VIH/SIDA en los estados de la república.
- Prohibir la exigencia de prueba de VIH para ingresar, permanecer o ascender en el trabajo.
- Promover la denuncia de discriminación por VIH en el ámbito laboral.
- Modificar la Ley Federal del Trabajo para incluir la prohibición de estigma y discriminación en el trabajo.
- Incorporar a sindicatos en las políticas de inclusión laboral de personas con VIH.

• Las normas y el programa nacional

Desde el principio de la epidemia México ha sido pionero en aspectos de índole operativa, por un lado en formular los programas nacionales en contra del SIDA, las normas de prevención y control y realizar las primeras estimaciones de la Cuentas Nacionales en Salud en VIH/SIDA, junto con tres países de la región (Guatemala, Brasil y Uruguay), las cuales actualmente se utilizan en muchos otros países, especialmente en América Latina, lo que permite brindar elementos para el ulterior monitoreo de la eficacia de la inversión en VIH/SIDA.

México ha sido distinguido en varias ocasiones por los países de la región latinoamericana, sea como Coordinador del Grupo Latinoamericano de Jefes de Programas Nacionales de SIDA, como miembro de la Junta Directiva del ONUSIDA, o como miembro representante de América Latina y el Caribe ante el Fondo Global de lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y el Paludismo

Las políticas públicas con relación a VIH/SIDA durante esta administración son las que se mencionan a continuación:

- Enfatizar más en la prevención.
- Garantizar partidas específicas y etiquetadas para la prevención y atención especializada del VIH/SIDA e ITS, que aumenten cada año en el Presupuesto de Egresos de la Federación.
- Promocionar educación sexual en todo el país.
- Mantener las estrategias focalizadas en poblaciones vulnerables e integrar a los indígenas a este tipo de grupos.
- Aumentar campañas masivas dirigidas a la población joven y adolescente, y a las mujeres.
- Aumentar el financiamiento a organizaciones civiles en proyectos de prevención.
- Capacitar y sensibilizar a los medios de comunicación en el manejo de estos temas.
- Incluir a la Secretaría de Educación Pública en la prevención, así como fortalecer la coordinación intersectorial.
- Combatir la homofobia y crear espacios para la expresión de la población gay.
- No interrumpir campañas por presiones de tipo moral.
- Impulsar compras consolidadas de ARV y crear un solo cuadro de medicamentos para todo el sector.
- Dar autonomía, presupuesto y sustentabilidad para el funcionamiento de CAPASITS.
- Ofrecer acceso a programas sociales a personas con VIH y sus dependientes.
- Cumplir metas del milenio y compromisos de UN-GASS.
- Brindar mayor disponibilidad y promoción de pruebas de detección de VIH para poblaciones vulnerables y para la población en general.

- Garantizar confidencialidad al interior de los servicios de salud.
- Promover los derechos sexuales y reproductivos para toda la población, con énfasis en la población más vulnerable.
- Implementar el programa “escuela sin homofobia”.

• SIDA y ciencia básica

Finalmente el SIDA ha sido objeto de atención y estudio de las disciplinas biomédicas. Se revisan las hipótesis sobre la aparición del VIH en África y cómo continúa diversificándose y diseminándose hoy día, en una perpetua variedad de cuasiespecies resultantes de la inexactitud de la trans-

criptasa reversa y se revisan las condiciones biológicas que le permiten esta movilidad.

Se revisan los aspectos fundamentales del virus y de la respuesta inmunológica, que en esencia establecen las condiciones que reconocemos como cuadros clínicos, complicaciones, inmunosupresión y oportunidades de tratamiento.

Una última conclusión es el pleno reconocimiento de lo mucho que hay por hacer en los ámbitos destacados en esta publicación. Con rigor hemos tratado de no ser auto-complacientes, lo que queda manifiesto desde el título de la obra, y en los contenidos de cada capítulo. El VIH/SIDA es una devastadora epidemia que nos debe permitir buscar lo mejor de nosotros mismos, y de los sistemas públicos cuyo último fin es servir a la sociedad.

Anexos

El programa de acción para la prevención y control del SIDA en México, 2007-2012

A nivel mundial, ONUSIDA¹ estima que en el 2007 vivían 33.2 millones de personas con VIH. Anualmente se calculan 2.5 millones de nuevas infecciones de VIH, y 2.1 millones de defunciones a causa de este padecimiento. La pandemia del VIH sigue constituyendo uno de los desafíos más importantes en enfermedades infecciosas para la salud pública. No obstante, la evaluación epidemiológica actual presenta elementos alentadores, ya que sugiere que:

- la prevalencia mundial de la infección por el VIH (porcentaje de personas infectadas por el virus) se mantiene en el mismo nivel, aunque el número general de personas con VIH está aumentando debido a la acumulación continua de nuevas infecciones con períodos más prolongados de supervivencia, medidos en una población general en constante crecimiento;
- existen reducciones localizadas en la prevalencia en países específicos;
- se observa una reducción en la mortalidad asociada al VIH, en parte atribuible al reciente aumento de acceso al tratamiento; y
- se logró una reducción del número de nuevas infecciones anuales por el VIH a nivel mundial.

La evaluación de las tendencias mundiales y regionales sugiere que la pandemia ha formado dos patrones generales:

- epidemias generalizadas en las poblaciones generales de muchos países de África subsahariana, en especial en la parte meridional del continente africano; y
- epidemias en el resto del mundo que se concentran principalmente entre las poblaciones de mayor riesgo, como los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres, usuarios de drogas inyectadas, profesionales del sexo y sus parejas sexuales.

En 2007, en América Latina se estiman 1.6 millones de personas con VIH, 100 mil nuevas infecciones, y 58 mil fallecimientos por SIDA. La epidemia en la región se mantiene estable y la transmisión del VIH sigue produciéndose en poblaciones de mayor riesgo de exposición. Las relaciones sin protección entre varones son un factor importante de transmisión en diversos países de la región, entre ellos México.

A 24 años desde el registro del primer caso del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en nuestro país, éste tiene una epidemia de SIDA concentrada en población clave: hombres que tienen sexo con hombres (HSH), mujeres y hombres trabajadores del sexo comercial (MTSC y HTSC), y usuarios de drogas inyectadas (UDI), con prevalencias del VIH entre 1 y 15%. En contraste, la prevalencia de VIH en población general se ha mantenido menor al 1%.

¹ ONUSIDA y OMS. Situación de la epidemia del SIDA 2007. Versión español. Diciembre 2007.

Al igual que en el resto de los países del mundo, se ha dado un aprendizaje acelerado sobre el abordaje de esta epidemia, no sólo por la increíble cantidad de publicaciones médicas-científicas sobre el tema, sino también por la experiencia y evidencia documentada sobre mejores prácticas y estrategias que no han funcionado.

Muchos expertos han señalado que la pobreza, la vulnerabilidad, la exclusión social, el estigma, la discriminación, la inequidad de género y la homofobia, están íntimamente relacionadas con el avance de la epidemia, y todo lo anterior se complica con la falta de educación sexual y la persistencia aún de muchos tabúes sociales sobre la sexualidad humana; por lo tanto, todas las respuestas a la epidemia se deben abordar desde un marco multisectorial, en donde si bien el sector salud juega un rol fundamental y de liderazgo, este mismo liderazgo debe utilizarse para involucrar en la respuesta a otros sectores públicos, privados, organizaciones sociales, académicas y fomentar la participación activa de las personas con VIH, así como de miembros de las comunidades más afectadas por la epidemia o en mayor riesgo de contraer la infección.

Políticas y estrategias persecutorias y de criminalización de conductas asociadas al VIH, que anteriormente se creía que podrían dar resultado en el control de la epidemia, actualmente se sabe que no sólo no funcionan, sino que vulneran y violan derechos de las personas y provocan que estas mismas conductas se vuelvan clandestinas con una consecuente dificultad para instrumentar acciones de prevención.

Por otro lado, el avance de la medicina en los últimos tiempos ha logrado producir nuevos medicamentos y tecnología de laboratorio, que administrados por personal de salud capacitado logran que personas que hace 15 años tenían como destino seguro la muerte, puedan acceder a una mayor calidad y cantidad de vida. Las políticas nacionales para lograr que esta tecnología médica sea de acceso universal a todos los que la requieran se han convertido en una prioridad mundial que incluso se reporta a nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

México ha adoptado la estrategia de acceso universal a la atención médica integral en VIH, que incluye primordialmente el acceso a medicamentos antirretrovirales (ARV) para todas las personas afectadas que los requieran, esto ha

permitido que decenas de miles de mexicanos y mexicanas que anteriormente sólo tenían como destino la muerte en el corto plazo, tengan actualmente oportunidad de vida en calidad y cantidad que les ha permitido en muchos casos recuperar una vida social productiva, similar a la que tenían antes de la infección. Algunos médicos clínicos y científicos mexicanos especializados en VIH, tienen conocimientos y experiencia al nivel de los países altamente desarrollados, lo que ha facilitado la elaboración y actualización de estándares de tratamiento ARV a nivel nacional que, sin duda, constituyen un avance hacia la atención integral de calidad.

Las campañas y estrategias de prevención de la transmisión sexual del VIH, que han incluido a lo largo de los años, la distribución de material informativo, condones e intervenciones preventivas focalizadas; así como las medidas contundentes destinadas al control de los bancos de sangre en la década de los ochenta, han logrado que México no sea de los países con mayores tasas de prevalencia del VIH en el contexto internacional; de hecho, la prevalencia en México no sólo es menor que el promedio latinoamericano, sino que de acuerdo a datos publicados por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre SIDA (ONUSIDA), nuestro país comparado con nuestros vecinos al norte y al sur, tiene una prevalencia en población adulta (0.3%) de la mitad que la existente en Estados Unidos (0.6%), de una tercera parte que la registrada en Guatemala (0.9%) y una sexta parte de la que se reporta para Belice (2.5%)², es decir, nos encontramos ante la gran oportunidad de evitar que la epidemia se generalice, sin embargo, esto requerirá incrementar de manera sustancial los programas, los esfuerzos y los recursos para lograrlo, en especial mediante el abordaje decidido de la sexualidad humana, de la transmisión sexual del VIH y del acceso a pruebas de detección del VIH.

En años recientes, nuestro país ha incursionado en el establecimiento de una serie de políticas y creación de leyes en contra del estigma, la discriminación, la inequidad de género y la homofobia, que en el marco de la respuesta al VIH, lo

² ONUSIDA. Informe sobre la epidemia mundial de SIDA. Junio, 2006.

colocan como un país vanguardista al cual hacen referencia funcionarios de agencias internacionales, proponiéndolo como ejemplo de buenas prácticas de las cuales se pueden obtener aprendizajes para otros países en desarrollo.

El financiamiento otorgado desde el 2006 por el gobierno federal para proyectos de prevención en poblaciones clave, operados por organizaciones no gubernamentales y la academia, han contribuido al fortalecimiento de las acciones de prevención en los grupos más afectados por la epidemia.

México es pionero en dos aspectos, por un lado, realizó las primeras estimaciones del gasto y flujo del financiamiento en SIDA³, las cuales actualmente se utilizan en muchos otros países, especialmente en América Latina, lo que permite brindar elementos para el ulterior monitoreo de la eficacia de la inversión en VIH/SIDA.

Por otro lado, ha sido distinguido en varias ocasiones por los países de la región latinoamericana, sea como Coordinador del Grupo Latinoamericano de Jefes de Programas Nacionales de SIDA (Colaboración Técnica Horizontal o GCTH), como miembro de la Junta Directiva del ONUSIDA, o como miembro representante de América Latina y el Caribe ante el Fondo Global de lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y el Paludismo.⁴

A nivel internacional, México se ha comprometido a reducir el impacto del SIDA en nuestro país, a través de la firma de los siguientes acuerdos y declaraciones: Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas para el VIH/SIDA (UNGASS-SIDA); la Declaración del Milenio (Metas del Milenio); y la Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas en favor de la Infancia (PAFI); cada una de las cuales cuenta con metas e indicadores específicos para el seguimiento de los compromisos establecidos.

³ Actualmente, en México se realiza la Medición del Gasto en SIDA (MEGAS), cuya información está disponible para el bienio 2003-2005; esta metodología constituye la evolución teórica-metodológica de las Cuentas Nacionales en Salud en VIH/SIDA (CNSVIH/SIDA); que se realizó en el país durante el periodo 1997-2002.

⁴ The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria. Board Members, <http://www.theglobalfund.org>

El presente Programa de Acción en respuesta al VIH/SIDA e ITS 2007-2012, contiene: 1) el marco institucional, en donde se detalla el marco jurídico en el que se basa el programa, su vinculación con el Programa Nacional de Desarrollo (PND), y el Programa Nacional de Salud (PNS); 2) el diagnóstico de las epidemias VIH/SIDA y otras ITS, que incluye la problemática en salud, los avances del periodo 2000-2006 y los retos del presente sexenio; 3) la organización del programa, que refiere la misión, la visión, los objetivos, las estrategias, las líneas de acción, y actividades, así como las metas e indicadores nacionales; 4) la estrategia de implantación operativa, que describe el modelo operativo, los niveles de responsabilidad en los diferentes sectores, las etapas para la instrumentación, y las acciones de mejora de la gestión pública; y finalmente, 5) la evaluación y rendición de cuentas, que marca el sistema de monitoreo y la evaluación de resultados.

Este programa tiene carácter nacional, y está dirigido a las instituciones que forman parte del sector salud. Sin embargo, es fundamental la cooperación de otros sectores públicos, privados, organizaciones no gubernamentales, académicos, y personas con VIH, para su adecuado desarrollo. La rectoría está a cargo de la Secretaría de Salud, a través de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud y el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA).

Marco conceptual

El VIH, es el virus de la inmunodeficiencia humana, que afecta las células de defensa de nuestro cuerpo, llamadas linfocitos T CD4. Si la infección no es controlada, evoluciona con mayor rapidez a lo que llamamos SIDA. Este virus se encuentra en la sangre, en los fluidos de los órganos sexuales (líquido preeyaculatorio, semen, secreción vaginal), y en la leche materna. Una vez que se encuentra el VIH dentro de las células de nuestro cuerpo, las utiliza para replicarse sin causar molestias, a esta etapa se le llama asintomática.⁵

⁵ SS/ CENSIDA. Información Básica sobre VIH/SIDA. México, 2007.

El SIDA es el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Síndrome, es el conjunto de signos y síntomas que existen al mismo tiempo, y definen clínicamente un estado de enfermedad. Inmunodeficiencia, es la incapacidad del sistema inmunitario (defensas) de proteger al cuerpo en forma satisfactoria y que lo hace más susceptible a infecciones oportunistas (IO) y cánceres. Adquirida, se refiere a que el VIH, se adquiere de diversas formas, pero no es hereditaria.⁶

Existen tres formas de adquirir el VIH: 1) la vía sexual, por contacto sexual no protegido (pene-ano; pene-vagina; y pene-boca) con una persona con VIH; 2) vía sanguínea, por transfusiones de sangre o sus derivados (plasmas, plaquetas), por trasplante de órganos, y por compartir agujas/jeringas contaminadas; y 3) vía perinatal, una mujer embarazada puede transmitir el virus al bebé en cualquier momento del embarazo, durante el parto, a través del canal vaginal por el contacto del bebé con secreciones vaginales potencialmente infectadas; y por medio de leche materna (lactancia).⁷

La única forma de saber que se tiene VIH, es a través de las pruebas de detección del VIH indirectas y directas. Las pruebas indirectas son de tamizaje o presuntivas, como la ELISA, SERODIA, y pruebas rápidas; y confirmatorias, como la Western blot. Toda prueba indirecta positiva (ELISA, SERODIA, y pruebas rápidas), debe ser confirmada (la Western blot). Las directas, detectan la presencia del virus en el organismo, y son las pruebas de la polimerasa en cadena (PCR), y el cultivo viral, las cuales se utilizan en recién nacidos, y con autorización del personal de salud.

La vía predominante de transmisión de las ITS (incluyendo el VIH) es la sexual, razón por la que se les denomina infecciones de transmisión sexual (ITS). Estas otras infecciones también pueden adquirirse por transfusiones de sangre, hemoderivados o trasplantes, así como por compartir agujas/jeringas; y transmitirlas durante el embarazo o parto al bebé. En este sentido, las infecciones de transmisión sexual no tratadas están asociadas a infecciones congénitas y perinatales en el recién nacido, especialmente

en las zonas donde las tasas de infección se mantienen altas. En embarazadas que padecen sífilis temprana sin tratar, el 25% de los embarazos acaban en muerte fetal y el 14% en muerte neonatal, lo que supone una mortalidad perinatal global cercana al 40%. La prevalencia de sífilis entre embarazadas en África, por ejemplo, varía entre el 4% y el 15%. Hasta el 35% de los embarazos entre mujeres con infección gonocócica no tratada acaban en aborto espontáneo o parto prematuro, y hasta el 10% en muerte perinatal. En ausencia de profilaxis, el 30% – 50% de los niños nacidos de madres con blenorragia no tratada y hasta el 30% de los niños nacidos de madres con clamidiasis no tratada acabarán presentando conjuntivitis neonatal, que puede acabar produciendo ceguera. En todo el mundo, entre 1,000 y 4,000 recién nacidos quedan ciegos cada año a causa de esta afección.

Existen 25 microbios causantes de las ITS, siendo las más frecuentes: tricomoniasis, producida por un protozoo; condilomas acuminados, producidos por el virus del papiloma humano (VPH); herpes genital, producido por el virus del herpes simple; sífilis adquirida, producida por la bacteria *Treponema pallidum*; gonorrea, producida por la bacteria gonococo; y sífilis congénita en el recién nacido, transmitida por la madre con sífilis adquirida, durante el embarazo o el parto.⁸

En la mayoría de los casos, las otras ITS (no incluye el VIH) presentan en el individuo una serie de signos y síntomas que identifican su presencia, sin embargo, en ocasiones no causan molestias, lo cual no significa la ausencia de estas infecciones. En este sentido, es necesario acudir al médico para que realice el examen y/o las pruebas de detección para determinar la presencia o ausencia de ITS. Esas infecciones dan lugar a síntomas agudos, infecciones crónicas y graves, cuyas consecuencias al cabo de cierto tiempo, son infertilidad, embarazos ectópicos, cáncer cervicouterino, y defunciones prematuras de lactantes y adultos.

A lo largo de los años, numerosos estudios epidemiológicos y biológicos han aportado datos probatorios que

⁶ Ibidem.

⁷ SS/CENSIDA. Op. Cit.

⁸ SS/CENSIDA. Infecciones de Transmisión Sexual. México, 2007.

indican que se da una interacción muy importante entre la infección muy temprana por VIH, ya que las ITS actúan como cofactores de la adquisición o transmisión del VIH, lo que ha hecho que se difunda la idea de que “las otras ITS facilitan la transmisión del VIH”.⁹ Esa interacción podría explicar un 40% o más de los casos de transmisión del VIH. En este sentido, la detección y el tratamiento de otras ITS (diferentes al VIH) adquieren mayor relevancia, ya que no sólo controlan estas epidemias, sino que se consideran una estrategia de prevención frente al VIH.

En ausencia de vacunas efectivas contra el VIH y otras ITS, existen diversas formas de prevenir los tres tipos de transmisión de las mismas.¹⁰

Por vía sexual:

- Teniendo abstinencia sexual (no teniendo relaciones sexuales).
- Mediante prácticas de sexo seguro, es decir sin penetración (besos, caricias, abrazos, autoerotismo o masturbación, y/o eyaculación sobre la piel sana).
- Practicar el sexo protegido (uso de condón) que consiste en usar una barrera que impida el contacto directo con fluidos corporales como el semen, vaginales, preeyacuclatorio, y sangre, como los condones para hombre y para mujer, que usados siempre y de manera correcta, representan uno de los métodos más efectivos en la prevención del VIH y otras ITS. El uso correcto y constante del condón protege entre 95 a 100% de la transmisión de ITS, incluyendo el VIH.

Por vía sanguínea:

- Utilizando sangre y hemoderivados que hayan sido previamente analizados y estén libres de los causantes de las ITS.
- Utilizar agujas o jeringas nuevas en cada aplicación, lavarlas con cloro, o hervirlas.
- Utilizar guantes de látex o poliuretano siempre que se maneje sangre o secreciones corporales.

Por vía perinatal:

- Realizarse la prueba de detección del VIH (mujeres embarazadas), y tomando medicamentos antirretrovirales de resultar positiva a VIH.

Las relaciones sexuales sin protección son por mucho el principal motor de la epidemia de VIH en nuestro país, al igual que lo es para la mayoría de las ITS. La iniciación temprana en las relaciones sexuales representa un factor de riesgo adicional, ya que la tasa de cambio de pareja sexual es más elevada entre los jóvenes de 15 a 24 años de edad, lo cual aumenta también la frecuencia de embarazos no planeados.

Además de la aplicación de medidas preventivas, se ha descubierto la necesidad de aumentar los conocimientos sobre sexualidad humana, disminuir los tabúes sobre la misma, e incrementar el uso adecuado del condón en las poblaciones clave, incluyendo a las y los jóvenes. En este sentido, se ha demostrado que la utilización de anticonceptivos y condones es más constante si esta información se recibe antes de la primera relación sexual, es decir, en la preadolescencia, además de que no se ha demostrado que promueva el inicio más temprano de las relaciones sexuales.

Desde la década de los noventa, existe tratamiento para la atención de las personas con VIH/SIDA (tratamiento con ARV) cuyos medicamentos han ido evolucionando hasta llegar a la “Terapia Antirretroviral Altamente Activa” (TARAA), que ofrece beneficios claros sobre la calidad y expectativa de vida de las personas con VIH, por lo que el VIH/SIDA se considera actualmente un padecimiento crónico y tratable.

Asimismo, existen medicamentos para la cura de las demás ITS, excepto para la infección del herpes genital, para la cual no existe ningún tratamiento curativo, pero sí medicamentos antivirales que suprimen la multiplicación del virus, disminuyen el malestar y reducen la duración y severidad de los síntomas en la infección primaria, la extensión de ataques secundarios y el riesgo de contagio sin embargo, una vez infectada la persona, el virus del herpes permanece en su cuerpo para el resto de la vida.

La prevención y el control de las ITS, incluyendo el VIH, debe ser un componente esencial de los servicios de

⁹ Específicamente, la presencia de otras ITS ulcerativas, tales como la sífilis o el herpes, aumentan el riesgo de contraer o transmitir el VIH.

¹⁰ SS/ CENSIDA. Información Básica sobre VIH/SIDA. México, 2007.

salud sexual y reproductiva. Sin embargo, los esfuerzos para controlar la propagación de las ITS han disminuido en los últimos cinco años, pues los esfuerzos se han reorientado hacia el acceso a terapias antirretrovirales y una atención integral.

La estrategia mundial de prevención y control de las infecciones de transmisión sexual 2006–2015 abarca dos componentes: técnico y sensibilizador. El primero se ocupa de los métodos de promoción de un comportamiento sexual sano, la protección mediante uso del condón, la atención eficaz y accesible para las ITS, y la mejora de la vigilancia y la evaluación de los programas de control de las ITS.

El componente de sensibilización ofrece la capacitación al personal que dirige los programas acerca de las estrategias para un mayor compromiso político de alto nivel que debe sentar las bases para articular una respuesta acelerada. La estrategia global busca expandir de forma más generalizada la prestación de atención de calidad contra las ITS en el ámbito de la atención primaria, y los servicios de salud sexual y reproductiva.

La oportunidad de poder dar una mejor respuesta a las ITS en la población será posible si se incluyen en la atención integral los elementos de prevención, diagnóstico y atención oportuna, pruebas de laboratorio rápidas y accesibles, medicamentos efectivos, vacunas, un sistema de vigilancia de acuerdo a las necesidades, y una evaluación de los resultados costo efectiva que permita garantizar un impacto en la prevención y control de las mismas.

Marco internacional

Los instrumentos internacionales de protección de los derechos humanos a los que se hará referencia en este apartado son tanto instrumentos del Sistema de las Naciones Unidas como del Sistema Interamericano. Los derechos reconocidos en estos documentos representan valores universales mínimos que México se comprometió a promover, proteger, garantizar y cumplir.

Estos instrumentos están plasmados en declaraciones, pactos, convenciones, tratados, etc. Son normas de derecho internacional que protegen al ser humano, resultado de la evolución conceptual y del esfuerzo de la sociedad internacional por establecer un conjunto de reglas mínimas de

protección y desarrollo para todas las personas, incluyendo a las que viven con el VIH y SIDA.

México ha firmado y ratificado una serie de instrumentos internacionales. En consecuencia, nuestro gobierno ha manifestado su compromiso explícito para adherirse a lo estipulado en estos documentos, incluyendo aquellos que se refieren específicamente a revertir el avance de la pandemia del SIDA y a combatir el estigma y la discriminación que padecen las personas que viven y conviven con el VIH/SIDA.

Destacan las directrices internacionales en materia de VIH/SIDA como:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos
- Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer
- Convención para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes.
- Convención Americana sobre Derechos Humanos
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (PIDESC)
- Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (Protocolo de San Salvador)
- Declaración Cumbre de París sobre SIDA
- Declaración Trinacional de Canadá, Estados Unidos de América y México
- Directrices Internacionales sobre Derechos Humanos y el VIH/SIDA.
- Declaración de Compromiso en la lucha contra el VIH/SIDA (Declaración de UNGASS/SIDA)
- Declaración del Milenio
- Declaración de la Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas en Favor de la Infancia (PAFI)
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre VIH/SIDA y el mundo del trabajo

De manera específica, se destacan las siguientes declaraciones que contienen metas específicas en materia de VIH/SIDA, para las cuales actualmente se reportan avances periódicos como país.

Las Declaración de compromisos UNGASS/SIDA contiene noventa y tres metas de acción mundial, distribuidas en

diez temáticas de interés para la epidemia: liderazgo, prevención, apoyo y tratamiento, el VIH/SIDA y los derechos humanos, reducción de la vulnerabilidad, las niñas y niños huérfanos y en situación vulnerable a causa del VIH/SIDA, mitigación de los efectos sociales y económicos, investigación y desarrollo, el VIH/SIDA en las regiones más afectadas por conflicto o desastres naturales, y recursos. Asimismo, existen tres de seguimiento para cada uno de los planos: nacional, regional; y cuatro para el mundial.

La Declaración del Milenio está estructurada por ocho objetivos de desarrollo, dentro de los que se incluye incrementar la salud; los cuales deberán ser cumplidos en el 2015. Dentro de los problemas de salud incluidos, se encuentra el VIH/SIDA, que se refiere en el objetivo 6, y plantea la necesidad de combatir esta infección, así como el paludismo y otras enfermedades. La meta 7 de este objetivo, establece para el año 2015 haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA.¹¹

Finalmente, la Declaración de la Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas en Favor de la Infancia (PAFI), incluye cuatro metas para el país relativas al VIH/SIDA, las cuales, se refieren: 1) fortalecer y promover el acceso cuanto antes a todas las personas en edad apropiada a servicios de salud reproductiva, por conducto de los sistemas de atención primaria de la salud; 2) disminuir la prevalencia del VIH/ITS 25% en jóvenes para el 2010; 3) reducir en 20 por ciento el número de infantes infectados con VIH para el año 2005 y en 50 por ciento para el 2010, garantizando que las mujeres gestantes que tengan acceso a atención prenatal dispongan de información, consejería y otros servicios de prevención del VIH disponibles para ellas; y 4) formular para el 2003 e implementar para el 2005 políticas y estrategias nacionales para desarrollar y fortalecer las capacidades de los gobiernos, familias y comunidades para promover un ambiente favorable a los huérfanos y las niñas y niños infectados por el VIH/SIDA.

¹¹ Rivera-Pilar, et. al. “Diagnóstico y tendencias del largo plazo del VIH/SIDA y su impacto en la salud pública de México”. En: SG/CONAPO. México frente a los Desafíos del Milenio. México, 2005.

1. Marco institucional

1.1 Marco Jurídico

En México, las actividades en materia de salud relacionadas con la prevención, atención y control del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) e infecciones de transmisión sexual (ITS) están respaldados por un marco jurídico nacional e internacional, que han permitido cambios para la población en general en esta área.

Los sustentos jurídicos que respaldan este plan de acción en nuestro país se encuentran plasmados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la legislación federal, entre las que se encuentra, la Ley General de Población, la Ley General de Salud y su reglamento interior, la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación y las Normas Oficiales Mexicanas que en la materia se han elaborado para estos fines; y en el marco internacional se encuentran en un conjunto de instrumentos internacionales que van desde pactos, convenciones, declaraciones y acuerdos internacionales.

A continuación se expone el marco jurídico tanto nacional como internacional relacionado con la pandemia del VIH/SIDA:

Legislación nacional

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En el Artículo. 1º tercer párrafo se establece que:

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las capacidades diferentes, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

El Artículo 4º en su tercer párrafo establece que:

Contempla como una garantía social el derecho a la protección de la salud y dispone que la ley reglamentaria definirá las bases y modalidades para los servicios de salud y

establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

La Secretaría de Salud es el órgano rector encargado de dictar y normar las acciones dirigidas a la población para prevenir, atender y controlar enfermedades transmisibles como el VIH y SIDA e ITS.

Ley General de Planeación

Este programa de acciones se lleva a cabo en congruencia con el Programa Nacional de Salud y el Plan Nacional de Desarrollo y conforme a los artículos 9, 16 fracciones III, IV, VII, 22, 23, 27, 28 y 32.

Ley General de Salud

Desarrolla y reglamenta el derecho a la protección de la salud en los términos que señala el artículo 4 de la Constitución.

El artículo 2 establece las finalidades del derecho a la protección de la salud y conforme a lo que establece el artículo 3 fracción XVII y XXXIV es materia de salubridad general la prevención y el control de las enfermedades transmisibles entre ellas el SIDA; correspondiendo a la Secretaría de la Salud y a los gobiernos de las entidades federativas en sus respectivos ámbitos de competencia, realizar actividades de vigilancia epidemiológica, de prevención y control de enfermedades transmisibles entre las que se encuentra el síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

La Ley General de Salud se aplica a toda la República mexicana y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación

El artículo 4 define qué se entenderá por discriminación y señala en el artículo 9 qué conductas se consideran como discriminatorias.

La ley prohíbe todo tipo de discriminación, incluyendo la vinculada con la orientación sexual (aunque la referencia se hace a la frase “preferencias sexuales”) y las condiciones de salud.

Reglamento Interno de la Secretaría de Salud

Las atribuciones del Censida se encuentran reguladas en el artículo 46 en las que se encuentra proponer las políticas y estrategias nacionales en materia de prevención, atención y control del virus de inmunodeficiencia humana; síndrome de inmunodeficiencia adquirida y las infecciones de transmisión sexual, incluyendo lo relativo a la prevención y combate al estigma y la discriminación vinculados con dichos padecimientos, así como promover la concertación de acciones entre las instituciones de los sectores público, social y privado.

Acuerdo del Consejo de Salubridad General por el que se establecen disposiciones generales obligatorias para la prevención, atención y control del VIH/SIDA en las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud

El acuerdo tiene cinco apartados que señalan acciones específicas que deben llevar a cabo las instituciones públicas de salud, las cuales se señalan a continuación:

Primero.- Llevar a cabo acciones que garanticen la adherencia al tratamiento de los pacientes con VIH y SIDA, con base en los lineamientos que establezca el Censida.

Segundo.- El personal de salud responsable de la atención de los pacientes debe utilizar, de manera obligatoria, la guía vigente de manejo antirretroviral de las PVVS, publicada por el CONASIDA.

Tercero.- Crear y compartir un Registro Único Nominal Confidencial de usuarios de medicamentos antirretrovirales, bajo la coordinación de CENSIDA.

La Secretaría de Salud dará a conocer las normas que aseguren la confidencialidad de los datos del registro, así como del debido acceso y uso de la información.

Cuarto.- Realizar campañas específicas de información y educación para prevenir la transmisión del VIH y SIDA, dirigidas especialmente a los grupos con mayor vulnerabilidad y riesgo, con especial énfasis en HSH, trabajadoras y trabajadores del sexo comercial (TSC) y usuarios de drogas inyectables (UDI).

Quinto.- Apoyar y reforzar las acciones para prevenir y reducir dentro de sus instituciones, el estigma y la discriminación de los pacientes con VIH y SIDA.

Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de la Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana.

La NOM-010-SSA2-1993 tiene por objeto actualizar y uniformar los principios y criterios de operación de los componentes del Sistema Nacional de Salud, respecto a las actividades de prevención y el control de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana.

Se compone de once puntos, en ella se establecen los aspectos principales para la detección, atención y control del VIH/SIDA. Los puntos cinco y seis establecen medidas de prevención y el procedimiento que debe seguirse para hacer el examen de detección de anticuerpos, y hacen hincapié en la prohibición de ser utilizado para excluir del lugar de trabajo a las PVVS y se señala el derecho a la confidencialidad.

Todas las instituciones deben cumplir esta norma. Las autoridades responsables de hacerla cumplir de manera directa son el Censida y los programas estatales de prevención y control del VIH y SIDA.

Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual.

La NOM-039-SSA2-2000 trata de manera distinta la prevención y control de estas infecciones para hombres y mujeres, ya que éstas presentan mayor vulnerabilidad por factores biológicos, sociales, culturales y económicos.

Establece la obligación de realizar programas educativos para orientar y capacitar sobre las ITS, mecanismos de transmisión, diagnóstico y tratamiento, tanto al personal médico como a la población en general.

Incorpora el concepto “vulnerabilidad”, planteado como “la desprotección que presenta una persona o grupo de personas por factores de género, económicos, sociales y legales”.

Tiene por objeto establecer y uniformar los procedimientos y criterios de operación de los componentes del sistema nacional de salud para la prevención y control de las ITS.

Existen otras Normas Oficiales Mexicanas que son complementarias en cuanto a la prevención, atención y control del VIH y SIDA e ITS como son:

- Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico (NOM-168-SSA2-1998).
- Norma Oficial Mexicana de los Servicios de Planificación Familiar (Publicada en su versión actualizada en el DOF el 21 de enero de 2004) (NOM-005-SSA2-1993).
- Norma Oficial Mexicana para la Atención de la Mujer durante el Embarazo, Parto y Puerperio y del Recién Nacido (NOM-007-SSA2-1993).
- Norma Oficial Mexicana para la Prestación de los Servicios de Salud. Criterios para la Atención Médica de la Violencia Familiar (NOM-190-SSA1-1999).

1.2 Vinculación con PND 2007-2012

El Programa Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012, refiere como objetivo nacional número cinco: reducir la pobreza extrema y asegurar la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades para que todos los mexicanos mejoren significativamente su calidad de vida y tengan garantizados la salud, entre otros aspectos, como se establece en la Constitución.¹²

Para el cumplimiento de este objetivo, en el tercer eje rector: igualdad de oportunidades,¹³ específicamente en el punto 3.2, se hace mención de los objetivos y estrategias que se relacionan con el programa nacional en respuesta al VIH/SIDA e ITS:

Objetivo 4. Mejorar las condiciones de salud de la población:

- Estrategia 4.2 Promover la participación activa de la sociedad organizada y la industria en el mejoramiento de la salud de los mexicanos.

¹² Presidencia de la República. Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND). México, 2007.

¹³ El PND está estructurado con cinco ejes rectores: 1) Estado de Derecho y seguridad. 2) Economía competitiva y generadora de empleos. 3) Igualdad de oportunidades. 4) Sustentabilidad ambiental. 5) Democracia efectiva y política exterior responsable.

- Estrategia 4.3 Integrar sectorialmente las acciones de prevención de enfermedades.

Objetivo 5. Brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez y seguridad para el paciente:

- Estrategia 5.1. Implantar un sistema integral y sectorial de calidad de la atención médica con énfasis en el abasto oportuno de medicamentos.
- Estrategia 5.2 Mejorar la planeación, la organización, el desarrollo y los mecanismos de rendición de cuentas de los servicios de salud para un mejor desempeño del sistema nacional de salud como un todo.
- Estrategia 5.3 Asegurar recursos humanos, equipamiento, infraestructura y tecnologías de la salud suficientes, oportunas y acordes con las necesidades de salud de la población.

Objetivo 6. Reducir las desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables.

- Estrategia 6.1 Promover la salud reproductiva y la salud materna y perinatal, así como la prevención contra enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas, y otras enfermedades asociadas al rezago social que persiste en la sociedad.

Objetivo 7. Evitar el empobrecimiento de la población por motivos de salud mediante el aseguramiento médico universal.

- Estrategia 7.1 Consolidar un sistema integrado de salud para garantizar el acceso universal a servicios de alta calidad y proteger a todos los mexicanos de los gastos causados por la enfermedad.
- Estrategia 7.3 Consolidar el financiamiento de los servicios de alta especialidad con un fondo sectorial de protección contra gastos catastróficos.

Es importante mencionar el papel destacado que tiene la salud dentro de la estrategia integral de política pública, ya que se menciona que para garantizar la igualdad de

oportunidades se requiere que los individuos puedan contar con capacidades plenas; como el logro de condiciones de salud básicas, que constituyen un requisito indispensable para el aprovechamiento de los sistemas de educación y de empleo, por parte de los individuos.

1.3 Sustentación con base en el PRONASA 2007-2012

El Programa Nacional de Salud (PRONASA) 2007-2012 establece cinco objetivos y diez estrategias para el cumplimiento de los mismos. El Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS se relaciona de manera directa con la estrategia 2: fortalecer e integrar las acciones de promoción de la salud, y prevención y control de enfermedades, en las líneas de acción que a continuación se señalan:

- 2.1 Desarrollar políticas públicas y acciones sectoriales e intersectoriales de promoción de la salud y prevención de enfermedades para la construcción de una nueva cultura por la salud que favorezca el manejo de los determinantes de la salud.
- 2.2 Fortalecer los servicios de promoción de la salud y prevención de enfermedades incorporando acciones efectivas basadas en evidencias científicas, así como reformando la acción comunitaria para el desarrollo de entornos saludables.
- 2.7 Promover la salud sexual y reproductiva responsable.
- 2.8 Impulsar una política integral de prevención y atención de infecciones por VIH y otras ITS.

Sin embargo, de manera indirecta el aporte de las acciones de realizadas en el Programa VIH/SIDA, contribuirá al desempeño de las siguientes estrategias y líneas de acción:

- 2.9 Prevenir y controlar la tuberculosis.
- 2.11 Fortalecer las políticas de atención contra las adicciones causadas por el abuso en el consumo de alcohol, tabaco, y drogas ilegales y médicas no prescritas.
- 3.4 Promover políticas interculturales de respeto a la dignidad y los derechos humanos de las personas.
- 3.5 Proteger los derechos de los pacientes, mediante el arbitraje y la conciliación.

- 5.3. Impulsar una política integral para la atención de la salud de los pueblos indígenas.
- 5.5 Promover una mayor colaboración entre instituciones, entidades federativas y municipios para el mejor aprovechamiento de la capacidad instalada en materia de prestación de servicios de salud.
- 5.6 Consolidar y articular el Sistema Nacional de Atención de Alta Especialidad.
- 5.10 Ampliar el acceso y mejorar la calidad, la efectividad y la continuidad de la atención médica a través del uso de telesalud.
- 6.3 Impulsar la continuidad presupuestal de los recursos para financiar los bienes públicos de la salud que tienen un impacto nacional.
- 7.3 Consolidar el financiamiento de los servicios de alta especialidad en un fondo sectorial de protección contra gastos catastróficos.
- 8. Promover la inversión en sistemas, tecnologías de la información y comunicaciones que mejoren la eficiencia y la integración del sector.
- 10. Apoyar la prestación de servicios de salud mediante el desarrollo de la infraestructura y el equipamiento necesarios.

2. Diagnóstico del programa

2.1 Problemática

México se clasifica como un país con epidemia concentrada, al tener prevalencias de VIH elevadas en grupos clave. Según los últimos datos disponibles, la prevalencia del VIH en HSH es de 10%; MTSC de 1.0%, HTSC de 12-15%¹⁴, y UDI de 2.8%.¹⁵ Mientras que, en población adulta (15-49

años) es de 0.3%, de acuerdo a las estimaciones recientes del Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA) y Organismo de Naciones Unidas para el SIDA (ONUSIDA), quienes calcularon que, en México existen 195 mil personas adultas infectadas por el VIH.

Esta misma tendencia, se corrobora al analizar los casos acumulados de SIDA por tasas de afectación,¹⁶ en donde se observa que los HSH presentan las tasas más altas con 36.2 casos acumulados por cada mil personas; seguida de hombres UDI 26.7; HTSC 11.3; MTSC 3.2; hombres heterosexuales 0.7 y mujeres heterosexuales 0.3. Datos al 15 de noviembre de 2007, RNCS.

Incluso, al analizar sólo las tasas de afectación anuales de los casos por transmisión sexual, que constituye la principal vía de transmisión del VIH, se observa una mayor afectación en el grupo HSH, y en mucho menor medida en los grupos de varones y mujeres heterosexuales (2007: 164, 3.3 y 2.5 casos acumulados por 100 mil personas, respectivamente), (figura 1).

Desde 1983, año en que inició esta epidemia en nuestro país, hasta el 15 de noviembre del 2007, se han contabilizado en forma acumulada 115 651 casos de SIDA, de los cuales el 83% son hombres y el 17% son mujeres. Por cada cinco casos acumulados de VIH/SIDA en hombres se ha observado un caso en mujeres; y en los casos sexuales esta relación se conserva. Las personas de 15 a 44 años de edad constituyen el grupo más afectado con 78.6% de los casos registrados.¹⁷

En los casos pediátricos (menos de 15 años), 84.4% de los casos acumulados se relacionan con la transmisión perinatal; 11.9, con la transmisión sanguínea, y 3.7% con la vía sexual.

En adultos (15 años o más), la transmisión sexual ha sido la causante de 9 de diez casos acumulados de SIDA. Menos de un caso de cada diez se originó por vía sanguínea (0.4) y la categoría combinada de hombres que tienen

¹⁴ Gayet-Cecilia, Magis-Carlos et al. Prácticas sexuales de las poblaciones vulnerables a la epidemia de VIH/SIDA en México. SS/Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA (CENSIDA) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). México, 2007.

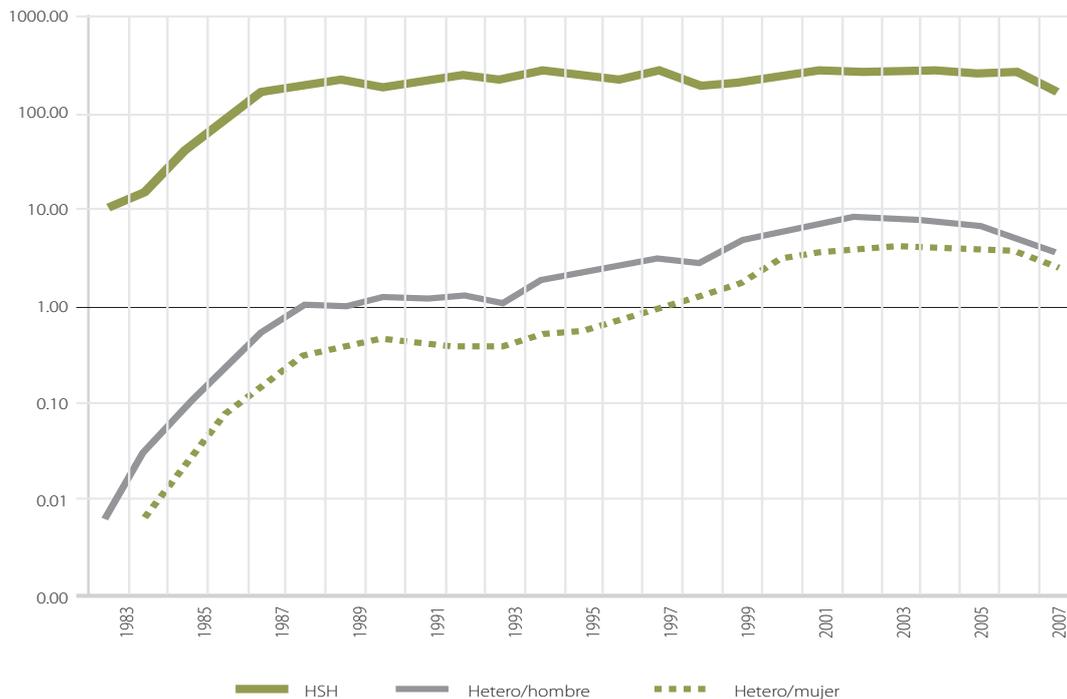
¹⁵ White Emily Faye, Magis Rodríguez Carlos, et al. "Prevalence of hepatitis C virus and HIV infection among injection drug users in two Mexican cities bordering the U.S.": En: Salud Pública de México. Vol. 49, no.3, mayo-junio de 2007. Pp. 165-172.

¹⁶ La tasas de afectación se calculan tomando como numerador los casos acumulados de SIDA en cada población clave, entre la estimación de cada tipo de población.

¹⁷ SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Cifras al 15 de noviembre del 2007. Procesó: SS/CENSIDA.

FIGURA 1.

Tasas de atención de casos de SIDA en adultos por año de diagnóstico y tipo de transmisión sexual



Hetro F: Mujeres Heterosexual

Hetero M: Hombres Heterosexual

HSH: Hombres que tienen sexo con otros hombres

Fuente: DGE/SS. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2005. CONAPO, Prevenciones de Población 1980-2000 y 2000-2050

Notas: Aún no se completan todos los casos diagnosticados entre 2001 y 2005, debido al retraso en la notificación de los mismos.

Tasa por 100.000 personas

sexo con otros hombres y usuarios de drogas inyectadas (HSH/UDI), (0.8).

Un análisis por entidad federativa muestra la heterogeneidad de epidemias existentes al interior del país, tanto en términos de los modos de transmisión presentes, como del tamaño de las mismas y los recursos con los que se cuenta para dar respuesta a este problema de salud. El Distrito Federal (236 por cada 100 mil habitantes), Baja California (176 por cada 100 mil habitantes), Morelos (160 por cada 100 mil habitantes), Yucatán (152 por cada 100 mil habitantes), Nayarit (146 por cada 100 mil habitantes), y Veracruz y Jalisco (144 por cada 100 mil habitantes), presentan las tasas de incidencia acumulada más altas; mientras que

el mayor número de casos acumulados se concentran en Distrito Federal, Estado de México, Veracruz, Jalisco, que en su conjunto, tienen el 46% del total.

En el 2006, la ITS más frecuente en México fue la tricomoniasis, que presentó una tasa de 160 casos por 100 mil habitantes. El virus del papiloma humano (VPH), que es el causante de los condilomas acuminados, se encuentra en la segunda posición, con una tasa de 23 casos por 100 mil habitantes. En el tercer sitio se encuentra el VIH; con una tasa de 3 casos nuevos por 100 mil habitantes. Finalmente, la sífilis adquirida tiene una tasa de 2 casos nuevos; el herpes genital con poco menos de dos casos, y la gonorrea con un sólo caso (tasas por 100 mil habitantes). El chancro blando,

la hepatitis B y el linfogranuloma presentan tasas menores a un caso nuevo por cada 100 mil habitantes.¹⁸

Sin embargo, las ITS registradas nos muestran diferencias importantes por sexo: la tricomoniasis y el VPH, son detectadas comúnmente en mujeres; mientras que el VIH y la hepatitis B, se perciben más en varones.

En ese mismo año, se registraron 78 casos nuevos de sífilis congénita, tendencia que se ha mantenido en los últimos seis años en 99 casos anuales promedio. Estos datos adquieren relevancia, cuando se conoce que es posible eliminar la sífilis congénita si se detecta la sífilis adquirida a la mujer embarazada, y se le proporciona tratamiento.

Aualmente, se estiman alrededor de 8 mil casos nuevos de SIDA; y se tienen registrados entre 3 y 4 mil casos nuevos de VIH, casi 200 mil casos nuevos de ITS, y alrededor de 4 900 defunciones por SIDA.

Actualmente existen más de 39 mil personas en tratamiento ARV en las instituciones del sector público en salud.

2.2 Avances 2000-2006

Prevención sexual

En materia de prevención sexual del VIH e ITS en México, durante la administración anterior, se logró mantener la emisión anual de campañas de comunicación dirigidas a la prevención del VIH, y uso de condón como medida de prevención, ante el reconocimiento de que la transmisión sexual es la principal vía de transmisión de estas infecciones, y que toda la población mexicana debe acceder al conocimiento mínimo sobre la epidemia, y promoción de la salud sexual.

A través de las acciones de las diferentes instituciones del sector salud, las entidades federativas, y el gobierno federal, se incrementó la compra de insumos y servicios de

prevención, tales como: condones; lubricantes; pruebas de detección del VIH; cuya innovación fue la introducción de pruebas rápidas para mujeres embarazadas y poblaciones clave; prevenmóviles (autos equipados para el trabajo de prevención en campo, que se centra en el ofrecimiento de pruebas de detección, distribución de condones, información sobre salud sexual, con énfasis en VIH y otras ITS, distribución de material impreso, proyección video y películas en torno a la epidemia, etc.).

Finalmente, a partir del 2006 se logró financiamiento desde el gobierno federal para proyectos de prevención del VIH en poblaciones clave, los cuales son operados por las ONG y la academia con el objeto de fomentar una estrategia nacional de prevención sustentable, que focalice su atención en los grupos más afectados.

El análisis de los indicadores numéricos establecidos para el seguimiento del Programa de Acción 2001-2006, nos muestran que:

- La prevalencia del VIH/ITS en jóvenes durante el periodo 2000-2006 descendió 36.5%, debido básicamente a la disminución de los casos nuevos de gonorrea (-75.4%), mientras que los casos nuevos de VIH y sífilis en este grupo permanecen estables.
- El uso de condón en la primera relación sexual, por parte de los adolescentes mexicanos, aumentó 15.8 puntos porcentuales en los últimos seis años, lo que refleja el impacto de diversas acciones de prevención, entre ellas la promoción del uso de condón.
- Por su parte, los estudios en grupos clave de mayor riesgo durante este mismo periodo, aún cuando se realizaron con diferentes metodologías y representatividades, muestran posibles tendencias a la baja en la prevalencia del VIH en algunos grupos; así como porcentajes aceptables de uso de condón, (cuadro I).

Sin embargo, aún queda mucho por hacer en materia de prevención, ya que los indicadores de impacto no aseguran disminución en la prevalencia de VIH en las poblaciones clave, y los niveles de uso en estos grupos deberían ser cercanos al 100%, para poder revertir la epidemia. Asimismo, se debe continuar incrementado el uso de condón en jóvenes.

¹⁸ SS/DGE. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE). Datos al cierre 2006. Cifras definitivas. Se refiere a la incidencia registrada de ITS.

Cuadro I.

Metas e indicadores: prevención sexual. 2000-2006

LÍNEA DE ACCIÓN META	PREVENCIÓN SEXUAL INDICADOR	2000	2006
Reducir 15% la prevalencia del VIH/SIDA e ITS con especial atención en las y los jóvenes.	Prevalencia del VIH e ITS en jóvenes de 15 a 24 años de edad ^a	15.3	9.8
Garantizar el desarrollo de estrategias preventivas específicas para las poblaciones con prácticas de riesgo y mayor vulnerabilidad para la adquisición del VIH/SIDA e ITS; mujeres, jóvenes, hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH), indígenas, poblaciones móviles, trabajadoras y trabajadores sexuales (TSC), usuarios de drogas inyectables (UDI) y personas privadas de la libertad.	Prevalencia del VIH e ITS en poblaciones con prácticas de riesgo	HSH: 15%	HSH 1: 10.0 % ^b
		HTS: 12.2%	HTS 2 : 15.1% ^c
			HTS 3 : 12% ^d
		UDI: 6%	UDI: 2.8% ^e
		Enfermos de Tuberculosis: 2.1%	
		Reclusos: 1.6%	Camioneros: 0.6% ^f
		Reclusos: 1.4%	
		Enfermas de Tuberculosis: 0.6%	
		MTS: 0.35%	MTS: 1.0% ^g
Incrementar el uso correcto del condón en poblaciones con prácticas de riesgo y mayor vulnerabilidad.	Porcentaje de personas con prácticas de riesgo que usaron condón en la última relación sexual	Adolescentes: 47.7% ^h	Adolescentes: 63.5% ^h
			HSH: 81% ^b HTS: 96% ^c HTS: 88% ^d MTS: 96% ^g Camioneros larga distancia: 69% ^f UDI : 28.9% ^e

Fuentes:

- Gayet-Cecilia y Magis-Carlos [et al]. Prácticas sexuales de las poblaciones vulnerables a la epidemia de VIH/SIDA en México.SS-CENSIDA y FLACSO. México: 2007.
- SS/Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA, Encuesta a Poblaciones Vulnerables. México. Datos a nivel nacional al 31 de diciembre de 2007.
- SS/DGE. Encuestas Centinelas 1991-1997. México.
- SS/INSP. Encuesta Nacional de Salud (ENSA 2000). Jóvenes de 12 a 19 años que declararon haber usado condón en su primera relación sexual.
- SS/INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006). México, 2007.
- SG/CONAPO. Proyecciones de la población de México 1990-2050. Versión definitiva, Noviembre 2006.
- SS/DGE. SUIVE 2000-2006.

Notas:

- a/ Tasas por 100 mil jóvenes de 15 a 24 años.
- b/ Hombres que tienen sexo con hombres (HSH), para uso de condón en la última relación sexual se tomó el dato para pareja no estable. Acapulco, Monterrey, Nezahualcóyotl y Tampico.
- c/ Hombres trabajadores sexuales (HTS), para uso de condón en la última relación sexual se tomó el dato correspondiente al uso de condón con el último cliente. Método Time Location Sampling (LSD), últimas encuestas disponibles 2005 realizadas en Acapulco y Monterrey.
- d/ Hombres trabajadores sexuales (HTS), para uso de condón en la última relación sexual se tomó el dato que corresponde al uso de condón con el con último cliente. Método Respondent Driven Sampling (RDS), Nezahualcóyotl.
- e/ Usuarios de drogas inyectadas de Cd. Juárez y Tijuana.
- f/ Camioneros larga distancia, para uso de condón en la última relación sexual se tomó el dato de uso de condón con pareja no estable. Monterrey.
- g/ Mujeres trabajadoras sexuales (MTS), para uso de condón en la última relación sexual se tomó el dato de uso de condón con último cliente. Acapulco y Monterrey.
- h/ Adolescentes de 12 a 19 años. No hubo información disponible para el cálculo del indicador: porcentaje de estados que incorporan estrategias preventivas específicas para el VIH/SIDA e ITS en poblaciones con prácticas de riesgo y mayor vulnerabilidad.
- i/ Datos actualizados con la información definitiva sobre proyecciones de población 2005-2050 versión noviembre 2006.

Prevención perinatal

El programa de acceso universal a tratamiento ARV en mujeres embarazadas inició en México en 1998, con objeto de controlar la transmisión perinatal del VIH. En el sexenio anterior, se incrementó la detección del VIH y la sífilis en mujeres embarazadas, a través de la compra de pruebas de detección por parte del gobierno federal y los gobiernos estatales, así como la capacitación en la materia entre el personal de salud que brinda servicios de atención prenatal, bajo la coordinación del Programa Arranque Parejo en la Vida. En este sentido, se tiene registrado un aumento en la detección de la sífilis en embarazadas de 9.4% (año 2000) a 54% (año 2006), en las instituciones del sector público en salud.¹⁹

Sin embargo, las detecciones oportunas de ambos padecimientos en estas poblaciones deben ser de 100%, para poder ofrecer tratamiento eficaz a la embarazada, y disminuir los casos nuevos perinatales.

Los indicadores de impacto aún no reflejan el impacto esperado:

- Del 2000 al 2006, los casos nuevos de SIDA perinatales se mantuvieron relativamente estables, aunque esta ten-

dencia puede variar, debido al retraso en la notificación de los casos.

- El análisis de la incidencia registrada del VIH en menores de 5 años, pudiera darnos cuenta del impacto de la prevención perinatal, debido a que la gran mayoría de los casos en estas edades corresponde a esta vía de transmisión: durante el periodo 2000-2005 la infección por VIH en el grupo de 0-4 años va en descenso, al pasar de 1.4 a 0.7 casos nuevos por cada 100 mil menores de 5 años.
- Por su parte, los casos nuevos de sífilis congénita aumentaron 16.4%. Las entidades federativas que concentran la mayor parte de estos casos son Chihuahua, Sonora y Baja California, concentrándose principalmente en la población atendida por la Secretaría de Salud, (cuadro II).

Prevención sanguínea

Durante el periodo 2001-2006, se continuó exitosamente con el Programa de Sangre Segura (1986-1987).

Otro aspecto relevante de la prevención sanguínea se refiere a la transmisión del VIH en UDI, que durante este periodo registró los siguientes avances: la emisión del manual para la prevención de la transmisión del VIH en usuarios de drogas inyectadas, así como del documento de posición sobre “Consumo de drogas inyectadas y la epidemia del VIH/SIDA en México. Un problema de salud pública”, que fue firmado por instituciones del sector salud de México relacionados con el consumo de drogas: CONADIC, CIJ,

¹⁹ CONASIDA/Comité de Monitoreo y Evaluación. Boletín del Grupo de Información Sectorial (Boletín GIS) No. 4. SS/CENSI-DA. México 2007.

Cuadro II.

Metas e indicadores: prevención perinatal. 2000-2006

LÍNEA DE ACCIÓN META	INDICADOR	PREVENCIÓN PERINATAL	
		2000	2006
Reducir en un 75% los casos de transmisión perinatal del VIH.	Casos nuevos de SIDA por transmisión perinatal	103	114
Eliminar la sífilis en mujeres embarazadas.	Casos nuevos de sífilis congénita	67	78

Fuentes:

1. SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2007. Los datos son preliminares, debido al retraso en la notificación de casos de SIDA.
2. SS/DGE. SUIVE 2000-2006.

Notas:

No hubo información disponible para el cálculo del indicador: porcentaje de unidades que incorporan los principios de prevención del VIH/SIDA e ITS perinatal.

CENSIDA, Comisión de Salud Fronteriza México-EUA, y SS/INP RFM; el inicio de la instrumentación de un programa de reducción de daño en UDI, impulsado desde el CENSIDA y los Programas Estatales en VIH/SIDA e ITS, que incluye la coordinación con ONG con trabajo en la materia, capacitación a personal de salud y ONG, distribución de equipos de inyección y material educativo.

Los indicadores en esta área, muestran que:

- Desde 1997, no se han presentado casos de SIDA por transfusiones y trasplantes.
- No obstante, se presentaron casos de infección por VIH asociados a transfusiones sanguíneas en el IMSS (Morelos, 2002) y la Secretaría de Salud (Veracruz, 2003); ambos casos relacionados con errores humanos del personal de salud. Al respecto, fueron aplicadas medidas correctivas, entre las que se destacó la capacitación del personal para reducir las probabilidades de nuevas infecciones por esta vía de transmisión. Asimismo, tampoco se han registrado casos de SIDA por exposición ocupacional desde 1995.

- Aún cuando existen estudios realizados en UDI en dos periodos, no se pueden inferir aumentos o reducciones en los comportamientos de riesgo por compartir equipo de inyección, sin embargo, cabe resaltar que los últimos datos disponibles muestran que siete de cada diez usuarios de drogas inyectables (UDI) compartieron equipo de inyección, con lo cual se perciben actualmente altas posibilidades de transmisión del VIH en este grupo, (cuadro III).

Componente atención integral

El principal logro en la administración anterior, lo constituye el acceso universal a tratamiento ARV en el país, cuya meta se cumplió dos años antes de lo programado (finales del 2003). Este acceso universal, se logró con el incremento de la atención de la población no asegurada, a través del Fideicomiso de Gastos Catastróficos que, en el 2006 invirtió para este fin 843 millones de pesos; y en 2007 1 179 millones para atender aproximadamente un total de 19 839 pacientes carentes de seguridad social.

Cuadro III.

Metas e indicadores: prevención sanguínea. 2000-2006

LÍNEA DE ACCIÓN META	PREVENCIÓN SANGUÍNEA		
	INDICADOR	2000	2006
Eliminar los casos de infección por el VIH, las hepatitis B y C, secundarios a transfusión sanguínea y trasplantes.	Casos de SIDA por transfusión sanguínea y exposición ocupacional	0	0
Garantizar que el 100% de las instituciones gubernamentales, sociales y privadas que trabajan con usuarios de drogas inyectables, incorporen la "reducción de riesgo" como eje central en la prevención de la transmisión del VIH, las hepatitis B y C.	Porcentaje de UDI que han compartido jeringas la última vez que se inyectaron drogas	Hombres: 76.7% a Mujeres: 56.9%	Hombres: 69.6% b Mujeres: 74.0%

Fuentes:

1. Magis RC, Ruiz BA, Ortiz MR, Loya SM, Bravo PMJ, Lozada RR. "Estudio sobre prácticas de riesgo de infección para VIH/SIDA en inyectores de drogas de Tijuana B. C." Journal of Border Health. 1997; II (3): 31-35.
2. Magis Rodríguez, C. "Uso de drogas inyectables y VIH/SIDA en dos cárceles de la frontera norte de México". Forum 2000. I Fórum e II Conferencia de Cooperación Técnica Horizontal de América Latina e do Caribe em HIV/Aids e DST. Brasil, 2000: II:223.
3. SS/CENSIDA. Prevalencia y vigilancia de comportamiento en VIH/SIDA en: HSH, MTSC, HTSC, y UDI 2003. Secretaría de Salud. México, 2005.
4. SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 15 de noviembre del 2007.
5. SS/INSP. Vigilancia Epidemiológica de 2da Generación 2001.

Notas:

a/ Cifras 2001.

b/ Cifras 2003. No hubo información disponible para el cálculo de los indicadores: porcentaje de las unidades que aplican las normas de tamizaje a transfusiones y trasplantes y porcentaje de las unidades que cuentan con capacitación, equipo e insumos necesarios para la prevención del VIH, las hepatitis B y C, por exposición ocupacional.

Asimismo, se observaron incrementos importantes en la disponibilidad de servicios especializados para la detección y tratamiento del VIH/SIDA e ITS (cuadro IV):

- Los servicios de atención integral para personas con VIH/SIDA (SAIS), aumentaron de 27 en el 2000 a 108 en el 2006.
- Los Centros de Detección de VIH/SIDA de 57 en el 2000 a 66 en el 2006.

Además, se creó un nuevo modelo de atención, que permitirá coordinar en un mismo espacio las acciones de prevención y atención del VIH/SIDA e ITS, bajo el nombre de Centros Ambulatorios de Prevención y Atención al SIDA

e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS), siendo un total de 49, de los cuales algunos ya están operando y otros se encuentran en proceso.

La Guía Nacional de Manejo de la Persona en Terapia ARV se actualizó periódicamente, a través del Comité de Atención del CONASIDA.

Los avances en materia de indicadores, muestran:

- Con el acceso universal a tratamiento ARV, se alcanzó porcentajes de 100% a nivel nacional y en la población no asegurada.
- De 1997 a 2002, se observa una tendencia estable en la mortalidad general por SIDA en México, al situarse entre 4.3 y 4.4 defunciones por 100 000 habitantes; a partir del

Cuadro IV.

Metas e indicadores: atención integral a las personas con VIH/SIDA e ITS. 2000-2006

LÍNEA DE ACCIÓN META	ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS CON VIH/SIDA E ITS		
	INDICADOR	2000	2006
Reducir 25% la mortalidad por SIDA en población de 25 a 44 años de edad.	Tasa de mortalidad por SIDA en población de 25 a 44 años de edad ^a	10.1	10.3
Contar con servicios de calidad para la consejería, detección y tratamiento de las ITS en todas las entidades federativas.	Porcentaje de los servicios especializados para la detección y tratamiento del VIH/SIDA e ITS que cumplen con los criterios de calidad establecidos por la SSA ^b	SAI: 27 ^c Centros de Detección de VIH/SIDA: 57	SAI: 108 ^c Centros de Detección de VIH/SIDA: 66 CAPASITS: Por iniciar operación 49 ^d
Asegurar que el 100% de las personas tengan acceso a servicios de atención integral de la salud con calidad.	Porcentaje de PVV sin seguridad social, que están incorporadas a alguna alternativa de financiamiento para acceso a tratamiento	63.8% *	100%
Ampliar la cobertura del tratamiento antirretroviral a toda la población que lo requiera.	Cobertura de acceso a antirretrovirales	80%	100%

Fuentes:

1. INEGI. Bases Mortalidad 2000-2006.
2. SG/CONAPO. Proyecciones de la población de México 1990-2050. Versión definitiva, Noviembre 2006.
3. SS/CENSIDA. Cobertura de acceso a ARV (Población No Asegurada y Nivel Nacional). Estimaciones de la Dirección de Atención Integral (DAI).
4. SS. Informe de Rendición de Cuentas de la Administración 2000-2006.

Notas:

- a/ Tasa por 100,000 habitantes de 25 a 44 años de edad.
 b/ Los datos 2000 y 2006, se refieren a la oferta de servicios especializados para la detección y tratamiento del VIH/SIDA e ITS.
 c/ Servicio de Atención Integral (SAI).
 d/ Centros Ambulatorios de Prevención y Atención al SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS).
 * Dato 2001.
 i/ Datos actualizados con la información definitiva sobre proyecciones de población 2005-2050 versión noviembre 2006

año siguiente se percibe un ligero incremento hasta llegar a 4.7 defunciones por 100 000 habitantes en el 2006. Sin embargo, la mortalidad en el grupo más afectado (25 a 44 años), registró un descenso de 0.8 defunciones por cada 100 mil habitantes, lo que se traduce en una reducción de 7.1%, con una tasa de 10.3 defunciones por 100 mil personas de 25 a 44 años durante 1997-2006.²⁰

Componente mitigación del daño

Durante el periodo 2001-2006, se mantuvo la emisión anual de campañas de comunicación de Lazo Rojo, que tenía por objetivo la reducción del estigma y la discriminación frente al VIH. Asimismo, se lanzó una campaña contra la homofobia en algunas entidades federativas del país, lo cual constituye un gran avance para el cambio de la cosmovisión de la población frente a este tema.

El seguimiento de los indicadores establecidos sobre este tema, sugieren que:

- El estigma, la discriminación y la homofobia relacionados con el VIH por parte de los prestadores de servicios de salud constituyen factores que impactan de manera decisiva en el buen desempeño de las acciones de prevención y atención de la epidemia desde este sector: en el 2003,

un estudio mostró que siete de cada diez trabajadores de la salud tuvieron actitudes favorables frente a las personas que viven con VIH, al declarar que comprarían comida a una persona con VIH, estarían de acuerdo en que realicen actividades profesionales en el área de la salud, y no les prohibiría el acceso a servicios públicos. Estos resultados nos muestran niveles aceptables para la reducción del estigma en los profesionales de la salud, sin embargo, se reconoce la necesidad de seguir trabajando con este grupo, con miras a reducir aún más los niveles de estigma y discriminación en la prestación de los servicios de la salud, (cuadro V).

Monitoreo y evaluación del programa nacional

Como parte de las estrategias generales del programa de acción que promueven el desarrollo del mecanismo de monitoreo y evaluación, se desarrollaron dos estudios, cuyo objetivo fue estimar el gasto y flujo de financiamiento de la epidemia en el país “Cuentas Nacionales en Salud en VIH/SIDA (CNSVIH/SIDA 2001-2002)”^a; y su evolución “Medición del Gasto en SIDA (MEGAS 2003-2005)”, siendo México pionero en el desarrollo empírico de esta metodología.

El desempeño de los Programas Estatales en VIH/SIDA/ITS se midió a través de la estrategia “Caminando a la Excelencia” que permitió focalizar los esfuerzos en materia de prevención y atención del VIH/SIDA e ITS hacia

²⁰ INEGI y SS. Registros de Mortalidad 1997-2005. México.

Cuadro V.
Metas e indicadores: mitigación del daño. 2000-2006

LÍNEA DE ACCIÓN META	MITIGACIÓN DEL DAÑO		
	INDICADOR	2000	2006
Disminuir el estigma y la discriminación asociados con comportamientos de riesgo, género, sexualidades, uso de drogas, el VIH/SIDA e ITS.	Porcentajes de trabajadores de la salud que expresan actitudes de aceptación a las PVV	ND	71.3% ^a

Fuentes:

1. Construcción SS/CENSIDA, a partir de: Infante César. M en C.M en Fil., Zarco Angel y cols. “El estigma asociado al VIH/SIDA: el caso de los prestadores de servicios de salud en México”. Salud Pública de México. Vol.48-No.2, marzo-abril-de 2006. Página.141-150. El porcentaje se construyó con la técnica análisis vectorial a partir de cuatro preguntas: 1) compraría comida a personas viviendo con VIH; 2) prohibiría el ingreso a servicios públicos a personas con VIH; 3) consultaría a dentistas con VIH; y 4) permitiría ejercer a cirujanos con VIH. a/ Dato 2003. No hubo información disponible para el cálculo de los indicadores: porcentaje de personas o comunidades afectadas por el VIH/SIDA que se les ofrecen servicios familiares y comunitarios de apoyo y número de denuncias por estigma y discriminación asociadas a comportamientos de riesgo, género, sexualidades, uso de drogas, el VIH/SIDA e ITS.

componentes fundamentales del desarrollo del programa.

La supervisión permitió identificar si las actividades de prevención y control del VIH-SIDA e ITS presentaban limitaciones en los diferentes niveles de atención, al detectar fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en cada entidad federativa, y generar propuestas de solución que fortalecieron los servicios y los programas estatales.

CONASIDA

El Consejo Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CONASIDA) se re-estructuró y continuó su fortalecimiento, a través de las actividades desarrolladas por sus diferentes comités de trabajo (Monitoreo y Evaluación, Atención, Prevención, Normatividad y Derechos Humanos), integrados de manera multisectorial, con una presencia importante de representantes de instituciones de salud, entidades federativas, representantes de la sociedad civil, personas con VIH/SIDA, y organismos internacionales.

2.3 Retos para 2007-2012

Dentro de los principales retos del programa VIH/SIDA se encuentran:

- Avanzar hacia la atención integral, manteniendo el acceso universal a tratamiento ARV; y mejorando la calidad de la atención integral en SIDA, que incluye servicios de monitoreo, consejería, estudios de calidad, adherencia al tratamiento, prevención positiva, en un marco de respeto a la diversidad y los derechos humanos.
- Focalizar en la prevención, destinando mayor financiamiento e impulso a la prevención del VIH/SIDA, principalmente por vía sexual; dirigiendo los esfuerzos a estrategias específicas para poblaciones clave y con mayor riesgo para la infección y transmisión del VIH e ITS, como son: HSH, TS, UDI, transgénero, transexuales y travestis (TTT), migrantes, mujeres embarazadas, adolescentes, indígenas y personas privadas de la libertad.
- Fortalecer y modernizar los sistemas de información vigentes que proporcionen datos más oportunos y de mejor calidad sobre los casos de VIH/SIDA e ITS, identificando a las personas que aún no conocen su status

serológico, los casos SIDA, las personas en tratamiento ARV y las defunciones; además de ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS.

- Sensibilización social y mitigación del daño, reforzar la concientización sobre los derechos humanos, el estigma, la discriminación y la homofobia relacionados con la enfermedad y los grupos afectados, a través de diversas estrategias de comunicación, incluyendo medios masivos.
- Educación en sexualidad, se requiere incrementar acciones en áreas externas al sector salud, principalmente lo referente a la educación en sexualidad humana desde el nivel pre-primaria hasta los ámbitos de carreras profesionales.
- Promover reformas para crear marcos legales, normativos y reglamentarios adecuados que faciliten las estrategias de atención y prevención, protejan a las personas afectadas por el VIH, así como a las poblaciones clave en mayor riesgo.

3. Organización del programa

Misión

Es un programa que promueve la prevención y el control de la epidemia del SIDA, mediante políticas públicas, promoción de la salud sexual y otras estrategias basadas en la evidencia para disminuir la transmisión del VIH e ITS y mejorar la calidad de vida de las personas afectadas, en un marco de respeto a los derechos de toda la población.

Visión

En el 2012, será un programa consolidado que logre una clara tendencia a la disminución de la prevalencia del VIH e ITS, con acceso a los servicios de prevención y la mayoría de la población con prácticas sexuales seguras; las personas afectadas acceden a la atención integral de alta calidad, sustentable, eficiente, en ambientes libres de estigma y discriminación; con participación multisectorial y de la sociedad civil, bajo la rectoría de la Secretaría de Salud.

3.1 Objetivos

Objetivo general

Disminuir el crecimiento y los efectos de la epidemia del VIH/SIDA y otras ITS en el país, a través del fortalecimiento de la respuesta y la experiencia acumulada de todos los sectores, que permitan el acceso de todas las personas, incluyendo a las poblaciones clave, a servicios de prevención y atención, para incrementar sus capacidades en el autocuidado de la salud sexual.

Objetivos específicos

Garantizar que las personas con VIH cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos constitucionales, con énfasis en su derecho a la salud, en un marco de respeto a su dignidad y a la diversidad sexual.

- Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país.
- Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS.
- Fortalecer la participación de la sociedad civil y las personas con VIH en los programas de prevención, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia en poblaciones clave.
- Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis.

3.2 y 3.3 Estrategias, líneas de acción, y actividades

Estrategia 1. Prevenir la transmisión del VIH y controlar la epidemia del SIDA

Líneas de acción:

1.1. Promover el desarrollo de una nueva cultura de prevención del VIH. Para el desarrollo esta línea de acción se proponen como actividades:

- Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos y que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo para prevenir la transmisión del VIH/SIDA, promover la detección oportuna, y la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia.
- Promover la detección voluntaria del VIH en población general.
- Ofrecer servicios de circuncisión en hombres adultos, como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

1.2 Fortalecer el desarrollo de estrategias preventivas, con énfasis en los grupos clave. Para este fin, las actividades propuestas son:

- Promover estrategias de prevención de la transmisión sexual focalizadas, tomando en cuenta las necesidades de las poblaciones clave, que incluyan acceso a condones, lubricantes pruebas de detección del VIH e ITS, educación sexual, en hombre gay y otros hombres que tienen sexo con hombres; mujeres y hombres trabajadores del sexo comercial y sus clientes; privados de la libertad, población móvil; indígenas.
- Promover el desarrollo de programas de reducción del daño asociados a la transmisión del VIH por uso de drogas, en las entidades federativas con mayor prevalencia.
- Apoyar el mercadeo social de condones masculinos y femeninos.
- Implementar programas preventivos basados en los Centros Ambulatorios para Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de toda la República mexicana.
- Promover el cumplimiento de la normatividad de la seguridad en la sangre, hemoderivados y trasplantes; en lo referente al VIH, sífilis y hepatitis B.
- Estimular y apoyar la investigación en el campo de la sexualidad humana para prevenir el VIH/SIDA e ITS.
- Elaborar la “Guía de Prevención del VIH”.

1.3 Impulsar el desarrollo de estrategias de prevención perinatal del VIH, así como nuevas medidas de prevención

sexual, desde la atención materno infantil. Para su cumplimiento se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH en mujeres embarazadas en atención prenatal.
- Promover la circuncisión de niños recién nacidos como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.

Estrategia 2. Prevenir y controlar las ITS

Líneas de acción:

2.1 Impulsar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de las ITS, con especial atención en mujeres embarazadas. Las actividades propuestas para su desarrollo son:

- Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS.
- Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de la sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal.

2.2 Fortalecer y modernizar los sistemas de información en materia de VIH y otras ITS. Para lograrlo se listan a continuación las siguientes actividades:

- Fortalecer los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica en las instituciones públicas y privadas, aumentando la calidad, pertinencia y oportunidad de datos reportados; a través de la implementación de nuevas tecnologías, y la promoción de la vigilancia de segunda generación de VIH/SIDA.
- Ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS, a través del fortalecimiento de los sistemas de información en las instituciones públicas y privadas.

2.3 Generar competencias en materia de atención de las ITS, entre el personal de salud. Lo anterior, se logrará a través de actividades, tales como:

- Desarrollar los instrumentos que garanticen que personal de salud de primer nivel esté capacitado en el abordaje de las ITS, y se logre la búsqueda intencionada de casos durante la consulta.
- Capacitar al personal de salud para realizar consejería, detección y tratamiento de ITS.
- Capacitación al personal de salud en el uso de pruebas rápidas para la detección de ITS.

Estrategia 3. Prestar servicios de atención integral de calidad a las personas con VIH

Líneas de acción:

3.1 Prestar servicios de atención integral de calidad a personas con VIH. El cumplimiento de esta línea de acción se encuentra estrechamente ligada a la puesta en marcha de las siguientes actividades:

- Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA (incluye ARV, ITS, enfermedades oportunistas, estudios de laboratorio, apoyo psicológico y consejería, promoción de la adherencia al tratamiento ARV, prevención en personas con VIH para evitar nuevas infecciones y reinfecciones, etc.)
- Negociar la reducción del costo promedio de tratamiento ARV.
- Mejorar la vinculación hospitalaria para la atención de personas con VIH.
- Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención clínica de la persona con VIH.
- Promover la acreditación de los servicios de atención en VIH/SIDA.

3.2 Elaborar, actualizar y fomentar el cumplimiento de las guías, normas, y lineamientos en materia de atención integral de personas con VIH. Las actividades a desarrollar son:

- Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV.

- Elaborar las Guías de Detección y Monitoreo de personas con VIH.
- Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en atención del VIH/SIDA e ITS.
- Actualizar y difundir las guías para la atención de TB-SIDA.
- Capacitar al personal de salud para la atención de la TB-SIDA.

3.3 Crear el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento, con la participación activa de las instituciones públicas y privadas. Como actividad se propone:

- Conformar el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento.

Estrategia 4. Fortalecer las acciones de promoción de la salud sexual

Líneas de acción:

4.1 Desarrollar políticas públicas de promoción de la salud sexual, con la colaboración sectorial e intersectorial, para la construcción de una nueva cultura de salud sexual. Esta línea de acción necesitará de la participación conjunta de la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación Pública, en las siguientes actividades:

- Consolidar e incrementar programas de educación sexual con enfoque de género, e información de diversidad sexual, con el fin de sensibilizar a toda la población.
- Coordinar con la SEP en forma permanente una campaña sobre educación y salud sexual.
- Fomentar la participación activa de la Secretaría de Educación Pública en materia de promoción de la salud sexual, a través de la incorporación del tema de la salud sexual en los libros de texto de primaria y secundaria.
- Promover la formación y capacitación de profesionales de la salud en salud sexual.
- Promover la formación y capacitación de maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales, en materia de salud sexual.

- Promover la formación de técnicos en educación y salud sexual.

Estrategia 5. Impulsar políticas para la disminución del estigma, discriminación, violaciones a derechos humanos y homofobia en poblaciones clave

Líneas de acción:

5.1 Fomentar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales, así como el cumplimiento del marco normativo sobre derechos humanos y derecho a la no discriminación asociada al VIH. Las actividades propuestas son:

- Impulsar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales: Salud, Trabajo, Seguridad Social y Educación; para desarrollar políticas públicas contra la discriminación asociada al VIH.
- Promover y difundir los lineamientos de observancia general en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación, así como en materia de responsabilidades de servidores públicos, entre personal de las instituciones del sistema nacional de salud.
- Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal.
- Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave.
- Promover los derechos fundamentales para personas con VIH.
- Promover servicios de asesoría en materia de estigma, discriminación, homofobia y violación de los derechos humanos de personas con VIH.

5.2 Capacitar al personal de salud en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación asociada al VIH. Como actividad se propone:

- Capacitar al personal de salud especializado en atención de personas con VIH/SIDA en competencias, habilidades y conocimientos sobre derechos humanos, estigma,

discriminación, violaciones a los derechos fundamentales y homofobia.

Estrategia 6. Fortalecer la coparticipación multisectorial, social y ciudadana en la formulación de políticas en VIH/SIDA

Líneas de acción:

6.1 Promover la coordinación intra e intersectorial de la respuesta nacional en materia de VIH/SIDA e ITS. En esta línea las actividades a desarrollar son:

- Promover la participación efectiva de los integrantes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.
- Fortalecer los Consejos Estatales de SIDA.

6.2 Fomentar una mayor competencia técnica de las ONG con trabajo en VIH/SIDA. Como actividad se propone:

- Facilitar la competencia técnica para ONG con trabajo en VIH/SIDA.

3.4 Metas e indicadores

Con el establecimiento de una serie de indicadores, se obtiene una medición o parámetro que muestra cuantitativamente o cualitativamente el avance o cumplimiento de las metas

propuestas; además de identificarlos como la base primordial de una evaluación responsable del Programa de Acción 2007-2012. Cada objetivo específico tiene metas relacionadas, y éstas a su vez indicadores que pretenden dar seguimiento al cumplimiento de dichas metas.

Cabe destacar que las metas e indicadores propuestos consideran el contexto nacional de la epidemia, así como los compromisos internacionales, entre los cuales se destacan UNGASS-SIDA, las Metas del Milenio, y PAFI.

En la siguiente lámina (cuadro VI), se describen el número de metas e indicadores según objetivos específicos del Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS 2007-2012:

Las metas e indicadores se presentan en los siguientes tres cuadros (cuadro VII, VIII y IX), ordenados según la etapa del modelo sistémico en el que se encuentra: impacto final, impacto intermedio y producto; lo cual está relacionado con el grado de desarrollo que muestra cada meta en el país, y el logro al que se pretende llegar en el 2012.

3.5 Metas anuales 2007-2012

En la matriz que a continuación se muestra, se encuentran definidas y asignadas por objetivo específico las metas con sus respectivos indicadores; así como también se precisan las metas anuales para el período 2007-2012, las cuales servirán como insumos al momento de realizar el monitoreo y la evaluación del programa de acción (cuadro X).

Cuadro VI.
Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS 2007-2012

OBJETIVO	NO. DE METAS	NO. DE INDICADORES
Garantizar que las personas con VIH cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos constitucionales, con énfasis en su derecho a la salud, en un marco de respeto a su dignidad y a la diversidad sexual.	1	1
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país.	10	9
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	5	5
Fortalecer la participación de la sociedad civil y las personas con VIH en los programas de prevención, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia en poblaciones clave	2	2
Fortalecer la coordinación, capacitación y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	4	4
Total	22	21

Cuadro VII.

Metas e indicadores de impacto final

OBJETIVO	META	INDICADOR	LOGRO AL 2012
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Mantener la prevalencia del VIH en población mexicana por debajo del promedio latinoamericano, que actualmente es de 0.6%.	Prevalencia de VIH en adultos <i>Fuente: SS/CENSIDA. Estimaciones de personas adultas con VIH.</i>	Mantener la prevalencia de VIH en población mexicana, por debajo del promedio latinoamericano que publique ONUSIDA para el 2012
	Disminuir la prevalencia de VIH en hombres que tienen sexo con hombres de 18 a 25 años de edad menor a 10% en las principales áreas urbanas del país.	Prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres de 18 a 25 años <i>Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	Disminuir la prevalencia de VIH en HSH < a 10%
	Disminuir la prevalencia de VIH en usuarios de drogas inyectadas menor a 6% en las áreas urbanas afectadas de la frontera norte del país.	Prevalencia de VIH en usuarios de drogas inyectadas <i>Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	Disminuir prevalencia de VIH en UDI < a 6%
Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	Al menos 87% de los lactantes que nacerán de madres que viven con VIH/SIDA, no adquirirán el VIH por vía perinatal.	Número de casos nuevos de VIH y de SIDA perinatales <i>Fuente: SSA/DGE. Registro de Seropositivos a VIH SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA.</i>	Al menos 87% de lactantes nacidos de madres con VIH/SIDA no adquirirán el VIH por vía perinatal
	Disminuir la sífilis congénita en un 80%.	Casos nuevos de sífilis congénita <i>Fuente: SS/DGE. SUIVE</i>	Disminuir en 80% los casos nuevos de sífilis congénita
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Disminuir la mortalidad por el SIDA en al menos 17%, en población general	Mortalidad por SIDA en población general <i>Fuente: SS-INEGI. Bases Mortalidad.</i>	Disminuir en al menos 17% la mortalidad por SIDA en población general
	Aumentar en 50% la sobrevivencia de personas en tratamiento ARV	Porcentaje de personas con VIH que siguen con vida, y se tiene constancia de que continúan en tratamiento, 12 meses después de haber iniciado la terapia ARV <i>Fuentes: Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público SS/CENSIDA. Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA)</i>	Aumentar la sobrevivencia de personas en tratamiento ARV en 50%

Cuadro VIII.
Metas e indicadores de resultado impacto intermedio

OBJETIVO	META	INDICADOR	LOGRO AL 2012
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Incrementar al 70% el uso del condón en las relaciones sexuales de jóvenes, incluyendo jóvenes indígenas.	Porcentaje de uso de condón en la primera relación sexual de hombres jóvenes <i>Fuente: Encuestas Nacionales</i>	Lograr 70% de uso de condón en la primera relación sexual de jóvenes
	Lograr que las 32 entidades federativas cuenten con una estrategia permanente de IEC, dirigida específicamente a hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres.	Porcentaje de uso de condón en HSH <i>Fuente: Sujetas a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	Lograr el 90% de uso de condón en HSH
	Lograr que todas las instituciones del sector salud incorporen una estrategia de 100% uso de condón en mujeres y hombres con VIH.	Porcentaje de uso de condón en hombres trabajadores del sexo comercial <i>Fuente: Sujetas a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	Lograr 98% de uso de condón en hombres y mujeres trabajadores sexuales
	Lograr que las 32 entidades federativas tengan una estrategia de prevención del VIH en población privada de su libertad.	Porcentaje de uso de condón en mujeres trabajadoras del sexo comercial <i>Fuente: Sujetas a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	Lograr que 35% de los consumidores de drogas inyectadas usen equipo de inyección estéril
	Lograr que las 32 entidades federativas tengan una estrategia de 100% uso del condón en contextos de sexo comercial incluyendo a los clientes.	Porcentaje de consumidores de drogas inyectadas que declararon haber usado equipo de inyección estéril la última vez que se inyectaron <i>Fuente: Sujetas a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	
	Lograr que las entidades federativas, con mayor prevalencia de uso de drogas inyectadas, tengan estrategias de reducción del daño.		
	Mantener el acceso universal a tratamiento ARV.	Personas en tratamiento ARV <i>Fuente: SS/GIS/Comité de M&E del CONASIDA. Boletín del GIS. CENSIDA</i>	Mantener el Acceso universal a tratamiento ARV

Continúa...

Continuación...

OBJETIVO	META	INDICADOR	LOGRO AL 2012
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Alcanzar el control virológico en por lo menos 70% de las personas en tratamiento ARV.	Porcentaje de personas en tratamiento ARV en control virológico <i>Fuentes: Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público SS/CENSIDA. Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA)</i>	Lograr que 70% de las personas en tratamiento ARV tengan control virológico
Garantizar que las personas con VIH cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos constitucionales, con énfasis en su derecho a la salud, en un marco de respeto a su dignidad y a la diversidad sexual	Incrementar la percepción de la posibilidad de negociar relaciones sexuales de menor riesgo.	Porcentaje de encuestados que declararon que podrían negociar el no tener relaciones sexuales con su pareja o el uso de condón, si su pareja presentara una ITS <i>Fuentes: SS. Encuestas de Sexualidad. SS/CENSIDA/DPPS. Sujetas a realización de encuestas de usuarios de los servicios de prevención en CAPASITS.</i>	Aumentar la negociación de relaciones sexuales de menor riesgo
Fortalecer la participación de la sociedad civil y las personas con VIH en los programas de prevención, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia en poblaciones clave	Lograr que el 80% de las poblaciones clave, tengan percepciones de no discriminación en los servicios de salud.	Porcentaje de HSH que expresan percepciones de no discriminación por parte de los servidores de salud <i>Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas</i>	Lograr que 80% de las poblaciones clave expresen percepciones de no discriminación por parte de los servicios de salud
	Para el 2012, lograr que el 100% de las ONG, que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos de la Secretaría de Salud, tengan competencia técnica.	Porcentaje de ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos de la Secretaría de Salud, con competencia técnica <i>Fuente: SS/CENSIDA</i>	Lograr que 100% de las ONG, que realizan trabajo en prevención con recursos públicos de la Secretaría de Salud, tengan competencia técnica

Cuadro IX.

Metas e indicadores de proceso según objetivo

OBJETIVO	META	INDICADOR	LOGRO AL 2012
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Lograr que todas las Instituciones del sector salud ofrezcan servicios de detección voluntaria del VIH a la población usuaria de los servicios públicos de salud	Porcentaje de la población con comportamiento de riesgo que se ha realizado la prueba de detección del VIH, en los servicios públicos de salud Fuente: Estimaciones CENSIDA con Base en los Informes de la Seguridad Social y la Secretaría de Salud.	23% de la población con comportamiento de riesgo que se ha realizado la prueba de detección del VIH
Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	Realizar la detección de VIH al 100% de las embarazadas que se atienden en las instituciones del sector salud.	Porcentaje de detecciones de VIH en embarazadas Fuente: SS/GIS/Comité de M&E del CONASIDA. Boletín del GIS. CENSIDA	100% de las embarazadas se realizan la prueba de detección de VIH
	Realizar la detección de sífilis al 100% de las embarazadas que se atienden en las instituciones del sector salud.	Porcentaje de detecciones de sífilis en embarazadas Fuente: GIS/Comité de M&E del CONASIDA. Boletín del GIS. CENSIDA	100% de las embarazadas se realizan la prueba de detección de sífilis
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Para el 2012, disminuir en 30% el costo promedio de tratamiento ARV por paciente. 4 metas	Porcentaje de reducción del costo promedio de terapia de inicio a tratamiento ARV Fuente: CONASIDA 4 indicadores	30% ha disminuido el costo promedio de tratamiento ARV

Cuadro X.
Matriz de metas e indicadores alineados por objetivo 2007-2012

OBJETIVO	META	INDICADOR	METAS						
			"BASAL 2006"	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Lograr que todas las instituciones del sector salud ofrezcan servicios de detección voluntaria del VIH a la población usuaria de los servicios públicos de salud	Porcentaje de la población con comportamiento de riesgo que se ha realizado la prueba de detección del VIH, en los servicios públicos de salud <i>Fuente: Estimaciones CENSIDA con Base en los Informes de la Seguridad Social y la Secretaría de Salud.</i>	7.6%	9.1%	10.9%	13.1%	15.7%	18.9%	22.7%
	Incrementar al 70% el uso del condón en las relaciones sexuales de jóvenes.	Porcentaje de uso de condón en la primera relación sexual de hombres jóvenes <i>Fuente: Encuestas Nacionales</i>	64.4%	65.4%	66.3%	67.2%	68.1%	69.1%	70.0%
	Lograr que las 32 entidades federativas cuenten con una estrategia permanente de IEC, dirigida específicamente a hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres	Porcentaje de uso de condón en HSH <i>Fuente: Sujetos a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	80.6%	82.2%	83.7%	85.3%	86.9%	88.4%	90.0%
	Lograr que todas las instituciones del sector salud incorporen una estrategia de 100% uso de condón en mujeres y hombres con VIH	Porcentaje de uso de condón en hombres trabajadores del sexo comercial <i>Fuente: Sujetos a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	95.8%	96.2%	96.5%	96.9%	97.3%	97.6%	98.0%
	Lograr que las 32 entidades federativas tengan una estrategia de prevención del VIH en población privada de su libertad	Porcentaje de uso de condón en mujeres trabajadoras del sexo comercial <i>Fuente: Sujetos a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	96.2%	96.5%	96.8%	97.1%	97.4%	97.7%	98.0%
	Lograr que las 32 entidades federativas tengan una estrategia de 100% uso del condón en contextos de sexo comercial incluyendo a los clientes	Porcentaje de consumidores de drogas inyectadas que declararon haber usado equipo de inyección estéril la última vez que se inyectaron <i>Fuente: Sujetos a realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	25.0%	26.7%	28.3%	30.0%	31.7%	33.3%	35.0%
	Lograr que las entidades federativas con mayor prevalencia de uso de drogas inyectadas, tengan estrategias de reducción del daño.	Prevalencia de VIH en adultos <i>Fuente: SS/GENSIDA. Estimaciones de personas adultas con VIH.</i>	<0.6%	<0.6%	<0.6%	<0.6%	<0.6%	<0.6%	<0.6%
	Mantener la prevalencia del VIH en población mexicana por debajo del promedio latinoamericano, que actualmente es de 0.6%.	Prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres de 18 a 25 años <i>Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	<10%	<10%	<10%	<10%	<10%	<10%	<10%
	Disminuir la prevalencia de VIH en hombres que tienen sexo con hombres de 18 a 25 años de edad menor a 10% en las principales áreas urbanas del país.	Prevalencia de VIH en usuarios de drogas inyectadas de 18 a 25 años <i>Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables</i>	<6%	<6%	<6%	<6%	<6%	<6%	<6%
	Disminuir la prevalencia de VIH en usuarios de drogas inyectadas menor a 6% en las áreas urbanas afectadas de la frontera norte del país.	Porcentaje de detecciones de VIH en embarazadas <i>Fuente: SS/GENSIDA/Comité de M&E del CONASIDA. Boletín del G.S. CENSIDA</i>	7.3%	22.8%	38.2%	53.7%	69.1%	84.6%	100.0%
Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	Número de casos nuevos de VIH y de SIDA perinatales <i>Fuente: SSA/DGE/Registro de Seropositivos a VIH, SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA.</i>	206	176	146	116	87	57	27	
	Porcentaje de detecciones de sífilis en embarazadas <i>Fuente: G/S/Comité de M&E del CONASIDA. Boletín del G.S. CENSIDA</i>	54.0%	61.7%	69.3%	77.0%	84.7%	92.3%	100.0%	
	Disminuir la sífilis congénita en un 80%.	78	68	57	47	36	26	16	

Continúa...

Continuación...

OBJETIVO	META	INDICADOR	METAS						
			"BASAL 2006"	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Para el 2012, disminuir en 30% el costo promedio de tratamiento ARV por paciente.	Porcentaje de reducción del costo promedio de terapia de inicio a tratamiento ARV Fuente: COMASIDA	-	-	-	-	-	-	30%
	Mantener el acceso universal a tratamiento ARV	Personas en tratamiento ARV Fuente: SS/SGIS/Comité de M&E del COMASIDA. Boletín del GIS, CENSIDA	39,295	-	-	-	-	-	-
Alcanzar el control virológico en por lo menos 70% de las personas en tratamiento ARV	Alcanzar el control virológico en por lo menos 70% de las personas en tratamiento ARV	Porcentaje de personas en tratamiento ARV en control virológico Fuentes: Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público	-	43.2%	48.6%	53.9%	59.3%	64.6%	70.0%
		SS/CENSIDA- Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA)	4.7%	4.6%	4.4%	4.3%	4.1%	4.0%	3.9%
Disminuir la mortalidad por el SIDA en al menos 17% en población general	Disminuir la mortalidad por el SIDA en al menos 17% en población general	Mortalidad general por SIDA	-	-	-	-	-	-	-
		Fuente: SS/INEGI. Bases Mortalidad.	-	-	-	-	-	-	-
Aumentar en 50% la sobrevivida de personas en tratamiento ARV	Aumentar en 50% la sobrevivida de personas en tratamiento ARV	Porcentaje de personas con VIH que siguen con vida, y se tiene constancia de que continúan en tratamiento, 12 meses después de haber iniciado la terapia ARV Fuente: SS/CENSIDA. Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA).	-	-	-	-	-	-	50%
		Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público	-	-	-	-	-	-	-
Garantizar que las personas con VIH cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos constitucionales, con énfasis en su derecho a la salud, en un marco de respeto a su dignidad y a la diversidad sexual.	Incrementar la percepción en cuanto a las posibilidades de negociar relaciones sexuales de menor riesgo	Porcentaje de encuestados que declararon que podrían negociar el no tener relaciones sexuales con su pareja o el uso de condón, si su pareja presentara una ITS Fuentes: Sujetos a la realización de Encuestas SS/CENSIDA/DPPS. Sujetos a realización de encuestas de usuarios de los servicios de prevención en CAPASITS.	-	-	-	-	-	-	80%
		Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público	-	-	-	-	-	-	100%
Fortalecer la participación de la sociedad civil y las personas con VIH en los programas de prevención, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia en poblaciones clave	Lograr que el 80% de las poblaciones clave, tengan percepciones de no discriminación en los servicios de salud	Porcentaje de HSH que expresan percepciones de no discriminación por parte de los servidores de salud. Fuente: Sujeta a la realización de Encuestas	-	-	-	-	-	-	-
		SS/CENSIDA/DPPS. Sujetos a realización de encuestas de usuarios de los servicios de prevención en CAPASITS.	-	-	-	-	-	-	-
Para el 2012, lograr que el 100% de las ONG, que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos de la Secretaría de Salud, tengan competencia técnica.	Para el 2012, lograr que el 100% de las ONG, que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos de la Secretaría de Salud, tengan competencia técnica.	Porcentaje de ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos de la Secretaría de Salud, con competencia técnica. Fuente: SS/CENSIDA	-	-	-	-	-	-	-
		Sistemas de Información de las instituciones del Sector Público	-	-	-	-	-	-	-

4. Estrategia de implantación operativa

4.1 Modelo operativo

En la siguiente figura (figura 2), se presenta el modelo operativo del presente programa de acción, el cual describe las intervenciones y acciones intersectoriales a desarrollar en materia de prevención y atención del VIH/SIDA e ITS; según el nivel de cobertura de dichas intervenciones y acciones: universales, que se refieren a las acciones que van dirigidas a la población general; focalizadas o selectivas, que son aquellas intervenciones realizadas en grupos específicos o más afectados por el padecimiento; y finalmente las acciones dirigidas o indicadas, que concentran a las acciones centradas en el individuo. Asimismo, para cada grupo de intervenciones y nivel de cobertura, se hace mención de las instituciones y organismos participantes.

4.2 Estructura y niveles de responsabilidad

La estimación de recursos financieros necesarios para la respuesta nacional frente al VIH/SIDA/ITS requeridos en el periodo 2008-2012, se presentan en el siguiente cuadro (en millones de pesos), (cuadro XI).

La mayor parte de los recursos deberán ser asignados por el nivel estatal; sin embargo, existen asignaciones compartidas con el nivel federal, tales como la compra de ARV; el financiamiento para proyectos de prevención; la compra de insumos como pruebas rápidas y condones; la construcción y equipamiento de CAPASITS y la capacitación entre otros aspectos.

Las nuevas responsabilidades del Programa Nacional, en especial las nuevas funciones de promoción de la salud

sexual, requieren del fortalecimiento de la estructura del CENSIDA y de un proceso de rediseño funcional que refleje las estrategias, la focalización de proyectos y la priorización de intervenciones, las cuales se observan en el siguiente cuadro (cuadro XII).

Los recursos humanos con los que cuenta el programa nacional se refieren en el nivel rector al CENSIDA con la siguiente estructura: un director general; tres directores de área; catorce mandos superiores y medios, y una plantilla de 60 personas.

En el nivel de las entidades federativas, con excepción del Distrito Federal, Jalisco y Oaxaca, las estructuras administrativas de los programas en general son débiles con un número muy limitado de recursos humanos, e incluso en algunos casos con sólo una persona como responsable de todo el programa, por lo que requieren ser fortalecidas con recursos humanos que puedan dar seguimiento a la calidad de la atención de pacientes, que puedan coordinar las estrategias de prevención que desarrollen las ONG, que se responsabilicen de la promoción de la salud sexual, y que promuevan la participación multisectorial para la respuesta estatal al VIH.

Como se observa enseguida en la matriz (cuadros XIIIa y XIIIb), las actividades a realizar durante la operación del Programa de Acción 2007-2012 se definen de acuerdo a los actores y los niveles de responsabilidad, las cuales se alinean al sistema nacional de salud como rectoría y de operación. Ordenados según su nivel de participación.

Siguiendo la misma línea de los cuadros anteriores, ahora se presentan los organismos de responsabilidad extrasectorial, que intervienen en la respuesta de acción al VIH y SIDA. (cuadros XIVa y XIVb).

FIGURA 2.

Intervenciones y acciones intersectoriales: prevención y atención del VIH/SIDA e ITS

<ul style="list-style-type: none"> • Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos, que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo, promover la detección oportuna, la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia. • Promover la detección voluntaria del VIH, en población general • Apoyar el mercadeo social de condones masculinos y femeninos • Promover el cumplimiento de la normatividad de la seguridad en la sangre, hemoderivados y trasplantes; en lo referente al VIH, sífilis y hepatitis B. • Ofrecer servicios de circuncisión en hombres adultos, así como promover la circuncisión de niños recién nacidos • Estimular y apoyar la investigación en el campo de la sexualidad humana para prevenir el VIH/SIDA e ITS. • Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS. • Consolidar e incrementar programas de educación sexual con enfoque de género, e información de diversidad sexual. • Coordinar con la SEP en forma permanente una campaña sobre educación y salud sexual • Fomentar la participación activa de la Secretaría de Educación Pública en materia de promoción de la salud sexual. • Promover la formación y capacitación de técnicos, maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales, en materia de salud sexual. • Promover y difundir los lineamientos de observancia general en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación, entre personal de las instituciones del sistema nacional de salud. 	<p>UNIVERSALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector salud • SEP • CONASIDA • CONAPRED • COFEPRIS • STPS • SEDENA • IMJ • OSC • Sector Privado • Medios de comunicación
<ul style="list-style-type: none"> • Promover estrategias de prevención de la transmisión sexual focalizadas (que incluyan acceso a condones, lubricantes, pruebas de detección del VIH e ITS, educación sexual; en población clave). • Promover el desarrollo de programas de reducción del daño asociados a la transmisión del VIH por uso de drogas. • Implementar programas preventivos basados en los Centros Ambulatorios para Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de toda la República mexicana. • Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH y sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal. • Fortalecer los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica en las instituciones públicas y privadas; a través de la implementación de nuevas tecnologías, y la promoción de la vigilancia de segunda generación de VIH/SIDA • Ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS • Impulsar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales: salud, trabajo, seguridad social y educación • Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal. • Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave 	<p>FOCALIZADAS O SELECTIVAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector salud • SEP • ANUIES • CONASIDA • COFEPRIS • CONADIC • CONAPRED • DIF • Red de municipios por la salud • Centros Penitenciarios • OSC
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal de salud para realizar consejería, detección y tratamiento de ITS. • Capacitación al personal de salud especializado en atención de personas con VIH/SIDA ITS, y de TB-SIDA. • Desarrollar los instrumentos que garanticen que personal de salud esté capacitado en el abordaje de las ITS. • Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA e ITS. • Negociar la reducción del costo promedio de tratamiento ARV. • Mejorar la vinculación hospitalaria para la atención de personas con VIH. • Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención de la persona con VIH. • Promover la acreditación de los servicios de atención en VIH/SIDA. • Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV. • Elaborar la Guía de detección y monitoreo de personas con VIH. • Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en atención del VIH/SIDA e ITS. • Actualizar y difundir las Guías para la atención de TB-SIDA • Conformar el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento. • Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal. • Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave. • Promover los derechos fundamentales para personas con VIH. • Promover servicios de asesoría en materia de estigma, discriminación, homofobia y violación de los derechos humanos de personas con VIH. • Capacitar al personal de salud especializado en atención de personas con VIH/SIDA en competencias, habilidades y conocimientos sobre derechos humanos, estigma, discriminación, violaciones a los derechos fundamentales y homofobia. • Promover la participación efectiva de los integrantes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. • Fortalecer los Consejos Estatales de SIDA. • Facilitar la competencia técnica para ONG con trabajo en VIH/SIDA. 	<p>DIRIGIDAS O INDICADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector salud • CONASIDA • Academias y sociedades • OSC

Cuadro XI.

Recursos financieros necesarios para el Programa Nacional en Respuesta al VIH/SIDA e ITS

RUBROS	GASTO TOTAL (MILLONES DE PESOS MEXICANOS)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Prevención	1,774.7	1,776.8	2,550.2	3,325.8	4,100.2	5,640.0
Atención y tratamiento	3,338	4,233	4,991	5,804	6,675	6,080
Promoción de la salud sexual	120	120	120	120	120	120
Total	5,232.7	6,129.6	7,661.1	9,249.5	10,895.4	11,840.1

Notas: La estimación de recursos financieros necesarios se refiere a nivel nacional, por lo que se incluye la necesidad del sector público de las diferentes instituciones del sector salud, tanto a nivel federal como estatal.

Para el 2012 se utilizó como supuesto una reducción del costo promedio de Tx ARV del 30%; lo cual constituye una meta del presente Programa de Acción.

Fuente: Estimaciones SS/CENSIDA.

Cuadro XII.

Recursos financieros necesarios para el Programa Nacional en Respuesta al VIH/SIDA e ITS

RUBROS	GASTO TOTAL (MILLONES DE PESOS MEXICANOS)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Administración (CENSIDA)	31.9	34.7	38.9	40.7	43.2	45.2

Fuente: Estimaciones SS/CENSIDA.

Cuadro XIIIa.

Matriz de actores y niveles de responsabilidad en el Sistema Nacional de Salud (I)

ACTIVIDADES	RECTORÍA									OPERACIÓN					
	CENSIDA	CONASIDA	CNEGYSR	CNTS	CENAVECE	CONADIC	COFEPRIS	DGPS	DGIS	SS	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	SEMAR
Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos y que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo para prevenir la transmisión del VIH/SIDA, promover la detección oportuna, y la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia.															
Promover estrategias de prevención de la transmisión sexual focalizadas, tomando en cuenta las necesidades de las poblaciones clave, que incluyan acceso a condones, lubricantes pruebas de detección del VIH e ITS, educación sexual, en hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres; mujeres y hombres trabajadores del sexo comercial y sus clientes; privados de la libertad; población móvil; indígenas.															
Promover el desarrollo de programas de reducción del daño asociados a la transmisión del VIH por uso de drogas, en las entidades federativas con mayor prevalencia.															
Promover la detección voluntaria del VIH, en población general.															
Apoyar el mercadeo social de condones masculinos y femeninos.															
Promover el cumplimiento de la normatividad de la seguridad en la sangre, hemoderivados y trasplantes; en lo referente al VIH, sífilis y hepatitis B.															
Implementar programas preventivos basados en los Centros Ambulatorios para Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de toda la República mexicana.															
Ofrecer servicios de circuncisión en hombres adultos, como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.															
Estimular y apoyar la investigación en el campo de la sexualidad humana para prevenir el VIH/SIDA e ITS.															
Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH en mujeres embarazadas en atención prenatal.															
Promover la circuncisión de niños recién nacidos como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.															
Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS.															
Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de la sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal.															

Continúa...

Continuación...

Fortalecer los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica en las instituciones públicas y privadas, aumentando la calidad, pertinencia y oportunidad de datos reportados; a través de la implementación de nuevas tecnologías, y la promoción de la vigilancia de segunda generación de VIH/SIDA	Propietario	Participante									Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS, a través del fortalecimiento de los sistemas de información en las instituciones públicas y privadas	Propietario	Participante									Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Capacitar al personal de salud para realizar consejería, detección y tratamiento de ITS	Propietario								Propietario		Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Capacitación al personal de salud en el uso de pruebas rápidas para la detección de ITS	Propietario										Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Desarrollar los instrumentos que garanticen que personal de salud de primer nivel esté capacitado en el abordaje de las ITS, y se logre la búsqueda intencionada de casos durante la consulta	Propietario	Propietario									Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA (incluye ARV, ITS, enfermedades oportunistas, estudios de laboratorio, apoyo psicológico y consejería, promoción de la adherencia al tratamiento ARV, prevención en personas con VIH para evitar nuevas infecciones y reinfecciones, etc.)	Propietario	Propietario									Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención clínica de la persona con VIH	Participante	Participante			Propietario											

Propietario
Participante

Cuadro XIIIb.

Matriz de actores y niveles de responsabilidad en el Sistema Nacional de Salud (II)

ACTIVIDADES	RECTORÍA									OPERACIÓN					
	CENSIDA	CONASIDA	CNEGYSR	CNTS	CENAVECE	CONADIC	COFEPRIS	DGPS	DGCYES	SS	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	SEMAR
Promover la acreditación de los servicios de atención en VIH/SIDA															
Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV															
Elaborar la Guía de Detección y Monitoreo de personas con VIH															
Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en atención del VIH/SIDA e ITS															
Conformar el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento															
Negociar la reducción del costo promedio de tratamiento ARV															
Mejorar la vinculación hospitalaria para la atención de personas con VIH															
Actualizar y difundir las Guías para la atención de TB-SIDA															
Capacitar al personal de salud para la atención de TB-SIDA															
Consolidar e incrementar programas de educación sexual con enfoque de género, e información de diversidad sexual, con el fin de sensibilizar a toda la población															
Coordinar con la SEP en forma permanente una campaña sobre educación y salud sexual															
Fomentar la participación activa de la Secretaría de Educación Pública en materia de promoción de la salud sexual, a través de la incorporación del tema de la salud sexual en los libros de texto de primaria y secundaria															
Promover la formación y capacitación de profesionales de la salud en salud sexual															
Promover la formación y capacitación de maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales, en materia de salud sexual															
Promover la formación de técnicos en educación y salud sexual															
Impulsar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales: salud, trabajo, seguridad social y educación; para desarrollar políticas públicas contra la discriminación asociada al VIH															
Promover y difundir los lineamientos de observancia general en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación, así como en materia de responsabilidades de servidores públicos, entre personal de las instituciones del sistema nacional de salud															
Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal															

Continúa...

Continuación...

Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave	Propietario	Propietario									Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Capacitar al personal de salud especializado en atención de personas con VIH/SIDA en competencias, habilidades y conocimientos sobre derechos humanos, estigma, discriminación, violaciones a los derechos fundamentales y homofobia	Propietario										Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Promover servicios de asesoría en materia de estigma, discriminación, homofobia y violación de los derechos humanos de personas con VIH	Propietario	Participante						Propietario			Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Promover los derechos fundamentales para personas con VIH	Participante	Participante						Propietario			Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario	Propietario
Promover la participación efectiva de los integrantes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA	Propietario	Propietario														
Fortalecer los Consejos Estatales de SIDA	Propietario	Propietario														
Facilitar la competencia técnica para ONG con trabajo en VIH/SIDA	Propietario	Participante														

Propietario
Participante

Cuadro XIvA.
Matriz de actores y niveles de responsabilidad extrasectorial (I)

ACTIVIDADES	EXTRASECTORIAL											
	SEP	CONAPRED	STPS	OSC	MUNICIPIOS	SECTOR PRIVADO	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	ANUIES	DIF	CENTROS PENITENCIARIOS	ACADEMIAS Y SOCIEDADES	LEGISLADORES
Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos y que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo para prevenir la transmisión del VIH/SIDA, promover la detección oportuna, y la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia.		PROPIETARIO					PROPIETARIO					
Promover estrategias de prevención de la transmisión sexual focalizadas, tomando en cuenta las necesidades de las poblaciones clave, que incluyan acceso a condones, lubricantes, pruebas de detección del VIH e ITS, educación sexual, en hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres; mujeres y hombres trabajadores del sexo comercial y sus clientes; privados de la libertad; población móvil; indígenas.				PROPIETARIO	PROPIETARIO				PROPIETARIO		PROPIETARIO	
Promover el desarrollo de programas de reducción del daño asociados a la transmisión del VIH por uso de drogas, en las entidades federativas con mayor prevalencia.				PROPIETARIO						PROPIETARIO	PROPIETARIO	
Promover la detección voluntaria del VIH, en población general.				PROPIETARIO		PROPIETARIO				PROPIETARIO		
Apoyar el mercadeo social de condones masculinos y femeninos.				PROPIETARIO		PROPIETARIO						
Promover el cumplimiento de la normatividad de la seguridad en la sangre, hemoderivados y trasplantes; en lo referente al VIH, sífilis y hepatitis B.						PROPIETARIO						
Implementar programas preventivos basados en los Centros Ambulatorios para Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de toda la República mexicana.				PROPIETARIO							PROPIETARIO	
Ofrecer servicios de circuncisión en hombres adultos, como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.				PROPIETARIO	PROPIETARIO						PROPIETARIO	
Estimular y apoyar la investigación en el campo de la sexualidad humana para prevenir el VIH/SIDA e ITS.			PROPIETARIO								PROPIETARIO	
Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH en mujeres embarazadas en atención prenatal.				PROPIETARIO	PROPIETARIO						PROPIETARIO	
Promover la circuncisión de niños recién nacidos como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.				PROPIETARIO	PROPIETARIO						PROPIETARIO	
Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS.			PROPIETARIO	PROPIETARIO	PROPIETARIO							
Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de la sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal.			PROPIETARIO	PROPIETARIO	PROPIETARIO							
Fortalecer los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica en las instituciones públicas y privadas, aumentando la calidad, pertinencia y oportunidad de datos reportados; a través de la implementación de nuevas tecnologías, y la promoción de la vigilancia de segunda generación de VIH/SIDA				PROPIETARIO	PROPIETARIO							
Ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS, a través del fortalecimiento de los sistemas de información en las instituciones públicas y privadas				PROPIETARIO	PROPIETARIO							
Capacitar al personal de salud para realizar consejería, detección y tratamiento de ITS				PROPIETARIO	PROPIETARIO						PROPIETARIO	
Capacitación al personal de salud en el uso de pruebas rápidas para la detección de ITS				PROPIETARIO	PROPIETARIO						PROPIETARIO	
Desarrollar los instrumentos que garanticen que personal de salud de primer nivel esté capacitado en el abordaje de las ITS, y se logre la búsqueda intencionada de casos durante la consulta												
Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA (incluye ARV, ITS, enfermedades oportunistas, estudios de laboratorio, apoyo psicológico y consejería, promoción de la adherencia al tratamiento ARV, prevención en personas con VIH para evitar nuevas infecciones y reinfecciones, etc.)					PROPIETARIO	PROPIETARIO						
Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención clínica de la persona con VIH		PROPIETARIO		PROPIETARIO	PROPIETARIO	PROPIETARIO						

PROPIETARIO
PARTICIPANTE

Cuadro XIVb.

Matriz de actores y niveles de responsabilidad extrasectorial (II)

ACTIVIDADES	EXTRASECTORIAL											
	SEP	CONAPRED	STPS	OSC	MUNICIPIOS	SECTOR PRIVADO	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	ANUIES	DIF	CENTROS PENITENCIARIOS	ACADEMIAS Y SOCIEDADES	LEGISLADORES
Promover la acreditación de los servicios de atención en VIH/SIDA												
Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV												
Elaborar la Guía de Detección y Monitoreo de personas con VIH												
Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en atención del VIH/SIDA e ITS												
Conformar el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento												
Negociar la reducción del costo promedio de tratamiento ARV												
Mejorar la vinculación hospitalaria para la atención de personas con VIH												
Actualizar y difundir las Guías para la atención de TB-SIDA												
Capacitar al personal de salud para la atención de TB-SIDA												
Consolidar e incrementar programas de educación sexual con enfoque de género, e información de diversidad sexual, con el fin de sensibilizar a toda la población												
Coordinar con la SEP en forma permanente una campaña sobre educación y salud sexual												
Fomentar la participación activa de la Secretaría de Educación Pública en materia de promoción de la salud sexual, a través de la incorporación del tema de la salud sexual en los libros de texto de primaria y secundaria												
Promover la formación y capacitación de profesionales de la salud en salud sexual												
Promover la formación y capacitación de maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales, en materia de salud sexual												
Promover la formación de técnicos en educación y salud sexual												
Impulsar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales: salud, trabajo, seguridad social y educación; para desarrollar políticas públicas contra la discriminación asociada al VIH												
Promover y difundir los lineamientos de observancia general en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación, así como en materia de responsabilidades de servidores públicos, entre personal de las instituciones del sistema nacional de salud												
Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal												
Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave												
Capacitar al personal de salud especializado en atención de personas con VIH/SIDA en competencias, habilidades y conocimientos sobre derechos humanos, estigma, discriminación, violaciones a los derechos fundamentales y homofobia												
Promover servicios de asesoría en materia de estigma, discriminación, homofobia y violación de los derechos humanos de personas con VIH												
Promover los derechos fundamentales para personas con VIH												
Promover la participación efectiva de los integrantes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA												
Fortalecer los Consejos Estatales de SIDA												
Facilitar la competencia técnica para ONG con trabajo en VIH/SIDA												

■ PROPIETARIO
 ■ PARTICIPANTE

4.3 Etapas para la instrumentación

En los cuadros XVa y XVb, se resumen las etapas de instrumentación de la estrategia de implementación operativa, como un cronograma que relaciona la línea de acción

del PRONASA, del Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS, las estrategias del programa, el ámbito en el que se desarrollarán, y la población objetivo a la que se dirigen.

Cuadro XVa.

Etapas para la instrumentación

LÍNEA DE ACCIÓN PRONASA	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA DENTRO DEL PROGRAMA DE ACCIÓN	ÁMBITO (NACIONAL O ESTATAL)	POBLACIÓN BLANCO (GÉNERO Y GRUPO DE EDAD)	AÑO					
					2007	2008	2009	2010	2011	2012
2.1	Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos y que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo para prevenir la transmisión del VIH/SIDA, promover la detección oportuna, y la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia.	1.Prevenir la transmisión del VIH y controlar la epidemia del SIDA	Nacional	Población General	O	O	O	O	O	O
	Nacional		Población General	O	O	O	O	O	O	
	Fortalecer los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica en las instituciones públicas y privadas, aumentando la calidad, pertinencia y oportunidad de datos reportados; a través de la implementación de nuevas tecnologías, y la promoción de la vigilancia de segunda generación de VIH/SIDA	2. Prevenir y controlar las ITS	Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Ampliar el acceso a los datos sobre recursos disponibles y servicios otorgados en materia del VIH/SIDA e ITS, a través del fortalecimiento de los sistemas de información en las instituciones públicas y privadas		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	G	G	G	G	G	G
2.1 y 2.2	Ofrecer servicios de circuncisión en hombres adultos, como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.	1.Prevenir la transmisión del VIH y controlar la epidemia del SIDA	Nacional	Hombres adultos		G	G	G	G	G
2.2	Promover la circuncisión de niños recién nacidos como una medida de prevención frente al VIH, con base en las últimas evidencias y recomendaciones de la OMS.		Nacional	Niños recién nacidos		G	G	G	G	G
2.7	Consolidar e incrementar programas de educación sexual con enfoque de género, e información de diversidad sexual, con el fin de sensibilizar a toda la población.	4. Fortalecer las acciones de promoción de la salud sexual	Nacional	Población General		G	G	G	G	G
	Coordinar con la SEP en forma permanente una campaña sobre educación y salud sexual.		Nacional	Población General		G	G	G	G	G
	Fomentar la participación activa de la Secretaría de Educación Pública en materia de promoción de la salud sexual, a través de la incorporación del tema de la salud sexual en los libros de texto de primaria y secundaria.		Nacional	Estudiantes nivel básico		G	G	G	G	C
	Promover la formación y capacitación de profesionales de la salud en salud sexual.		Nacional	Profesionales de la salud		G	G	G	G	C
	Promover la formación y capacitación de maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales, en materia de salud sexual.		Nacional	Maestros, alumnos, padres de familia, orientadoras vocacionales		G	G	G	G	C
	Promover la formación de técnicos en educación y salud sexual.		Nacional	Estudiantes nivel técnico		G	G	G	G	C

Continúa...

Continuación...

2.8	Promover estrategias de prevención de la transmisión sexual focalizadas, tomando en cuenta las necesidades de las poblaciones clave, que incluyan acceso a condones, lubricantes, pruebas de detección del VIH e ITS, educación sexual, en hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres; mujeres y hombres trabajadores del sexo comercial y sus clientes; privados de la libertad; población móvil; indígenas.	1.Prevenir la transmisión del VIH y controlar la epidemia del SIDA	Nacional	Población Clave	O	O	O	O	O	O
	Apoyar el mercadeo social de condones masculinos y femeninos.		Nacional	Población general, con énfasis en poblaciones clave	G	G	G	G	G	G
	Implementar programas preventivos basados en los Centros Ambulatorios para Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de toda la República mexicana.		Nacional	Población clave	O	O	O	O	O	O
	Promover el cumplimiento de la normatividad de la seguridad en la sangre, hemoderivados y trasplantes; en lo referente al VIH, sífilis y hepatitis B.		Nacional	Población general	O	O	O	O	O	O
	Elaborar la Guía de Prevención del VIH		Nacional	Profesionales de la salud, médicos especialistas en la atención de personas con VIH, y ONG		C	O	O	O	O
	Estimular y apoyar la investigación en el campo de la sexualidad humana para prevenir el VIH/SIDA e ITS.		Nacional	Población clave	G	G	G	G	G	G
	Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH en mujeres embarazadas en atención prenatal.	2. Prevenir y controlar las ITS	Nacional	Mujeres embarazadas en atención prenatal	O	O	O	O	O	O
	Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS		Nacional	Población general	O	O	O	O	O	O
	Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de la sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal.		Nacional	Mujeres embarazadas en atención prenatal	O	O	O	O	O	O
	Desarrollar los instrumentos que garanticen que personal de salud de primer nivel esté capacitado en el abordaje de las ITS, y se logre la búsqueda intencionada de casos durante la consulta.		Nacional	Profesionales de la salud, y médicos especialistas en la atención de personas con VIH	O	O	O	O	O	O
	Capacitar al personal de salud para realizar consejería, detección y tratamiento de ITS.		Nacional	Profesionales de la salud	O	O	O	O	O	O
	Capacitación al personal de salud en el uso de pruebas rápidas para la detección de ITS.		Nacional	Profesionales de la salud	O	O	O	O	O	O

Notas: O: En Operación; G: Gestión; y C: Concretado.

Cuadro XVb.
Etapas para la instrumentación

LÍNEA DE ACCIÓN PRONASA	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA DENTRO DEL PROGRAMA DE ACCIÓN	ÁMBITO (NACIONAL O ESTATAL)	POBLACIÓN BLANCO (GÉNERO Y GRUPO DE EDAD)	AÑO					
					2007	2008	2009	2010	2011	2012
2.8	Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA (incluye ARV, ITS, enfermedades oportunistas, estudios de laboratorio, apoyo psicológico y consejería, promoción de la adherencia al tratamiento ARV, prevención en personas con VIH para evitar nuevas infecciones y reinfecciones, etc.)	3. Prestar servicios de atención integral de calidad a las personas con VIH	Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	C
	Negociar la reducción del costo promedio de tratamiento ARV.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS		G	G	G	G	C
	Mejorar la vinculación hospitalaria para la atención de personas con VIH.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención clínica de la persona con VIH.		Nacional	Profesionales de la salud		G	G	G	G	C
	Promover la acreditación de los servicios de atención en VIH/SIDA.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS		G	G	G	G	C
	Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Elaborar las Guías de Detección y Monitoreo de personas con VIH.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS		G	G	G	G	C
	Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en atención del VIH/SIDA e ITS.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Actualizar y difundir las Guías para la atención de TB-SIDA		Nacional	Personas con TB-SIDA		O	O	O	O	O
	Capacitar al personal de salud para la atención de TB-SIDA		Nacional	Personas con TB-SIDA	O	O	O	O	O	O
Conformar el Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento.	Nacional	Personas con VIH y otras ITS		G	G	G	G	C		
2.11	Promover el desarrollo de programas de reducción del daño asociados a la transmisión del VIH por uso de drogas.	1.Prevenir la transmisión del VIH y controlar la epidemia del SIDA	Entidades federativas con mayor prevalencia de uso de drogas	Usuarios de drogas inyectadas	O	O	O	O	O	O

Continúa...

Continuación...

3.4 y 3.5	Impulsar modificaciones a leyes y reglamentos nacionales y locales: salud, trabajo, seguridad social y educación; para desarrollar políticas públicas contra la discriminación asociada al VIH.	5. Impulsar políticas para la disminución del estigma, discriminación, violaciones a derechos humanos y homofobia en poblaciones clave	Nacional	Profesionales de la salud, médicos especialistas en la atención de personas con VIH, y personas con VIH y otras ITS, y población clave	G	G	G	G	G	G
	Promover y difundir los lineamientos de observancia general en materia de derechos humanos y derecho a la no discriminación, así como en materia de responsabilidades de servidores públicos, entre personal de las instituciones del sistema nacional de salud.		Nacional	Profesionales de la salud, médicos especialistas en la atención de personas con VIH, y personas con VIH y otras ITS, y población clave	O	O	O	O	O	O
	Promover el cumplimiento del marco normativo en materia de VIH e ITS en la legislación federal.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Promover y difundir el cumplimiento del derecho a la salud desde la perspectiva de los derechos sexuales y reproductivos y del derecho a la no discriminación de las personas con VIH, y las que pertenecen a las poblaciones clave.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS, y poblaciones clave	O	O	O	O	O	O
	Promover los derechos fundamentales para personas con VIH.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	Promover servicios de asesoría en materia de estigma, discriminación, homofobia y violación de los derechos humanos de personas con VIH.		Nacional	Personas con VIH y otras ITS	O	O	O	O	O	O
	5.5		Promover la participación efectiva de los integrantes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA.	6. Fortalecer la coparticipación multisectorial, social y ciudadana en la formulación de políticas en VIH/SIDA	Nacional	Sectorial	O	O	O	O
Fortalecer los Consejos Estatales de SIDA.		Estatal				O	O	O	O	C
Facilitar la competencia técnica para ONG con trabajo en VIH/SIDA.		Nacional	ONG que trabajan la temática de VIH/SIDA			O	O	O	O	C

Notas: O: En Operación; G: Gestión; y C: Concretado.

4.4 Acciones de mejora para la gestión pública

Epidemia del VIH en transición

El VIH en México será una epidemia en transición que pasará de ser concentrada principalmente en HSH y en áreas urbanas, a una epidemia con mayor participación de mujeres, poblaciones móviles, y usuarios de drogas inyectadas.

Lo anterior, requerirá la continuación de acciones preventivas focalizadas en grupos clave; y la adaptación de los servicios de prevención y atención con respecto de los grupos potenciales que modificarán el perfil de la epidemia que, sin embargo, continuará siendo concentrada.

Recursos insuficientes para prevención de la transmisión sexual del VIH/SIDA

En México, el gasto en prevención es reducido y no ha crecido de acuerdo a las necesidades y tamaño de la epidemia nacional. Aún cuando a partir de 2006, el congreso asignó recursos adicionales para la prevención sexual de la infección del VIH/SIDA, para proyectos específicos con las organizaciones no gubernamentales; es necesario seguir incrementando el monto, para lograr una mayor cobertura de las poblaciones afectadas; así como para incluir nuevas estrategias preventivas y canales de ejecución de proyectos de prevención.

Detección oportuna del VIH

Una de las estrategias de prevención del VIH es la consejería y detección voluntaria. En la medida en la que la población conozca tempranamente su status serológico, será más eficaz la implementación de medidas de prevención, así como la atención de aquellas personas que resulten infectadas.

En este sentido, se promoverá la detección del VIH, con énfasis en grupos clave; así como en mujeres embarazadas.

Prevención en personas con VIH

Estimaciones de la Secretaría de Salud ubican por lo menos en 195 mil el número de personas que viven con VIH en México; y casi 40 mil con tratamiento antirretroviral.

A la fecha, no se ha podido integrar un plan específico para ofrecer servicios de prevención secundaria y terciaria en este segmento poblacional, por lo cual resulta urgente abrir un programa dirigido a cubrir esta necesidad que sin duda contribuirá a mejorar la calidad del servicio e incluso a ofrecer condiciones para disminuir en un largo plazo la tasa de mortalidad.

Este programa puede impulsarse desde el CENSIDA, ya que existen antecedentes de intervenciones no formalizadas de prevención en personas con VIH y con grupos de autoapoyo.

Estigma y discriminación relacionados con el virus de inmunodeficiencia humana y SIDA, una violación a los derechos humanos. El VIH/SIDA es un problema de salud que, además, extiende sus redes en los ámbitos de los derechos humanos y el desarrollo social.

La infección provoca un abatimiento progresivo del estado físico, susceptible de ser paliado a través de atención y medicación adecuadas.

Las personas afectas por el VIH y SIDA también padecen otra epidemia, la del estigma y la discriminación que vulnera sus derechos humanos, principalmente aquellos grupos tradicionalmente discriminados como homosexuales, mujeres, trabajadores y trabajadoras del sexo comercial, migrantes y usuarios de drogas inyectadas.

La realidad demuestra, en los hechos, que la infección por el VIH/SIDA conlleva la muerte social de quien la experimenta, lo que no sólo vulnera su integridad física, sino la dignidad inherente a su condición humana.

Al contextualizar esta circunstancia en un país como México, se cae en la cuenta de que Jonathan Mann tenía razón cuando aseguró que la propagación del VIH y SIDA agudiza las desigualdades sociales y recrudece las condiciones de vida de las personas cuya dignidad no se respeta.

Ante este panorama, el respeto y la vigencia de los derechos humanos son una estrategia fundamental para revertir el estigma y la discriminación relacionada al SIDA; es necesario tener en cuenta en las acciones y estrategias de prevención, los factores culturales e ideológicos de la población en general que influyen para que las personas afectadas por el VIH o que se encuentran en riesgo de contraer la infección hagan uso de los servicios de salud para recibir información, consejería y/o atención médica.

Se realizarán estrategias y acciones para crear o modificar las políticas públicas y la legislación interna de nuestro país para que todos los afectados cuenten con la protección adecuada de sus derechos.

Se contará con la participación multisectorial a nivel federal y estatal para que en los servicios de salud se brinde una atención libre de discriminación y se respeten los derechos de las personas.

Se reforzarán las campañas dirigidas a revertir la homofobia, el estigma y la discriminación relacionada al VIH y SIDA.

Se fomentará la participación activa de la sociedad civil y de las personas que viven con el virus en las acciones de prevención del estigma y la discriminación relacionada al VIH.

Se capacitará a los trabajadores de la salud en aspectos como son estigma, no discriminación y derechos humanos que atienden a la población más vulnerable a contraer la infección del VIH.

5. Evaluación y rendición de cuentas

5.1 Sistema de monitoreo y seguimiento

Los sistemas de información con los que el Programa en Respuesta al VIH/SIDA e ITS cuenta para el monitoreo de sus acciones, y la medición del impacto que éstas tienen en la salud y la calidad de vida de las personas afectadas, por un lado, se ocupan de la vigilancia epidemiológica de las personas con VIH, los casos de SIDA, las personas en tratamiento ARV, las defunciones por SIDA, y la incidencia de ITS registradas; y por el otro, hacen el seguimiento de los insumos y servicios de salud otorgados (procesos).

La Dirección General de Epidemiología (DGE) norma y coordina el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, que incluye a todas las instituciones del sector salud. Su objetivo es proporcionar a los tomadores de decisiones la información necesaria a fin de prevenir y controlar riesgos y daños a la salud.

De este sistema, el Programa de Acción utiliza el Registro Nacional de Casos de SIDA, el cual permite determinar el tipo y las características de la epidemia del SIDA en México; el Registro Nominal de Seropositivos a VIH y el Registro

Nominal de Casos de Sífilis Congénita; el Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE), que concentra información sobre la incidencia del VIH/SIDA e ITS; la Encuesta Centinela de Infección por VIH, a partir de la cual se estima la magnitud de la infección en grupos específicos mediante la identificación de factores de riesgo, y se determinan las áreas geográficas con mayor prevalencia en el país; y el Sistema Estadístico y Epidemiológico de Defunciones (SEED), el cual posibilita el monitoreo de la mortalidad por SIDA mediante cifras preliminares, debido a que la información definitiva generada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en colaboración con la Secretaría de Salud, se publica con retraso.

La Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño norma y coordina las actividades relacionadas con la generación de datos e información. Además, administra el Sistema de Información en Salud (SIS), el cual constituye una fuente de información sustancial para el seguimiento de los diferentes programas de la Secretaría de Salud. Este sistema tiene como objetivo generar información sobre los daños a la salud, los recursos disponibles y la prestación de servicios otorgados por la institución. El SIS es el principal canal y flujo de comunicación desde los centros de atención hasta el nivel normativo.

La mencionada Dirección General también emite publicaciones periódicas que proporcionan información relevante para el Programa de Acción, como: las Estadísticas Vitales, Series de Mortalidad, Boletines de Información Estadística, la Situación de Salud de los Estados, el Boletín del Sistema de Información en Salud, y el Anuario Estadístico.

El CENSIDA, también coordina sistemas de información referentes al seguimiento de personas en tratamiento ARV. El Sistema de Administración Logística y Vigilancia de ARV (SALVAR) es una herramienta de cómputo institucional, cuyos objetivos son: verificar el manejo clínico de las personas en tratamiento ARV, controlar la prescripción de medicamentos y las entradas y salidas de los mismos en la farmacia donde se almacenan y custodian. Este sistema está en constante evolución, para satisfacer las necesidades de monitoreo en materia de la atención integral.

Finalmente, existe un componente de generación de información transversal, como la Medición del Gasto en SIDA

(MEGAS), cuya metodología propuesta por ONUSIDA se dirige al rastreo de recursos destinados al VIH/SIDA a nivel nacional, y constituye una herramienta útil para mejorar el flujo y la asignación de los recursos en la materia; lo que contribuirá a la optimización de recursos dirigido a aquellas funciones básicas que eviten la propagación de la epidemia y atiendan de forma integral a las poblaciones clave.²¹ Asimismo, se tiene programado realizar por primera vez en México la Encuesta Nacional de Sexualidad, con el objeto de conocer las actitudes, conocimientos y comportamientos de la población adulta mexicana; lo que proporcionará información relevante para la prevención y la mitigación del daño en torno a la epidemia.

En el cuadro XVI se sintetiza el sistema de monitoreo y seguimiento actual del programa:

Finalmente, para dar cumplimiento a algunas de las metas establecidas en el Programa de Acción, será necesario desarrollar instrumentos para la captación de información, que faciliten el seguimiento de aquellos indicadores para los que no se cuenta con fuentes de información oficial.

Supervisión

La supervisión considerada como parte de la fase de control en el desarrollo de cualquier programa, es un elemento fundamental para tomar decisiones de carácter técnico y administrativo.

Las acciones de supervisión están encaminadas a:

- Mejorar la capacidad técnica y resolutive de los servicios de salud de las entidades federativas, mediante la asesoría continua o capacitación directa en servicio al personal involucrado.
- Vigilar el cumplimiento de la normatividad relacionada con la prevención y control del VIH/SIDA y las ITS, en los diferentes niveles de los servicios de salud de los

ámbitos nacional, estatal, jurisdiccional, local y de las instituciones del sector.

- Verificar de manera permanente el cumplimiento de metas y cobertura del Programa de Acción en las 32 entidades federativas, dando prioridad a aquellas en que se detecten problemas en la operación.
- Identificar oportunamente problemas técnicos o administrativos y proponer alternativas de solución.
- Elevar la calidad de la atención de las personas con VIH/SIDA e ITS.

Áreas de oportunidad

Como todos los sistemas de información existentes, los que se encuentran disponibles actualmente para el seguimiento del VIH/SIDA e ITS en el país son perfectibles, ya que se les reconoce un grado de subregistro y retraso en la notificación. Sin embargo, es importante destacar algunas áreas de oportunidad de los sistemas de información actual, que son indispensables para avanzar en el seguimiento y evaluación en materia de VIH/SIDA e ITS:

- Sistemas de información sectoriales: la información generada por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica es la única que posee una cobertura sectorial, lo cual nos permite evaluar de manera parcial el impacto en VIH/SIDA e ITS. Sin embargo, para los demás componentes del modelo sistémico: producto, impacto intermedio e impacto final, no se dispone de fuentes de información sectoriales; y resulta complicado acceder a los sistemas de las instituciones públicas del sector salud clave.²² Asimismo, el sector privado no reporta la totalidad de sus acciones en materia de salud en las fuentes sectoriales,

²¹ MEGAS constituye la evolución teórica y metodológica de las Cuentas Nacionales en Salud en VIH/SIDA, que se vienen desarrollando en México desde 1995 (como primer antecedente de estimación); y de manera formal desde 1997.

²² Como una alternativa para concentrar información nacional en materia de VIH/SIDA e ITS, el Comité de Monitoreo y Evaluación del CONASIDA, publica a través del Grupo de Información Sectorial (GIS), un Boletín Anual que concentra información sobre prevención sexual, sanguínea, perinatal, y atención integral, en las instituciones del sector público (Secretaría de Salud, IMSS, ISSSTE, PEMEX, y SEDENA). Ver <http://www.salud.gob.mx/conasida>

Cuadro XVI.

Sistemas de información del Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS

COMPONENTE DE VIGILANCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN	TIPO DE INFORMACIÓN	COBERTURA
Personas con ITS	SS/DGE. SUIVE.	Incidencia registrada de personas con ITS, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa e institución notificante)	Sectorial
	SSA/DGE. Registro Nominal de Casos de Sífilis Congénita.	Casos de sífilis congénita, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa e institución notificante)	Sectorial
Personas con VIH	SS/DGE. SUIVE.	Incidencia registrada de personas con VIH, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa e institución notificante)	Sectorial
	SSA/DGE. Registro Nominal de Seropositivos a VIH.	Personas con VIH, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa, institución notificante, categoría de transmisión, etc.)	Sectorial
	SS/DGE. Encuestas Centinela. Encuestas de Comportamiento (Vigilancia de 2a. Generación, Comportamiento con o sin serología) y Programa de Monitoreo en Poblaciones Vulnerables	Prevalencia de VIH en grupos clave Vigilancia de comportamientos	Secretaría de Salud (aunque pueden considerarse representativos a nivel nacional)
Personas con SIDA	SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA.	Personas con SIDA, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa, institución notificante, categoría de transmisión, años de diagnóstico y notificación, etc.)	Sectorial
Defunciones a causa del SIDA	INEGI/SS. Registros de Mortalidad.	Defunciones por SIDA, según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa, institución notificante, año de ocurrencia y de registro, etc.)	Sectorial
Personas en Tratamiento ARV	SS/CENSIDA. Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA).	Personas en tratamiento ARV según características sociodemográficas y epidemiológicas (edad, sexo, entidad federativa, institución notificante, año de ocurrencia y de registro, etc.)	Secretaría de Salud
	Sistemas de Información Sector Público.		IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR
Daños a la salud, recursos disponibles y servicios otorgados	SS/DGIS. Sistema de Información en Salud (SIS).	Insumos y servicios de salud otorgados (condones distribuidos, pruebas de detección del VIH/ITS realizadas, consultas de ITS, etc.)	Secretaría de Salud
	Sistemas de Información Sector Público.		IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR
Información transversal	SS/CENSIDA y FLACSO. Encuesta Nacional de Sexualidad.	Actitudes, conocimientos y comportamiento sobre sexualidad y temas relacionados	Nacional
	SS/CENSIDA. Medición del Gasto en SIDA (MEGAS).	Estimación del gasto y flujo del financiamiento en VIH/SIDA en el país	Nacional

y es casi imposible acceder a las fuentes de información privadas.

- Inclusión de información indispensable para el programa: existe una serie de datos que aún no se integra a los sistemas de información oficial del sector salud; asimismo, existe un desconocimiento de aquellas acciones que se desarrollan a nivel privado, incluyendo la destacada participación de las organizaciones no gubernamentales (ONG), que realizan una importante labor en materia de prevención y mitigación del daño. Específicamente, cabe destacar como objetivo de la presente administración, la creación del Registro Nacional de Personas con SIDA en Tratamiento (RENASIDA), el cual concentrará información sectorial.
- Generación de información transversal: la principal necesidad en materia de información epidemiológica la constituye la medición de los comportamientos y la prevalencia del VIH e ITS en población general y grupos específicos, con estudios transversales con periodicidad oportuna que nos permitan dar seguimiento a las tendencias de la epidemia en el país.

5.2 Evaluación de resultados

La evaluación del Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS comprenderá el seguimiento de las metas e indicadores de impacto final, impacto intermedio y producto, para los que se consideran como datos basales generalmente los del año 2006. La evaluación del impacto final buscará medir la reducción de los niveles de incidencia, prevalencia, mortalidad, y sobrevida relacionados con las epidemias del VIH/SIDA y las ITS.

La evaluación de producto medirá las actividades que se realizan a nivel operativo. La evaluación de resultados

(impacto intermedio) se refiere al efecto de las acciones preventivas y de atención realizadas en el país.

Esta evaluación del Programa Nacional, se reforzará con el seguimiento de las metas e indicadores internacionales, a los que México se comprometió en diferentes foros mundiales: UNGASS/SIDA (22 indicadores); Metas del Milenio (5 indicadores), y de PAFI (4 indicadores), (cuadro XVII).

La evaluación de casi la totalidad de los indicadores incluidos en el presente Programa de Acción, así como en los informes internacionales, son de carácter sectorial, por lo que se fortalecerá la coordinación específica para este fin con las principales instituciones de salud y organizaciones involucradas en la prevención y atención del VIH/SIDA y las ITS. Asimismo, se promoverá la utilización de la información en todos los niveles de decisión.

Al interior de la Secretaría de Salud, se dará continuidad a una estrategia de evaluación de desempeño de las Entidades Federativas en materia de VIH/SIDA e ITS, que fue una herramienta exitosa en los seis años anteriores, y que se conoce como *Caminando a la Excelencia*. Esta estrategia es dinámica, y se actualiza conforme a las necesidades del programa; sin embargo, la propuesta inicial con la que se trabajará en la materia se concentra en el cuadro XVIII.

Finalmente, la rendición de cuentas, que sintetizará los avances a corto plazo del Programa Nacional, se realizará mediante cuatro indicadores, cuya información disponible podrá verificarse anualmente (cuadro XIX).

La periodicidad de todo el plan de evaluación (nacional, internacional, y Secretaría de Salud), será trimestral o anual, según la disponibilidad de información, así como lo estipulado en los compromisos internacionales, los cuales definen sus propios periodos de evaluación.

Cuadro XVII.

Indicadores internacionales

UNGASS: DECLARACIÓN DE COMPROMISO EN LA LUCHA CONTRA EL VIH/SIDA, DE LA SESIÓN ESPECIAL DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS					
1	Gasto nacional e internacional relativo al SIDA por categoría y fuente de financiación	9	Porcentaje de poblaciones más expuestas al que llegaron los programas de prevención del VIH	18	Porcentaje de profesionales del sexo varones y mujeres que declara haber usado un preservativo con su último cliente
2	Índice Compuesto de Política Nacional (Áreas cubiertas: género, programas en el lugar de trabajo, estigma y discriminación, prevención, atención y apoyo, derechos humanos, participación de la sociedad civil, vigilancia y evaluación)	11	Porcentaje de escuelas que impartió educación sobre el VIH basada en las aptitudes para la vida durante el último curso académico	19	Porcentaje de varones que declara haber usado un preservativo durante su último coito anal con una pareja masculina
3	Porcentaje de unidades de sangre donada que se analiza para la detección del VIH con criterios de calidad asegurada	12	Asistencia actual a la escuela entre huérfanos y no huérfanos de 10 a 14 años de edad*	20	Porcentaje de consumidores de drogas inyectables que declara haber usado un preservativo durante su última relación sexual
4	Porcentaje de adultos y niños con infección por el VIH avanzada que recibe terapia antirretroviral	13	Porcentaje de mujeres y varones jóvenes de 15 a 24 años de edad que identifica correctamente las formas de prevenir la transmisión sexual del VIH y rechaza las principales ideas erróneas sobre la transmisión del virus	21	Porcentaje de consumidores de drogas inyectables que declara haber usado equipo de inyección estéril la última vez que se inyectó
5	Porcentaje de embarazadas VIH-positivas que recibe fármacos antirretrovirales para reducir el riesgo de transmisión materno infantil	14	Porcentaje de poblaciones más expuestas que identifica correctamente las formas de prevenir la transmisión sexual del VIH y rechaza las principales ideas erróneas sobre la transmisión del virus	23	Porcentaje de poblaciones más expuestas infectado por el VIH
6	Porcentaje de casos estimados de coinfección por el VIH y tuberculosis que recibió tratamiento para la tuberculosis y el VIH	15	Porcentaje de mujeres y varones jóvenes de 15 a 24 años de edad que tuvo su primera relación sexual antes de los 15 años	24	Porcentaje de adultos y niños con el VIH que sigue con vida y se tiene constancia de que continúa en tratamiento 12 meses después de haber iniciado la terapia antirretroviral
7	Porcentaje de mujeres y varones de 15 a 49 años de edad que se sometió a la prueba del VIH en los últimos 12 meses y conoce los resultados	16	Porcentaje de mujeres y varones de 15 a 49 años de edad que tuvo relaciones sexuales con más de una pareja en los últimos 12 meses	25	Porcentaje de lactantes que nació con el VIH de madres infectadas
8	Porcentaje de poblaciones más expuestas que se sometió a la prueba del VIH en los últimos 12 meses y conoce los resultados	17	Porcentaje de mujeres y varones de 15 a 49 años de edad que tuvo más de una pareja sexual en los últimos 12 meses y declara haber usado un preservativo durante la última relación sexual*		
PAFI: DECLARACIÓN DE LA SESIÓN ESPECIAL DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN FAVOR DE LA INFANCIA			METAS DEL MILENIO		
1	Prevalencia del VIH e ITS en jóvenes de 15 a 24 años (porcentaje) Meta al 2010	1	Prevalencia de VIH en población general	5	Razón de casos nuevos de SIDA detectados en hombres por uno en mujer
2	Casos de SIDA por transmisión perinatal (número de casos presentados) Meta al 2010	2	Prevalencia de VIH en grupos de población de alto riesgo: hombres que tienen sexo con hombres	6	Tasa de mortalidad por VIH/SIDA por 100,000 habitantes
3	Prevalencia de VIH en embarazadas (por cada 100 embarazadas)	3	Prevalencia de VIH en grupos de población de alto riesgo: usuarios de drogas inyectadas		
4	Embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA que reciben tratamiento para la reducción de la transmisión materno infantil	4	Tasa de incidencia de SIDA por año de diagnóstico por 100,000 habitantes		

Nota: Para el caso UNGASS, los indicadores corresponden a los que México tiene que informar de acuerdo al tipo de epidemia, son un total de 23 y se enlistan según el número que le corresponde en el informe UNGASS 2008.

El indicador 25 se elaborará en base a los datos enviados para el indicador de la cobertura de los servicios de prevención de la transmisión materno infantil, en la sede del ONUSIDA.

Los indicadores del Milenio corresponden a las metas del Objetivo 7, que corresponden a los indicadores que México informa en el tema del VIH y SIDA.

Los indicadores de PAFI, son los indicadores que México informa en el tema del VIH y SIDA.

Cuadro XVIII.

Caminando a la Excelencia: Programa de Acción en Respuesta al VIH/SIDA e ITS

NO.	CAMINANDO A LA EXCELENCIA			
	OBJETIVO	META	INDICADOR	LOGRO AL 2012
1	Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Lograr el 90% de aplicación de pruebas de detección de VIH en poblaciones vulnerables en la Secretaría de Salud	Pruebas de VIH en poblaciones vulnerables (Secretaría de Salud).	90% de pruebas de detección de VIH realizadas a poblaciones vulnerables en la Secretaría de Salud
2	Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	Aumentar en 100% la cobertura de pruebas de sífilis y VIH en mujeres embarazadas en la Secretaría de Salud	Pruebas de sífilis y VIH en mujeres embarazadas (Secretaría de Salud).	100% de las embarazadas se realizan la prueba de detección de VIH y de Sífilis en la Secretaría de Salud
3	Garantizar que las personas con VIH cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos constitucionales, con énfasis en su derecho a la salud, en un marco de respeto a su dignidad y a la diversidad sexual.	Aumentar en 90% el gasto estatal en prevención del VIH y promoción de la salud sexual ejercido por las entidades federativas, con relación al Convenio Anual firmado entre los Programas Estatales de VIH/SIDA y el CENSIDA	Gasto estatal en prevención del VIH y promoción de la salud sexual (Secretaría de Salud).	90% del gasto estatal dirigido a la prevención del VIH y promoción de la salud sexual en la Secretaría de Salud
4	Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por	Aumentar en 90% el seguimiento de ITS en la Secretaría de Salud	Seguimiento de ITS (Secretaría de Salud).	Cobertura del 90% del seguimiento de ITS en la Secretaría de Salud
5	personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Aumentar en 60% o más, de los pacientes con carga viral indetectable en la Secretaría de Salud	Control virológico de personas en tratamiento ARV (Secretaría de Salud).	60% o más, de los pacientes con carga viral indetectable en la Secretaría de Salud
6	Fortalecer la participación de la sociedad civil y las personas con VIH en los programas de prevención, así como en las campañas dirigidas a disminuir el estigma, la discriminación y la homofobia en poblaciones clave	Aumentar en 80% el número de ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos, en colaboración con los Programas Estatales de VIH/SIDA/ITS	Coordinación con ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos (Secretaría de Salud).	80% de ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos en colaboración con los Programas Estatales de VIH/SIDA/ITS

Nota:

1. La meta de pruebas de VIH a realizar se basa en el cálculo del número de pruebas que cada entidad federativa debe realizar para incrementar el número de personas que conocen su estado serológico.
2. Cobertura que tiene la Secretaría de Salud en materia de pruebas de sífilis y VIH realizadas a mujeres embarazadas que acuden a control prenatal, por cada cien embarazadas
3. Gasto en prevención del VIH y promoción de la salud sexual ejercido por las entidades federativas, con relación al Convenio Anual firmado entre los Programas Estatales de VIH/SIDA y el CENSIDA.
4. Proceso de atención y seguimiento de las ITS en la Secretaría de Salud, a través de la relación de las consultas de primera vez y subsecuentes.
5. Impacto de la terapia ARV en las personas en tratamiento ARV de la Secretaría de Salud
6. Coordinación existente entre los Programas Estatales de VIH/SIDA/ITS con las ONG que realizan trabajo en prevención del SIDA con recursos públicos, en cada entidad federativa

Cuadro XIX.
Rendición de cuentas

OBJETIVO	META	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	PRODUCTO	IMPACTO INTERMEDIO
Promover la sustentabilidad de estrategias que han permitido que no se generalice la epidemia en el país	Lograr que todas las Instituciones del sector salud ofrezcan servicios de detección voluntaria del VIH a la población usuaria de los servicios públicos de salud	Prevención y control del VIH/SIDA	<ul style="list-style-type: none"> Mantener campañas de comunicación que se apeguen a los lineamientos técnicos y que promuevan comportamientos sexuales exentos de riesgo para prevenir la transmisión del VIH/SIDA, promover la detección oportuna, y la disminución del estigma, la discriminación y la homofobia. Promover la detección voluntaria del VIH, en población general. 	Número de usuarios de servicios de salud, que acude a realizarse la prueba de detección del VIH y conoce sus resultados / Número de usuarios de las instituciones de salud, considerados como población clave x 100	
Fortalecer la coordinación, capacitación, y movilización de los recursos necesarios en los servicios de atención prenatal, para interrumpir la transmisión perinatal del VIH y la sífilis	<p>Realizar la detección de VIH al 100% de las embarazadas que se atienden en las Instituciones del sector salud.</p> <p>Realizar la detección de sífilis al 100% de las embarazadas que se atienden en las instituciones del sector salud.</p>	<p>Prevención y control del VIH/SIDA</p> <p>Prevención y Control de las ITS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz del VIH en mujeres embarazadas en atención prenatal. Incrementar la detección y tratamiento oportuno de las ITS. Incrementar la detección oportuna y el tratamiento eficaz de la sífilis en mujeres embarazadas en atención prenatal. 	<p>Número de pruebas de detección del VIH en embarazadas realizadas en las instituciones de salud / Número de consultas de primera vez por embarazo en las instituciones de salud x 100</p> <p>Número de pruebas de detección de sífilis en embarazadas realizadas en las instituciones de salud / Número de consultas de primera vez por embarazo en las instituciones de salud x 100</p>	
Mejorar el acceso y la calidad de la atención integral por personal calificado a todas las personas con VIH y otras ITS	Mantener el acceso universal a tratamiento ARV	Atención integral de calidad a las personas que viven con VIH	<ul style="list-style-type: none"> Otorgar la atención integral a las personas con VIH/SIDA (incluye ARV, ITS, enfermedades oportunistas, estudios de laboratorio, apoyo psicológico y consejería, promoción de la adherencia al tratamiento ARV, prevención en personas con VIH para evitar nuevas infecciones y reinfecciones, etc.) Capacitar y promover la certificación de personal de salud en materia de atención clínica de la persona con VIH. Actualizar la Guía Nacional de Manejo de la persona en terapia ARV. Elaborar la Guía de detección y monitoreo de personas con VIH. Difundir y vigilar el cumplimiento de las normas, guías y lineamientos en las áreas de atención del VIH/SIDA e ITS. 		Personas en tratamiento ARV

6. Bibliografía

- CONASIDA/Comité de Monitoreo y Evaluación. Boletín del Grupo de Información Sectorial (Boletín GIS) No. 4. SS/CENSIDA. México, 2007.
- Gayet-Cecilia y Magis-Carlos [et al]. Prácticas sexuales de las poblaciones vulnerables a la epidemia de VIH/SIDA en México. Secretaría de Salud/CENSIDA y FLACSO. México, 2007.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012. México, 2007.
- Gontes Ballesteros-María Luisa, Rivera Reyes-María del Pilar, Fuentes Orozco-Miriam, y Hernández García-Beatriz. Flujos de financiamiento y gasto en VIH/SIDA: Cuentas Nacionales en VIH/SIDA: México 1999-2000. FUNSALUD/SIDALAC, ONUSIDA, Secretaría de Salud/CENSIDA. México, 2002.
- INEGI y SS. Bases Mortalidad 2000-2005. México.
- Infante César. M en C. M en Fil., Zarco Ángel y cols. Morrison Ken. "El estigma asociado al VIH/SIDA: el caso de los prestadores de servicios de salud en México". En: Salud Pública de México. Vol.48-No.2, marzo-abril-de 2006. Página.141-150.
- Izazola-Licea-José Antonio, Arán-Daniel, y Valladares-Ricardo. El financiamiento de las respuestas nacionales contra el SIDA en América Latina y el Caribe y el flujo de financiamiento internacional. Cuentas Nacionales en VIH/SIDA. FUNSALUD/SIDALAC, ONUSIDA, 2003.
- Magis, RC, Ruiz, BA, Ortiz, MR, Loya, SM, Bravo, PMJ, Lozada.R. "Estudio sobre prácticas de riesgo de infección para VIH/SIDA en inyectores de drogas de Tijuana B. C." In: Journal of Border Health. RR. II (3): 31-35. 1997
- Magis-Rodríguez, C. et. al. "Uso de drogas inyectables y VIH/SIDA en dos cárceles de la frontera norte de México". Fórum 2000. I Fórum e II Conferencia de Cooperación Técnica Horizontal de América Latina e do Caribe em HIV/AIDS e DST. Brasil, 2000: II:223.
- ONUSIDA. Declaración de compromiso en la lucha contra el VIH/SIDA. Junio, 2001.
- ONUSIDA. Directrices para el desarrollo de Indicadores Básicos. Informe 2008. Julio, 2007.
- ONUSIDA. Informe sobre la epidemia mundial de SIDA. Junio, 2006.
- ONUSIDA. Programas Nacionales de SIDA. Guía para el Monitoreo y la Evaluación. Junio, 2000.
- ONUSIDA (2005). Programas Nacionales de SIDA. Guía de Monitoreo y Evaluación de la Atención y Apoyo Relacionados con el VIH/SIDA. 2005.
- ONUSIDA. Orientaciones terminológicas del ONUSIDA. 2007.
- ONUSIDA. Situación de la Epidemia de SIDA 2007. Versión español. Diciembre 2007.
- ONU. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Indicadores de los objetivos de Desarrollo del Milenio. ONU 2005. <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>
- OMS y el ONUSIDA anuncian las recomendaciones de una reunión consultiva sobre la circuncisión masculina como forma de prevenir la infección por VIH. En: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr10/es/>. Consultado el 11 de Noviembre del 2007.
- OPS. Plan Regional de VIH/ITS para el Sector Salud 2006-2015. 2005.
- Rivera-Pilar, et. al. "Diagnóstico y tendencias del largo plazo del VIH/SIDA y su impacto en la salud pública de México". En: SG/CONAPO. México frente a los Desafíos del Milenio. México, 2005.
- Rivera Reyes-María del Pilar, Fuentes Orozco-Miriam. Flujos de financiamiento y gasto en VIH/SIDA: Cuentas Nacionales en VIH/SIDA 2001-2002. Secretaría de Salud/CENSIDA y FUNSALUD/SIDALAC México, 2004.
- Rivera Reyes-María del Pilar, y Miranda-Ábrego, Román. Medición del Gasto en SIDA: México 2003-2005. Secretaría de Salud/CENSIDA y ONUSIDA. México, 2006.
- Saavedra-Jorge., Redorta-Esthela, y Ávila-Carlos. Cuentas Nacionales en VIH/SIDA. Estimación de flujos de financiamiento y gasto en VIH/SIDA: México 1997-1998. Editor Izazola-José Antonio. FUNSALUD/SIDALAC, ONUSIDA. México, 2000.
- Secretaría de Gobernación/CONAPO. Proyecciones de población por sexo, grupos de edad y entidad federativa 1995-2005. Versión definitiva, agosto de 1999, y Versión definitiva, 2002. México.
- Secretaría de Salud/DGE. Encuestas Centinelas 1991-1997. México.
- Secretaría de Salud/INSP Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. México, 2002.
- Secretaría de Salud/INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006. México, 2007.
- Secretaría de Salud/CENSIDA. Información Básica sobre VIH/SIDA. México, 2007.
- Secretaría de Salud/CENSIDA. Infecciones de Transmisión Sexual. México, 2007.
- Secretaría de Salud. NOM-010-SSA2-1993 para la Prevención y Control de la Infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana. México, 1993.
- Secretaría de Salud. NOM-039-SSA2-2002 para la Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual. México, 2002.
- Secretaría de Salud. NOM-017-SSA2-1994 para la Vigilancia Epidemiológica. México, 1994.
- Secretaría de Salud/CENSIDA. Manual para la Prevención del VIH/SIDA en Usuarios de Drogas Inyectadas. México, 2006.
- Secretaría de Salud. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del VIH/SIDA. México, 1993.
- Secretaría de Salud/CENSIDA. Prevalencia y vigilancia de comportamiento en VIH/SIDA en: HSH, MTSC, HTSC, y UDI en el 2003. Secretaría de Salud. México, 2005.
- Secretaría Salud/CENSIDA. Programa de Acción: VIH/SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) 2001-2006. México. 2002.

Secretaría de Salud/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. México.

Secretaría de Salud/DGE. Sistema Único de Información en Vigilancia Epidemiológica (SUIVE). México.

The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria. Board Members <http://www.theglobalfund.org>.

World Bank (1996). Performance monitoring Indicators. A handbook for task managers. Operations Policy Department. Washington D.C.

White Emily Faye, Magis Rodríguez Carlos, et al. "Prevalence of hepatitis C virus and HIV infection among injection drug users in two Mexican cities bordering the U.S.". En: Salud Pública de México. Vol. 49, no.3, mayo-junio de 2007. Pp. 165-172. (16).

7. Glosario de términos, acrónimos y sinónimos del Programa de Acción para la Prevención y Control del SIDA en México, 2007-2012

A

Adulto. Desde el punto de vista sexual, es una madurez física y fisiológica de los órganos sexuales, así como del sistema nervioso y endocrino que presiden su funcionamiento. Desde el punto de vista legal en México es toda persona mayor de 18 años de edad

ANUIES. Siglas para designar a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

ARV. Siglas con las que se conocen a los antirretrovirales, medicamentos empleados en el control del VIH y SIDA

Autoestima. Evaluación que realiza un sujeto acerca de su propia valía basada en la imagen que tiene de sí mismo y en su conocimiento de los valores de la sociedad.

B

Bacteria. Microorganismo unicelular de diferentes formas y tamaños que producen infecciones y enfermedades en hombres y mujeres.

Bisexualidad. Capacidad para tener relaciones sexuales homosexuales y heterosexuales. Todo sujeto, varón o mujer, tiene predisposición a la bisexualidad.

C

Cambio de sexo. Algunas personas no están satisfechas con su sexo y desean cambiarlo por múltiples causas o factores.

CAPASITS. Siglas para designar a los Centros Ambulatorios para la Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual.

CENSIDA. Siglas para designar al Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA en México.

CIJ. Siglas para designar a Centros de Integración Juvenil AC.

COFEPRIS. Siglas para designar a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

CONAES. Siglas para designar al Consejo Nacional Empresarial sobre SIDA.

CONADIC. Siglas para designar al Consejo Nacional contra las Adicciones.

CONAPO. Siglas para designar al Consejo Nacional de Población, de la Secretaría de Gobernación.

CONAPRED. Siglas para designar a la Comisión Nacional para Prevenir la Discriminación.

CONASIDA. Siglas para designar al Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA en México.

Condón femenino. Es una bolsa de poliuretano de 7 pulgadas que se inserta dentro de la vagina. Es un método de barrera para evitar ITS y el control de la natalidad por la mujer.

Condón masculino. Es una cubierta de látex que se coloca cubriendo el pene durante las relaciones sexuales. Es un método de barrera para evitar ITS y el control de la natalidad.

Confidencialidad. Garantía de protección de la cual goza la información personal y el resultado de los exámenes, a fin de asegurar los derechos y el bienestar de quien proviene la información.

Congénito. Nacido con la persona, innato, que existe desde el nacimiento o antes del mismo. No adquirido.

Consejería. Comunicación cara a cara en la que una persona (consejero) ayuda a otra (paciente o cliente) a tomar decisiones y actuar.

CNEGySR. Siglas para designar al Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.

CNTS. Siglas para designar al Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

Carga Viral (CV). La concentración del VIH en la sangre circulante medida como número de materiales genéticos en plasma.

D

DAI. Siglas con las que se conoce a la Dirección de Atención Integral del CENSIDA.

Detección o identificación de casos. Actividad realizada para detectar casos de alguna infección o enfermedad previamente desconocidas. Puede ser pasiva (examen de una persona que se atiende en un centro de salud) o activa (búsqueda intencionada de casos entre las personas infectadas).

DGCYES. Siglas con las que se conoce a la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, de la Secretaría de Salud.

DGE. Siglas con las que se conoce a la Dirección General de Epidemiología, de la Secretaría de Salud.

DGPS. Dirección General de Promoción de la Salud, de la Secretaría de Salud.

DIF. Siglas con las que se conoce al Desarrollo Integral de la Familia.

DIO. Siglas con las que se conoce a la Dirección de Investigación Operativa, del CENSIDA.

Discriminación. Hacer una distinción o aplicar una medida que tiene un impacto desproporcionado; dar un trato injusto basado en una categoría, por ejemplo el sexo de una persona, su orientación sexual, raza, edad, nacionalidad, religión o cualquier otra distinción real o supuesta

E

Epidemiología. Estudio de la incidencia, distribución y determinantes de una infección, enfermedad u otro acontecimiento relacionado con la salud de una población.

Estado serológico. Término genérico que se refiere a la presencia o ausencia de anticuerpos en la sangre. Con frecuencia se refiere al estado de anticuerpos contra el VIH.

Estigma. Infamar, afrentar, mala fama. Tratar a las personas como algo vergonzoso, deshonesto o desprestigiado porque difiere de las “normas sociales” (reales o imaginarias). Por lo general, se estigmatiza a las personas con infección por VIH/SIDA o ITS, o las cercanas a ellas, por prejuicios morales, no necesariamente relacionados con el padecimiento mismo.

Estrategia. Arte de dirigir y coordinar acciones y de obrar para alcanzar un objetivo. Un ejemplo de estrategia en salud pública es la prevención de la transmisión de las ITS y el VIH.

Evaluación. Comparación del alcance del programa con las metas establecidas con el fin de adecuar el programa. Se hace en forma periódica, por ejemplo cada año.

F

Factores de riesgo. Condiciones o comportamientos que aumentan las posibilidades de que una persona adquiera una infección.

FLACSO. Siglas con las que se conoce a la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

FUNSAUD. Siglas con las que se conoce a la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.

G

Género. Se refiere a la condición de la persona de ser masculina o femenina y está vinculado a expresiones y comportamiento como la vestimenta, expresiones, formas de pensar, de sentir y externar sentimientos o de relacionarse con la sociedad.

GCTH. Siglas con las que se denomina al Grupo de Colaboración Técnica Horizontal.

H

Heterosexual. Atracción sexual hacia personas del sexo opuesto.

Homofobia. Se refiere a la aversión, odio irracional, miedo, prejuicio o discriminación contra hombres o mujeres homosexuales, aunque también se incluye a las demás personas que integran la diversidad sexual.

Homosexual. Atracción sexual hacia personas del mismo sexo.

HSH. Siglas con que se conoce la práctica sexual de Hombres que tienen Sexo con otros Hombres.

I

IEC. Información, Educación y Comunicación.

Identidad de género. Se refiere a como la persona se identifica psicológicamente con alguno de los dos géneros y busca su desarrollo dentro del mismo.

IMSS. Siglas con las que se conoce al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Inmunodeficiencia. Incapacidad del sistema inmunitario de proteger al cuerpo en forma satisfactoria, lo que resulta en un aumento de la susceptibilidad a varios tipos de infecciones oportunistas y cánceres.

Incidencia. Frecuencia de nuevas infecciones durante un período determinado, representa una proporción de la población en riesgo de infección, enfermedad u otro acontecimiento relacionado con la salud.

Infección. Implantación y desarrollo en el organismo de seres vivos patógenos con acción morbosa de los mismos y reacción orgánica consecutiva.

Indicador. Se denomina indicador a un instrumento que sirve para mostrar o indicar algo. El concepto recibe distintos nombres, según el ámbito de utilización y el uso coloquial; en el ámbito social es una medida de resumen, de preferencia estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad. Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis (personas, naciones, sociedades, bienes, etc.) con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando.

Indicador de impacto final. Son indicadores que miden el impacto final que tendrá un programa.

Indicador de impacto intermedio. Son indicadores que miden el impacto intermedio logrado por la utilización de los componentes.

Indicador de proceso o gestión. Miden el esfuerzo administrativo aplicado a las actividades principales y a los insumos para obtener los bienes y servicios.

Indicador de producto. Miden la cantidad, calidad, oportunidad, u otra cualidad de los bienes y servicios producidos y/o entregados durante la ejecución del programa.

INSP. Siglas con las que se conoce al Instituto Nacional de Salud Pública.

Investigación operativa. Es una moderna disciplina científica que se caracteriza por la aplicación de teoría, métodos y técnicas especiales, y el uso consistente de modelos matemáticos, estadística y algoritmos con objeto de realizar un proceso de toma de decisiones. Frecuentemente, trata el estudio de complejos sistemas reales, con la finalidad de mejorar (u optimizar) el funcionamiento del mismo.

ISSSTE. Siglas con las que se conoce al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

ITS. Siglas para designar a la Infección de Transmisión Sexual, anteriormente se utilizaba el término Enfermedades de Transmisión Sexual o ETS.

L

Látex. Líquido blanco y cremoso, obtenido de distintas variedades de árboles y arbustos, el más común es el látex de caucho, que contiene un 30% de hidrocarburos recubiertos de una capa de coloide protector de tipo proteico empleado en la fabricación de condones.

LGBT. Siglas para designar a la comunidad lésbico-gay-bisexual-transgénero.

Lubricante. Sustancia acuosa utilizada en la práctica sexual penetrativa (anal, vaginal)

M

Meta. Es el fin u objetivo de cualquier acción.

MEGAS. Siglas con las que se conoce a la Medición del Gasto en SIDA.

Minorías sexuales. Se refiere a homosexuales, bisexuales, gays, lesbianas, transgénero, transexuales, travestis, así como a hombres y mujeres que se dedican al trabajo sexual comercial.

Monitoreo. Es el proceso continuo de recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, con base en los objetivos planteados en el programa, que tiene como propósito descubrir fortalezas y/o debilidades para establecer líneas de acción, permitiendo brindar correcciones y reorientaciones técnicas en la ejecución.

Mortalidad. Es un término demográfico que designa un número proporcional de muertes en una población y tiempo determinado.

O

OIT. Siglas con que se conoce a la Organización Internacional del Trabajo.

OMS. Siglas con que se conoce a la Organización Mundial de la Salud.

ONG. Siglas con que se conoce a cualquier Organización No Gubernamental.

ONU. Siglas con que se conoce a la Organización de Naciones Unidas.

ONUSIDA. Es un programa de las Naciones Unidas destinado a coordinar las actividades de los distintos organismos especializados de la ONU en su lucha contra el SIDA. Es citado con frecuencia por sus siglas en inglés, UNAIDS.

OPS. Siglas con que se conoce a la Organización Panamericana de la Salud.

P

PAFI. Siglas que se designan al Programa Nacional de Acción a favor de la Infancia.

PEMEX. Siglas con las que se conoce a Petróleos Mexicanos.

Perinatal. Referencia al período anterior, durante e inmediatamente posterior al parto, es decir, desde la vigésima octava semana de gestación hasta el séptimo día después del nacimiento. Se conoce como transmisión perinatal a la que transfiere una mujer infectada a su feto o recién nacido.

PND. Siglas con las que se conoce al Programa Nacional de Desarrollo.

Poblaciones clave. Se refiere a personas que pertenecen a grupos poblacionales cuya probabilidad de contraer o transmitir la infección por el VIH es superior a la de la población general, en el caso de México dadas las prevalencias conocidas estas son: hombres gay y otros HSH, personas que se dedican al sexo comercial, TTT, UDI y hombres privados de su libertad.

Poliuretano. Sustancia orgánica obtenidas de la polimerización de los uretanos. Numerosas aplicaciones industriales en la fabricación de espumas flexibles, rígidas y el condón femenino.

Prácticas de riesgo. Actividad pene-ano, pene-vagina, pene-boca en donde existe intercambio de secreciones potencialmente infectantes sin el uso correcto de una barrera protectora.

Prevalencia. Proporción de una población definida como portadora de una infección, enfermedad o hecho de interés relacionado con la salud en un punto o período de tiempo dado.

Prevención. Conjunto de medidas que sirven para preservar de enfermedades al individuo o a la sociedad.

Protozoarios. Organismos unicelulares eucariotas que se clasifican en el reino animal. Ej. Entamoeba, toxoplasma o giardia. Productoras de ITS.

PVV. Personas que viven con el VIH

R

RENASIDA. Siglas con que se conoce el Registro Nacional de Personas con SIDA en tratamiento.

S

Salud sexual. Es un estado de bienestar físico, emocional, mental y social relacionado con la sexualidad; no es meramente la ausencia de enfermedad, disfunción o debilidad.

SEAS. Servicios Especializados de Atención en SIDA, son espacios físicos en donde se brinda servicio médico especializado a la población infectada con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).

SEDENA. Siglas con las que se conoce a la Secretaría de la Defensa Nacional.

SEMAR. Siglas con las que se conoce a la Secretaría de Marina.

SEP. Siglas con las que se conoce a la Secretaría de Educación Pública.

Seropositiva. Persona cuya prueba de detección de anticuerpos contra el VIH es positiva. Esta persona ha estado en contacto con el virus y debe considerarse como potencialmente transmisora del virus durante toda la vida. Cuando la prueba no detecta anticuerpos anti-VIH, la persona se dice “seronegativa”.

SIDA. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

SIDALAC. Siglas para designar a la Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe.

Sífilis. Enfermedad principalmente de transmisión sexual causada por una bacteria en forma de espiroqueta llamada *Treponema pallidum* y que se manifiesta por una úlcera indolora (chancro) localizada en genitales o áreas aledañas.

Síndrome. Conjunto de signos y síntomas que existen a un tiempo y definen clínicamente un estado morboso determinado.

Signo. Fenómeno, carácter, síntoma objetivo de una enfermedad o estado que el médico reconoce o provoca.

Síntoma. Manifestación de una alteración orgánica o funcional apreciable sólo por el paciente. Ej. El prurito, el dolor.

STPS. Siglas con las que se conoce a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

SUIVE. Siglas con las que se denomina al Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica.

T

TARAA. Siglas con las que se denomina a la Terapia Antirretroviral Altamente Activa.

Tasa. Es la medida de la frecuencia de un evento en una población dada durante un período determinado. Las tasas se pueden expresar en forma de fracción decimal, como porcentaje o por ejemplo, como un numerador sobre una población de 1000 ó 100 000 habitantes.

Transexual. Persona transgénero que experimenta discordancia entre su cuerpo y su identidad de género. Esta es independiente de la preferencia sexual o afectiva y se centra en la necesidad de modificar permanentemente su anatomía para acercarla lo más posible a la del sexo opuesto.

Transgénero. Persona que no se identifica con el género (masculino o femenino) asociado a sus características sexuales, pero que no necesariamente entra en conflicto con su anatomía, por lo regular busca vivir como integrante del género opuesto.

Travesti. Utilización de prendas e incluso hábitos sociales del género opuesto, con lo que la persona puede experimentar una excitación o satisfacción sexual. Se observa especialmente en homosexuales masculinos y transexuales

TS. Siglas con que se conoce al Trabajo sexual.

TTT. Siglas para designar a las poblaciones Transgénero, Transexual y Travesti.

Tuberculosis (TB). La tuberculosis es una infección bacteriana crónica causada por *Mycobacterium tuberculosis* que histológicamente se caracteriza por la formación de granulomas. Habitualmente, la enfermedad se localiza en los pulmones, pero puede afectar prácticamente a cualquier órgano del cuerpo humano.

U

UDI. Siglas con que se conoce a los Usuarios de Drogas Inyectadas.

UNGASS. Siglas con las que se conoce la Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre el SIDA.

V

VIH. Siglas con que se conoce al Virus de la Inmunodeficiencia Humana.

Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana

En la elaboración de la modificación a la Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones públicas y civiles:

- Secretaría de Salud
- Secretaría de la Defensa Nacional
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos
- Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (Conasida)
- Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación
- Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades
- Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA
- Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva
- Dirección General de Promoción de la Salud
- Consejo Estatal contra el SIDA de Jalisco
- Consejo Estatal contra el SIDA de Oaxaca
- Jefatura del Programa Estatal de VIH/SIDA del Estado de Hidalgo
- Amigos Contra el SIDA, AC
- Asociación Mexicana de Servicios Asistenciales en VIH/SIDA, Institución de Asistencia Privada (AMSAVIH, IAP)
- Asociación Pro Apoyo a Servidores, AC (Aproase)
- Brigada Callejera, AC
- Centro de Atención Profesional para Personas con SIDA, AC (CAPPSIDA)
- Comité Humanitario de Esfuerzo Compartido contra el SIDA, AC (Checoos)
- Comité Técnico de Observación y Vigilancia Ciudadana del VIH/SIDA (Mexsida)
- Democracia y Sexualidad, AC (DEMYSEX)
- Derechohabientes Viviendo con VIH del IMSS (DVVI-MSS)
- Frente Nacional de Personas Afectadas por el VIH/SIDA, AC (Frenpavih)
- La Casa de la Sal, AC
- La Manta de México, AC
- Letra S: SIDA, Salud y Sexualidad, AC
- Oasis de San Juan de Dios, AC
- Red de Organismos de la Sociedad Civil con Trabajo en SIDA de Jalisco
- Salud Integral para la Mujer, AC (Sipam)
- Salud, SIDA, Derechos y Libertad, AC (Sideli)
- Sistema Nacional de Promoción y Capacitación en Salud Sexual, AC (Sissex)

En México, como en la mayoría de los países en desarrollo, la distribución desigual de ingresos, una desordenada urbanización, la migración de hombres y mujeres, la falta de empleo y de oportunidades de vida, la escasez de vivienda, la falta de alimentación y la deserción de la educación básica, entre otros factores, aumentan la vulnerabilidad de la población para contraer el VIH/SIDA.

Por ello es urgente fortalecer la prevención, atención y control del VIH/SIDA a través de acciones como son: desarrollar actitudes favorables para la salud, entornos favorables, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud e impulsar políticas públicas en la materia, así como brindar un servicio integral sobre VIH/SIDA, con énfasis en el nivel local, que comprenda:

- Manejo de riesgos personales;
- Desarrollo de capacidad y competencia en salud;
- Participación social para la acción comunitaria;
- Desarrollo de acciones que combatan el estigma y la discriminación relacionada al VIH/SIDA;
- Abogacía intra e intersectorial, y
- Mercadotecnia social en salud

Todo ello con el fin de favorecer los determinantes de salud positivos y evitar los determinantes no favorables a la salud de la población en general para coadyuvar en la reducción de los factores de riesgo, especialmente en la población que por sus prácticas y/o contextos de mayor vulnerabilidad están más expuestos a contraer el virus de inmunodeficiencia humana.

Por esta razón es indispensable unificar y establecer criterios de atención integral del VIH/SIDA que involucren la prevención, la promoción de la salud y la atención médica, así como combatir los obstáculos que se enfrentan en la lucha contra la pandemia, como prácticas de riesgo, homofobia, estigma, discriminación e ignorancia sobre el VIH/SIDA.

El sistema nacional de salud está obligado a atender a toda la población y, con especial énfasis, a los grupos más vulnerables a la infección, como hombres que tienen sexo con hombres (HSH), trabajadoras y trabajadores del sexo (TS), usuarios de drogas inyectables (UDIS), mujeres, personas privadas de su libertad y niños en situación de calle.

1. Objetivo y campo de aplicación

- 1.1. Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto unificar y actualizar los métodos, principios y criterios de operación de los componentes del sistema nacional de salud, respecto de las actividades relacionadas con la prevención y control, que abarca la detección, el diagnóstico, atención y tratamiento médico de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), en virtud de que constituye, por su magnitud y trascendencia, un grave problema de salud pública.
- 1.2. Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana son de orden público e interés social y por tanto de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, para todas las instituciones y personal del sistema nacional de salud, incluyendo al personal que realice acciones de promoción y previsión de la salud, protección específica, tratamiento, atención primaria y control epidemiológico, así como para el personal que labore en unidades de salud, que incluye al personal que labora en los laboratorios públicos y privados.

2. Referencias

Para la aplicación correcta de esta Norma Oficial Mexicana existen diversos instrumentos nacionales e internacionales, que deben consultarse para su mejor comprensión, los cuales son:

- 2.1 Guía del manejo antirretroviral del Conasida
- 2.2 NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes, con fines terapéuticos
- 2.3 NOM-005-SSA2-1993, de los servicios de planificación familiar
- 2.4 NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud
- 2.5 NOM-007-SSA2-1993, atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio
- 2.6 NOM-009-SSA2-1993, para el fomento de la salud escolar
- 2.7 NOM-013-SSA2-1994, para la prevención y control de enfermedades bucales

- 2.8 NOM-014-SSA2-1994, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cervicouterino
- 2.9 NOM-016-SSA1-1993, que establece las especificaciones sanitarias de los condones de hule látex
- 2.10 NOM-017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica
- 2.11 NOM-025-SSA2-1994, para la prestación de servicios en unidades de atención integral hospitalaria médica-siquiátrica
- 2.12 NOM-028-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de las adicciones
- 2.13 NOM-036-SSA2-2002, prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano
- 2.14 NOM-039-SSA2-2002, para la prevención y control de las infecciones de transmisión sexual
- 2.15 NOM-040-SSA2-2004, en materia de información en salud
- 2.16 NOM-043-SSA2-2005. Servicio básico de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación
- 2.17 NOM-087-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, que se generan en establecimientos que presten atención médica
- 2.18 NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico
- 2.19 NOM-171-SSA1-1998, para la práctica de la hemodiálisis
- 2.20 NOM-190-SSA1-1999, prestación de servicios de salud. Criterios para la atención médica de la violencia familiar

3. Definiciones y abreviaturas

- 3.1 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana se entiende por:
 - 3.1.1 **Bisexual:** es la persona que siente atracción afectiva y/o erótica indistintamente hacia uno u otro género.
 - 3.1.2 **Complejo relacionado con el sida:** cuadro clínico caracterizado por pérdida de peso, diarrea o linfadenopatía generalizada (persistente), que es sugestivo pero no diagnóstico de sida.
 - 3.1.3 **Derechos humanos:** “Son todos aquellos derechos subjetivos que corresponden universalmente a todos los seres humanos dotados del estatus de personas, de ciudadanos o de personas con capacidad de obrar que deben ser protegidos y respetados en términos de ley.”
 - 3.1.4 **Dieta correcta:** la que cumple con las siguientes características: 1) completa, 2) equilibrada, 3) inocua, 4) suficiente, 5) variada, 6) adecuada.
 - 3.1.5 **Discriminación:** Es toda distinción, exclusión o restricción que, basada en el origen étnico o nacional, sexo, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra, tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas.
 - 3.1.6 **Disponente de sangre o alguno de sus componentes:** la persona que suministra o dona sangre o alguno de sus componentes, obtenidos mediante procedimientos de extracción simple o aféresis.
 - 3.1.7 **Estigma:** se refiere a una percepción negativa que se tiene hacia una persona por características tangibles o intangibles que le son atribuidas. Estos atributos asignados por lo general son utilizados para apartar del orden social a las personas con estas características.
 - 3.1.8 **Fluidos potencialmente infectantes:** son sangre, semen, secreciones vaginales, calostro y leche materna y los líquidos preeyaculatorio, cefalorraquídeo, amniótico, pericárdico, peritoneal, pleural y sinovial.
 - 3.1.9 **Homosexual:** persona que siente atracción afectiva y/o erótica hacia personas de su mismo sexo.
 - 3.1.10 **Heterosexual:** persona que siente atracción afectiva y/o erótica hacia personas del sexo opuesto.
 - 3.1.11 **Homofobia:** es el miedo-rechazo hacia conductas o acciones consideradas homosexuales.
 - 3.1.12 **Paciente:** es la persona con infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
 - 3.1.13 **Práctica sexual protegida:** aquella relación sexual por vía anal, vaginal u oral, en la que se utiliza correctamente una barrera mecánica, como

- el condón de látex, el condón de poliuretano, para mujeres y hombres, y otras que estén demostradas científicamente como seguras.
- 3.1.14 **Prácticas sexuales de riesgo:** las actividades en las que existe penetración pene-ano, pene-vagina, pene-boca, boca-genitales externos, sin el uso correcto de una barrera mecánica, como el condón de látex o de poliuretano para evitar el intercambio de secreciones sexuales o de sangre.
- 3.1.15 **Precauciones universales o estándar:** las técnicas para el manejo de líquidos, fluidos o tejidos de todos los pacientes por parte del personal de salud, que se fundamentan en el concepto de que todos deben ser considerados como potencialmente infectantes por el VIH u otros agentes infecciosos transmitidos por sangre y fluidos corporales.
- 3.1.16 **Preferencia sexual:** es la atracción física y/o erótica hacia personas de cualquier género.
- 3.1.17 **Pruebas confirmatorias:** las de laboratorio que confirman presencia de anticuerpos anti-VIH en suero sanguíneo; incluyen metodología, como la inmunoelectrotransferencia (Western blot).
- 3.1.18 **Pruebas complementarias o especiales:** las de laboratorio que determinan la presencia del virus de inmunodeficiencia humana o algún componente del mismo (cultivo viral, detección de antígenos, detección cualitativa o cuantitativa de ácidos nucleicos).
- 3.1.19 **Pruebas de tamizaje:** las pruebas de laboratorio para la detección de anticuerpos anti-VIH en plasma, suero sanguíneo, líquido cervicovaginal o sangre total. Incluyen metodologías como el EIA (ensayo inmunoenzimático ligado a enzimas) y aglutinación. En pruebas rápidas se incluye la inmunocromatografía.
- 3.1.20 **Promoción de la salud:** es el proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual y colectivo, mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud.
- 3.1.21 **Sexo anal:** contacto pene-ano en el que existe riesgo de transmisión.
- 3.1.22 **Sexo oral:** contactos boca-ano, boca-vagina, boca-pene, en los que existe riesgo de transmisión.
- 3.1.23 **Sexo seguro:** todas aquellas prácticas eróticas en las que se evita la penetración de ano, vagina o boca, y sin exposición a fluidos potencialmente infectantes.
- 3.1.24 **Sexo vaginal:** contacto pene-vagina en el que existe riesgo de transmisión.
- 3.1.25 **Situaciones de riesgo:** aquellas condiciones en las cuales existe la posibilidad de exposición a fluidos potencialmente infectantes.
- 3.1.26 **Transgénero:** Persona que utiliza permanentemente vestimenta, manierismos, arreglo personal, lenguaje y otras actitudes correspondientes estereotípicamente al otro género y que puede o no presentar discordancia entre sexo y su identidad de género.
- 3.1.27 **Transexual:** persona con discordancia entre su sexo y su identidad de género.
- 3.1.28 **Usuarios de los servicios de salud:** personas que acuden a solicitar atención médica en alguna institución de salud.
- 3.1.29 **Vulnerabilidad social:** la situación de desprotección en que puede estar una persona o un grupo de personas frente a potenciales daños a la salud o amenazas a la satisfacción de sus necesidades básicas, que incrementan el riesgo para adquirir el VIH y violentan el respeto de sus derechos humanos, en razón de su situación económica, social, cultural, de género, sexual, legal o histórica.
- 3.2 Símbolos y abreviaturas. El significado de los símbolos y las abreviaturas utilizados en esta Norma Oficial Mexicana es el siguiente:
- 3.2.1 ADN: ácido desoxirribonucleico
- 3.2.2 ARN: ácido ribonucleico
- 3.2.3 BCG: vacuna para tuberculosis que utiliza el bacilo Calmette Guérin
- 3.2.4 CDC: Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention), EUA
- 3.2.5 CD4: linfocitos T cooperadores
- 3.2.6 cm: centímetros
- 3.2.7 CMV: citomegalovirus
- 3.2.8 Censida: Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA

- 3.2.9 Conapred: Consejo Nacional para Prevenir y Eliminar la Discriminación
- 3.2.10 Conasida: Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA
- 3.2.11 CRS: complejo relacionado con el sida
- 3.2.12 CV: carga viral
- 3.2.13 DPT: vacuna contra difteria, tosferina y tétanos
- 3.2.14 EIA: Ensayo inmunoenzimático (Enzyme immuno assay), antes ELISA
- 3.2.15 g: gramos
- 3.2.16 g/dl: gramos por decilitro
- 3.2.17 HSH: Hombres que mantienen relaciones sexuales con otros hombres
- 3.2.18 Ig A: inmunoglobulina A
- 3.2.19 ITS: infecciones de transmisión sexual
- 3.2.20 kg: kilogramos
- 3.2.21 MAC: *Mycobacterium Avium*
- 3.2.22 mg: miligramos
- 3.2.23 mg/kg: miligramos por kilogramo
- 3.2.24 mm³: milímetros cúbicos
- 3.2.25 OMS: Organización Mundial de la Salud
- 3.2.26 OPS: Organización Panamericana de la Salud
- 3.2.27 PCR: reacción en cadena de la polimerasa
- 3.2.28 PPD: derivado proteínico purificado
- 3.2.29 PPE: profilaxis postexposición
- 3.2.30 PTP: prevención de transmisión perinatal
- 3.2.31 PVVS: personas que viven con VIH o sida
- 3.2.32 SAI: servicios de atención integral
- 3.2.32 SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida
- 3.2.33 SK: sarcoma de Kaposi
- 3.2.34 TB: tuberculosis
- 3.2.35 TSC: trabajadores o trabajadoras del sexo comercial
- 3.2.36 UDI: usuario de drogas inyectables
- 3.2.37 VHB: virus de la hepatitis B
- 3.2.38 VHC: virus de la hepatitis C
- 3.2.39 VIH: virus de la inmunodeficiencia humana, incluye al VIH-1 y al VIH-2
- 3.2.40 VHS: virus del herpes simplex
- 3.2.41 VO: vía oral
- 3.2.42 VPH: virus del papiloma humano
- 3.2.43 VVZ: virus varicela zoster
- 3.2.44 WB: Western blot

4. Generalidades

- 4.1 La infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es causada por los retrovirus VIH-1 y VIH-2 y se transmite de la manera siguiente:
 - 4.1.1 Por vía sexual: a través del contacto sexual, no protegido o no seguro con personas infectadas por el VIH.
 - 4.1.2 Por vía sanguínea a través de transfusión de sangre contaminada, del trasplante de órganos o tejidos contaminados y del uso de agujas u otros instrumentos punzocortantes contaminados.
 - 4.1.3 Por vía transplacentaria, por sangre o secreciones en el canal del parto o a través del calostro o la leche materna, si la madre es portadora del VIH.
- 4.2 Los factores de riesgo para adquirir la infección por VIH son los siguientes:
 - 4.2.1 Prácticas sexuales de riesgo:
 - 4.2.1.1 Toda práctica sexual sin condón o barrera mecánica de protección, independientemente de la preferencia sexual de una persona.
 - 4.2.1.2 Toda práctica sexual sin protección con el antecedente y/o presencia de una infección de transmisión sexual incluido el VIH, independientemente de la preferencia sexual de las personas.
 - 4.2.1.3 Las personas que tengan o hayan tenido accidentes con material punzocortante contaminado con sangre y/o salpicadura a mucosas de sangre, hemoderivados o productos biológicos contaminados con el VIH y que están en seguimiento serológico y que tengan prácticas sexuales de riesgo con sus parejas sexuales, independientemente de su preferencia sexual.
 - 4.2.2 Las personas expuestas a condiciones de riesgo son:
 - 4.2.2.1 Hemofílicos y personas transfundidas entre 1980 y 1987 que no hayan sido sometidos a la prueba de detección del VIH.
 - 4.2.2.2 Hijos(as) nacidos(as) de mujeres que viven con VIH o SIDA.
 - 4.2.2.3 Personas trabajadoras de la salud que tienen exposición percutánea o en mucosas a fluidos corporales potencialmente contaminantes.

- 4.2.2.4 Personas que reciban o sufran punción o heridas con instrumentos punzocortantes, contaminados por sangre infectada, como son los usados en acupuntura, perforaciones y tatuajes.
- 4.3 De acuerdo con la Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, la infección por VIH presenta las cinco variedades clínicas siguientes:
- 4.3.1 Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) resultante en enfermedades infecciosas y parasitarias (B20), excluye el síndrome de infección primaria aguda debido a VIH (B23.0)
- 4.3.1.2 B20.0 Enfermedad por VIH, resultante en infección por micobacterias
Enfermedad debida a VIH resultante en tuberculosis
B20.1 Enfermedad por VIH, resultante en otras infecciones bacterianas
B20.2 Enfermedad por VIH, resultante en enfermedad por citomegalovirus
B20.3 Enfermedad por VIH, resultante en otras infecciones virales
B20.4 Enfermedad por VIH, resultante en candidiasis
B20.5 Enfermedad por VIH, resultante en otras micosis
B20.6 Enfermedad por VIH, resultante en neumonía por *Pneumocystis carinii* (actualmente *P. jirovecii*)
B20.7 Enfermedad por VIH, resultante en infecciones múltiples
B20.8 Enfermedad por VIH, resultante en otras enfermedades infecciosas o parasitarias
B20.9 Enfermedad por VIH, resultante en enfermedad infecciosa o parasitaria no especificada
- 4.3.2 B21 Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) resultante en neoplasias malignas:
B21.0 Enfermedad por VIH, resultante en sarcoma de Kaposi
B21.1 Enfermedad por VIH, resultante en linfoma de Burkitt
B21.2 Enfermedad por VIH, resultante en otros tipos de linfoma no Hodgkin
B21.3 Enfermedad por VIH, resultante en otras neoplasias del tejido linfoide, hematopoyético y tejidos relacionados
B21.7 Enfermedad por VIH, resultante en neoplasias malignas múltiples
B21.8 Enfermedad por VIH, resultante en otras neoplasias malignas
B21.9 Enfermedad por VIH, resultante en neoplasias malignas no especificadas
- 4.3.3 B22 Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) resultante en otras enfermedades especificadas:
B22.0 Enfermedad por VIH, resultante en encefalopatía, demencia debida al VIH
B22.1 Enfermedad por VIH, resultante en neumonitis linfoide intersticial
B22.2 Enfermedad por VIH, resultante en síndrome caquético
Enfermedades debidas a VIH, con insuficiencia de la maduración
Enfermedad consuntiva
B22.7 Enfermedad por VIH, resultante en enfermedades múltiples clasificadas en otra parte
- Nota: Para el uso de esta categoría, debe hacerse referencia a las instrucciones para la codificación de morbilidad y mortalidad contenidas en el volumen 2 de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima revisión.
- 4.3.4 B23 Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana, resultante en otras afecciones.
B23.0 Síndrome de infección aguda debido a VIH
B23.1 Enfermedad por VIH, resultante en linfadenopatía generalizada (persistente)
B23.2 Enfermedad por VIH, resultante en anormalidades inmunológicas y hematológicas, no clasificadas en otra parte
B23.4 Enfermedad por VIH, resultante en otras afecciones especificadas
- 4.3.5 B24 Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) sin otra especificación:
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)
- 4.4 Métodos diagnósticos
El diagnóstico de la infección por VIH puede hacerse por métodos indirectos y directos:

- 4.4.1 Los métodos indirectos utilizados detectan la presencia de anticuerpos al VIH, incluyen pruebas de tamizaje y/o confirmatorias.
- 4.4.2 Las pruebas de tamizaje (EIA, aglutinación) pueden ser convencionales o rápidas.
- 4.4.3 Las pruebas rápidas tienen la ventaja de que el resultado presuntivo se obtiene en minutos.
- 4.4.4 Para el uso de pruebas rápidas es indispensable contar siempre con el personal de salud capacitado para la aplicación de las mismas, siguiendo los criterios del numeral 6.3.5.
- 4.4.5 La prueba confirmatoria es el Western blot (WB).
- 4.5 Con base en los resultados de las pruebas de tamizaje y confirmatorias se considera a “una persona positiva a la infección o no” conforme a los criterios siguientes:
- 4.5.1 Una persona con infección por el VIH o seropositiva es aquella que presente dos resultados positivos de pruebas de tamizaje y prueba confirmatoria positiva.
- 4.5.2 No debe considerarse a una persona positiva a la infección, si:
- 4.5.2.1 Sólo una de las pruebas de tamizaje resultó positiva o
- 4.5.2.2 Tiene dos resultados de pruebas de tamizaje positivas, pero la prueba confirmatoria es negativa.
- 4.5.3 Se presenta posibilidad de infección por VIH en el caso de presentar dos resultados de pruebas de tamizaje positivos, pero la prueba confirmatoria es indeterminada y la persona es asintomática; así se debe informar a la persona recomendando repetir el diagnóstico de laboratorio (pruebas de tamizaje y complementaria). Si persiste el Western blot indeterminado y la persona se mantiene asintomática a los 12 meses, se considera como negativa a la infección.
- 4.5.4 En los casos de menores de 18 meses:
- 4.5.4.1 La prueba EIA y Western blot no deben considerarse como método para el diagnóstico de infección en este grupo de edad.
- 4.5.4.2 En estos casos deben realizarse métodos directos como son: el cultivo viral, antígeno viral o reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de ADN o ARN.
- 4.5.4.3 La positividad de cualquiera de estas pruebas realizadas posterior a la semana 4 de vida confirma el diagnóstico.
- 4.6 La definición clínica de “caso de sida” en personas adultas y adolescentes será:
- 4.6.1 Cuando no existen pruebas de VIH disponibles o los resultados son indeterminados; en ausencia de otra causa de inmunosupresión o inmunodeficiencia, los siguientes diagnósticos, comprobados por microscopía, histopatología o cultivo son criterios para establecer el diagnóstico de caso de sida:
- 4.6.1.1 Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*
- 4.6.1.2 Candidiasis esofágica, traqueal, bronquial o pulmonar
- 4.6.1.3 Infección diseminada por *M. kansasii* o complejo *M. avium-intracellulare* (en un sitio distinto o en asociación a pulmón, piel o nódulo linfático hiliar o cervical)
- 4.6.1.4 Infección por *Herpes simplex*, causante de úlcera mucocutánea de más de un mes de duración o bronquitis, esofagitis o neumonitis que afecte a personas mayores de un mes de edad
- 4.6.1.5 Infección por citomegalovirus de un órgano interno que no sea hígado, bazo o ganglios linfáticos, en personas con más de un mes de edad
- 4.6.1.6 Toxoplasmosis cerebral en personas/pacientes mayores de un mes de edad
- 4.6.1.7 Criptosporidiasis con diarrea con más de un mes de duración
- 4.6.1.8 Estrongiloidosis extraintestinal
- 4.6.1.9 Leucoencefalopatía multifocal progresiva
- 4.6.1.10 Sarcoma de Kaposi en pacientes menores de 60 años
- 4.6.1.11 Linfoma primario cerebral en pacientes menores de 60 años
- 4.6.1.12 Hiperplasia pulmonar linfoide o neumonitis intersticial linfoide en pacientes menores de 13 años
- 4.6.1.13 Dos o más infecciones bacterianas en los dos años anteriores, en pacientes menores de 13 años que no tengan predisposición, septicemia
- 4.6.1.14 Criptococosis extrapulmonar
- 4.6.2 Si las pruebas de laboratorio para VIH son positivas y se presentan:
- 4.6.2.1 Uno o más de los siguientes diagnósticos comprobados por microscopía o cultivo:
- 4.6.2.1.1 Sarcoma de Kaposi a cualquier edad

- 4.6.2.1.2 Linfoma primario cerebral a cualquier edad
- 4.6.2.1.3 Linfoma no Hodgkin de células B o fenotipo inmunológico no determinado y de cualquiera de los siguientes tipos: linfocitos pequeños no hendidos (tipo Burkitt o no Burkitt), sarcoma inmunoblástico (linfoma de células grandes), linfoma histiocítico difuso, linfoma indiferenciado, sarcoma de células reticulares o linfoma de alto grado de malignidad
- 4.6.2.1.4 Complejo demencial o encefalopatía por VIH
- 4.6.2.1.5 Síndrome de desgaste
- 4.6.2.1.6 Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar
- 4.6.2.1.7 Diseminación extrapulmonar por *M. avium* o *M. kansasii*
- 4.6.2.1.8 Infección extrapulmonar o diseminada por micobacterias de otras especies que no sean lepra
- 4.6.2.1.9 Histoplasmosis extrapulmonar o diseminada
- 4.6.2.1.10 Isosporidiasis con diarrea con más de un mes de duración
- 4.6.2.1.11 Coccidioidomicosis diseminada
- 4.6.2.1.12 Septicemia por salmonela no tifoídica recurrente
- 4.6.2.1.13 Dos o más infecciones bacterianas en los dos años anteriores, en menores de 13 años que no tengan predisposición: septicemia, neumonía, artritis, meningitis o absceso visceral o cavitario (excluyendo otitis media o abscesos superficiales de piel o mucosas) causadas por *Legionella*, *Haemophilus*, *Streptococos* (incluyendo *S. pneumoniae*) o alguna bacteria piógena
- 4.6.2.1.14 Episodios recurrentes de neumonía bacteriana
- 4.6.2.1.15 Cáncer cervicouterino invasivo
- 4.6.2.2 Uno o más de los siguientes diagnósticos realizados de manera presuntiva (no comprobados por microscopía o cultivo):
 - 4.6.2.2.1 Neumonía por *P. carinii* o *P. jirovecii*
 - 4.6.2.2.2 Toxoplasmosis cerebral en mayores de un mes de edad
 - 4.5.2.2.3 Infección extrapulmonar o diseminada por micobacterias (bacilos ácido-alcohol resistentes de especie indeterminada)
 - 4.6.2.2.4 Retinitis por citomegalovirus con pérdida de la visión
 - 4.6.2.2.5 Candidiasis esofágica
 - 4.6.2.2.6 Sarcoma de Kaposi
 - 4.6.2.2.7 Hiperplasia pulmonar linfoide o neumonitis intersticial linfoide en menores de 13 años
 - 4.6.2.2.8 Episodios recurrentes de neumonía con o sin diagnóstico bacteriológico
- 4.7 Los niños y niñas con infección por el VIH menores de 13 años son clasificados dentro de categorías mutuamente excluyentes de acuerdo con tres parámetros: a) estado de la infección, b) estado clínico y c) estado inmunológico. Una vez clasificados no pueden ser re-clasificados dentro de una categoría menos severa, aun cuando mejore su estado clínico o inmunológico.
 - 4.7.1 El estado de la infección por VIH en niños y niñas se clasifica como sigue:
 - 4.7.1.1 Niños y niñas con infección por VIH:
 - 4.7.1.1.1 Niños y niñas menores de 18 meses VIH positivos o hijos de una madre que vive con VIH/SIDA, que tienen resultados positivos en dos determinaciones separadas (excluyendo cordón umbilical) de una o más de las siguientes pruebas: cultivo viral, PCR o antígeno p24 o que cumplen con los criterios clínicos de sida
 - 4.7.1.1.2 Niños y niñas mayores de 18 meses, hijos de madres que viven con VIH con infección por sangre o productos sanguíneos u otros mecanismos conocidos de transmisión con pruebas de EIA y WB positivas o que cumplan con los criterios clínicos para el diagnóstico de sida
 - 4.7.1.2 Exposición perinatal
 - 4.7.1.2.1 Niños o niñas que no reúnen los criterios mencionados previamente y son seropositivos al VIH por EIA y WB, menores de 18 meses al realizarse las pruebas o en quienes se desconoce el estado de anticuerpos, pero son hijos de madre que vive con VIH
 - 4.7.1.3 Sero-revertidor:
 - 4.7.1.3.1 Niño o niña que nace de madre que vive con VIH y en quien se ha documentado pruebas de anticuerpo contra VIH negativas (dos o más pruebas de ELISA negativas, realizadas entre los 6 y 18 meses de edad) que no tiene criterios clínicos que definan sida y no tienen evidencia de inmunodeficiencia por laboratorio.

- 4.7.2 Los niños y niñas con infección por VIH menores de 13 años:
- 4.7.2.1 Categoría E: comprende a los niños o niñas hasta 18 meses de edad.
- 4.7.2.2 Categoría N: asintomáticos.
- 4.7.2.3 Categoría A: sintomatología leve: niños o niñas con dos o más de las condiciones enlistadas a continuación, pero sin alguna de las listadas en las categorías B y C:
- 4.7.2.3.1 Linfadenopatías (>0.5 cm en más de 2 sitios; si son bilaterales, equivale a un sitio).
- 4.7.2.3.2 Hepatomegalia.
- 4.7.2.3.3 Esplenomegalia.
- 4.7.2.3.4 Dermatitis.
- 4.7.2.3.5 Parotiditis.
- 4.7.2.4 Categoría B: sintomatología moderada: niños o niñas que cursan con sintomatología diferente a las categorías A y C pero atribuible a la infección por VIH.
- 4.7.2.4.1 Anemia (<8 g/dl), neutropenia (<1,000/mm³) o trombocitopenia (<100,000/mm³) que persiste por más de 30 días.
- 4.7.2.4.2 Meningitis, neumonía, septicemia bacteriana (un solo episodio).
- 4.7.2.4.3 Candidiasis orofaríngea que persiste por más de dos meses en niños o niñas mayores de 6 meses de edad.
- 4.7.2.4.4 Cardiomiopatía.
- 4.7.2.4.5 Infección por citomegalovirus que se inicia antes de un mes de edad con diarrea recurrente o crónica.
- 4.7.2.4.6 Hepatitis.
- 4.7.2.4.7 Estomatitis por virus *Herpes simplex* (VHS) recurrente (más de dos episodios en un año).
- 4.7.2.4.8 Bronquitis, neumonitis o esofagitis por VHS con inicio antes del mes de edad.
- 4.7.2.4.10 Leiomiomas.
- 4.7.2.4.11 Neumonitis intersticial linfoidea o complejo de hiperplasia linfoidea pulmonar.
- 4.7.2.4.12 Nefropatía.
- 4.7.2.4.13 Nocardiosis.
- 4.7.2.4.14 Fiebre persistente (más de un mes).
- 4.7.2.4.15 Toxoplasmosis con inicio antes de un mes de edad.
- 4.7.2.4.16 Varicela diseminada.
- 4.7.2.5 Categoría C: sintomatología grave: infección bacteriana grave, múltiple o recurrente (al menos dos infecciones confirmadas con cultivo, en un periodo de dos años) de los siguientes tipos:
- 4.7.2.5.1 Septicemia, neumonía, meningitis, infección en hueso o articulaciones, absceso de un órgano interno o cavidad del cuerpo (excluyendo otitis media, piel superficial, abscesos de mucosas o infecciones relacionadas a catéteres).
- 4.7.2.5.2 Candidiasis esofágica o pulmonar (bronquio, tráquea, pulmones).
- 4.7.2.5.3 Coccidioidomicosis diseminada (en otro sitio diferente al de los pulmones, cervical o ganglios linfáticos hiliares).
- 4.7.2.5.4 Criptococosis extrapulmonar.
- 4.7.2.5.5 Criptosporidiasis o isosporidiasis con diarrea que persista por más de un mes.
- 4.7.2.5.6 Enfermedad por citomegalovirus con inicio de síntomas a edad mayor de un mes (en un sitio diferente a bazo, hígado o ganglios linfáticos).
- 4.7.2.5.7 Encefalopatía.
- 4.7.2.5.8 Infección por VHS que cause una úlcera mucocutánea que persista por más de un mes; bronquitis, neumonitis o esofagitis de cualquier duración, que afecte a niños o niñas mayores de un mes de edad.
- 4.7.2.5.9 Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar.
- 4.7.2.5.10 Sarcoma de Kaposi.
- 4.7.2.5.11 Linfoma primario en cerebro.
- 4.7.2.5.12 Linfoma de Burkitt, inmunoblástico o linfoma de células grandes, de células b o de fenotipo inmunológico desconocido.
- 4.7.2.5.13 Leucoencefalopatía multifocal progresiva.
- 4.7.2.5.14 *Mycobacterium tuberculosis*, diseminado o extrapulmonar, micobacterias de otras especies o no identificadas diseminadas, complejo *Mycobacterium avium* o *Mycobacterium kansasii* diseminado.
- 4.7.2.5.15 Neumonía por *Pneumocystis carinii*, *Neumocystis jirovecii*.
- 4.7.2.5.16 Septicemia por salmonela (no *typhi*) recurrente.
- 4.7.2.5.17 Toxoplasmosis cerebral con inicio después de un mes de edad.

4.7.2.5.18 Síndrome de desgaste en ausencia de una enfermedad concurrente que sea diferente a la infección por VIH.

5. Medidas de prevención del VIH y promoción de la salud

Las acciones de prevención en relación con el VIH/SIDA, así como las de promoción de la salud, deberán basarse en evidencia científica, en el respeto a la dignidad, los derechos humanos y no en prejuicios, creencias morales o religiosas.

Las medidas de prevención y de promoción del VIH/SIDA nunca serán coercitivas y deben respetar los criterios del numeral 6.3.6.

5.1 La prevención del VIH/SIDA debe considerarse en el marco de la promoción de la salud como un proceso para evitar la transmisión del VIH en la población mediante el fortalecimiento de conocimientos, aptitudes, actitudes y hábitos de las personas y en la comunidad para participar corresponsablemente en el autocuidado y construcción de una sociedad saludable libre del VIH o sida, y debe referirse al Modelo operativo de la promoción de la salud, que incluye:

- Manejo de riesgos personales
- Desarrollo de capacidad y competencia en salud
- Participación social para la acción comunitaria
- Desarrollo de entornos saludables
- Abogacía intra e intersectorial, y
- Mercadotecnia social en salud

5.2 La prevención de la infección por VIH se debe llevar a cabo por los órganos competentes de Salud y Educación en los tres órdenes de gobierno, así como por todas las instituciones públicas, privadas y sociales.

Para promover la participación de autoridades estatales, municipales, comités locales de salud, personal de salud, líderes comunitarios y organizaciones sociales para el desarrollo y permanencia de las acciones de salud para la prevención de la transmisión del VIH, se deberán desarrollar estrategias para el autocuidado de la salud dirigidas a los grupos más afectados por la pandemia, así como a grupos en contexto de vulnerabilidad.

5.3 En materia de prevención de la transmisión del VIH y promoción para la salud, las acciones deben estar orientadas a:

5.3.1 Informar a la población sobre la magnitud y trascendencia de la infección por VIH como problema de salud pública.

5.3.2 Dar a conocer a la población las vías y mecanismos de transmisión, formas de promoción, prevención y servicios de información, detección y atención integral relacionados con la infección por VIH.

5.3.3 Orientar y educar a la población sobre la adopción de medidas saludables, haciendo especial énfasis en las prácticas sexuales seguras y protegidas, así como en el no uso compartido de jeringas sin esterilizar.

5.3.4 Fomentar en las personas que viven con VIH el autocuidado de la salud, incluyendo medidas de prevención como sexo seguro y sexo protegido para romper la cadena de infección y reinfección.

5.3.4.1 Los trabajadores de la salud deberán referirse a las Normas de bioseguridad, al Modelo operativo de la promoción de la salud y a otros documentos aplicables.

5.3.5 Orientar sobre la importancia del control y tratamiento de otras infecciones de transmisión sexual como factores que facilitan la transmisión del VIH.

5.3.6 Promover los servicios de atención médica para diagnóstico, tratamiento, seguimiento y atención oportuna de otras infecciones de transmisión sexual.

5.3.7 Para la prevención de la infección por VIH posterior a actos sexuales violentos y/o no consentidos, se deberá proporcionar información y consejería en relación a la posibilidad de adquirir la infección por VIH, así como proporcionar el esquema de profilaxis postexposición en caso de no haber transcurrido más de 72 horas (como se señala en el Modelo integrado para la prevención y atención de la violencia familiar y sexual de la salud) después de la violación; además de seguir los pasos señalados en los puntos 5.8.4.2, 5.8.4.3, 5.8.4.4., 5.8.4.5, 5.8.4 y las demás medidas que procedan entre las señaladas en los apartados 5.6 y 5.7.

5.4 Promover la participación social para:

- 5.4.1 Prevenir y eliminar el estigma y la discriminación de que son objeto las personas que viven con VIH, los grupos más afectados por la pandemia y las poblaciones en contexto de vulnerabilidad.
- 5.4.2 Impulsar la acción comunitaria de la población en forma organizada e informada para el desarrollo de acciones y estrategias preventivas, incluyendo el diagnóstico oportuno.
- 5.4.3 Promover que los medios de comunicación participen en la prevención y el combate al estigma y la discriminación con información veraz y objetiva.
- 5.4.4 Promover la integración y participación activa de la sociedad para la realización de acciones concretas de educación y detección.
- 5.4.5 Consolidar la participación activa de los diversos grupos sociales en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades preventivas en todos los órdenes de gobierno, con la participación del Conasida, los Coesidas y los Comunsidas en las entidades federativas.
- 5.5 En materia de educación, las acciones fundamentales para la prevención de la transmisión de la infección entre la población estarán encaminadas a:
 - 5.5.1 Desarrollar estrategias educativas que respondan a las necesidades de los grupos más afectados por la epidemia del VIH y a las poblaciones en situación de vulnerabilidad, a fin de que cuenten con una percepción del riesgo de acuerdo con sus condiciones y adopten conductas preventivas para disminuir el riesgo de la transmisión del VIH.
 - 5.5.2 Impulsar la educación de la sexualidad desde la educación básica, que responda a contextos multiculturales de la población en sus distintas etapas de vida, y encaminada a la adopción de conductas preventivas y estilos de vida saludables.
 - 5.5.3 Instruir a la comunidad educativa en el sentido de que el tema del VIH sea abordado con objetividad, en función de los resultados del progreso científico y en apego a los acuerdos y tratados internacionales suscritos por México en torno a los derechos humanos y el VIH.
 - 5.5.4 Promover y capacitar al personal de salud en las medidas universales de bioseguridad con el fin de reducir el riesgo de transmisión del VIH que ocurre por el manejo de instrumental, procedimientos y productos utilizados en áreas médicas, de laboratorio y odontológicas, así como en la utilización de instrumentos punzocortantes, dando preferencia al uso de material desechable y, cuando esto no sea posible, para que dichos instrumentos sean esterilizados y desinfectados en los términos que establece el apartado 5.7 de la presente Norma.
 - 5.5.5 Promover continuamente el uso consistente y correcto de los condones de látex o de poliuretano en prácticas sexuales.
 - 5.5.6 Los servicios de salud públicos y privados están obligados a realizar la prueba de detección de VIH, ITS y hepatitis C a todas las donaciones de sangre, leche materna, tejidos, órganos y células germinales; bajo ninguna circunstancia los trabajadores de la salud podrán coartar la libertad de las personas a ser donadores por razón de su preferencia sexual.
 - 5.5.7 Los servicios de salud públicos y privados están obligados a promover la prueba de VIH a toda mujer embarazada, grupos más afectados por la epidemia del VIH/SIDA y a las poblaciones en contexto de vulnerabilidad de manera voluntaria, gratuita y conforme a esta norma oficial mexicana.
- 5.6 Las instituciones del Sistema Nacional de Salud deberán promover y colaborar en la capacitación del personal de salud con objeto de lograr que participen activamente en la prevención, detección oportuna y atención integral del paciente, teniendo como marco el respeto a los derechos humanos, la no discriminación y la perspectiva de género. El personal de salud debe hacer referencia al cumplimiento de la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, y al Programa Nacional para Prevenir y Eliminar la Discriminación, evitando cualquier estigma o forma de exclusión en razón de las condiciones de salud o de la preferencia sexual, conforme a las estrategias y competencias de salud en la materia:
 - 5.6.1 Realizar prácticas sexuales seguras y protegidas mediante barreras mecánicas que impiden la transmisión del VIH, como el uso correcto y consistente del condón de látex o de poliuretano de uso interno.

- 5.6.2 No donar sangre, tejidos, células, semen ni órganos para trasplante.
 - 5.6.3 No compartir objetos potencialmente contaminados (agujas, jeringas, cepillos de dientes, navajas) y, en general, objetos punzocortantes de uso personal.
 - 5.6.4 Se deberán realizar las acciones de prevención perinatal, en todas las unidades de salud al ofrecer la prueba del VIH a toda mujer embarazada captada, así como el tratamiento oportuno del VIH, tal como señala el punto 6.
 - 5.6.5 Valorar la conveniencia de evitar el embarazo y, en caso contrario, someterse a una atención integral desde las primeras semanas del mismo, con el fin de reducir la posibilidad de la transmisión vertical.
 - 5.6.6 Las madres que viven con el VIH/SIDA no deben amamantar a su hijo y se proveerá de sustitutos de la leche materna.
 - 5.6.7 El personal de salud recomendará evitar el contacto con personas afectadas por padecimientos infectocontagiosos; deberá llevar a cabo medidas de prevención de infecciones asociadas.
 - 5.6.8 Evitar automedicarse y, en cambio, apegarse a los tratamientos prescritos por un médico especialista o capacitado en manejo de ARV.
 - 5.6.9 Solicitar atención integral médica mensual, aun en ausencia de sintomatología, así como apoyo psicológico.
 - 5.6.10 Adoptar un estilo de vida saludable a través de apoyo psicológico. Procurar asistir a talleres de adherencia al tratamiento antirretroviral, educación para la salud y atención integral de las personas que viven con VIH.
 - 5.6.11 Evitar el uso de drogas, alcohol y tabaco.
 - 5.6.12 Conocer sus derechos, los servicios y alternativas gubernamentales y no gubernamentales disponibles en su localidad, que ofrecen apoyo a personas con VIH o a sus familiares y fomentar la cultura de exigibilidad y denuncia cuando sean violados sus derechos.
 - 5.6.13 A través de la consejería, deberá orientarse al paciente para que en caso de violación de sus derechos humanos o discriminación presente su queja ante las instancias correspondientes.
- 5.7 Deben cumplirse las medidas fundamentales para la prevención de la infección por VIH en los establecimientos de salud y entre el personal de salud y sus familiares que tengan contacto con sangre y sus componentes, órganos, tejidos, células germinales y cadáveres humanos, así como con las personas que viven con VIH/SIDA, como se señala en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-003-SSA2-1993, NOM-013-SSA2-1994 y NOM-087-ECOL-SSA1-2002:
 - 5.7.1 En los establecimientos de salud se informará sobre la magnitud y trascendencia del problema de salud que constituye la infección por VIH, los mecanismos de transmisión y las medidas preventivas, con el debido respeto a la dignidad de las personas, el derecho a la igualdad, la confidencialidad, la privacidad y la no discriminación.
 - 5.7.2 Identificar el equipo, material y ropa probablemente contaminados, para ser desinfectados, esterilizados o destruidos, según sea el caso, tal como lo establece la NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
 - 5.7.3 Manejar siempre los tejidos, excretas y fluidos corporales como potencialmente infectados y darles destino final por incineración o inactivación viral, mediante esterilización con autoclave o utilizando soluciones de hipoclorito de sodio de 4 al 7 por ciento. Los cadáveres deben considerarse como potencialmente infectados y deben seguirse las precauciones estándar; su incineración no debe ser obligatoria.
 - 5.7.4 Observar las “Precauciones estándar” en todos los pacientes, las que consisten en:
 - 5.7.4.1 Lavarse siempre las manos, antes y después de tener contacto con cualquier paciente.
 - 5.7.4.2 Usar guantes, siempre que exista la posibilidad de contacto con líquidos potencialmente infectantes.
 - 5.7.4.3 Usar bata, delantales o ropa impermeable cuando exista la posibilidad de contaminar la ropa con líquidos de riesgo.
 - 5.7.4.4 Usar máscara o lentes, siempre que exista la posibilidad de salpicaduras.
 - 5.7.4.5 Desechar siempre las agujas, jeringas y otros instrumentos cortantes en recipientes rígidos, no perfora-

- bles, que contengan algún desinfectante adecuado o que posteriormente sean tratados con desinfectante y disponer de estos instrumentos con base en la NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- 5.7.4.6 Nunca recolocar el capuchón de la aguja; en caso estrictamente necesario, apoyarse en una superficie firme, tomando el capuchón con una pinza larga.
- 5.7.4.7 Después de limpiar minuciosamente el instrumental, esterilizarlo o, en su defecto, desinfectarlo. La desinfección química no debe aplicarse a las agujas y jeringas; en el caso de otros instrumentos punzantes o cortantes, sólo debe utilizarse como último recurso; y para que pueda garantizarse la concentración y la actividad del producto, es indispensable que se limpie minuciosamente el instrumental antes de sumergirlo en el desinfectante químico.
- 5.7.4.8 Limpiar las superficies potencialmente contaminadas con hipoclorito de sodio al 0.5%, con alcohol al 70% o con agua oxigenada.
- 5.7.4.9 La identificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, se debe realizar conforme lo establece la NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- 5.8 En caso de probable exposición al VIH del personal de salud, o de quienes cuidan a personas que viven con VIH, al tener contacto con sangre de un paciente mediante punción (piquete o pinchadura), cortadura o salpicadura en mucosas o piel con heridas, se deben realizar en forma inmediata las siguientes acciones:
- 5.8.1 Hacer referencia a la guía de manejo antirretroviral, apartado de recomendaciones para profilaxis post-exposición.
- 5.8.2 Exprimir la herida para que sangre.
- 5.8.3 Lavar con abundante agua y jabón.
- 5.8.4 Acudir de inmediato al servicio hospitalario más cercano o a la autoridad del hospital donde el accidente ocurra, para:
- 5.8.4.1 Informar por escrito el incidente ante las instancias correspondientes de manera inmediata.
- 5.8.4.2 Tomar una muestra sanguínea basal para la detección de anticuerpos contra el VIH, hepatitis B y hepatitis C.
- 5.8.4.3 Establecer las medidas necesarias para determinar si el paciente accidentado se encuentra realmente infectado por el VIH.
- 5.8.4.4 Recomendar que se use en todas las relaciones sexuales protección como condón de látex o poliuretano durante los siguientes seis meses.
- 5.8.4.5 El tratamiento profiláctico debe proporcionarse dentro de las cuatro horas posteriores a la exposición. Este tratamiento debe estar disponible las veinticuatro horas en todas las unidades médicas. El esquema de medicamentos antirretrovirales debe ser acorde a los lineamientos establecidos en la Guía de manejo antirretroviral de las personas que viven con el VIH/SIDA, publicada por el Conasida.
- 5.8.4.6 Tomar muestras sanguíneas a los tres, seis y doce meses, diagnosticándose como caso de “infección ocupacional”, aquél que demuestre seroconversión durante dicho periodo.
- 5.9 Para la prevención de la infección por VIH en actos de trasplante, transfusión o técnicas de fertilización asistida se deben observar las disposiciones que figuran a continuación:
- 5.9.1 Excluir como donante de órganos, tejidos y sus componentes, así como de células germinales, a los individuos siguientes:
- 5.9.1.1 Aquellos pertenecientes a la población en riesgo de adquirir la infección por VIH a que se refieren los apartados 4.2.1 y 4.2.2 de esta Norma Oficial Mexicana.
- 5.9.1.2 Quienes resulten con positividad, en cualquiera de las pruebas de tamizaje que al efecto se practiquen. En caso de que la obtención de órganos y tejidos ya se hubiese efectuado, se les debe dar destino final de acuerdo con lo establecido en la NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- 5.9.2 Las demás medidas que procedan, entre las señaladas en los apartados 5.6 y 5.7 de esta Norma.

6. Medidas de control

- 6.1 Deben basarse en el respeto a la dignidad humana y a los derechos humanos, en especial en el respeto a la protección de la salud, el derecho a la igualdad,

la confidencialidad del resultado y el derecho a la no discriminación, y deben ser respetadas y promoverse entre el personal que labora en las instituciones de salud, por lo tanto las medidas de control de las personas que viven con VIH nunca serán coercitivas y comprenden las actividades siguientes:

- 6.1.1 Detección y diagnóstico.
- 6.1.2 Notificación, estudio epidemiológico y seguimiento de casos de acuerdo con lo establecido en las disposiciones aplicables para la vigilancia epidemiológica.
- 6.1.3 Investigación y seguimiento de los contactos.
- 6.1.4 Atención y tratamiento.
- 6.2 La detección y el diagnóstico de la infección por VIH y caso de sida se lleva a cabo a través los siguientes procedimientos:
 - 6.2.1 Antecedentes de exposición, por alguno de los mecanismos enunciados en el numeral 4.2 de esta Norma.
 - 6.2.2 Satisfacer los criterios de infección por VIH o caso de sida, establecidos en los apartados de esta Norma o por:
 - 6.2.3 Estudios de laboratorio, según lo enunciado en esta Norma:
 - 6.2.3.1 Pruebas de tamizaje: presencia de anticuerpos contra el VIH en el suero, plasma, sangre total, líquido crevicular-saliva demostrada por alguno de los siguientes métodos:
 - 6.2.3.1.1 Ensayos inmunoenzimáticos EIA convencionales y/o pruebas rápidas inmunocromatográficas u otras.
 - 6.2.3.1.2 Las pruebas de tamizaje EIA, aglutinación pueden ser rápidas o convencionales.
 - 6.2.3.1.3 Las pruebas rápidas tienen la ventaja de que el resultado presuntivo se obtiene en minutos y son especialmente útiles en condiciones específicas: consulta prenatal, consulta de ITS, trabajo de parto en sala de expulsión y servicios de urgencia.

Para el uso de pruebas rápidas es indispensable siempre contar con el personal de salud capacitado para su aplicación siguiendo los criterios del numeral 6.3.5 de esta Norma.
 - 6.2.3.2 Pruebas confirmatorias: presencia de anticuerpos contra el VIH en el suero o plasma demostrada por alguna de las pruebas siguientes:
 - 6.2.3.2.1 Inmunoelctrotransferencia (prueba de Western blot).
 - 6.2.3.2.2 Inmunofluorescencia (prueba de Western blot).
 - 6.2.3.3 Pruebas específicas que determinan la presencia del virus o algún componente del mismo, como son:
 - 6.2.3.3.1 Cultivo de virus.
 - 6.2.3.3.2 Determinación de antígeno viral.
 - 6.2.3.3.3 Detección de ácidos nucleicos mediante reacción en cadena de la polimerasa.
 - 6.2.3.4 Para el diagnóstico de infección por VIH será necesario realizar dos pruebas de tamizaje en muestras de diferentes tomas y prueba confirmatoria de Western blot.
 - 6.3 Toda detección del VIH se rige por los criterios siguientes:
 - 6.3.1 Se debe considerar como cualquier otro recurso auxiliar para el diagnóstico.
 - 6.3.1.1 En el caso de las pruebas rápidas debe hacerse con pre y post consejería y se deberá llevar a cabo conforme a los criterios y lineamientos del Manual para pruebas rápidas del Censida, y conforme al numeral 6.3.3.
 - 6.3.1.2 Las pruebas rápidas nunca deben ser consideradas definitivas en el diagnóstico y requieren pruebas convencionales o estándar confirmatorias. Por esta razón queda prohibida su realización en forma indiscriminada y no se recomienda su aplicación de manera personal.
 - 6.3.2 No se debe utilizar para fines ajenos a los de protección de la salud del individuo en cuestión, a menos que sea en acato a una orden judicial.
 - 6.3.3 No se solicitarán como requisito para el acceso a bienes y servicios de cualquier tipo, contraer matrimonio, obtener empleo, formar parte de instituciones educativas o para recibir atención médica; y en cualquier otro caso que impida o anule el ejercicio de los derechos de la persona, conforme a lo que establecen las disposiciones jurídicas que emanan de la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.
 - 6.3.4 No debe ser considerada como causal para la rescisión de un contrato laboral, situación de retiro anticipado y/o causar baja en las fuerzas armadas, la expulsión de una escuela, la evacuación de una

vivienda, la salida o el ingreso del país, tanto de nacionales como de extranjeros. En el caso de éstos últimos, no debe ser causal para negar residencia, ni puede ser utilizada para la deportación.

- 6.3.5 Se debe regir por los criterios de consentimiento informado y confidencialidad que consisten en que la persona que se somete a análisis debe hacerlo:
- Con conocimiento suficiente
 - En forma voluntaria
 - Con autorización por escrito de la persona o, en su caso, huella dactilar
 - Con la garantía de que el servicio de salud al que acude respetará su derecho a la privacidad (confidencialidad del resultado) y a la confidencialidad del expediente
- 6.3.6 Es obligación de todos los servicios de salud del país ofrecer la prueba de detección del VIH a todas las personas de manera voluntaria y confidencial para el cuidado de su salud, con especial énfasis en toda mujer embarazada para prevenir la infección materno-infantil.
- 6.3.7 Toda persona que se someta al análisis tiene derecho a recibir consejería en el momento de acudir a hacerse la prueba y consejería a la entrega del resultado.
- 6.3.8 Ninguna autoridad puede exigir pruebas de detección de VIH/SIDA a un individuo o los resultados de las mismas, sin que presente una orden judicial.
- 6.4 La entrega del resultado al paciente debe ser siempre mediante consejería, independientemente del resultado negativo o positivo del análisis.
- 6.4.1 La entrega del resultado se realizará en forma individual, por personal capacitado o, en su defecto, se debe enviar en sobre cerrado al médico tratante que solicitó el estudio.
- 6.4.2 No deben informarse resultados positivos o negativos en listados de manejo público, ni comunicar el resultado a otras personas sin la autorización expresa del paciente, excepto cuando se trate de menores de edad o de personas con discapacidad mental o incapacidad legal, en cuyo caso se debe informar a los padres o quienes ejerzan el cargo de tutor.
- 6.4.3 La consejería que reciba la persona a la entrega del resultado deberá ser empleada para reforzar actitudes de autocuidado para evitar futuras infecciones o reinfecciones del VIH/SIDA o de cualquier ITS.
- 6.5 Las instituciones del sector salud tienen la obligación de ofrecer el servicio de consejería o apoyo emocional a toda persona a quien se entregue un resultado VIH positivo, con objeto de disminuir el impacto psicológico de la notificación a la persona afectada y favorecer su adaptación a la nueva situación. Además, se le debe brindar la orientación necesaria sobre las opciones que tiene para recibir atención médica integral, incluyendo el acceso a medicamentos.
- 6.6 Para evitar discriminación y mayores repercusiones sociales en la familia, el acta de defunción que expida el Registro Civil debe tomar como causa de muerte la que en el certificado de defunción expresamente se señale como causa primaria, no siendo ésta el sida.
- 6.7 El sida es una de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica y es obligatoria su notificación inmediata a la autoridad sanitaria más cercana.
- 6.7.1 La vigilancia epidemiológica del VIH debe realizarse tanto considerando las necesidades de prevención y protección de la salud de las enfermedades transmisibles, como respetando la dignidad y los derechos humanos de las personas con VIH, en especial el derecho a la protección de la salud, el derecho a la igualdad, a la vida privada, a la confidencialidad y a la no discriminación, deben ser respetados y promoverse por el personal que labora en las instituciones de salud.
- 6.7.2 La vigilancia epidemiológica nunca será coercitiva.
- 6.7.3 Para fines de vigilancia epidemiológica y con base en los estudios de laboratorio realizados, debe considerarse que la persona tiene la infección del VIH o es caso de sida, conforme a los criterios establecidos en los incisos 4.4, 4.5 y 4.6 de esta Norma.
- 6.7.4 Toda infección por el virus de la inmunodeficiencia humana o sida está sujeta a vigilancia epidemiológica y debe registrarse en toda unidad médica del sector público, social y privado, por medio de un expediente clínico y ser notificada de forma inmediata a la Secretaría de Salud de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-SSA2-1994 para la vigilancia epidemiológica y el manual correspondiente.

- 6.7.5 La notificación, el estudio epidemiológico y el seguimiento de personas con VIH se realizará de acuerdo con lo establecido en las disposiciones aplicables para la vigilancia epidemiológica.
- 6.7.6 Esta responsabilidad compete al médico tratante o al personal de salud directamente involucrado, a los laboratorios, sean públicos o privados, a los bancos de sangre y a quienes realicen la prueba y ésta haya resultado positiva.
- 6.7.7 La notificación de casos de VIH o sida debe hacerse de manera confidencial. Su objetivo es contar con la información necesaria para establecer las medidas de prevención y control de enfermedades transmisibles, así como proteger la dignidad, la vida privada y los derechos humanos del afectado, por lo que no debe comunicarse a otras personas o autoridades, excepto las directamente responsables de la vigilancia epidemiológica; sin menoscabo de la orden judicial, la cual deberá acatarse en todo momento.
- 6.7.8 La notificación del caso de sida o persona con infección por VIH se debe hacer en sobre cerrado, con sello de confidencial, dirigida al titular de la unidad de vigilancia epidemiológica del nivel técnico-administrativo que corresponda, para su manejo confidencial y bajo su estricta responsabilidad.
- 6.8 El seguimiento epidemiológico de la persona que vive con el VIH o del caso de sida debe realizarse por el epidemiólogo de la unidad de vigilancia epidemiológica del nivel técnico-administrativo correspondiente, en los formatos de notificación del sistema nacional de salud. Este seguimiento debe efectuarse cada año para las personas que viven con el VIH y cada tres meses para los casos de sida.
- 6.9 La investigación de las fuentes de infección y de los contactos debe llevarse a cabo en las personas con el VIH comprobado y, en los casos de sida, previo consentimiento de las personas, conservando la confidencialidad de la información y comprende las acciones siguientes:
- 6.9.1 Estudiar los contactos sexuales durante los cinco años previos a la fecha probable de infección.
- 6.9.2 Estudiar a quienes le hayan donado sangre o a quienes la persona que vive con VIH haya donado sangre, órganos, tejidos y células germinales, durante los cinco años previos a la fecha probable de infección.
- 6.9.3 Identificar a las personas con quienes haya compartido el uso de agujas y jeringas, en cinco años previos a la fecha probable de infección.
- 6.9.4 Estudiar a los hijos nacidos después de la fecha probable de infección o a los menores de cinco años de edad.
- 6.9.5 En menores de cinco años debe descartarse mediante investigación del estado serológico de la madre, la transmisión perinatal del virus.
- 6.9.6 En todo caso de transmisión transfusional, por trasplante o técnica de fertilización asistida, se debe realizar estudio epidemiológico para identificar los factores de riesgo y verificar si la infección se adquirió por estas vías. En caso afirmativo, se debe identificar la procedencia de las unidades transfundidas, tejidos para trasplante o células germinales, para llevar a cabo las acciones apropiadas de vigilancia epidemiológica.
- 6.9.7 En los casos confirmados de disponentes VIH positivos y casos de sida secundarios a transfusión, el banco de sangre, la unidad médica, laboratorio o personal de salud deben notificar de inmediato a los epidemiólogos y responsables de programas estatales/jurisdiccionales de VIH/SIDA, para que se implanten las medidas correctivas y preventivas necesarias, en concordancia con lo establecido en las normas y manuales vigentes sobre el tema. El donador y el caso confirmado, siempre se deben enviar al servicio especializado de atención de VIH/SIDA más cercano.
- 6.10. En la vigilancia epidemiológica y en el seguimiento de contactos se deben tomar en cuenta los criterios siguientes:
- 6.10.1 Cuando el paciente sea mayor de edad, se obtendrá la información directamente de él. En el caso de menores de edad, se puede obtener la información del padre, la madre, tutor o representante legal.
- 6.10.2 Cuando se visite el domicilio de una persona con VIH o sida para darle o solicitarle información sólo se llevará a cabo la visita personalmente con el

- paciente. Bajo ninguna circunstancia el trabajador o trabajadora de salud mencionará el diagnóstico de VIH o sida a otra persona que no sea el paciente.
- 6.10.3 En caso de que el paciente haya fallecido, sólo se debe solicitar información al médico tratante y a quien elaboró el certificado de defunción. El seguimiento se debe hacer garantizando la confidencialidad de la información del diagnóstico, mediante notificación del mismo únicamente a los familiares del fallecido, en primero y segundo grados.
- 6.10.4 El seguimiento de contactos sólo se debe realizar con consentimiento informado de la persona con VIH, respetándose su voluntad de no proporcionar información.
- 6.10.5 Para el seguimiento de contactos en el caso del VIH o sida se pueden adoptar otras modalidades, como:
- 6.10.5.1 Apoyar a la persona con VIH para que ella misma informe a sus contactos.
- 6.10.5.2 Informar a los contactos, con el consentimiento informado de la persona con VIH, preservando su identidad.
- 6.10.5.3 Evitar, en lo posible, la visita domiciliaria, ya que puede generar graves daños a la vida del paciente y a su familia por estigma y la discriminación relacionada al VIH/SIDA; en especial en poblaciones rurales.
- 6.11 Atención y tratamiento del paciente con infección de VIH.
- 6.11.1 El tratamiento de la persona con VIH debe ser realizado en atención especializada por médicos titulados, con cédula profesional vigente, capacitados y con experiencia comprobable en el manejo de medicamentos antirretrovirales para VIH o sida y manejo de infecciones oportunistas y conforme a principios bioéticos definidos por Conasida.
- 6.11.2 Los lineamientos generales y normativos de acreditación de todos los servicios de atención especializados públicos que atiendan a personas con VIH estarán a cargo del Censida y del Conasida.
- 6.11.3 Todas las instituciones y establecimientos de salud deben prestar atención de urgencia a personas con VIH cuando así lo requiera la condición clínica del paciente de manera responsable, digna, respetuosa y libre de discriminación.
- 6.11.4 Todas las instituciones y establecimientos de salud deben referir a los pacientes para su atención especializada, cuando así lo requiera su condición clínica y no cuenten con los recursos para brindarla, de acuerdo a los niveles de atención de las instituciones correspondientes.
- 6.11.5 La falta de recursos de las instituciones y establecimientos de salud de ninguna manera es una causa para negar las primeras atenciones a la persona que lo requiera, antes de referirlo.
- 6.11.6 Las instituciones y establecimientos de salud deben brindar capacitación a su personal, de manera continua, a fin de proporcionar atención médica adecuada, con el debido respeto a la dignidad y los derechos humanos de la persona y conforme a los avances científicos y tecnológicos logrados en el conocimiento de este padecimiento.
- 6.11.6.1 La capacitación al personal de salud también deberá contener los principios bioéticos y normativos y abarcar temas como equidad de género, diversidad sexual, no discriminación, así como de comunicación médico-paciente.
- 6.11.7 Para decidir el inicio del tratamiento antirretroviral, se deben seguir los lineamientos obligatorios establecidos en la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida y que se basa en la cuenta de los linfocitos CD4, la presencia de una condición definitoria de sida y la carga viral.
- 6.11.8 Las instituciones públicas y privadas del sector salud deberán utilizar de manera obligatoria para la prescripción del tratamiento antirretroviral los lineamientos establecidos en la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida.
- 6.11.9 Las personas que viven con el VIH/SIDA deben recibir tratamiento integral que incluya manejo y prevención de infecciones oportunistas y neoplasias de acuerdo a la Guía ya mencionada, y atención multidisciplinaria de los especialistas necesarios.
- 6.11.10 En los servicios del sector salud se deberá garantizar la provisión sin interrupciones de los fármacos para el tratamiento antirretroviral para evitar la aparición

de resistencias y el riesgo de que el tratamiento pierda su efectividad. Asimismo, se deberá garantizar la provisión sin interrupciones de los fármacos para el tratamiento de las infecciones oportunistas.

- 6.11.11 El tratamiento con medicamentos antirretrovirales debe ofrecerse con sales originales o genéricos que conserven la biodisponibilidad y bioequivalencia de las sales originales, además de hacerse sin interrupciones, para evitar la aparición de resistencias y el riesgo de que el tratamiento pierda su utilidad.
- 6.11.12 Las instituciones de salud deberán ofrecer tratamiento profiláctico y vacunación a todas las personas con VIH de acuerdo a las recomendaciones de la Guía de manejo antirretroviral de pacientes que viven con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida.
- 6.11.13 Dado que existen estrategias para disminuir la probabilidad de transmisión de la infección por VIH de una mujer embarazada positiva a su hijo, se debe brindar asesoría a todas las mujeres embarazadas para promover la detección voluntaria, temprana y oportuna de la infección y dotarla de toda la información relacionada con el riesgo de transmisión y las alternativas de tratamiento y de atención integral para ella y su hijo en caso de que lo llegara a requerir.
- Las instituciones de salud deben respetar tanto los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres positivas al VIH, como garantizar adecuada atención a la madre y al hijo y el tratamiento antirretroviral.
- 6.11.14 La atención integral de la mujer embarazada con infección de VIH se deberá llevar a cabo de acuerdo con procedimientos establecidos en las instituciones de salud públicas y privadas, considerando tres aspectos fundamentales:
- 6.11.14.1 Mantener la salud de la madre;
- 6.11.14.2 Disminuir el riesgo de transmisión perinatal, y
- 6.11.14.3 Estar de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida.
- 6.11.15 Dado que existe una estrecha relación entre tuberculosis y VIH, se deben establecer diversas acciones

encaminadas a prevenir, diagnosticar y proporcionar el tratamiento integral para la TB, a fin de disminuir las complicaciones secundarias a la asociación de estos padecimientos.

A todo paciente diagnosticado con tuberculosis por primera vez, se le deberá ofrecer una prueba de detección de VIH, de acuerdo con lo señalado en el inciso 6.3.

- 6.11.16 Respecto a la prevención específica de la tuberculosis, se deben observar las siguientes recomendaciones:
- 6.11.16.1 La vacuna BCG está contraindicada en niños y adultos con diagnóstico de sida.
- 6.11.16.2 En todo paciente con infección por VIH deberá hacerse una búsqueda intencionada de Tb activa o latente.
- 6.11.16.3 Aquel paciente en el que se descarte Tb activa, ya sea pulmonar o extrapulmonar, y se documente Tb latente, debe recibir profilaxis.
- 6.11.16.4 Personas con VIH o sida con PPD positivo y radiografía de tórax normal deberán recibir profilaxis con isoniacida a las dosis recomendadas.
- 6.11.16.5 En personas con VIH o sida con PPD negativo y radiografía de tórax normal deberá vigilarse la aparición de Tb activa.
- 6.11.16.6 El personal de salud deberá seguir los lineamientos de la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida y la Guía para la atención integral del binomio Tb y VIH.
- 6.11.16.7 Se deberá brindar la atención integral tanto para VIH y Tb por parte del personal de salud en donde se atiende a las PVV conforme a las guías ya mencionadas.
- 6.11.16.8 La profilaxis para tuberculosis se debe proporcionar a las personas infectadas con VIH y a los enfermos de sida sin tuberculosis activa; se deberá realizar conforme a la NOM-006-SSA2-1993 y conforme al numeral 6.1.3.
- 6.11.16.9 Respecto al diagnóstico de tuberculosis, éste debe realizarse conforme a lo que señala la NOM-006-SSA2-1993.

- 6.11.17 Con relación a las inmunizaciones que se utilizan en personas que viven con VIH o sida, se debe anteponer el criterio del médico tratante y, en su caso, observar la siguiente recomendación:
- 6.11.17.1 En pacientes adultos, la aplicación de vacunas se llevará a cabo de acuerdo a las recomendaciones de la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida.
- 6.11.17.2 El esquema de vacunación de los niños y las niñas con VIH/SIDA debe observar la siguiente recomendación:
- 6.11.17.2.1 Deben recibir todas las vacunas de un niño o niña de la misma edad, como se señala en la Cartilla Nacional de Vacunación modificada de acuerdo a la Guía de manejo antirretroviral de pacientes con VIH/SIDA vigente, emitida por el Conasida.
- 6.12 El personal de salud y las instituciones encargadas de la atención a personas con VIH o sida deben observar los siguientes lineamientos para garantizar la confidencialidad de la información:
- 6.12.1 Atender las disposiciones respecto al carácter legal y confidencial del expediente clínico.
- 6.12.2 Establecer las medidas necesarias para asegurar que el manejo de expedientes clínicos, tarjetas de citas y personificadores que se colocan en la cabecera de camas de urgencia y hospital y trámites administrativos relacionados con las personas con VIH o sida garanticen su derecho a la confidencialidad.
- 6.12.3 Tratar sin discriminación a las personas con VIH o sida respecto a otros enfermos, evitando difundir informaciones sobre su condición de infectado por el VIH o enfermo con sida, entre quienes no tienen relación con su atención médica.
- 6.12.4 Respetar el carácter confidencial de las personas con VIH o sida, informando acerca de su estado sólo a quien el paciente autorice.

7. Investigación

- 7.1 El Consejo Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA y el Centro Nacional para la Prevención del VIH/SIDA e ITS deben estimular el desarrollo de la investigación en todas las áreas relacionadas con la pandemia del sida conforme a principios bioéticos y respeto a los derechos humanos.
- 7.2 Las instituciones de salud deberán apoyar la investigación encaminada a prevenir y controlar el VIH/SIDA conforme a principios éticos, a la Ley General de Salud y a la normatividad internacional de buenas prácticas clínicas.
- 7.3 Para la vigilancia epidemiológica, y con la finalidad de mejorar el conocimiento de la epidemia del VIH/SIDA en nuestro país, se requiere la realización de investigación básica, clínica, epidemiológica, en servicios y personal de salud, ciencias del comportamiento, econométrica y operativa, con atención particular a los factores de riesgo y grupos vulnerables a la infección por el VIH.
- 7.4 Los resultados de tales investigaciones deben ser discutidos en el seno del Conasida, con objeto de evaluar y mejorar las funciones, competencias y actividades de este Consejo Nacional.
- 7.5 La atención médica de las PVV de ninguna manera deberá ser condicionada a la participación en protocolos de investigación

8. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

Esta Norma Oficial Mexicana es equivalente a los lineamientos emitidos por el Programa Mundial de SIDA de las Naciones Unidas (ONUSIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC), a las Directrices Internacionales del ONUSIDA, a la Declaración de UNGASS, Convenios, y a los Tratados y Declaraciones Internacionales en materia de derechos humanos y SIDA.

9. Bibliografía

- 9.1 Acuerdo del Consejo de Salubridad General por el que se establecen disposiciones generales obligatorias para la prevención, atención y control del VIH/SIDA

- en instituciones públicas del sistema nacional de salud, publicado el 12 de noviembre de 2004 en el Diario Oficial de la Federación.
- 9.2 American Bar Association. AIDS/HIV and confidentiality: Model policy and procedures. Washington DC, USA, March, 1991.
 - 9.3 ASTPHLD. Second Consensus Conference on HIV testing. 16-18 March, 1987. Atlanta, Georgia.
 - 9.4 ONUSIDA Blood safety and AIDS: Point of view Geneva: UNAIDS, October, 1997.
 - 9.5 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines on the management of occupational exposures to HIV. *Morb Mortal Wkly Rep* 1996;45:468. MMWR 1990; 39 RR1.
 - 9.6 Centers for Disease Control and Prevention. Revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *Morb Mortal Wkly Rep* 1992;41 (No. RR-17)
 - 9.7 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Treatment of Sexually Transmitted Diseases. *Morb Mortal Wkly Rep* 1997;47 (No. RR-1)
 - 9.8 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention and management and Purified Protein Derivative (PPD)-Tuberculin anergy and HIV infection: Guidelines for anergy testing and management of anergic persons at risk of tuberculosis. *Morb Mortal Wkly Rep* 1991;40 (No. RR-5)
 - 9.9 Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for preventing transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to patients during exposure prone invasive procedures. *Morb Mortal Wkly Rep R* 1991;40 (No. RR-8)
 - 9.10 Centers for Disease Control and Prevention. Revision of the CDC surveillance case definition for Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Morb Mortal Wkly Rep* 1987;36 (suppl. No. 1S)
 - 9.11 Centers for Disease Control and Prevention. Report of the NIH Panel to define principles of therapy of HIV infection and Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-infected adults and adolescents. *Morb Mortal Wkly Rep* 1998-Vol. 47-No. RR-5.
 - 9.12 Centers for Disease Control and Prevention. BCG vaccination and pediatric HIV infection. *Morb Mortal Wkly Rep* 1991;40(48):833-836.
 - 9.13 Centers for Disease Control and Prevention. Definición operacional de caso de SIDA. *Morb Mortal Wkly Rep* RR-17, Dic. 18, 1992.
 - 9.14 Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Service Statement on Management of Occupational Exposure to Human Immunodeficiency Virus, including Considerations regarding Zidovudine Post-exposure Use. *Morb Mortal Wkly Rep* 1990;39(No. RR-1). MMWR 1996: 45:468.
 - 9.15 Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee *Morb Mortal Wkly Rep* 1988;37 (43)
 - 9.16 Centers for Disease Control and Prevention. Sistema de Clasificación del SIDA Pediátrico (menores de 13 años). *Morb Mortal Wkly Rep* 1994, 43(RR-112) 1-10.
 - 9.17 Centers for Disease Control and Prevention. US Public Health Service Recommendations on Antipneumocystis Prophylaxis for Patients with HIV Infection. *Morb Mortal Wkly Rep* 1992;41(No. RR-4)
 - 9.18 Convención Americana sobre Derechos Humanos; aprobada en la Conferencia Especializada Interamericana sobre Derechos Humanos de la Organización de Estados Americanos; en San José de Costa Rica, ratificada por México el 22 de marzo de 1981.
 - 9.19 Convenio 111 de la OIT relativo a la discriminación en materia de empleo y ocupación, adoptado por la Organización Internacional del Trabajo en Ginebra, Suiza, el 25 de junio de 1958, ratificado por México el 11 de septiembre de 1961.
 - 9.20 Declaración de Compromisos en la Lucha contra el VIH/SIDA. Crisis Mundial-Acción Mundial, adoptada el 27 de junio del 2001 en sesión especial sobre VIH/SIDA de la Asamblea General de la ONU.
 - 9.21 Declaración del Milenio, adoptada en la Asamblea General de la ONU.
 - 9.22 DGE. México. Inmunización en niños e infección por VIH. *Boletín mensual de SIDA* 1987;1(3):549-552.
 - 9.23 Directrices Internacionales sobre Derechos Humanos y el VIH/SIDA, acordadas entre el 23 y el 25 de septiembre de 1999 durante la segunda Consulta Internacional sobre VIH/SIDA y los Derechos Humanos organizada por ONUSIDA y la Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos.

- 9.24 Gilmore N, Somerville M. Stigmatisation, scapegoating, and discrimination in sexually transmitted diseases: Overcoming “them” and “us”. *Soc Sci Med* 1994;39(9):1339-1358.
- 9.25 Global Programme on AIDS. Operation characteristics of commercially available assays to detect antibodies to HIV-1 and/or HIV-2 in human sera. Report 5.GPA/RES/DIA/92.8, October, 1992.
- 9.26 Global Programme on AIDS. Operation characteristics of commercially available assays to detect antibodies to HIV-1 and/or HIV-2 in human sera. Report 6. GPA/RES/DIA/93.4, March, 1993.
- 9.27 Secretaría de Salud. Guía de manejo antirretroviral de las personas que viven con VIH/SIDA. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA-Consejo Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA. México: Secretaría de Salud 2006.
- 9.28 Izazola JA, Sánchez HJ, Del Río C. El examen serológico para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como parte de los exámenes prenupciales. *Gac Méd Mex* 1992;128:317-327.
- 9.29 Ley de los Institutos Nacionales de Salud.
- 9.30 Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
- 9.31 Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- 9.32 Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.
- 9.33 Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.
- 9.34 Ley General de Salud.
- 9.35 Ley General de Educación.
- 9.36 Magis R, Gayet C, Negroni M, Leyva R, Bravo E, Uribe P, Bronfman M. Migration and AIDS in Mexico. An overview based on recent evidence. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004;37:S215-S226.
- 9.37 National Commission on AIDS. Preventing HIV transmission in health care settings. Washington, DC, USA, 1992.
- 9.38 Occupational safety and health administration. Regulations on blood borne pathogens. Washington US Department of Labor. Federal Register, December, 1991:64165-64182.
- 9.39 Onorato I, et al. Childhood immunization, vaccine-preventable diseases and infection with human immunodeficiency virus. *Ped Infect Dis J* 1988;7:588-595.
- 9.40 ONUSIDA. AIDS and the military. Point of View. UNAIDS Best Practice Collection. Geneva.
- 9.41 ONUSIDA. Mother to child transmission of HIV. Technical update. UNAIDS best practice collection. Ginebra: OMS, 1997.
- 9.42 ONUSIDA. Community mobilization and AIDS: Technical update. Geneva, Switzerland: 1997.
- 9.43 Organización Panamericana de la Salud. Pautas para la atención clínica de la persona adulta infectada por el VIH. Washington: OPS, 1994.
- 9.44 Organización Panamericana de la Salud. Pautas para la atención clínica del niño infectado por el VIH. Programa regional de SIDA/ETS. División de prevención y control de enfermedades transmisibles. OPS, 1994.
- 9.45 Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión. Washington: OPS, 1995:145-147.
- 9.46 OMSS/ UNICEF/ ONUSIDA. SIDA y alimentación del lactante. Ginebra: OMS, 1997.
- 9.47 Organización Panamericana de la Salud. SIDA, Perfil de una epidemia. Washington: OPS, 1989.
- 9.48 ONUSIDA. La tuberculosis y el SIDA: Punto de vista de ONUSIDA (Colección ONUSIDA de prácticas óptimas). Ginebra: ONUSIDA, 1997.
- 9.49 ONUSIDA. The female condom and AIDS. Geneva: UNAIDS.
- 9.50 ONUSIDA. Educación sobre el SIDA en la escuela.
- 9.51 ONUSIDA. El SIDA y las relaciones sexuales entre varones.
- 9.52 Organización Mundial de la Salud. Paper on “Partner Notification for Preventing HIV Transmission”. Global Program on AIDS. Ginebra: OMS, 1989.
- 9.53 Organización Mundial de la Salud. Expanded programme on immunization: Global Advisory Group. *Weekly Epidemiol Rec* 1990;65:5-11.
- 9.54 Organización Mundial de la Salud. Statement from the consultation on testing and counseling for HIV infection. Global Programme on AIDS. Ginebra: OMS, 1992
- 9.55 Organización Mundial de la Salud. Rapid HIV tests: Guidelines for testing and counseling services in resource-constrained settings. Ginebra, Suiza: 2004.

- 9.56 Organización Mundial de la Salud/ONUSIDA. Guidance on provider-initiated HIV testing and counselling in health facilities. Ginebra, Suiza: 2005.
- 9.57 Organización Mundial de la Salud. Guía de métodos eficaces de esterilización y desinfección contra el virus de la inmunodeficiencia humana. Ginebra, Suiza: OMS, 1990.
- 9.58 Organización Mundial de la Salud. Treatment of tuberculosis. Guidelines for national programmes. Ginebra: WHO/TB 1997.
- 9.59 Organización Mundial de la Salud. International Statistical Classification of Diseases and related Health problems. 10th Revision. Ginebra, Suiza: WHO, 1992:153-155.
- 9.60 Organista Kurt C, Carrillo Héctor, et al. HIV prevention with Mexican migrants: Review, critique, and recommendations. *J Acquir Immune Defic Syndr*;37: S227-S239.
- 9.61 Pizzo P, et al. Perspectives on pediatric human immunodeficiency virus infection. *Ped Inf Dis J* 1993;513-530.
- 9.62 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas el 16 de diciembre de 1996, mediante la Resolución 2200 A(XXI), ratificado por México el 23 de marzo de 1991.
- 9.63 Patersen LR, White CR, et al. Premarital screening for HIV type 1 in the United States. *Am J Public Health* 1990;80:1087-1090.
- 9.64 Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador), adoptado por la Asamblea General de Estados Americanos, en San Salvador, El Salvador, el 17 de noviembre de 1988, depositado el instrumento de ratificación ante la Secretaría General de la OEA, el 16 de abril de 1996.

- 9.65 Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.
- 9.66 Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre VIH/SIDA y el mundo del trabajo, firmado en junio del 2001, en Ginebra Suiza.
- 9.67 Sepúlveda AJ et al. SIDA, ciencia y sociedad en México. México: Fondo de Cultura Económica, 1989.
- 9.68 The HIV/AIDS prevention and control SYNOPSIS Series. Regional accomplishments and lessons learned. Latin America and Caribbean Regional Office AIDS-CAP/Family Health International.

10. Observancia

La vigilancia de la aplicación y estricto cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud, a los gobiernos de las entidades federativas y a los gobiernos municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Asimismo, la vigilancia de la aplicación y cumplimiento de esta Norma compete al Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA conforme a lo dispuesto en el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, quien ejercerá las facultades de verificación a fin de instaurar el procedimiento correspondiente y emitirá las resoluciones o conclusiones que deriven de la indagatoria o investigación, a fin de turnarlas a la autoridad competente para que ésta proceda en los términos legales.

Las personas o grupos vulnerables que resulten afectados por daño moral o patrimonial, sea causado por servidores públicos o particulares, podrán ejercer las acciones de su reparación en los términos de la legislación aplicable.

11. Vigencia

Las modificaciones a esta Norma Oficial Mexicana entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

25 AÑOS
de SIDA
en MÉXICO
LOGROS, DESACIERTOS Y RETOS

Se terminó de imprimir en julio de 2008.
La edición consta de 4 000 ejemplares y estuvo al cuidado
de la Subdirección de Comunicación Científica y Publicaciones
del Instituto Nacional de Salud Pública.

Coordinación editorial: Carlos Oropeza. Edición: Gabriel Nagore,
Juan Jorge García, José Francisco Reveles, Susana de Voghel.
Producción: Samuel Rivero, Petra Montiel,
Rubén Cortés, Juan Pablo Luna

