

## *¿Qué hacer frente a las enfermedades infecciosas?* El INSP investiga para tu salud

*Un café con*  
**Dr. Vicente Madrid**

Terapia génica:  
la nueva revolución  
de la medicina

*Aprende a*  
*manejar el estrés*



# Índice

EDITORIAL	1
ENFERMEDADES INFECCIOSAS, EMERGENTES, RE-EMERGENTES Y PERSISTENTES	2
ENFERMEDADES INFECCIOSAS CRÓNICAS: ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	13
IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS	16
UN CAFÉ CON... DR. VICENTE MADRID MARINA	22
CUIDANDO TU SALUD	28
NUESTRA VOZ ESPM	34
ENLACE PRODUCTIVO	38
VIVA SALUD	42
INSP ACTIVO	48
CULTURA VIVA	55
DIRECTORIO INSP	57

Viva Salud, año 2 número 5, septiembre-octubre, es una publicación bimestral, editada por el Instituto Nacional de Salud Pública a través del Centro de Información para Decisiones en Salud Pública.

Domicilio de la publicación:  
Av. Universidad No. 655, Colonia Santa María Ahuacatitlán,  
Cerrada Los Pinos y Caminera C. P. 62100, Cuernavaca, Morelos, México,  
tels. (55) 54 87 10 33 y (01) 777 329 30 64, fax 55 73 00 09  
correo electrónico: comunicacion@insp.mx

Editor responsable: Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila.

Impresa por Imprenta Zodíaco, Tauro No. 904,  
Fraccionamiento Ampliación de la 5ª Sección, Colonia Ricardo Flores  
Magón, C.P. 62380, Cuernavaca, Morelos, México  
tel. (01) 77 73 22 02 74, fax (01) 77 71 50 2

Fecha de impresión 27 de agosto de 2010, tiraje 3,000 ejemplares.  
La distribución gratuita la realiza el Centro de Información para  
Decisiones en Salud Pública.

Reserva de Derecho al Uso Exclusivo del Título: 04-2010-  
011813065700-12.  
ISSN 2007-0721

D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública.

El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores.  
Ningún artículo de esta gaceta puede ser reproducido sin autorización  
escrita de sus editores.

**SALUD**

**GOBIERNO  
FEDERAL**

**MÉXICO  
2010**



## Carta Editorial

La rápida diseminación de agentes patógenos que pueden tener un potencial epidémico ha puesto en alerta a las autoridades y expertos internacionales sobre la necesidad de implementar de manera colaborativa planes y programas que permitan detener la dispersión de virus y controlar epidemias en corto tiempo. Al respecto, la Gaceta VIVA SALUD, en su número 5, año 2010, dedica la sección principal a resaltar la importancia de la investigación en la prevención, control y vigilancia epidemiológica de Enfermedades Infecciosas Emergentes, Re-emergentes y Persistentes, así como a reconocer la labor que sobre este tema ha desarrollado la Comunidad INSP por más de 25 años.

El Instituto Nacional de Salud Pública, desde su fundación, ha reconocido y promovido la relevancia que tiene para la salud pública la investigación científica sobre enfermedades como el Dengue, el mal de Chagas, la influenza estacional, el Síndrome Pulmonar, el Virus del Nilo Occidental. De tal manera que para nuestra institución los brotes epidemiológicos no son tema de reciente atención sino parte de su quehacer diario, lo cual se refleja tanto en el trabajo que realiza el Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI), como en las diferentes líneas de investigación por misión y los programas de posgrado en epidemiología que ofrece en INSP.

En este número, varios investigadores pertenecientes al CISEI nos presentan su trabajo de investigación sobre la identificación de los factores involucrados en la aparición y diseminación de varias enfermedades infecciosas, de las estrategias de vigilancia, prevención y control, así como del tipo de acciones que los ciudadanos podemos realizar para el auto-cuidado.

En la sección de enlace productivo, tenemos una colaboración dedicada a la Fibrilación Auricular, la arritmia cardiaca más frecuente en el mundo, en donde encontraremos información relevante sobre su detección, el manejo de pacientes con esta afección, así como indicaciones sobre su prevención y tratamiento.

Asimismo, recomendamos no perderse la sección "Cuidando tu Salud", donde podrán conocer algunas de las principales afecciones derivadas del estrés, sus manifestaciones y cómo manejarlo.

Finalmente y tomando en cuenta que la publicación de la presente edición coincide con las fechas de celebración del Bicentenario de nuestra Independencia y Centenario de la Revolución, invitamos a nuestros lectores a reflexionar sobre la labor del incontable número de personaje que han forjado la historia de nuestro país, así como sobre los avances que en materia de salud pública hemos logrado, y sobre la corresponsabilidad y compromiso que hemos asumido como ciudadanos para mejorar las condiciones de salud de México.

## Créditos



### Director

DR. JUAN EUGENIO HERNÁNDEZ ÁVILA

### Editores

MTRO. LEONEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ

LIC. ALDARA CABRERA OSNAYA

### Redactor

LIC. ALEJANDRO ARANA BUSTAMANTE

### Diseño Gráfico

LIC. GERARDO ANDRÉS ESCAMILLA GAMBOA

### Colaboradores del mes

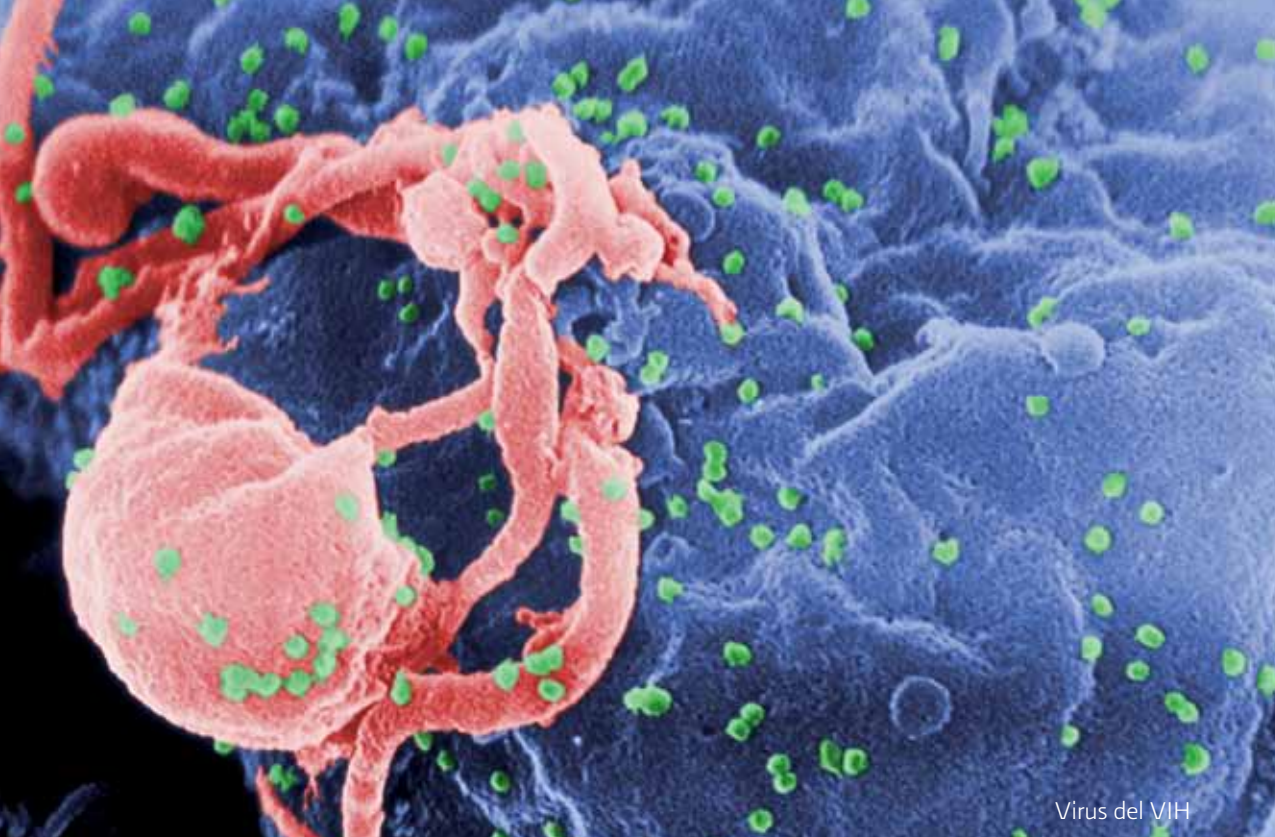
Dr. Celso Ramos, M. en C. Kirvis Janneth Torres Poveda,  
Dr. Vicente Madrid Marina, Mtra. Elizabeth Ferreira Guerrero,  
Dra. Guadalupe Teresa Araujo Pulido, Lic. Carlos Linares,  
Dr. Néstor Saucedo, Mtra. Maricela Piña Pozas, Lic. Christian  
Rebeca Hernández González, Mtra. Teresa Shamah Levy,  
Dra. Erika Escalante Izeta, Dr. Armando Vieyra,  
Lic. Gemma Llano, Rosa Amanda Meza Álvarez.

Foto: Arriba, protista *trypanozoma cruzi* causante de la Enfermedad de Chagas. Izquierda, virus de la Influenza; y abajo a la derecha, bacteria *Mycobacterium tuberculosis* causante de la tuberculosis

1

VIVA SALUD





Virus del VIH

# Enfermedades Infecciosas Emergentes, Re-emergentes y Persistentes.

Por: Dr. Celso Ramos

Los agentes patógenos, particularmente los que afectan al hombre y a los animales, se encuentran sometidos a continuas presiones de selección biológica (las cuales se manifiestan por variación genética y/o antigénica); esto, aunado a la susceptibilidad de los hospederos (organismos que albergan a otro en su interior o lo portan sobre sí) y a una diversidad de factores ambientales, ecológicos, demográficos, sociales y económicos –por señalar sólo algunos- pueden conducir a la aparición de nuevos patógenos y nuevas enfermedades (emergentes), así como a la reaparición de microorganismos y enfermedades que habían sido controlados o relegados a nuevos nichos ecológicos (enfermedades re-emergentes), o bien a la presencia de agentes patógenos ya conocidos que causan enfermedades persistentes.

## Conozcamos algunas de estas enfermedades

Desde la aparición del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como agente causal del Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA) –a principio de la década de los ochenta- éste se ha convertido en una enfermedad endémica en varios países, donde afecta a millones de personas cuya situación se complica debido a la dificultad de acceso a la atención médica, tratamiento, a la discriminación social y a la calidad de vida de los pacientes.

No existen a la fecha vacunas contra el SIDA, y a pesar de las medidas preventivas eficientes como el uso del condón y de la existencia de medicamentos anti-retrovirales, se han reportado casos de resistencia que dificulta el tratamiento efectivo. El estado de inmunosupresión (supresión del sistema inmunológico y su capacidad para combatir las infecciones o las enfermedades) de los pacientes los hace susceptibles a diversas enfermedades infecciosas y malignas. De hecho, el SIDA ha favorecido la aparición de la tuberculosis

en países libres de esta enfermedad, así como su recrudescimiento en países endémicos. Un problema adicional lo constituye la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* resistente a múltiples fármacos.

Desde hace más de 3 décadas, la Fiebre por Dengue (FD) se ha convertido en un problema de salud pública en América Latina, donde los casos graves de la enfermedad (Fiebre Hemorrágica por Dengue/Síndrome de Choque por Dengue, FHD/SD) se han incrementado recientemente. Esta enfermedad se reporta en más de 100 países, y dos billones y medio de personas están en riesgo de padecerla. Se estima, además, que anualmente ocurren 2.5 millones de casos de FD, de los cuales alrededor de 500 mil son reconocidos como casos de FHD/SCD, y aproximadamente entre 50 mil y 100 mil, como casos fatales.

Los virus (serotipos 1- 4) causantes de esta enfermedad están ampliamente distribuidos en el mundo, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Estos virus son transmitidos al hombre a través de la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti*.

Mosquito *Aedes aegypti*

Anualmente en México se reportan casos de FD y la FHD/SCD en la mayoría de las entidades federativas. La FD tiene impacto no sólo en la salud, sino también en aspectos económicos, sociales y políticos. Cabe destacar que sus formas graves (FHD/SCD) no atendidas y tratadas en forma adecuada y oportuna ponen en riesgo la vida de los pacientes.

A pesar de la factibilidad del control de la enfermedad, los actuales programas de prevención y control no han sido lo suficientemente exitosos debido a diversos de factores. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la gestión

integrada de nuevos programas debe sustentarse en la movilización social y nuevos métodos de control. La investigación operativa, las modificaciones a la legislación vigente y la re-ingeniería del programa, por tanto, deberán priorizar la atención de los aspectos técnico-administrativos y de coordinación, como base para mejorar la eficacia del programa en todo el país.

## Factores involucrados en la aparición y diseminación del dengue

- Incremento de la población mundial y de personas susceptibles en regiones en riesgo
  - Amplia circulación de múltiples serotipos y variantes de los virus dengue
  - Abundancia de mosquitos vectores (p.e. *Aedes aegypti*) y de otros mosquitos potencialmente transmisores del virus (p.e. *Ae. albopictus*)
  - Ausencia de tratamientos terapéuticos específicos
  - Inexistencia de vacunas efectivas
  - El cambio climático y el calentamiento global que favorecen la proliferación y el comportamiento de los mosquitos
  - Incremento en la migración de personas de áreas rurales a urbanas
  - Aumento del movimiento de personas a zonas endémicas por razones de negocios, turismo, trabajo, entre otros
  - Efectividad limitada de las acciones de vigilancia, prevención y control establecidas por los gobiernos de zonas endémicas
  - Insuficiente colaboración intersectorial a nivel de los gobiernos federal, estatal y municipal e incluso dentro del mismo Sector Salud
- 
- Poca participación de instituciones y personal académico en la formulación, realización y evaluación de las actuales estrategias de vigilancia, prevención y control
  - Limitado apoyo para la evaluación de estrategias alternas (principalmente aquellas que tienen un enfoque ecológico) de prevención y control
  - Escasa conciencia social en la percepción del dengue como problema de salud pública,
  - Impacto limitado de las acciones de promoción y auto-cuidado de la salud
  - Poca participación comunitaria en actividades de vigilancia, prevención y control
  - Limitada colaboración entre entidades endémicas que dificulta el reconocimiento, notificación de casos e implementación de acciones de prevención y control adecuadas y oportunas
  - Limitaciones en infraestructura y personal entrenado para apoyar el diagnóstico oportuno y la evaluación limitada de las acciones de control vectorial (larvicidas e insecticidas).

## Comisión Nacional para el Control del Dengue

Con base en lo anterior y en la experiencia adquirida por México en el control del paludismo y de la fiebre amarilla durante la segunda mitad del siglo pasado, el autor de estas líneas sugiere que la Secretaría de Salud (SS) debería considerar la creación de la "Comisión Nacional para el Control del Dengue", cuyo objetivo principal sería coordinar de manera integral las estrategias de vigilancia, prevención y control del dengue en el país, mediante la participación coordinada de los estados, los municipios, las comunidades y otros sectores gubernamentales.



## El Virus del Nilo Occidental

En 1999 se detectaron los primeros casos de infección por el Virus del Nilo Occidental (VNO) en América (EE.UU). Este virus es transmitido por la picadura de mosquitos a una diversidad de animales silvestres y domésticos, incluyendo al hombre. No obstante, se han reportado otras vías de transmisión para el VNO como la transfusión sanguínea, transplacentaria, leche materna, transplantes de órganos y accidentes de laboratorio.

Esta enfermedad es endémica o re-emergente en diferentes partes del mundo: África, Asia, sur de

Europa y Australia. La mayoría de los casos son asintomáticos o presentan un cuadro febril auto-limitado; sin embargo, alrededor del 1% de personas adultas tienen alteraciones, principalmente del sistema nervioso central, que ponen en riesgo su vida. En condiciones naturales, el ciclo enzoótico (equivalente a las endemias en humanos) del VNO ocurre entre aves y mosquitos.

Actualmente, el diagnóstico de la infección se hace mediante técnicas serológicas y moleculares estandarizadas; sin embargo, en nuestro país, su diagnóstico y estudio son limitados. México, por su situación geográfica, es una zona de riesgo debido al movimiento de personas en la frontera norte, migración a otros estados del país y las rutas de aves migratorias de Norteamérica, además de la abundancia de mosquitos vectores y población susceptible.

A partir del 2002, en el territorio nacional, se reportó la presencia de anticuerpos contra el VNO, principalmente en aves y equinos; al año siguiente, se aisló y caracterizó por primera vez el VNO de un cuervo (*Corvus corax*) del zoológico del Yum-Ká, en Villahermosa, Tabasco. A la fecha se han realizado diversos estudios en una variedad de animales y mosquitos, incluyendo animales de dos zoológicos de Villahermosa, y recientemente, se han detectado casos de infección por VNO principalmente en aves y caballos en algunos países de centro y Sudamérica.





## Influenza estacional

La Influenza estacional es una enfermedad que afecta a la población humana a nivel mundial, principalmente durante los meses de invierno. Los grupos más vulnerables son los niños menores de 5 años y las personas mayores de 60 años.

Por su constitución genética (RNA), los virus de influenza tienen variaciones genéticas y/o antigénicas que pueden generar virus de alta patogenicidad (capacidad para causar una enfermedad). En las aves acuáticas, particularmente en los patos, se han detectado todos los virus de influenza conocidos a la fecha, los cuales se identifican por dos proteínas que se ubican en la membrana (hemaglutinina/HA y neuraminidasa/NA). De la primera se conocen 16 diferentes tipos, y de la segunda, 9. Los mecanismos moleculares de *drift* y *shift* (cambio puntual de aminoácidos y reasociación de los segmentos de RNA, respectivamente) son los principales mecanismos moleculares que pueden generar variaciones en los virus.

Desde el año 2003, varios países del sureste asiático fueron afectados por brotes en aves domésticas (influenza aviar) asociadas con el virus H5N1 de alta patogenicidad. Este virus ha adquirido una capacidad limitada de infectar a humanos; sin embargo, la tasa de mortalidad es elevada. Actualmente este virus se ha expandido a diversas regiones del mundo, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) convocó a los países miembros para que implementen planes de emergencia ante una posible pandemia asociada al virus H5N1.

En el siglo pasado ocurrieron 3 pandemias, de las cuales, la de mayor impacto fue la de 1918, causada por el virus AH1N1 (de origen diferente



Virus de Influenza

al que causó la pandemia de influenza del año 2009), en la que murieron alrededor de 40 millones de personas en todo el mundo. En México, el Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una posible pandemia de Influenza incluye el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, el aseguramiento de una reserva estratégica de antivirales, la reserva estratégica de vacunas para la influenza endémica y la adquisición de la vacuna pandémica cuando esté disponible. Gracias a este Plan, México pudo enfrentar – no sin dificultades– la pandemia de influenza AH1N1 que ocurrió el año pasado.

El virus AH1N1 pandémico de 2009 es el resultado de la re-asociación de segmentos del genoma de virus de humanos, aves y cerdos. A pesar del control de la enfermedad, así como de la existencia de medicamentos (p.e. oseltamivir y zanamivir) y de una vacuna que será incluida en la formulación trivalente que se aplicará en la próxima época invernal, es menester fortalecer la vigilancia epidemiológica debido al riesgo latente de la introducción o aparición de nuevos virus que afecten al hombre.

De acuerdo con datos oficiales de la Secretaría de Salud (SS), a la fecha han sido confirmados 72 mil 548 casos y mil 292 fallecidos; a nivel mundial, el número de casos fatales reconocidos por la

OMS es de 18 mil 239, de los cuales 8 mil 462 ocurrieron en el continente americano. En México, la enfermedad afectó a todos los grupos etáreos (de edad), y el 70% de los casos fatales ocurrió en la población de 20 a 54 años de edad. Diversas condiciones patológicas estuvieron asociadas con el riesgo de infección o de presentar casos severos, incluyendo la muerte. Debido al uso indiscriminado del oseltamivir para el tratamiento de los pacientes, existe el riesgo de la aparición de virus resistentes al medicamento, razón por la cual es importante fortalecer la vigilancia epidemiológica para detectar virus resistentes.



## El Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH)

En 1993 se describieron en los EE.UU los primeros casos de una nueva enfermedad: el Síndrome Pulmonar (SPH) causado por un hantavirus (Virus Sin Nombre/VSN), cuya transmisión al hombre se da a través de las excretas y secreciones de ratones silvestres, particularmente del género *Peromyscus sp.*

México, por su ubicación geográfica y por la abundancia de roedores que potencialmente pueden estar infectados con el VSN, es ubicado como país de alto riesgo; sin embargo, no existen en nuestro país grupos de investigación dedicados al estudio

sistemático del agente causal, los reservorios, los nichos ecológicos y casos en humanos.

## Manifestaciones del SPH

Estudios epidemiológicos recientes realizados en los estados mexicanos de Morelos y Guerrero sugieren la presencia del virus en roedores, así como de casos probables de SPH, el cual se manifiesta con un cuadro febril, malestar general y dificultad para respirar, y es diferente al síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

Los pacientes con SPH presentan alteraciones de permeabilidad de los vasos sanguíneos que conducen a la extravasación del plasma (porción líquida de la sangre) –particularmente en los pulmones–, así como disminución del oxígeno en la sangre, ritmo cardíaco acelerado y una tensión arterial inferior a la normal. La fisiopatología pulmonar más evidente en los pacientes con SPH es el edema pulmonar.



## Otras enfermedades infecciosas

La globalización actual en su conjunto ha tenido varios aspectos positivos en el desarrollo humano; no obstante ello, uno de sus efectos negativos ha sido la rápida diseminación de agentes patógenos que pueden tener un potencial epidémico.

En el año 2003, en China, la aparición de un nuevo coronavirus causante del Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS) -y su rápida dispersión a varios países del mundo- alertó a la comunidad científica, políticos y tomadores de decisiones en salud a nivel nacional e internacional; de ahí que la implementación de diversas estrategias y la colaboración internacional permitió detener la dispersión de este virus y controlar la epidemia en corto tiempo.

## De los animales al hombre

Hoy día más del 60% de las enfermedades infecciosas y parasitarias que ocurren en los humanos son adquiridas de los animales (enfermedades zoonóticas), lo cual ha incrementado el interés no sólo por estudiar en forma integral estas enfermedades en ambos tipos de hospederos, sino también en establecer estrategias conjuntas de vigilancia, prevención y control.

Algunas de las principales enfermedades zoonóticas son la rabia, la brucelosis, la tuberculosis, la leptospirosis, la leishmaniasis y la cisticercosis. Recientemente ha surgido información sobre el hallazgo de una diversidad de murciélagos que son reservorios de virus que afectan al hombre (p.e. rabia, Ébola, Marburg, coronavirus, dengue, Nipah, Hendra, etc) y que pueden causar brotes o epidemias en humanos y animales silvestres y domésticos.

## Enfermedad de Chagas

Una de las zoonosis de mayor distribución en Latinoamérica es la enfermedad de Chagas o *trypanosomiasis americana*, descubierta en Brasil hace más de un siglo por el Dr. Carlos Chagas. Esta enfermedad es causada por un protozooario denominado *Trypanosoma cruzi* que es transmitido al hombre y a otros animales silvestres y domésticos cuando los vectores (chinchas hemicónicas o besuconas) portadoras del parásito, depositan sus heces en la piel o mucosas de los afectados.

La fase crónica de la enfermedad puede asociarse con el crecimiento de vísceras, particularmente del corazón, esófago y colon (mega vísceras). Los pacientes en la fase aguda pueden ser tratados con medicamentos (p.e. Nifurtimox y Benznidazol) que eliminan a las formas sanguíneas del parásito (tripomastigotes); sin embargo, en la fase crónica, el efecto de estos medicamentos es limitado.



Chinche portadora del protozooario *Trypanosoma cruzi*

Recientemente se han detectado aproximadamente 390,000 personas infectadas<sup>1</sup>, provenientes de países endémicos que radican en EE.UU, Canadá, Europa, Australia y Japón. El riesgo principal de adquirir la infección es a través de la donación de sangre o de órganos. A pesar de que han pasado más de 100 años del descubrimiento de esta enfermedad, no ha habido avances sustanciales en su vigilancia, prevención, tratamiento y control. El parásito está ampliamente distribuido en la fauna silvestre y doméstica (reservorios), en los triatominos (subfamilia de insectos perteneciente a la familia Reduviidae del orden Hemiptera) y en el hombre, por lo que es prácticamente imposible de erradicarlo.

## Enfermedades de la pobreza

Además de la enfermedad de Chagas, otras enfermedades parasitarias (como la leishmaniasis, la lepra, la oncocercosis, la leptospirosis, el cólera y la cisticercosis, entre otras) son consideradas enfermedades asociadas a la pobreza y al rezago social, las cuales requieren una mayor conciencia y responsabilidad por parte de las autoridades del sector salud, para coadyuvar a prevenir y controlar los casos.

Es común la adquisición de enfermedades gastrointestinales mediante el consumo de agua y alimentos contaminados causadas por bacterias y virus (p.e. *Legionella*, *Giardia*, *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* O157:H7, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella enteritidis*, *rotavirus*, etc), particularmente en hospitales, escuelas, asilos, cárceles, durante viajes marítimos (cruceros), viajes aéreos, etcétera.

Algunas de estas enfermedades, además, pueden tener un impacto importante en la salud pública en regiones específicas. Estas y otras enfermedades



infecciosas y parasitarias pueden ocurrir durante los desastres naturales (p.e. inundaciones).

Para disminuir o evitar la transmisión de estos agentes patógenos, es importante que el personal que procesa y maneja los alimentos y el agua conozca y aplique los procedimientos básicos de higiene.

1. Coura, JR & Viñas, PA. Chagas disease: a new worldwide challenge. Nature 465: S6-S7, 2010.





## Requerimiento para el estudio de patógenos peligrosos

El estudio de algunos patógenos peligrosos requiere, para su manejo seguro, de infraestructura y personal entrenado en prácticas de seguridad biológica, por lo cual es necesario disponer de áreas restringidas de seguridad, tales como, Laboratorios de Bioseguridad de nivel 3 o 4. Debemos reconocer, sin embargo, que en México existen pocos laboratorios que cumplen con las características de bio-seguridad referidas, lo cual ha impedido o retrasado el estudio de los agentes patógenos de alto riesgo. Sin embargo, esperamos que la creación de estos espacios se vaya propiciando y fortaleciendo día con día.

El avance en la biotecnología y la bioinformática permitirá -entre otras cosas- el diseño de agentes terapéuticos y mejores herramientas de diagnóstico, vigilancia, prevención y control de las

enfermedades de alto impacto en la población; el reto, sin embargo, es establecer los mecanismos que permitan transferir la tecnológica a los laboratorios públicos y privados para su aplicación cotidiana.

## Enfermedades poco comunes

Entre las enfermedades de origen zoonótico que afectan al sistema nervioso central, se encuentran las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET), conjunto de enfermedades neurodegenerativas que ocurren en el hombre y en una variedad de animales.

Actualmente es aceptado que estas enfermedades están asociadas con la modificación conformacional de una proteína celular denominada Prion (*proteinaceous infectious particle, PrP<sup>Sc</sup>*). Los priones son partículas que se caracterizan por producir enfermedades que afectan al Sistema Nervioso Central (SNC). Son una forma modificada

de una proteína natural existente en el cuerpo, que al tener contacto con las proteínas originales, las induce a adoptar la forma de prion (una forma anormal y disfuncional), y en una acción en cadena, acaba por destruir la operatividad de todas las proteínas sensibles al prión.

La sintomatología de estas enfermedades incluye pérdida de la coordinación motora y demencia en la fase final de la enfermedad.

En 1996, en Inglaterra, se describieron casos en humanos de una variedad de la enfermedad neurodegenerativa conocida como Creutzfeldt-Jakob (CJD), la cual fue denominada (vCJD) y es considerada la forma humana de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB o "enfermedad de las vacas locas"), que puede ser adquirida por el consumo de productos cárnicos y/o sus derivados contaminados con los priones. A la fecha, no se han reportado en México casos de EEB o de pacientes con vCJD, sin embargo, es indispensable tener las herramientas de vigilancia y diagnóstico temprano de esta patología.

Otras enfermedades infecciosas que afectan al hombre y que recientemente han adquirido gran relevancia por su impacto en la salud pública son el Cáncer cérvico-uterino, asociado al virus del papiloma humano (VPH); las hepatitis; la enfermedad de Lyme (Borreliosis); la Legionelosis (enfermedad de los Legionarios); las rickettsiosis; la encefalitis de San Luis, y las fiebres hemorrágicas causadas por arenavirus reportadas en Sudamérica.

En México, el paludismo o malaria ha sido una enfermedad persistente desde la década de los años cuarenta. No obstante ello, a través de diferentes estrategias de prevención y control se ha logrado disminuir el número de casos a grado tal que, actualmente, existen focos ubicados en regiones del

pacífico, del Golfo de México y del sureste del país. La resistencia de los parásitos (*Plasmodium sp*) a los medicamentos, y de los mosquitos (*Anopheles sp*) a los insecticidas, pueden explicar en parte la persistencia de este padecimiento. En las regiones palúdicas a nivel mundial ocurren alrededor de 300 millones de casos clínicos (particularmente causados por *Plasmodium falciparum*), y más de un millón de casos fatales, principalmente en África.

Es importante destacar que el mal uso de los antibióticos ha tenido como consecuencia la aparición de resistencia anti-microbiana en una variedad de bacterias patógenas (p.e. *Mycobacterium tuberculosis*), así como el uso indiscriminado de antibióticos en la agricultura. La adquisición de antibióticos sólo con receta médica puede disminuir el riesgo de generar bacterias resistentes.



## Estrategia de vigilancia, prevención y control de enfermedades

Ante el riesgo de que epidemias locales o regionales puedan diseminarse rápidamente a otras regiones y continentes, es necesario atender las normas y procedimientos que señala el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), ya que la colaboración entre países (los afectados y los que están en riesgo) facilitará la eliminación o el control del agente causal, y la atención de los pacientes.

Se ha reconocido que la mejor estrategia de vigilancia, prevención y control ante las enfermedades nuevas, re-emergentes y persistentes es mediante el uso de un sistema de inteligencia en salud que permita alertar sobre los riesgos de las enfermedades infecciosas, así como la detección de comportamientos poco habituales de agentes endémicos, patógenos no reconocidos previamente o el uso deliberado de agentes biológicos (el bioterrorismo sería un ejemplo de este tipo de uso).

Para hacer frente a lo anterior, la OMS ha creado la Red de Alerta y Respuesta Global a Brotes, de

la cual nuestro país forma parte. A nivel regional, los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México participan en el Proyecto de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Infecciosas para la Alerta Temprana en la Frontera México-Estados Unidos.

Las siguientes acciones son importantes y deben ser consideradas para la vigilancia, prevención y control de las enfermedades nuevas, re-emergentes y persistentes:

- 1) fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica mediante la aplicación del conocimiento científico,
- 2) diseño, adecuación, aplicación y evaluación de nuevas herramientas de vigilancia, prevención y control,
- 3) formación de recursos humanos especializados, el entrenamiento y actualización del personal médico y operativo,
- 4) difusión del conocimiento, particularmente en las comunidades, y
- 5) asesoría a los tomadores de decisiones en salud



## Enfermedades Infecciosas Crónicas Estrategias de Prevención

Por: M. en C. Kirvis Janneth Torres Poveda y Dr. Vicente Madrid Marina

Las enfermedades infecciosas crónicas (ECI) son aquellas cuya duración se prolonga más de tres meses y tienen asociado un agente infeccioso, (causa necesaria, pero no suficiente para el desarrollo de la enfermedad). Las ECI suelen presentarse de forma asintomática, pasando inadvertidas por el individuo durante un cierto periodo.

La explicación biológica por la cual estas enfermedades cursan asintomáticamente es porque los agentes infecciosos asociados con su causa tienen la capacidad de evadir la respuesta inmune del individuo afectado, así como persistir durante periodos largos dentro del individuo, además de que en ciertos casos, puede llegar a integrar sus genes con los del individuo, generando procesos de transformación maligna tipo cáncer.

Tal es el caso de infecciones crónicas por bacterias como el *Helicobacter pylori* asociado a cáncer gástrico, y las infecciones crónicas por virus como el virus del Papiloma Humano (VPH), el virus de Hepatitis B y C, y el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), asociadas con el cáncer cervicouterino, el cáncer del hígado (hepatocarcinoma celular) y el sarcoma de Kaposi (tumor canceroso del tejido conectivo), respectivamente. Las ECI constituyen un serio problema de salud pública, ya que representan gastos considerables para el sistema de salud, debido al estado en que la mayoría de los pacientes acude a los servicios de salud, cuando la enfermedad -en etapas avanzadas- ha generado ya síntomas que pueden limitar la calidad de vida de los



afectados. Por lo demás, los costos del tratamiento suelen rebasar la capacidad del sistema, generando gastos adicionales al bolsillo de los pacientes.

Algunos estudios han reportado que si las ECI mencionadas fueran prevenidas tempranamente, los casos de cáncer atribuibles a agentes infecciosos, en países en desarrollo (1.5 millones de casos por año), podrían reducirse en un 26.1%, así como 7.5%, en países desarrollados (380,000 casos).<sup>1</sup>

### Ejemplos de ECI

Un ejemplo de enfermedad infecciosa que cursa asintomática durante un periodo largo y que suele detectarse de manera tardía, es la Hepatitis C, cuya incidencia en la población general -de acuerdo con el sistema único de información para la vigilancia epidemiológica (SUIVE) del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE) de México- ha ido en aumento, sobre todo en los grupos de edad de 59 a 60 y 60 a 64 años.

En los casos de infección por VPH y VIH, donde la vía sexual está asociada como medio de transmisión del agente infeccioso, las tasas de incidencia más altas se dan en los grupos de edad con una vida sexual activa mayor.<sup>2</sup>

### Estrategias de prevención

Ya que la distribución de los casos de estas enfermedades difiere entre entidades federativas, la definición de una estrategia de prevención debe incluir lo mismo estrategias de tipo individual, que una de carácter poblacional. Las primeras procuran identificar a los individuos susceptibles de alto riesgo y ofrecerles cierta protección individual; la segunda busca controlar los factores determinantes

de la incidencia de la población, los cuales no necesariamente son los mismos que las causas vistas de manera individual.<sup>3</sup>

Para comprender mejor la diferencia que hay entre las estrategias de prevención de tipo individual y las de carácter poblacional en ECI, presentamos a continuación el siguiente cuadro:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el 40% de los cánceres asociados a agentes infecciosos puede ser evitado modificando de los estilos de vida, y la exposición a factores ambientales que favorecen la persistencia de los agentes infecciosos en el individuo, mientras que otro 30% puede ser tratado eficazmente.

Por su parte, la estrategia regional de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

establece que para poder fortalecer la respuesta social organizada del sector de salud a las EIC, es necesario consolidar la capacidad de los sistemas de salud, así como concentrar los esfuerzos en la promoción y atención primaria de salud, con miras a intensificar la prevención y mejorar el tratamiento de la enfermedad. Esto comprende el desarrollo de sistemas eficaces de derivación que puedan dirigir a los pacientes a los niveles primario, secundario y terciario de la atención, según sea necesario.<sup>4</sup>

ENFERMEDAD	NIVEL DE PREVENCIÓN				
	Primaria		Secundaria		Terciaria
INFECCIOSA CRÓNICA	Promoción de la salud	Protección específica	Diagnóstico Precoz	Diagnóstico Precoz	Rehabilitación
<b>CÁNCER CERVICOUTERINO (CaCU)</b>					
Estrategia individual	Uso de condón, práctica de relaciones sexuales monogámicas, posponer inicio de vida sexual, no fumar, evitar el consumo de anticonceptivos hormonales de manera interrumpida por periodo mayor de cinco años.	Higiene personal, vacuna profiláctica en el ámbito privado	Motivación personal para acudir a los servicios de salud y realizarse el tamizaje	Vacunas terapéuticas, terapia génica	
Estrategia Poblacional	Educación sexual	Saneamiento ambiental, esquema de vacunación universal	Programa de tamizaje de detección temprana: citología cervical, colposcopia, prueba de ADN para VPH	Tratamiento conservador o invasivo según sea el caso, dentro del programa de prevención de CaCU	Clínica del dolor, apoyo psicosocial
<b>HEPATOCARCINOMA CELULAR SECUNDARIO A INFECCIÓN POR VHB Y C</b>					
Estrategia individual	Para hepatitis C: evitar realizarse procedimientos como tratamientos odontológicos, tatuajes y piercings en sitios sin control de calidad y regulación sanitaria. Evitar transfusiones con sangre no tamizada para VHC, evitar el uso de jeringas infectadas durante el consumo de drogas intravenosas, autocuidado durante la manipulación de sangre potencialmente contaminada en caso de riesgo ocupacional en trabajadores de la salud. Para hepatitis B: uso de condón, práctica de relaciones sexuales monogámicas, transfusión de sangre no contaminada, autocuidado durante la manipulación de sangre potencialmente contaminada en caso de riesgo ocupacional en trabajadores de la salud		Motivación personal para acudir a los servicios de salud y realizarse el tamizaje		
Estrategia Poblacional	Para hepatitis C: políticas de regulación sanitaria en bancos de sangre, en sitios que realizan tatuajes y piercings; fomento al no intercambio de jeringas en la práctica de consumo de drogas intravenosas. Para hepatitis B: educación sexual. Para prevenir ambas hepatitis por riesgo ocupacional, buenas prácticas de bioseguridad en instituciones de salud	Para hepatitis B: vacunación. Para hepatitis C: vacuna no disponible	Programa de detección de Hepatitis virales en usuarios de Bancos de Sangre y Unidades Médicas Familiares	Tratamiento conservador o invasivo según sea el caso, dentro del programa de prevención de Carcinoma hepático	Clínica del dolor, apoyo psicosocial
<b>CÁNCER GÁSTRICO</b>					
Estrategia individual	Evitar consumo de productos curados y ahumados. Consumir alimentos saludables, de preferencia frutas y verduras. No fumar		Motivación personal para acudir a los servicios de salud y realizarse el tamizaje		
Estrategia Poblacional	Campañas de comunicación sobre adecuados regímenes alimentarios y anti-tabaco	Vacuna: No disponible	Programa de tamizaje de detección temprana de cáncer gástrico: prueba de detección de Helicobacter pylori, endoscopia	Tratamiento conservador o invasivo según sea el caso, dentro del programa de prevención de cáncer gástrico	Clínica del dolor, apoyo psicosocial
<b>SIDA</b>					
Estrategia individual	Uso de condón, práctica de relaciones sexuales monogámicas, posponer inicio de vida sexual. Evitar transfusiones con sangre no tamizada para este virus; evitar el uso de jeringas infectadas durante el consumo de drogas intravenosas. Evitar realizarse procedimientos como: tratamientos odontológicos, y piercings en sitios sin control de calidad y regulación sanitaria. Autocuidado durante la manipulación de sangre potencialmente contaminada en caso de riesgo ocupacional en trabajadores de la salud		Motivación personal para acudir a los servicios de salud y realizarse el tamizaje		
Estrategia Poblacional	Educación sexual, campaña de sexo seguro, buenas prácticas de bioseguridad en instituciones de salud, políticas de regulación sanitaria en bancos de sangre, regulación sanitaria en sitios que realizan tatuajes y piercings, fomento del no intercambio de jeringas en la práctica de consumo de drogas intravenosas.	No disponible vacuna		Tratamiento conservador o invasivo según sea el caso, dentro del programa de prevención del SIDA	Clínica del dolor, apoyo psicosocial

1. Madrid-Marina V. Simposio VI. Retos y oportunidades para la prevención y control de enfermedades infecciosas crónicas. Salud Pública Méx 2007; 49(sup 1):126.  
 2. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica/Dirección General de Epidemiología/SSA. Tomado de: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>

3. Rose Geoffre. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. Boletín Epidemiológico. Organización Panamericana de la Salud 1985;6(3):1-8.  
 4. OPS. Chronic Disease Prevention & Control in the Americas. 2010;4(4):7.



# Importancia de la investigación para la prevención y control de las enfermedades infecciosas

Por: Mtra. Elizabeth Ferreira Guerrero

La investigación en salud, tanto en su modalidad básica como aplicada, constituye un elemento indispensable para la generación de conocimiento, el cual puede tener impacto en distintos escenarios: desde la modificación del comportamiento del personal de salud y de los tomadores de decisiones, hasta la mejora en infraestructura de los servicios de salud, pasando por los elementos que conforman el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y recuperación de los pacientes y su entorno familiar y social, ante la presencia de la enfermedad.

Las enfermedades transmisibles, es decir, aquellas infecciones que pueden transmitirse al hombre por cualquier mecanismo, continúan siendo un problema de salud pública muy importante y conllevan múltiples oportunidades para la investigación.

## Prevención y control de enfermedades

Limitar los daños que sufre la población en materia de salud depende del mejoramiento de las oportunidades de la atención, donde el vínculo entre investigación, programas y acciones de prevención y control de enfermedades, es fundamental.

La prevención, el control y vigilancia epidemiológica constituyen la base de la operación en los procesos de atención a la salud en los servicios médicos de nuestro país, los cuales se sustentan en la Ley General de Salud, la Normas Oficiales mexicanas, y en sus respectivos procedimientos. De tal suerte, las acciones e intervenciones son evaluadas con base en indicadores específicos que permiten identificar si se está logrando o no la meta establecida en dichos programas. La operación de estos, sin embargo, deja poco tiempo a la investigación, la que, cuando se lleva a cabo, es de carácter operativo la mayor de las veces.

## Investigaciones del INSP sobre control de enfermedades

Un ejemplo de lo anterior lo constituye el estudio realizado por la Línea de Investigación de Tuberculosis del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), para conocer el impacto de la resistencia a medicamentos que presenta la microbacteria causante de la tuberculosis (TB), durante el tratamiento, recaídas y casos de muerte derivados de esta enfermedad.

A través de este estudio, se analizó a un grupo de pacientes de distintas comunidades del estado de Veracruz, área piloto de la estrategia mundial denominada DOTS/TAES (para el control eficaz de la tuberculosis), basada -entre otras cosas- en la supervisión estricta por parte de personal de salud, de la administración de fármacos a los pacientes. Cabe señalar que en ese entonces, el tratamiento de la TB requería de la combinación de 3 medicamentos antituberculosos (isoniazida, rifampicina y pirazinamida) para garantizar la curación.

Los resultados del estudio mostraron que el 25% de

los pacientes investigados presentaron resistencia a todo tipo de medicamento, siendo la más grave la mostrada a la combinación de isoniazida y rifampicina; además de una mayor probabilidad de fracasar al tratamiento y, por tanto, una mayor necesidad de ser tratados nuevamente. De igual forma se observó en éstos mayor probabilidad de morir.

Otras condiciones de riesgo detectadas fueron el consumo de cocaína, la presencia de enfermedades crónicas, la infección agregada con VIH (virus de la inmunodeficiencia humana), el incumplimiento y el retraso del tratamiento.

Lo anterior, además de impactar fuertemente en los pacientes, dio lugar a la elaboración de una recomendación sobre los alcances de la estrategia mundial DOTS (para el control eficaz de la tuberculosis), misma que puede resultar insuficiente en las zonas donde la resistencia a los fármacos antituberculosos es considerable, en cuyo caso, es necesario realizar el seguimiento de los pacientes durante períodos largos de tiempo, una vez concluido el tratamiento, a fin de reforzar la prevención y el control de los programas, con alguna sugerencia sobre el fortalecimiento del esquema de tratamiento a 4 fármacos o respecto a la atención de la TB farmacorresistente, entre otras.





Posteriormente, y continuando con el interés de la Línea de Investigación, el INSP realizó entre 1995 y 2000, otro estudio en el mismo sitio de Veracruz, que incluyó a 3 mil 679 pacientes con problemas respiratorios, entre quienes se detectaron 323 casos de tuberculosis que fueron atendidos por los servicios de salud bajo los lineamientos nacionales basados en la estrategia mundial DOTS/TAES.

Dicho estudio, además, mostró una reducción considerable y sostenible de la ocurrencia de enfermos que por primera vez padecían TB: entre 1995 y 2000, disminuyó un 54,4%. De igual forma, la resistencia a los medicamentos primarios se redujo en un 84,0% de la población, y el porcentaje del riesgo de morir (letalidad) fue del 12% para los enfermos con TB multiresistente (5 de 41).

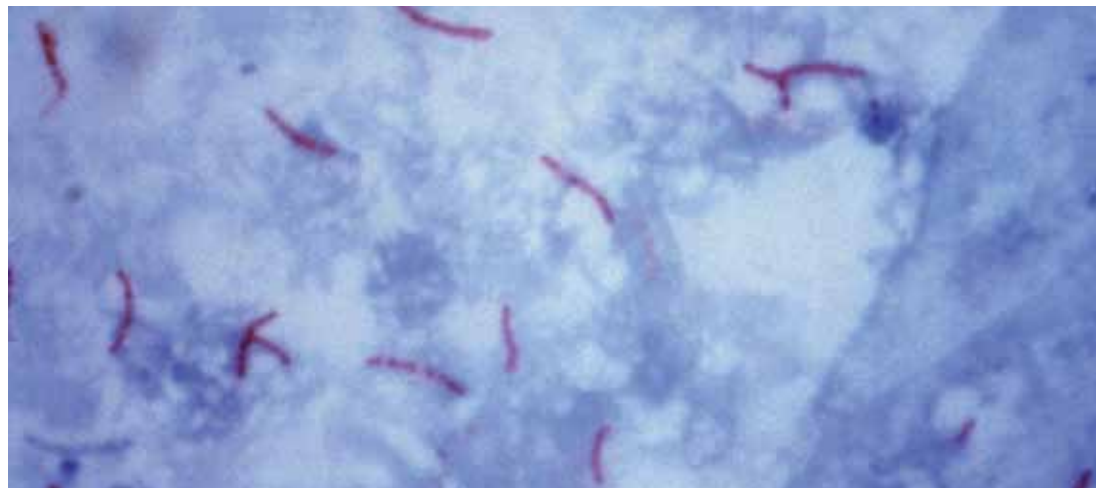
Con base en lo anterior, el estudio concluyó que la estrategia DOTS/TAES puede reducir rápidamente la transmisión y la ocurrencia de casos, tanto en aquellos lugares donde la TB resistente es moderada, como en los casos que presentan

resistencia a los medicamentos. Asimismo, se recomendó el refuerzo de otras intervenciones tales como las pruebas de laboratorio para resistencia y susceptibilidad estandarizadas, y los regímenes de tratamiento individualizado, con la finalidad de disminuir la mortalidad por tuberculosis multi-farmacorresistente.

Es importante destacar que algunas de las sugerencias emitidas en estos estudios dieron pauta para la modificación de algunos lineamientos del Programa Nacional de Tuberculosos, entre los que destaca el tratamiento integrado con 4 medicamentos para enfermos de primera vez con TB.

## La ciencia frente a la Tuberculosis

No sólo por el hecho de existir, la evidencia científica puede modificar políticas de salud; así lo refieren los Doctores Lazcano-Ponce y Ramírez-Barba: “la traducción de la investigación científica en impacto comunitario depende en gran medida de la claridad que tengan los diversos actores para



*Mycobacterium tuberculosis*. Bacteria responsable de la tuberculosis



Actividades de trabajo de campo, Proyecto Tuberculosis, Veracruz

generar, difundir, transmitir, traducir, absorber, utilizar y aplicar el conocimiento científico. Este ejercicio de comunicación requiere de una promoción sistemática de interacción entre grupos de investigación y tomadores de decisiones, en donde los profesionales de comunicación, de investigación en salud pública y abogacía tienen una participación sustantiva.”

La investigación puede abrir horizontes inimaginables; ejemplo de ello es el estudio epidemiológico generado frente a la ocurrencia de un brote de meningitis (infección de las capas que cubren el cerebro y la médula espinal llamadas meninges, con muerte en 5 adolescentes previamente sanos, en Baja California, donde se sospechaba de una infección causada por una bacteria llamada meningococo.

Los enfermos examinados presentaron cuadros de

meningitis fulminante que los llevó al deceso. Las conclusiones del estudio señalaron como causa de estos eventos la presencia de amibas de vida libre (microorganismos que se encuentran con más frecuencia en aguas termales, albercas, lagos y lodo, y que pueden producir en los humanos infección letal del Sistema Nervioso Central ) en el agua de los canales de riego donde los adolescentes acudían a nadar. Estas amibas, al contacto con el tejido interno de la nariz de las personas, entran y “viajan” al cerebro, generando destrucción del tejido, produciendo el cuadro de meningitis y, en este caso, ocasionando la muerte en un periodo de de 3 a 5 días en promedio; situación que representó un problema grave de salud pública que requirió de atención inmediata.

Lo anterior dio lugar al desarrollo e implementación de un programa local de prevención, control y vigilancia epidemiológica, así como la educación

con participación activa del personal de salud y la comunidad, lo cual permitió limitar el daño a partir de ello, así como evitar la presencia de más casos en años posteriores.

Es difícil, sin embargo, contar con programas que aborden o atiendan en su totalidad las necesidades de la población, o bien, que logren abatir completamente la enfermedad o el riesgo que la ocasiona. Contados son los casos donde se han logrado metas de este tipo; un ejemplo de ello fue la erradicación del poliovirus salvaje en México, en 1994, mediante estrategias de vacunación masiva a niños menores de 5 años, las cuales, inicialmente se conocieron como Días Nacionales de Vacunación y, posteriormente, generaron las Semanas Nacionales de Salud. El fortalecimiento de la vacunación con el programa de Vacunación Universal y el programa de vigilancia epidemiológica con monitoreo activo en unidades prioritarias -estudio específico de casos por más de 2 y 3 meses-, así como la integración de grupos de expertos para análisis y evaluación de casos, todo ello normado y liderado por la Secretaría de Salud (Dirección General de Epidemiología y el Consejo Nacional de Vacunación) con apoyo de instituciones públicas, privadas y organizaciones de la Sociedad Civil, lo cual convierte en un reto el logro de metas donde la suma de conocimiento, acciones, actitudes y valores a favor de la salud, se refleja en la mejora de condiciones de salud en la población.

*La polio-virus salvaje es una enfermedad causada por virus intestinales que se transmiten de persona a persona en las heces y saliva, y suele manifestarse con la aparición aguda de una parálisis flácida.*

## El CISEI en apoyo a los problemas de salud

En el INSP, las actividades del Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI) están orientadas a contribuir a la reducción de este tipo de enfermedades. En este centro se realiza investigación en apoyo a los problemas de salud, algunas veces en vinculación con programas en distintos niveles de atención.



Generalmente, las investigaciones del CISEI están relacionadas con:

- Respuesta a vacunas contra Streptococcus pneumoniae, sarampión, rubéola, parotiditis (incluso con vías de administración diferentes a la actual comparando la aplicación de vacuna inyectable intramuscular con otras, por ejemplo, en aerosol vía respiratoria)
- Diagnóstico y epidemiología de Hantavirus
- Transmisión de malaria y dengue
- Estudio de respuesta a ciertos fármacos relacionados a infecciones causadas por ciertos agentes (enterobacterias, Streptococcus pneumoniae)
- Infecciones en oído (otitis)
- Infecciones generadas en hospitales (nosocomiales) y neumonías
- Apoyo al diagnóstico de influenza
- Tuberculosis en su forma latente y enfermedad activa, y su asociación e impacto con diabetes
- Mejores pruebas para diagnóstico de estas enfermedades.

Algunos de los proyectos realizados como se ha detallado antes, han dado pauta para reforzar o modificar lineamientos de prevención y control.

## La salud es responsabilidad de todos.

Una de las preguntas que debería hacerse el investigador es respecto al aporte que su investigación tendrá para mejorar el perfil de salud

de la población, de manera que el impacto sea mucho más motivador y exitoso.

En el vínculo de las acciones entre la investigación, la prevención y control podrían incluirse además:

- Asesoría basada en evidencia
- Participación en grupos de trabajo (comités, normatividad, expertos, etcétera)
- Apoyo en la investigación
- Fortalecimiento educativo en sus distintas modalidades
- Vínculo con la comunidad.



Aún cuando la investigación constituye un elemento fundamental para apoyar la prevención y control, es importante considerar que todavía hay mucho por investigar y hacer. Los problemas de salud de la población no son sólo responsabilidad del gobierno y las autoridades: se requiere también la corresponsabilidad de la sociedad, cuya sensibilización hacia un buen y favorable estilo de vida, resulta de suma importancia para favorecer su salud y la de su comunidad ♦



# Un Café con...

## Dr. Vicente Madrid Marina

Por: Lic. Aldara Cabrera



El Dr. Vicente Madrid Marina es Médico Cirujano con Maestría y Doctorado en Ciencias Biomédicas, por Facultad de Medicina de la UNAM, experto en técnicas de Biología Molecular y Medicina Genómica. Realizó entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular, en la Universidad de Michigan, y en Inmunología Molecular, en la Universidad de Toronto (*The Hospital for Sick Children*).

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel III; Investigador Titular "A" del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán, y Profesor-Investigador en Ciencias Médicas "F", por la Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud. El Dr. Madrid se desempeña actualmente como Director del Área de Infecciones Crónicas y Cáncer del Centro de Investigaciones Sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), además de Coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias de Salud Pública área de Enfermedades

Infecciosas, y fungir como Presidente del Colegio de Profesores de Enfermedades Infecciosas.

Experto en Inmunología Molecular de infecciones producidas por Papilomavirus Humano y por el Virus de Hepatitis C, el Dr. Madrid es actualmente profesor de Inmunología del Programa de Maestría en Ciencias, así como del Seminario Avanzado en Investigación en Enfermedades Infecciosas del Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Pública del INSP. Ha graduado 18 estudiantes de posgrado en distintas Universidades e Institutos de investigación. Además, es responsable del área de Genómica del Instituto Nacional de Salud Pública, donde se realizan estudios de secuenciación de genomas, análisis de la expresión génica y epidemiología genética.

El Dr. Vicente Madrid Marina es autor y coautor de más de 70 publicaciones nacionales e internacionales 🌿



### AC.- ¿Qué caracteriza la personalidad de Vicente Madrid?

VM.- Vicente Madrid es una persona alegre que siempre trata de tener una actitud positiva frente a cualquier adversidad o reto. Y aunque naturalmente tengo mis malos ratos, me gusta poder ofrecer cada vez que puedo una sonrisa a los demás.

### AC.- ¿Cómo se fue interesando Vicente Madrid en la ciencia básica y la salud pública?

VM.- Cuando yo era joven solía leer unos cómics que se llamaba "Vidas Ejemplares", a través de los cuales, tuve la oportunidad de acceder a la biografía de personajes como Louis Pasteur y Albert Einstein, entre otros científicos que me inspiraron a adentrarme en el mundo de la investigación. Soy egresado de la facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, y ahí mismo hice mi maestría y doctorado en ciencias biomédicas. Tan pronto como ingresé a la carrera tuve la oportunidad de empezar a hacer investigación. Recuerdo que uno de los días más felices de mi vida, además de aquél en el que nació mi hija, fue cuando empecé a hacer investigación.

Luego de cursar la maestría y el doctorado, estuve realizando diversas estancias posdoctorales como parte importante de mi formación y entrenamiento. Estuve tres años en la Universidad de Michigan, y luego me fui a Toronto, al *The Hospital for Sick Children* para integrarme al departamento de inmunología, donde solidifiqué los conocimientos que tenía para ser capaz de plantearme una visión más clara e interesante respecto a cómo utilizar la ciencia básica en favor de la salud pública.

Luego, en 1990, tuve la fortuna de que el Dr. Jesús Kumate me invitara a formar parte del grupo de investigadores con el que se estaba conformando el Instituto Nacional de Salud Pública, y a partir de entonces he podido enfocar mi trabajo y mi investigación hacia la salud de la población.

### AC.- En su opinión ¿cómo se relaciona la ciencia con el bienestar de la población?

VM.- La reciente pandemia de Influenza es un claro ejemplo de cómo la ciencia ayudó a que la letalidad por un virus desconocido no fuera mayor. Gracias al conocimiento aportado por la medicina genómica, los investigadores que tienen acceso a ésta pudieron identificar qué cepa de virus estaba atacando al país, dotando de información valiosa a los demás sectores para que enfocaran mejor las acciones a implementar.



Por otro lado, la ciencia es capaz de crear conocimiento útil para reforzar la tecnología utilizada por el ser humano, y ésta, a su vez, apoya recíprocamente a aquélla, generando así un círculo virtuoso que nos va a permitir seguir evolucionando como especie. Por ejemplo, si no tuviéramos un sistema de informática como el que tenemos actualmente, no podríamos manejar la gran cantidad de información que se genera con la secuenciación de los genomas. Algo que me parece importante mencionar es que en el S. XX nos tomaba 50 años duplicar el conocimiento. A inicios de este siglo esto sucedía cada 10 años y, actualmente, se hace cada 5 años. Lo extraordinario es que dicha evolución se está dando así ¡a nivel mundial! Lo cual es maravilloso porque cuestiones de salud que antes resultaban ser algo muy complejo, ahora son prácticas muy comunes que cada vez representan menos riesgos en prácticamente todos los sentidos. Los trasplantes de corazón, por mencionar un ejemplo, nos dejan ver con más claridad la importancia que tiene el hecho de que los países apoyen el desarrollo de la ciencia y la tecnología en beneficio de la salud de los individuos y la población en general.

**AC.- ¿Qué tan preparada está la ciencia para atender a la población a la que ella misma le ha dado la oportunidad de tener una expectativa de vida más larga?**

**VM.-** Esta cuestión es una paradoja de la medicina. A medida que pasan los años, la expectativa de vida ha ido aumentando: a principios de siglo ésta era de 40 años; a la fecha dicha expectativa alcanza los 75 años de edad en México. Volvamos al ejemplo de los trasplantes: antes, quienes se enfermaban del hígado o del corazón, se moría. Hoy día existe la posibilidad de quitar el órgano afectado e intercambiarlo por uno en buenas condiciones. El problema ahora es dónde vamos a obtener tantos órganos. Tenemos el conocimiento, contamos con la tecnología, pero aún existen factores que se escapan de la ingerencia y control de la medicina misma. Habrá que apoyarnos también en otras disciplinas para hacer frente a esta paradoja.

Te comparto algo: yo estoy cierto de que la ciencia y la expectativa de vida van a seguir en aumento. Es por eso que, a diferencia de varios amigos a los que les he preguntado que de qué preferirían morir, si de cáncer o de un infarto al corazón, y me responden que del corazón (porque sería una muerte más rápida) yo respondo que preferiría morir de cáncer, ya que tengo confianza en que mientras esté vivo, la ciencia y la investigación me podrían sorprender con alguna alternativa de vida. Soy optimista, tengo esperanza y creo mucho en lo que hago.



**AC.- ¿Cómo se ve la historia del ser humano desde la perspectiva de la salud?**

**VM.-** Siguiendo el hilo conductor de la expectativa de vida, vamos a identificar tres grandes revoluciones en el mundo de la medicina: la primera fue la que se relacionó con el uso del agua y el jabón, con lo cual desde entonces se ha salvado una gran cantidad de vidas. La segunda gran revolución se dio con la aplicación de la anestesia y la cirugía; la tercera fue la de las vacunas y los antibióticos, identificada como un parteaguas para la medicina, ya que cuando Alexander Fleming descubre la penicilina, muchas enfermedades mortales pudieron evitarse e incluso prevenirse gracias a las vacunas.

Se piensa que la cuarta revolución de la medicina va a ser la terapia génica, en términos de aplicabilidad al paciente. Y aunque esta terapia ya está siendo aplicada en unas cuantas enfermedades, sobre todo en enfermedades sanguíneas en las que se puede sustituir el gen alterado y -muy probablemente- curar la enfermedad; frente a la medicina genómica hay que estar con los pies bien plantados en la tierra, ya que aunque tiene un potencial inmenso, aún falta mucho camino por recorrer e investigar para reconocer sus alcances y sus limitaciones. Lo que sí es un hecho es que la medicina genómica será quizá la revolución del siglo XXI, no sólo en términos de la medicina, sino también para la biotecnología, la agricultura, entre otros sectores que son vitales para el desarrollo y evolución de la especie humana.

**AC.- Específicamente ¿en qué beneficia la medicina genómica a la salud de la población?**

**VM.-** Cuando uno estudia las enfermedades aisladas, se da cuenta de que cada enfermedad tiene distintas características, las cuales, al manifestarse en un sujeto, lo harán también de manera distinta. Lo anterior es sólo una muestra de la variabilidad genética de la población. Por ejemplo, puede ser que a una persona se le aplique un tratamiento que resulte exitoso frente a la enfermedad, sin embargo, habrá otras personas a las que se les dé el mismo tratamiento y no respondan favorablemente. De ahí, la importancia de conocer, estudiar y seguir investigando el genoma humano, para poder aplicar la terapia génica con mejores resultados. Para quienes estudiamos las enfermedades infecciosas, nos resulta de gran interés poder aplicar este tipo de terapia a enfermedades como la Hepatitis C, de la cual se habla poco, a pesar de ser un problema tan importante de salud pública.





El INSP tiene un programa de identificación de individuos con Hepatitis C; aquí, quienes hacemos técnicas moleculares, detectamos el genoma del virus y podemos identificar si un individuo tiene o no infección por el virus de Hepatitis C. Ya una vez identificando el virus en estos sujetos, podemos evaluar prevalencias, incidencias, seguimiento y tratamiento. Es así como las técnicas genómicas nos permiten participar en un programa de salud pública de detección y atención de enfermedades.

**AC.- ¿Cómo identificar y qué hacer frente a los factores de riesgo de la Hepatitis C?**

**VM.-** En el desarrollo de una enfermedad influyen, principalmente, los siguientes factores: 1) estilos de vida, 2) aspectos biológicos o genéticos, y 3) los sistemas de salud. Específicamente, para la Hepatitis C, los factores de mayor riesgo son: transfusiones, cirugías previas, tratamientos dentales, *piercings* y tatuajes. Si alguien se ha expuesto a cualquiera de estos factores de riesgo, lo que yo recomiendo es que se haga la prueba de identificación de anticuerpos contra el virus de Hepatitis C, y en caso de tener resultados positivos, se realiza una prueba molecular para identificar el genoma viral, ya que con esto va a poder detectar una infección crónica como la de la Hepatitis C, que puede durar entre 20 ó 30 años sin producir ninguna manifestación, pero que, sin embargo, puede llegar a producir complicaciones graves como la cirrosis hepática o el cáncer de hígado. Esta prueba está disponible en los servicios de salud, e incluso en el INSP, siempre y cuando el interesado en hacerse la prueba presente por lo menos uno de los factores de riesgo mencionados. En caso de que alguien salga positivo(a) al virus, existe un tratamiento efectivo para contrarrestarlo, al cual pueden tener acceso gratuito los derechohabientes del IMSS e ISSSTE. El tratamiento farmacológico más exitoso es aquel basado en interferón alfa, que ha demostrado tener una eficiencia del 60%. Sin embargo, hay que recordar que más allá de los factores biológicos, existen otros factores medioambientales como fumar, consumir alcohol y grasas saturadas en exceso, el estrés, etcétera, que favorecen la presencia de enfermedad.

**AC.- Doctor, agradecemos la información tan útil que nos ha compartido, pero además de conocerlo como científico, nos gustaría saber un poco más de usted como persona. ¿Qué hace Vicente Madrid en sus ratos libres?**

**VM.-** Mi pasatiempo favorito es ver deportes, sobre todo aquellos como el béisbol y el fútbol americano que implican el uso de estadísticas. En cuanto a la música, no tengo una predilección especial, pero te diría que la música tropical podría estar entre uno de mis géneros favoritos.



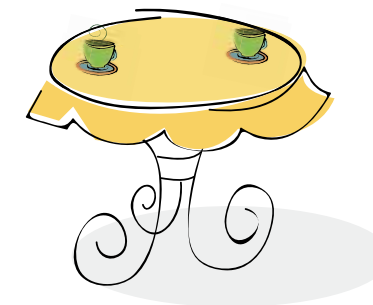
También me gusta viajar; la ciudad que más me ha gustado es Praga, pero Florencia es mi ciudad consentida. Me encanta cómo se respira la cultura en cada uno de los rincones de esta ciudad: te puede sorprender mostrándote desde una pintura o una escultura antiquísima, hasta una hermosa iglesia o el impresionante Palacio de los Oficios.

En realidad, me gusta la manera en la que las ciudades italianas te estimulan: estimulan tu percepción y, cómo no decirlo... ¡tu apetito! Además, creo que existe cierta empatía entre mi carácter y el de italianos, lo cual me hace sentir y convivir muy a gusto con esa cultura.

**AC.- Finalmente ¿qué le gustaría compartir con los lectores de Viva Salud, sobre el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)?**

**VM.-** El INSP es una institución muy particular. Es una entidad que hace estudios multidisciplinarios e interdisciplinarios, con lo cual se favorece el hecho de que varias disciplinas contribuyan a solucionar un problema, en nuestro caso específico de salud pública.

Me enorgullece decir que el INSP cuenta con infraestructura y capital humano único en nuestro país. Muestra de ello es el apoyo de financiamiento que en 2009 le fue otorgado por parte del CONACYT, organismo que en aquel entonces, financió 25 proyectos del IMSS a nivel nacional, y 26 del INSP. Esto demuestra la confianza a la que nos hemos hecho merecedores, posicionándonos como la institución de mayor importancia en México en materia de investigación en salud. Sin embargo, otra de las cualidades del INSP es que sabe cómo establecer una comunicación respetuosa con diferentes sectores para colaborar con ellos y apoyarnos mutuamente, involucrándolos en la labor de procurar mejores condiciones de salud para la población ✨



# Cuidando tu Salud



## El Estrés ¿Qué es y cómo manejarlo?

Por: Dra. Guadalupe Teresa Araujo Pulido

El concepto de **estrés** proviene del término inglés “**stress**”, que significa **tensión** provocada por situaciones agobiantes que generan reacciones orgánicas o trastornos psicológicos. Por consiguiente, **estrés** es la respuesta instintiva y habitual de nuestro cuerpo ante las situaciones que nos resultan amenazadoras o desafiantes; en otras palabras, **estrés es toda demanda física o psicológica fuera de lo habitual que provoca un estado ansioso en el organismo.**

El entorno y nuestro estilo de vida nos exigen continuas adaptaciones, por lo que cierta cantidad de estrés es inevitable, ya que constituye un proceso de interacción entre los sucesos del medio ambiente y nuestras respuestas cognitivas, emocionales y físicas.

Entre los **factores desencadenantes del estrés** (conocidos como **estresantes**) pueden mencionarse los estímulos internos y externos que, de manera directa o indirecta, provocan la desestabilización en el equilibrio dinámico del organismo (homeostasis). Éstos son:

- situaciones que exigen una rápida solución
- exceso de trabajo
- responsabilidades familiares
- la espera de algún acontecimiento importante
- estímulos ambientales dañinos (ruido, contaminación, etcétera)
- percepciones de amenaza
- alteración de las funciones fisiológicas (enfermedades, adicciones, etcétera)
- aislamiento y encierro
- bloqueos en nuestros intereses
- presión grupal o laboral
- frustración

Cuando el estrés es constante o se intensifica con el tiempo, tanto nuestra salud como nuestro desempeño académico o profesional, e incluso nuestras relaciones personales o de pareja, pueden verse afectados.



### Tipos de estrés

**Estrés físico.**- Se presenta cuando la persona no puede desempeñarse correctamente debido a cambios en el ambiente o en la rutina diaria, y puede llegar a entorpecer el funcionamiento del organismo. Si se prolonga, puede dañar gravemente la salud o empeorar cualquier situación delicada que ya se tenga.

**Estrés psíquico.**- Es causado por las autoexigencias para el cumplimiento de determinadas tareas, lo cual provoca la aparición del estrés que, lejos de mejorar el rendimiento, lo empeora y elimina todo sentido de la auto-superación.

**Distress.**- Se refiere a un estrés negativo en el cual las demandas son muy grandes y la respuesta del organismo no favorece o dificulta la adaptación al factor estresante.

**Eustress.**- Es cuando la respuesta del organismo favorece la adaptación al factor estresante. Se trata de un estrés positivo en el cual hay un estímulo para mejorarnos y superarnos.



## Síntomas frecuentes

- Taquicardia (latidos más rápidos del corazón)
- Insomnio (problemas para conciliar el sueño)
- Alteración del apetito
- Ansiedad (nerviosismo)
- Fatiga
- Falta de concentración
- Rigidez muscular (dolor muscular)
- Dolor intenso de cabeza
- Hipoxia aparente (sensación de falta de aire)
- Trastornos emocionales (alteraciones de humor, irritabilidad)
- Pérdida de la capacidad para la socialización
- Pupilas dilatadas

## Origen y manifestaciones del estrés

El estrés favorece directa o indirectamente la aparición de trastornos generales o específicos del cuerpo y de la mente; la reacción del cerebro es preparar el cuerpo para la acción defensiva. El sistema nervioso se despierta liberando hormonas para activar los sentidos, tensar los músculos, acelerar el pulso y profundizar la respiración. Esta respuesta (**de lucha o huida**) es importante porque nos ayuda a defendernos contra situaciones amenazantes. La mayoría de las personas reacciona

más o menos de la misma forma, tanto si la situación se produce en la casa como en el trabajo.

El **estrés de trabajo** se manifiesta como un conjunto de reacciones nocivas, tanto físicas como emocionales, que ocurren cuando las exigencias del trabajo superan las capacidades, los recursos o las necesidades del trabajador, pudiendo originar enfermedad mental y hasta física. Este tipo de estrés muchas veces es confundido con el desafío (**los retos**), pero ambos son diferentes: el desafío nos vigoriza psicológica y físicamente, motivándonos a aprender habilidades nuevas para llegar a dominar nuestro trabajo. Cuando nos encontramos con un desafío, nos sentimos relajados y satisfechos. Entonces, bajo este concepto, el **desafío** es un ingrediente importante del trabajo sano y productivo.

El **estrés de trabajo** o estrés profesional, sin embargo, ha sido relacionado por distintos especialistas con diversas enfermedades. En relación con las enfermedades crónicas, es más difícil de diagnosticar, ya que el período de desarrollo de éstas es largo y se pueden ver influidas por muchos factores aparte del estrés; sin embargo, gran número de evidencias sugiere que el estrés juega un papel importante en diversos tipos de problemas crónicos de salud.



El **estrés postraumático** es un trastorno mental que se da en personas que han vivido una experiencia traumática (asalto, accidente, pérdida de un ser querido, etcétera) y se manifiesta frecuentemente con sucesos o pesadillas que evocan la experiencia trágica vivida en el pasado. Estas personas requieren ayuda profesional (apoyo psicológico) inmediatamente después de sufrir el episodio traumático.

El **estrés emocional** generalmente ocurre en situaciones consideradas difíciles o inmanejables, donde las personas perciben diferentes situaciones como estresantes.

*La actitud de un individuo puede influir para que una situación o una emoción resulte estresante o no.*

## Resistencia y control del estrés

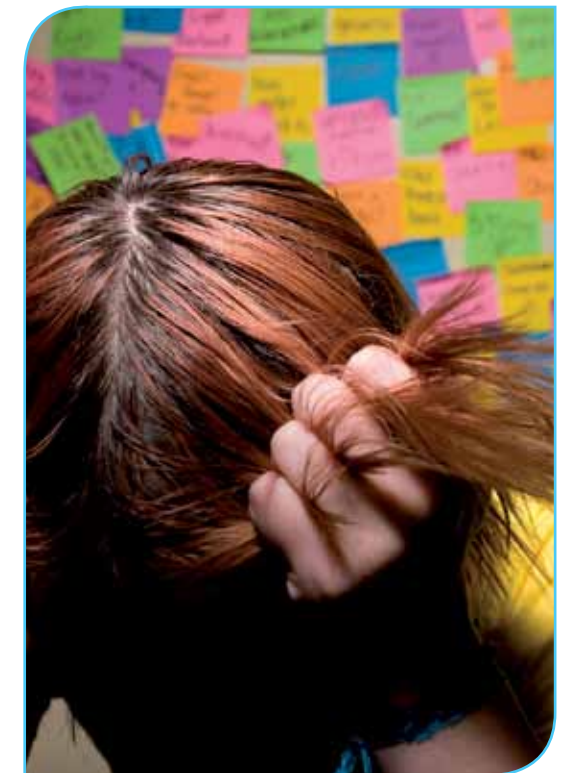
La **resistencia al estrés** está dada por las características de la personalidad de cada quien y su capacidad de adaptación a las situaciones demandantes. Estas características generalmente constituyen un conjunto de creencias relacionadas, principalmente, con la sensación de dominio y de confianza sobre la realidad del entorno, y la tendencia a percibir la realidad o a percibirse a sí mismo de una determinada manera. Estas peculiaridades van desarrollándose a lo largo de la vida y están muy relacionadas entre sí.

Las creencias de una persona influirán adaptando los procesos de valoración sobre las condiciones estresantes. Dichas características incluyen el sentimiento de autoeficacia, la fortaleza, el optimismo y el sentido de coherencia.

Para **controlar el estrés** es necesario desarrollar estrategias y actitudes relacionadas con nuestros hábitos, tomando en cuenta los genes heredados, el

tipo de niñez vivida, los alimentos que consumimos diariamente, el ejercicio físico que realizamos, nuestro patrón de sueño, el nivel social, así como nuestras relaciones afectivas, ya que estos factores influyen en los niveles de estrés de cada persona.

El **manejo del estrés** implica controlar y reducir la tensión que ocurre en situaciones agobiantes, haciendo cambios emocionales y físicos. El grado de estrés y el deseo de cambiar determinarán el nivel de cambio que tendrá lugar.



*Sufrir estrés por tiempo prolongado o de forma intensa debilita el sistema inmunológico, el corazón, daña las células de la memoria en el cerebro y produce acumulación de grasa en las arterias*

La mejor manera de prevenir y hacer frente al estrés es reconocer ante qué estímulos o situaciones aumentan nuestros niveles de tensión.

### ¿Qué hacer?

A continuación, algunas medidas y recomendaciones para prevenir y hacer frente al estrés:

#### En lo físico:

- **Mantener el cuerpo hidratado** ayuda a bajar los niveles de ansiedad y estrés.
- **Reducir cantidades de sal, café, té, alcohol y tabaco.**
- **Dormir entre siete u ocho horas**, ayuda a reponer la energía necesaria para el normal funcionamiento del organismo, y mejora la resistencia al estrés. Si las horas de sueño resultan escasas, es recomendable tomar una siesta no superior a 15 minutos.
- **Estudiar** y aprender ejercita y mantiene ocupada nuestra mente.
- **Realizar actividad física** mejora la salud cardiovascular; ayuda a eliminar grasas y quemar calorías, y permite reducir el estrés.



#### En las relaciones sociales:

- **Reconocer la crítica** y solicitarla, además de expresar opiniones propias con honestidad.
- **Conversar** con la pareja, familiares y personas allegadas.
- **Acudir a reuniones** sociales y eventos culturales.
- **Evitar complacer a todo el mundo**, sin aceptar presiones de otras personas.
- **Comprensión y tolerancia** para resolver conflictos, suele ser la actitud más sana y conveniente.



#### En el trabajo:

**Adaptar el ambiente laboral** con fotografías, música favorita y demás elementos que puedan ayudar a mejorar el desempeño profesional.

**Medir las capacidades** para evitar el agotamiento intentando hacer más tareas de las posibles.

**Liberar tareas** que no avanzan, haciendo una pausa y, en lo posible, retirarse del lugar por un momento o bien cambiar de tarea.

**Respetar las motivaciones** y realizar actividades que sean de tu interés y verdaderamente te agraden. En caso de tener una actividad que no lo sea, es conveniente encontrar una justificación ante uno mismo, o en lo posible, no realizarla.

**Resguardar la autoestima** ante circunstancias o personas que atenten contra nuestra dignidad.

**Concentrarse en los objetivos** personales o laborales a corto y medio plazo.

**Ser honestos con nosotros mismos.** Si somos mejores personas, seremos mejores en el trabajo.

#### Tiempo libre

**Dar tiempo para actividades de relajación**, que suavizan y disminuyen el estrés, como leer, cantar, cocinar, ir al cine, escuchar música, regar las plantas, coleccionar objetos, jugar con la mascota, entre muchas otras opciones.

### RECUERDA QUE:

El trabajo, el descanso, el buen dormir para la reposición de la energía, la interacción social, el tiempo libre, las relaciones afectivas de estimación, amistad o amor, y el adecuado cultivo de sí mismo en los estratos físico, psíquico y espiritual, contribuyen de manera importante para vivir sin estrés

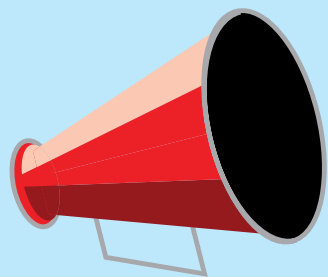


### Referencias

1. Alonso Fernández, F. ¿Por qué trabajamos? El trabajo entre el estrés y la felicidad. Salud Mental 2009; 32:439-440. // 2. Estrés - Estados de adaptación. En línea: 4. MedLine Plus. Manejo del estrés. En Línea: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001942.htm> // 5. Valle Rivera, R, MA, NL. El Estrés y cómo

- <http://www.desestressarte.com/estres/estres-estados-de-adaptacion.html> // 3. Manejo del estrés. En línea: [http://www.degerencia.com/tema/manejo\\_del\\_estres\\_nos\\_afecta](http://www.degerencia.com/tema/manejo_del_estres_nos_afecta). En Línea <http://www.saludparati.com/estres1.htm>





# NUESTRA VOZ ESPM

## Estancia académica en España, primer éxito del Departamento de Salud Global del INSP

Por: Lic. Carlos Linares

A casi un año de su funcionamiento dentro del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Departamento de Salud Global (DSG) envió a su primer alumno al extranjero a realizar una estancia en Europa, durante el mes de junio de 2010. Esta iniciativa tiene como objetivo, entre muchos otros, que los alumnos adscritos al Diplomado de Salud Global puedan mejorar su trabajo de tesis con investigadores destacados en el tema en cuestión. Rubén López Molina, alumno de la Maestría en Ciencias en Salud Pública, con área de concentración en Epidemiología Clínica, realizó su estancia en la Universidad Autónoma de Madrid.

En esta -su segunda oportunidad como alumno del INSP en realizar alguna actividad en el extranjero-, en octubre del año pasado, Rubén López fue uno de los alumnos que tuvo la oportunidad de asistir al programa de intercambio académico que existe entre el INSP y la *Rollins School of Public Health* de la Universidad de Emory, denominado "Compañeros". Él mismo, por medio de la siguiente entrevista, nos comparte su experiencia:

*¿Cómo fue que se te presentó esta oportunidad de ir a España?*

Todo empezó con mi interés en la línea de formación de Salud Global que tiene el Departamento de Salud Global del INSP, el cual, a través de una convocatoria, asigna recursos para el mejoramiento de tesis de los alumnos, ya sea de Maestría o Doctorado. En realidad todo pasó muy

rápido porque me encuentro en el último semestre y eso me complicó un poco las cosas, sin embargo, fue todo un reto llevar a cabo esta experiencia. Agradezco al equipo de trabajo del Departamento de Salud Global, dirigido por la doctora Nelly Salgado, por su esfuerzo, agilidad y eficiencia en los procesos que ayudaron a que este intercambio se realizara.

En cuanto a la experiencia personal, todo fue muy fluido y satisfactorio. Contactar al docente receptor no fue fácil porque tuve que estar en comunicación continua con cinco posibles profesores. Tener esto en mente y coordinarlo no es algo sencillo, ya que durante esta época del año (verano) es complicado para ellos recibirte.

*¿Cuánto tiempo les llevó este trámite?*

Prácticamente todo el proceso llevó casi tres meses. De manera bastante eficaz. Sin embargo, propondría que el trámite se iniciara con por lo menos seis meses de antelación para que se tuviera más tiempo para contactar al profesor que te va a recibir. Esa fue la parte más compleja; una vez que se asignó la beca, lo demás fue más fácil. En mi caso, el profesor que me recibió jugó un papel estratégico: fue muy amable y estuvo siempre dispuesto, pues existía una coordinación previa entre mi director de tesis y él. En realidad ese fue el nexo entre nosotros y lo que agilizó las cosas. Entonces, fue muy fácil trabajar con ellos, muy ameno. Considero que el mayor logro fue el afianzamiento de la red de trabajo que se ha venido promoviendo entre España y México, y otros países de América Latina. Otro aspecto favorable fue que me tocó estar allá en pleno verano y convivir con todo el contexto que se dio entonces en España: el Mundial de Fútbol y la euforia que desató el hecho de que España resultara campeón del mundo, fue un acontecimiento que me dejó ver que luego de este triunfo, aquel país no

parecía tener las tasas de desempleo tan altas que tiene. Fue muy interesante tener esta perspectiva social, además de la que estaba teniendo desde el ámbito de la academia.

*¿Quién es tu director de tesis y a qué escuela fuiste?*

Mi director de tesis es el Doctor Clicerio González Villalpando, adscrito al Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP), y Director del Centro de Investigación en Diabetes en la Ciudad de México. El profesor que me recibió en España es el Doctor Rafael Gabriel Sánchez, quien está adscrito al Hospital Universitario de La Paz, el cual depende de la Universidad Autónoma de Madrid. Ellos tienen un Instituto propio que se llama el IDIPAZ (Instituto de Investigación del Hospital La Paz) del que depende la unidad a la que él está adscrito. El trabajo desarrollado en aquel país consistió en asesorías con los miembros de la unidad del IDIPAZ, así como en la observación del desarrollo de los proyectos multicéntricos que allí se coordinan. Me tocó incluso participar en el diseño conceptual de un ensayo clínico anidado en un estudio en particular.



Rubén López Molina

¿Qué panorama te han abierto estas oportunidades de Intercambio en Atlanta y Madrid?

Yo creo que el resultado es una ampliación de la macro visión de la situación actual, no solamente en Salud Pública—que es nuestra área—sino en el contexto global. Lo más importante que considero de este intercambio fue que uno de los requisitos es estar inscrito en el diplomado de Salud Global, lo cual te abre el “zoom” y rompe con la visión de túnel que tendemos a tener en salud pública. Hablo por lo menos en el área médica asistencialista, donde solemos ser muy reduccionistas.

¿Cómo ves a México y al INPS desde esta perspectiva?

México no está aislado: lo veo dentro una región que es América Latina, y como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en un contexto de procesos globales, de una economía global. En conclusión, ya no podemos ver a un país de manera aislada. Considero que la toma de decisiones debe encaminarse en el nivel local, pero con pensamiento global. El INSP está muy posicionado. A mi manera de ver las cosas, se encuentra dentro del *top ten* de Instituciones de la región; se le tiene respeto, tiene prestigio. Además, tiene muchísimo potencial, ya que al ser América Latina la región más desigual del mundo, los estudios y las colaboraciones Norte- Sur, pero sobre todo Sur-Sur, serán más importantes y grandes en el futuro. Esto, aunado al esfuerzo con el Instituto Mesoamericano de Salud Pública (IMSP).

¿Por qué escogiste Europa como destino?

La razón de escoger a Europa como destino fue aprender del éxito que han tenido varios países de la Unión Europea en cuanto a la prevención de Diabetes.



¿Qué fue lo que más te gustó y lo que más trabajo te costó en cuestión de adaptación en España?

El choque cultural no fue tan drástico. Parecería fácil, pero en España, particularmente, la gente trabaja menos horas que nosotros (lo cual parece contradictorio), dependiendo del trabajo y la estación del año. Esta es una cuestión cultural que yo observé, no obstante las distintas condiciones económicas y geopolíticas.

Pensé que iba a ser más complicado adaptarme, pero en general, la mentalidad del europeo es bastante abierta y eso favoreció mucho mi experiencia por allá.

¿Cuál sería la recomendación a tus compañeros estudiantes del INSP?

Insto a todos los alumnos o a los que vayan a ingresar al INSP a incrementar su nivel de inglés, a que lo perfeccionen, es la herramienta básica hoy día. Pero, sobre todo, los invito a mantener el estudio diario con base en el esfuerzo y el trabajo. Como decía Jean Jacques Rousseau: “Hay mucha diferencia entre viajar para ver países y para ver pueblos” ♦



El Instituto Mesoamericano de Salud Pública (IMSP)  
y el Instituto Carlos Slim de la Salud, a través del  
Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES-UNAN) de Nicaragua

## CONVOCAN

a participar en el

**Curso: Implementación del Sistema de Vigilancia de Intervenciones Nutricionales**

### Presentación

El programa está integrado por cursos monográficos y diplomados de actualización y capacitación, que pueden ser impartidos de manera presencial, semi presencial y virtual. Está basado en un diagnóstico de necesidades, con un enfoque de educación por competencias y orientados a acciones regionales en salud. Cuenta con el apoyo financiero del Instituto Carlos Slim de la Salud.

El curso *Implementación del Sistema de Vigilancia de Intervenciones Nutricionales* está dirigido, preferentemente, a personal de salud del nivel intermedio y local de los países de Mesoamérica.

### Objetivo

- Fortalecer los conocimientos científico técnicos al personal de salud del nivel intermedio y local.
- Aplicar los elementos fundamentales para realizar acciones de evaluación y seguimiento de las intervenciones nutricionales.

### Duración del programa

80 Horas durante 3 meses (6 a 7 horas semanales)

### Forma de trabajo

Modalidad virtual. Incluye tutorías virtuales para el acompañamiento del proceso de aprendizaje.

### Fecha límite de recepción de carta de exposición de motivos y carta de propuesta institucional:

6 de octubre de 2010.

### Mayor información con:

Dra. Marcia Ibarra,  
Coordinadora Operativa  
Teléfono: 00 505 88620898 y 00 505 22783700 ext. 111  
Correo electrónico: [mibarra@cies.edu.ni](mailto:mibarra@cies.edu.ni)



# Enlace Productivo

## FIBRILACIÓN AURICULAR

La arritmia cardíaca más frecuente en el mundo

Por: Dr. Néstor Saucedo

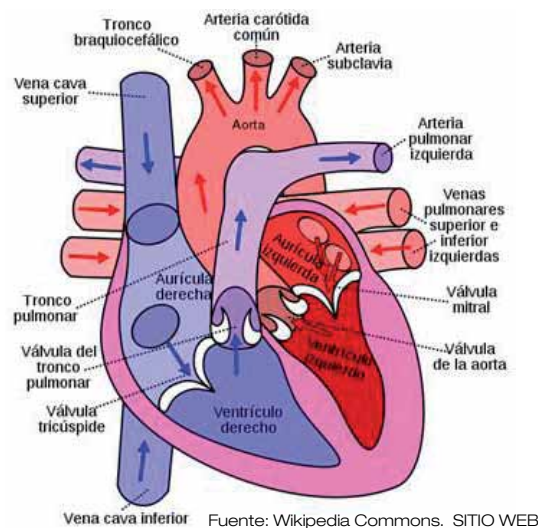
*La Fibrilación Auricular (FA) no es sólo la arritmia cardíaca más frecuente en el mundo, sino que constituye además un problema de salud pública debido a las repercusiones que tiene en el mecanismo de diversas enfermedades.*

La FA está dada por una irregularidad en el impulso eléctrico del corazón, en donde las aurículas se contraen muy rápido ocasionando que los ventrículos latan anormalmente y se presente un pulso irregular y rápido. Esto da como resultado que el corazón trabaje con más fuerza, sin embargo, existe la posibilidad de que ya no sea capaz de bombear suficiente sangre.

### Prevalencia de la FA

La FA afecta al 0.4% de la población general, su prevalencia aumenta con la edad: en las personas mayores de 65 años, es del 4-5%, y del 9%, en los mayores de 80 años (NICE, 2006; ACC/AHA/ESC, 2006).

Hoy día existen 7.3 millones de pacientes con FA en la Unión Europea y los EE. UU., mientras que en México, el número de pacientes adultos con esta patología se estima en 850 mil.



Fuente: Wikipedia Commons. SITIO WEB

### Consecuencias

La FA incrementa el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva y de fenómenos embólicos, incluido el evento cerebrovascular, en casi 5 veces. Asimismo, ocasiona un tercio de las hospitalizaciones por

alteraciones del ritmo cardíaco, y representa la causa más importante de hospitalizaciones por arritmias.

### Causas

Las principales causas de la FA son:

- **Enfermedades cardíacas:** Insuficiencia cardíaca, estrechamiento de las válvulas cardíacas, defectos congénitos del corazón, etc.
- **Causas no cardíacas:** Hipertensión arterial, diabetes, enfermedad de la tiroides, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón, etc.
- **Causas relacionadas con el estilo de vida:** Stress, consumo excesivo de cafeína o de alcohol, consumo de cocaína, etc.
- **Antecedentes de cirugía del corazón**

• **Paroxística:** cede sin tratamiento en menos de 7 días y sigue un patrón recurrente.

• **Persistente:** dura más de 7 días y cede con tratamiento.

• **Permanente:** es de larga evolución, se presenta en pacientes en quienes no ha sido indicada o intentada –o no han aceptado– la cardioversión.

Las 3 últimas (paroxística, persistente y permanente) son también conocidas como FA crónica, en función de la duración del episodio y de la capacidad del corazón de recuperar el ritmo sinusal (normal). Estas categorías no son excluyentes entre sí, ya que un paciente en particular puede tener varios episodios de FA paroxística o FA persistente ocasional; es práctico, sin embargo, clasificar a un paciente según su presentación más frecuente. Ver figura 2.



### Clasificación de la FA

De acuerdo con su presentación clínica, la FA se clasifica en:

- **FA aguda o de diagnóstico reciente:** es la FA detectada por primera vez, de aparición reciente y comienzo desconocido.

*La FA es un trastorno progresivo, relacionado a cambios estructurales, mecánicos y eléctricos en las aurículas, lo que se denomina remodelado auricular, creando un sustrato más propicio para que la FA se perpetúe*

## ¿Cómo se identifica la FA?

Debido a que la mayoría de las personas con FA no presenta síntomas, la arritmia suele ser detectada en exploraciones por otro motivo. Las personas con sintomatología, sin embargo, pueden presentar disnea (dificultad para respirar), dolor torácico (en el pecho), palpitaciones y mareo. También puede haber disminución en la actividad física y síntomas inespecíficos como malestar en general.

En muchos casos, la FA se diagnostica por complicaciones como: enfermedad vascular cerebral (EVC), insuficiencia cardíaca, infarto del miocardio, entre otras. Ante la presencia de un pulso irregular, siempre hay que sospechar una FA.

## Presentación Clínica Evaluación y manejo

El diagnóstico se basa en:

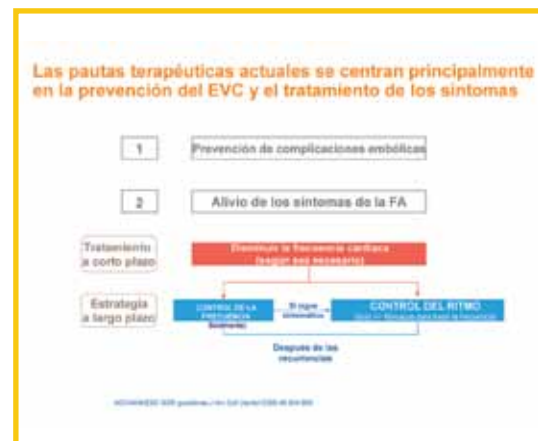
- La historia clínica y la exploración física del paciente.
- Electrocardiograma de superficie (ECG): registro gráfico de las variaciones de potencial eléctrico de la actividad del corazón.
- Registro ambulatorio de CG (Holter de 24 horas): monitor que registra la actividad eléctrica del corazón durante 24 ó 48 horas, y que se lleva en una pequeña bolsa, por lo general en la cintura.
- Ecocardiograma: examen mediante el cual se visualiza el corazón en movimiento, para evaluar la estructura cardíaca y las funciones sistólica y diastólica del corazón; así como para evaluar la existencia de trombos antes de una cardioversión.

- Prueba de esfuerzo: para evaluar la adecuación del control de la frecuencia cardíaca cuando la FA está inducida por el ejercicio y para excluir isquemia (disminución del riego sanguíneo).
- La realización de otro tipo de estudios dependerá de la condición particular de cada paciente.

## Objetivos estratégicos en el manejo de la fibrilación auricular

El manejo de la fibrilación auricular tiene tres objetivos estratégicos:

- Identificar y tratar factores causales
- Decidir estrategia de tratamiento, ya sea de control del ritmo o de control de frecuencia
- Prevenir tromboembolismo (obstrucción de un vaso sanguíneo por un coágulo que se desprendió del lugar de origen).
- Estos objetivos no son excluyentes entre sí. **(Ver Figura 3)**



## Estrategias de manejo

La estrategia inicial de manejo puede ser:

1. **El control de la frecuencia ventricular:** se procede a controlar la respuesta ventricular, sin intención de convertir a ritmo sinusal. El tratamiento con medicamentos anti-arrítmicos es la primera opción la mayoría de los pacientes.
2. **El control del ritmo sinusal (latidos normales del corazón):** se procede a recuperar y mantener el ritmo sinusal, asociado o no a la cardioversión eléctrica externa (método para restablecer el ritmo cardíaco mediante una descarga eléctrica), dejando para la población refractaria (resistente al tratamiento) o muy sintomática la opción de ablación con catéteres (procedimiento utilizado para destruir las zonas dañadas del corazón)

En ambas estrategias, la prevención del tromboembolismo es fundamental, siendo aconsejable mantener la terapia anticoagulante en todo paciente con fibrilación auricular y que tenga factores de riesgo.

Cabe destacar que persiste en la actualidad cierta controversia respecto a ambas estrategias en virtud de los resultados e interpretación del estudio AFFIRM, el cual constituye un ensayo clínico de control de la frecuencia cardíaca versus la reversión a ritmo sinusal en pacientes con fibrilación auricular.

Otras opciones no farmacológicas para el tratamiento de la FA son:

- Los procedimientos quirúrgicos de Maze: técnica quirúrgica utilizada con buenos resultados en FA refractaria.
- La estimulación auricular con marcapasos.

- La ablación del nodo AV (estructura del corazón que tiene por función provocar un leve retraso en la propagación de la onda de contracción hacia los ventrículos, lo que asegura que las aurículas completen su contracción y vacíen la sangre contenida antes que los ventrículos se contraigan) con colocación de marcapasos permanente.
- La ablación con catéter.

## Prevención

Después de la cirugía cardíaca, la fibrilación auricular ocurre en aproximadamente 25% de los pacientes. No obstante ello, el tratamiento previo para corregir el ritmo cardíaco con medicamentos (betabloqueadores, sotalol, amiodarona) y estatinas (para disminuir el colesterol) ha demostrado reducir la incidencia ✨

## Referencias

1. JAMA. 2001;285:2370-2375
2. J Am Coll Cardiol. 2001;38:1231-1265
3. Datos disponibles en Sanofi Aventis México
4. Am J Med 2002;113:35964
5. Stroke 1991;22:983-988
6. JAMA 2001; 285:2370-5
7. J Am Coll Cardiol 2006;48:854-906
8. N Engl J Med 1982; 306: 1018-22.
9. Stroke 1991; 22:983-988
10. Clin. Cardiol. 2008;31:55-62
11. Circulation. 2003;107:1141-1145
12. Pacing Clin Electrophysiol. 1998;21:250-255
13. CMAJ 2004; 171 (7)
14. Circulation. 2001;103:769-777).
15. Registro Mexicano de Fibrilación Auricular (REMEFA) sanofi-aventis de México.
16. Am Heart J 2000; 140:142-5
17. Circ J 2004; 68:568-72
18. Int J Card. 2003; 87:301-302
19. Lancet 2007; 370: 604-18
20. N Eng J Med 2002;347(23):1825-33.
21. N Engl J Med. 2003;349:1019-1026.





# VIVA+ SALUD

PARA TODOS

## Conocimiento y difusión = mejores decisiones para la salud

### SEMINARIOS INSTITUCIONALES DEL INSP

Por: Mtra. Maricela Piña Pozas y Lic. Christian Rebeca Hernández González

El sector salud es una sociedad del conocimiento que día con día genera información científica, con el fin de favorecer la toma de decisiones inteligentes que contribuyan al crecimiento de la comunidad y al desarrollo del país, además de contribuir con el ciclo de la información mediante la generación de conocimiento científico.



Asistentes y ponentes del Seminario Institucional de Estrategias de alto impacto para reducir la mortalidad materna. Auditorio Miguel E. Bustamante, Secretaría de Salud, México, 2009

Dentro de este ciclo de información que siguen las sociedades del conocimiento, es importante que el proceso de aprendizaje esté constituido por un intercambio de ideas en cuanto al uso correcto de la información y al desarrollo de conocimiento, que al final, se difundan de manera eficaz entre la población en general.

Toda vez que la investigación en salud pública constituye un elemento fundamental en la mejora y desarrollo sostenible de la salud de la población, existe en esta área la necesidad de traducir los conocimientos en acción, lo cual requiere estimular la formación y capacitación de recursos humanos para la mejor utilización del conocimiento, mediante la búsqueda, valoración y utilización de la evidencia científica; y abogar porque en este uso del conocimiento, la evidencia científica sea considerada de forma sistemática en la toma de decisiones en salud.



Sede alterna con Transmisión vía Webex del Seminario Institucional de Salud Global y Determinantes Sociales en Salud, Auditorio Miguel E. Bustamante, Secretaría de Salud, México, 2010.

### Conocimiento científico en el INSP

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) tiene como Misión promover la salud plena de la población, mediante la generación de conocimiento a través de la investigación. El Centro de Información para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP) de este instituto, a su vez, tiene como labor apoyar los procesos de decisión, formulación de políticas, formación de recursos humanos y promoción de estilos de vida saludables, mediante **la gestión, traducción y difusión del conocimiento basado en evidencia científica.**

La difusión del conocimiento, *per se*, no asegura la asimilación y la puesta en práctica de los resultados de investigación; así como la recepción del conocimiento no garantiza que éste sea utilizado, ya que el receptor de la información debe apropiarse de él y, junto con experiencias previas e investigación, generar conocimientos propios que contribuyan a la sociedad del conocimiento.

### Los Seminarios Institucionales y su función en el INSP

Para contribuir a la difusión del conocimiento en salud pública, el INSP lleva a cabo la realización de

Seminarios Institucionales (SI), los cuales forman parte de la traducción del conocimiento que hace el CENIDSP, e implican un proceso dinámico e interactivo que incluye un intercambio efectivo de información entre los investigadores del INSP, que generan nuevos conocimientos, y los usuarios o destinatarios de los mismos.

La traducción del conocimiento es un proceso dinámico de intercambio que incluye la síntesis y aplicación del conocimiento, por grupos de interés relevantes, para acelerar los beneficios de la innovación local y global orientada a fortalecer los sistemas de salud y mejorar la salud de la población, con base en evidencias científicas y las mejores prácticas. (CIHR, 2010<sup>1</sup>)

Los SI están dirigidos a usuarios particulares relacionados, directa o indirectamente con la toma de decisiones en salud; y tienen como propósito influir en los factores contextuales correspondientes para apoyar la implementación de intervenciones efectivas en salud pública y el desarrollo de programas innovadores, con aplicaciones beneficiosas de la investigación.

Los objetivos principales de los SI son:

- Impulsar la difusión del conocimiento en materia de salud pública, con el fin de crear una cultura de prevención entre la población.
- Hacer llegar a la comunidad en general los resultados de nuevas investigaciones o de teorías pioneras del INSP.
- Difundir los avances y resultados de las actividades realizadas en el INSP, así como sus productos de investigación.
- Impulsar el desarrollo de las líneas de investigación del Instituto.

1. Canadian Institutes of Health Research (CIHR). Canadá; 2010. [Acceso 28 de Julio de 2010]. Disponible en: <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/39033.html>

## Colaboración y fortaleza

En busca de un lugar apropiado para la reunión de los integrantes del sector salud, el INSP, en coordinación con la Secretaría de Salud, eligió el Auditorio "Miguel E. Bustamante" de esta dependencia (ubicado en Lieja No. 7, Col. Juárez) como sede de los Seminarios.

Año con año y mes con mes, se llevan a cabo ahí, desde 2007, los SI en un ambiente de intercambio de información, conocimiento, experiencias e investigaciones, que permiten construir estrategias para la toma de decisiones en salud, en beneficio de la población en general.

Cabe destacar que los SI reúnen a los investigadores más prestigiados del INSP, así como a diversas personalidades que en el ámbito nacional e internacional trabajan cotidianamente en proyectos que otorgan grandes beneficios a las diferentes comunidades de nuestro país.



Investigadores asistentes en el Seminario Institucional de Estrategias de alto impacto para reducir la mortalidad materna. Auditorio Miguel E. Bustamante, Secretaría de Salud, México, 2009.

## Programación

El programa Anual de Seminarios Institucionales comprende la planificación y preparación de 12 eventos: un Seminario para cada mes. Los temas que se imparten se encuentran relacionados con las líneas de investigación del INSP.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- 1.- Prevención y control de cáncer
- 2.- Salud y grupos vulnerables
- 3.- Prevención y control de enfermedades transmitidas por vector
- 4.- Prevención y control de TB
- 5.- Salud ambiental
- 6.- Prevención de lesiones y violencia
- 7.- Salud sexual y prevención de SIDA e ITS
- 8.- Promoción de estilos de vida saludables
- 9.- Medicamentos en Salud Pública: Acceso, Uso y Resistencia antimicrobiana
- 10.- Recursos humanos en salud
- 11.- Protección social en salud
- 12.- Evaluación de programas y políticas de salud
- 13.- Obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular
- 14.- Desnutrición
- 15.- Salud Reproductiva

### PROTOLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- 1.- Enfermedades virales emergentes
- 2.- Vacunas
- 3.- Medicina regenerativa

### OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 1.- Otras

Los SI también pueden ser seguidos por públicos a distancia, de manera virtual gracias al sistema Webex. Cabe destacar que en algunos estados de la República Mexicana, la audiencia es constante, llegando a alcanzar una asistencia de alrededor de 200 personas por evento.

## Información para mejorar nuestra calidad de vida

La información, principal insumo del conocimiento, comprende la asimilación de éste por parte de las personas que lo reciben, quienes con base en sus experiencias previas, lo transforman en conocimiento sólido y aplicable a la vida cotidiana. La interacción entre la población y la información científica y de salud, sin embargo, depende en gran parte de la habilidad que se tenga para difundir dicha información.

Por tratarse de espacios de traducción del conocimiento científico, y de difusión de información entre las comunidades urbanas y rurales

de la población, el CENIDSP tiene como propósito fortalecer los SI y hacer que estos perduren en el tiempo, a fin de que las comunidades que participan en ellos, hagan suya la información presentada, la cual les permitirá mantenerse informadas en todo momento y, con ello, ser capaces de tomar decisiones en salud que redunden en una mejor y más integral calidad de vida.

El reto principal para los SI es, por tanto, crear una sociedad del aprendizaje en donde la difusión del conocimiento se dé masivamente, en concordancia con el ritmo en el que se genera la nueva información. La tarea del CENIDSP frente a esto es seguir trabajando en la organización, difusión y traducción del conocimiento científico presentado en los SI, mejorando día con día las técnicas que le permitan alcanzar a todos los sectores de la población, y despertar en ellos la conciencia de prevención en salud 🌱

Contacto:

Para mayor información y sugerencias sobre los SI: [maricela.pozas@insp.mx](mailto:maricela.pozas@insp.mx)



Asistentes en el Seminario Institucional de Calidad de la Atención de los Servicios de Salud. Auditorio Miguel E. Bustamante, Secretaría de Salud, México, 2009.



## Espacio Educativo Virtual: “Hacia una nueva cultura de la salud en las escuelas de educación básica”

Por: Mtra. Teresa Shamah Levy y Dra. Érika Escalante Izeta

Ante la creciente necesidad de proporcionar alternativas de solución a los problemas de nutrición y salud de la población escolar mexicana, el Departamento de Vigilancia de la Nutrición del Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS) y la Secretaría Académica del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), en convenio con la Dirección General de Innovación Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP), ofrecieron un diplomado virtual a 250 representantes educativos de los 32 estados de la República Mexicana.

*El objetivo: fortalecer las competencias de los profesionales de la educación para su intervención efectiva en la construcción de una nueva cultura de la salud en las escuelas de educación básica.*

Además de la generación de acciones orientadas a promover ambientes saludables en las escuelas, el diplomado buscó fomentar la vinculación entre los colectivos escolares, lo cual permitirá en el largo plazo diseñar e implementar líneas de acción organizativas y de interrelaciones que vinculen al ámbito escolar con el comunitario.

Gracias a este primer convenio de colaboración entre la SEP y el INSP, los docentes de escuelas públicas participantes pudieron aprender sobre algunas importantes herramientas de educación y promoción de la salud. Los profesionales de la educación básica participantes en el Diplomado

fueron maestros frente a grupo, asesores técnicos pedagógicos (ATP'S), supervisores, directores escolares y profesionales de la educación adscritos a programas Federales con componentes de Educación para la Salud.

El diplomado virtual se estructuró a partir de los siguientes cuatro módulos:

- 1) Educación para la salud orientada al desarrollo de competencias
- 2) Fundamentos de nutrición y alimentación para el mejor aprovechamiento escolar
- 3) Condiciones medioambientales y socioculturales determinantes de la salud
- 4) La escuela, un entorno físico y psicosocial saludable para alumnos y maestros.

La coordinación académica del diplomado estuvo a cargo de la Mtra. Teresa Shamah Levy, con apoyo de la Dra. Ericka Escalante. Por su parte, la coordinación operativa estuvo integrada por el Mtro. Miguel Mejía y la Dra. Laura Quezada, teniendo como responsables del diplomado ante la SEP a los Maestros Ernesto A. Ponce Rodríguez y Gilda de León.

La experiencia compartida por los maestros de educación básica y el equipo docente del INSP ha resultado sumamente enriquecedora, pues dejó en cada uno de ellos grandes aprendizajes, interrogantes y satisfacciones, además de mostrar la clara necesidad que existe de seguir estrechando los vínculos entre los sectores de Salud y Educación.

Aprovechando este espacio la coordinación académica y operativa del diplomado felicita a todos sus participantes. Asimismo, agradece al excelente equipo de profesores, tutores, organizadores virtuales y diseñadores instruccionales quienes hicieron posible este importante trabajo:

### Profesores titulares

Ma. del Carmen Morales Ruán (CINyS)  
Lucía Cuevas Nasu (CINyS)  
Rosalba Rojas (CISP)  
Verónica Mundo Rosas (CINyS)

### Profesores adjuntos

Éricka Ileana Escalante Izeta (CINyS)  
Alejandra Jiménez Aguilar (CINyS)  
Aremis Litaí Villalobos Hernández (CISP)  
Claudia Isabel Amaya Castellanos (CINyS)

### Tutores

Araceli Salazar Coronel (CINyS)  
Álvaro Fabricio Campirano Núñez (CINyS)  
Fabiola Mejía Rodríguez (CINyS)  
Ma. de Lourdes Flores López (CIESAS)  
Sonia Lizeth Hernández Cordero (CINyS)  
Alejandra Amaya Castellanos (ESPM)  
Luz Dinorah González Castell (CINyS)

Rosalinda Domínguez Esponda (CINyS)  
Francisco Armando García Guerra (CINyS)  
Tania Cony Aburto Soto (CINyS)  
Ángel Arnulfo Vargas Morales  
Alessio Scorza Gaxiola  
Ricardo Núñez Ceballos  
Edgar Regalado Jiménez  
Gabriel Israel Crespo Tapia  
Juan Francisco Román Pedroza  
Víctor Hugo Rocha Ortiz  
Claudia Paola Vázquez Cárdenas (INCMNSZ)  
Zyzlila Gómez Arce (CINyS)  
Rebeca Rivera Rebolledo  
Berenice Gaona (CINyS)

### Secretaría académica INSP

Teresa Paola Olmos  
Cynthia Galván Cerón  
Suri Morales  
Osvaldo Huerta  
Rolado Bustamante  
Arlette Bahena  
Farfán Reyes ✨



# INSPACTIVO

## El INSP en G-Finder

Por: Dr. Armando Vieyra, Lic. Gemma Llano y Dirección de Planeación



Hoy día es reconocido en el mundo entero el interés limitado que generan en el ámbito de la investigación, enfermedades desatendidas como el VIH/SIDA, la malaria, la enfermedad de chagas, la tuberculosis y el dengue, entre otras, a pesar del alto nivel de afectación que tienen en amplios grupos de población de países pobres y en vías de desarrollo. Tal limitación obedece a la insuficiencia de apoyos con los que se cuenta para emprender su mejor y mayor conocimiento.

Muchos son los foros, congresos y encuentros de salud en los que se ha hablado de la desproporción que existe entre la magnitud de estas enfermedades y los recursos que se destinan para su investigación. Durante los últimos años, sin embargo, las contribuciones económicas destinadas a la investigación y atención de enfermedades desatendidas, han devenido testimonio de los lazos que unen a instituciones filantrópicas, aún en tiempos de estrechez económica.

Con el objetivo de brindar información sobre la inversión de proyectos de investigación en enfermedades desatendidas, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) se suma a más de 200 Instituciones y Universidades que participan, desde el año 2008, en la encuesta **G-FINDER** (*Global Funding of Innovation for Neglected Diseases*).



La encuesta G-FINDER proporciona información anual sobre inversión global en investigación y desarrollo de nuevos proyectos e iniciativas para enfermedades desatendidas. El primer informe G-FINDER, publicado en febrero de 2009, proporcionó información integral, consistente y comparable sobre montos de inversión asignados a estas enfermedades. La segunda encuesta, cuyos resultados fueron publicados en diciembre del mismo año, incluyó información sobre inversiones globales para 2008, cambios registrados en comparación con 2007, y principios de la identificación de tendencias y patrones a la luz de la reciente crisis financiera mundial.

En mayo de 2010, el INSP participó por tercera ocasión en la encuesta G-FINDER, proporcionando información sobre más de 40 proyectos cuya temática aborda estas enfermedades. Dichos proyectos incluyen estudios que van desde la investigación básica, hasta su aplicación en la población mexicana.

G-FINDER ofrece a los tomadores de decisiones en salud y potenciales financiadores, evidencia invaluable proporcionada por las instituciones

participantes en la encuesta; esto es, información que apoya las decisiones principales que deben tomarse en cuanto a financiamiento en salud global ahora y en el futuro.

Asimismo, la encuesta busca integrar a los países ricos (cuya participación en los informes reportados es limitada) a este propósito, a fin de contribuir a la mejora de la salud con mayor equidad.

Los resultados de la encuesta ayudan a que las posibles decisiones de inversión vayan dirigidas a enfermedades desatendidas, y que estos proyectos de investigación reciban el financiamiento necesario. Esta iniciativa, de participación mundial, es desarrollada por *George Institute for International Health*, ubicado en Sidney, Australia, y financiado por la Fundación *Bill & Melinda Gates*.

El contacto directo en el INSP para G-FINDER, es su Dirección de Planeación.

Reporte G-FINDER 2009 disponible en:

[http://georgeinstitute.org/sites/default/files/pdfs/G-FINDER\\_2009\\_Report.pdf](http://georgeinstitute.org/sites/default/files/pdfs/G-FINDER_2009_Report.pdf) ♦



# Dr. Américo David Rodríguez Ramírez, Nuevo Director del CRISP

Por: Rosa Amanda Meza Álvarez

A partir del 1º de abril del año en curso, el Dr. Américo David Rodríguez Ramírez inició actividades como Director del Centro Regional de Investigación en Salud Pública (CRISP, del INSP).

El nuevo director del CRISP es Licenciado en Biología y Maestro en Ciencias con Especialidad en Entomología Médica, por la Universidad Autónoma de Nuevo León, así como Doctor en Filosofía por la Universidad de Gales, Cardiff, Reino Unido (United Kingdom), institución en la que posteriormente ocupó una posición postdoctoral con el grupo de Biodiversidad.

El Dr. Américo Rodríguez ingresó al Centro Regional de Investigación en Salud Pública (antes Centro de Investigación de Paludismo) en 1989, donde ha desempeñado actividades de investigación y docencia, así como diversos cargos gerenciales entre los que destacan: Jefe del Departamento de Estudios de Campo y Jefe del Departamento de Biología de Vectores. Actualmente, junto con su grupo de investigación y trabajo en el CRISP, desarrolla actividades en el campo del manejo y resistencia a insecticidas.

Asimismo ha participado como miembro representante del CRISP ante la Comisión de Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (2001-2008), como investigador principal y colaborador (investigador asociado) en distintos



Dr. Américo Rodríguez

proyectos de investigación de los Centros que conforman al INSP.

Desde 1993 el Dr. Américo Rodríguez es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y hoy día es Investigador Nacional Nivel I. Además, cuenta con el nombramiento de Investigador en Ciencias Médicas "E", conferido por la Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud en el año 2006.

Participando también como colaborador en proyectos internacionales interdisciplinarios, con varias instituciones académicas y de investigación de reconocido prestigio, ha sido acreedor en dos ocasiones a los Premios otorgados por la

Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud: en el 2001, fue galardonado (junto con sus colaboradores) con el primer lugar en el área de investigación en Salud Pública y Ciencias Sociales; y en el 2007, fue reconocido por su trabajo como investigador, recibiendo el Premio Anual de Investigación 2006, en el Área de Ciencias Biomédicas, por Instituto Nacional de Salud Pública.

Ha fungido como revisor de artículos sometidos para publicación en distintas revistas científicas nacionales e internacionales, así como también ha sido revisor de proyectos de investigación de instituciones financiadoras de nivel nacional e internacional. A lo largo de su labor como investigador ha publicado 21 artículos científicos, como autor o coautor en revistas indexadas (en el ámbito nacional e internacional); 10 capítulos de libros; ha participado como Co-editor de un Manual Técnico; y ha presentado trabajos de investigación en 83 reuniones científicas nacionales e internacionales.

En cuanto a su labor docente, actualmente el Dr. Américo Rodríguez imparte cátedra en la Maestría en Ciencias del INSP con Área de Concentración en Enfermedades Transmitidas por Vector. Es profesor titular de dos materias y profesor adjunto e invitado en otras cinco. Ha sido miembro del Colegio de Profesores de Enfermedades Infecciosas (2004) y ETV's, así como Coordinador Adjunto de la Maestría en Ciencias de la Salud en ETV's (también en el INSP), durante el período 2008-2010. Ha contribuido a la formación de recursos humanos, como director de tesis y asesor de estudiantes de distintos niveles, áreas e instituciones educativas; varios trabajos de tesis han recibido reconocimientos y premios con su tutoría y su asesoría.

Con el propósito de cumplir con las metas específicas establecidas para el CRISP y contribuir con la Misión y Visión del INSP, el actual director del CRISP ha planteado los siguientes retos a su

equipo de trabajo, investigadores, administrativos y demás personal del Centro bajo su cargo:

- Contribuir y continuar propiciando un ambiente laboral colaborativo, cordial y de respeto para todos,
- Hacer uso adecuado de los recursos del CRISP,
- Continuar con la consolidación de los diferentes grupos de investigación del CRISP (Paludismo, Dengue, Chagas, Leishmania, etc.),
- Establecer nuevas metas para sus investigadores en su participación en las líneas de Investigación del INSP, principalmente en ETV's y en las líneas donde la participación de los investigadores del CRISP es reciente,
- Aumentar las colaboraciones con otros Centros de Investigación del INSP,
- Gestionar la obtención de financiamiento de distintas agencias financiadoras nacionales e internacionales (Grants) para los proyectos de investigación planteados por los investigadores del Centro.

*El reto general planteado por el Dr. Rodríguez a la comunidad del CRISP es cumplir con los objetivos de este Centro, de acuerdo con los objetivos generales del INSP, que incluyen el abordaje de otros temas de Salud Pública relevantes para la región sur-sureste del país, así como su participación como Centro de Investigación estratégico del INSP en el Sistema Mesoamericano de Salud Pública (IMSP), el cual comprende a México y a países de Centro y Sur América.*

El INSP desea el mayor de los éxitos al Dr. Américo Rodríguez como Director del CRISP!

**¡Enhorabuena y felicidades! 🌟**





# Reconocernos es también saber identificar las partes que conforman al todo.



## CULTURA VIVA

Relaciona las siguientes descripciones con el Centro de Investigación o de Servicio que conforman al Instituto Nacional de Salud Pública, y si eres uno de los 10 primeros en contestar ¡ganarás un fabuloso obsequio!

1. Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP)

Realiza investigación de punta en nutrición pública y epidemiológica de la nutrición

2. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas (CIEE)

Se especializa en la investigación de factores que ayuden a prevenir, atender y controlar enfermedades infecciosas

3. Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINYS)

Centro de Servicio formado por profesionales en las áreas de Administración, Contabilidad, Finanzas, Recursos Humanos y Servicios, que a través de la gestión oportuna de los recursos, impulsa el desarrollo organizacional de la Institución.

4. Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI)

Tiene como misión contribuir al abatimiento de la corrupción en la administración pública federal; así como favorecer la transparencia de su gestión, y su desempeño honesto, eficaz y eficiente.

5. Centro de Información para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP)

Parte de su misión es la formación de recursos humanos para la Salud Pública, que se inserten como agentes de innovación y cambio en los sistemas de salud.

6. Centro Regional de Investigación en Salud Pública (CRISP)

Conjunta a profesionales de distintas disciplinas, con el objetivo común de generar información científica destinada a mejorar las condiciones de salud de la población y disminuir la inequidad en el acceso a los servicios de salud.

7. Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS)

Está comprometido en el fortalecimiento de los sistemas de salud para promover el desarrollo equitativo de la salud en México y el mundo.

8. Secretaría Académica

Centro de Servicio cuyo objetivo principal es la innovación y el desarrollo tecnológico con el fin de apoyar a las áreas de investigación y docencia de la comunidad institucional.

9. Dirección de Administración y Finanzas

Fomenta el uso del conocimiento científico para la toma de decisiones en salud pública.

10. Dirección de Informática

Esta Dirección tiene el compromiso de promover y generar estrategias que fortalezcan a nuestra institución encausando el talento de las áreas que integran al Instituto para asegurar el cumplimiento de la misión y visión del INSP.

11. Dirección de Planeación

Cuenta con 30 años de experiencia en investigación de enfermedades transmitidas por vectores (ETVs). Se enfoca en la región sur y sureste del país y Mesoamérica.

12. Órgano Interno de Control

Reduce la brecha del conocimiento que existe respecto a la efectividad y eficiencia de los programas de salud y desarrollo social.

Envía tus respuestas a [comunicacion@insp.mx](mailto:comunicacion@insp.mx)



### LITERATURA / Maniquí / Cho'e Yun

Novela circular o, mejor dicho, novela de flujo, enmarcada con criaturas submarinas y danzas extáticas, con silencios y oraciones, con palabras y lamentos ahogados; Maniquí es una novela atípica, construida a partir de elementos marinos y estructurada en los monólogos de los personajes; monólogos separados que en algún punto confluyen, como las corrientes submarinas lo hacen en el océano. De esta forma, cada personaje cuenta su historia, y aunque cada uno habla de sí mismo, todos lo hacen sobre la historia general: China Lee (Chini) modelo infantil que un día, inexplicablemente, dejará de hablar al tomar consciencia de su condición de

mercancía. Chini y su madre Agar-Agar (asceta y oradora), a diferencia del resto de los personajes, nunca dialogan con los lectores, nunca nos dejan escuchar sus voces o sus pensamientos; su portavoz es el narrador, como si la existencia les arrebatara la voz, como si estuviesen mudas... lo cual sucede en realidad con Chini. La autora Cho'e Yun, de nacionalidad coreana y doctora en letras francesas, elaboró su tesis de doctorado sobre Marguerite Duras, influencia que se nota en su estilo narrativo.



### CINE / La visita de la banda / Eran Kolirin

La visita de la banda es una película coproducida por Israel, Francia y los Estados Unidos, y demuestra que el género de la comedia también puede ser inteligente, profundo, reflexivo y de buen gusto. Prescindiendo de los gags prosaicos, estúpidos y escatológicos, lo mismo que de los clichés desgastados y vacuos con que Hollywood suele saturar sus productos fílmicos, esta gratificante y agradable opera prima del israelí Eran Kolirin genera sus situaciones chuscas o jocosas a partir del ingenio, con base en el retrato eficaz de sus personajes de carne y hueso, es decir, en el rastreo, la identificación y el desnudamiento de todo lo que los seres humanos podemos tener de risible y humorístico pero, también, de cálido y

sensible detrás o en el centro de la gravedad y la rigidez. La banda a que alude el título de la cinta es la Orquesta Ceremonial de la Policía de Alejandría, un puñado de agentes del orden ataviados pulcramente con su uniforme de parada que, en lugar de arma alguna, porta cada uno un estuche con su respectivo instrumento musical, quienes se ven olvidados en una terminal aeroportuaria del interior de Israel, sin comitiva de recibimiento ni chofer o autobús que los conduzca al sitio a donde han sido invitados por un centro cultural árabe, para ofrecer un recital de música clásica tradicional egipcia. La visita de la banda es, pues, no sólo una galería de personajes entrañables, reales, verosímiles y cotidianos, sino, sobre todo, un canto de fe y esperanza en medio del terror y el odio en que viven sumidos millones de seres humanos en Medio Oriente, a raíz de las guerras partisanas que, como en épocas que se creían ya superadas (Edad Media), por motivos económicos, tienen lugar entre Oriente y Occidente, entre la cristiandad y el Islam ✨



Para el fortalecimiento de los **sistemas nacionales de salud** y contribuir en mejorar la salud de la población de la **región mesoamericana.**

## Programas estratégicos de:

- Formación y actualización de profesionales en Salud Pública
- Capacitación y desarrollo Institucional, que incluye: cursos y diplomados.
- Apoyo técnico y gestión del conocimiento, basado en sistemas de información compartidos.

El Instituto Mesoamericano de Salud Pública es una iniciativa del Sistema Mesoamericano de Salud Pública y del Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamerica en colaboración con instituciones académicas y ministerios de salud, con el apoyo de la Secretaría de Salud de México y el respaldo financiero del Instituto Carso de la Salud-Fundación Carlos Slim.

### Instituciones del Consejo Directivo

- Universidad de Costa Rica
- Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador
- Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos, Guatemala
- El Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR, México
- Instituto Nacional de Salud Pública México
- Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, CIES-UNAN, Nicaragua
- Instituto Conmemorativo GORGAS de Estudios de la Salud, Panamá
- Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica, COMISCA
- Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica



# DIRECTORIO INSP

Dr. Mario Henry Rodríguez López  
**Director General**

Dr. Eduardo César Lazcano Ponce  
**Director Adjunto del Centro de Investigación en Salud Poblacional**

Dr. Miguel Ángel González Block  
**Director Adjunto del Centro de Investigación en Sistemas de Salud**

Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco  
**Director Adjunto del Centro de Investigación en Nutrición y Salud**

Dr. Gustavo Ángeles Tagliaferro  
**Director Adjunto del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas**

Dra. Ma. de Lourdes García García  
**Directora Adjunta del Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas**

Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila  
**Director Adjunto del Centro de Información para Decisiones en Salud Pública**

Dr. Américo David Rodríguez Ramírez  
**Director del Centro Regional de Investigación en Salud Pública**

Dra. Laura Magaña Valladares  
**Secretaria Académica**

Lic. Ignacio Domínguez Castillo  
**Director de Administración y Finanzas**

MTI. Saúl Lara Díaz  
**Director de informática**

Dr. José Armando Vieyra Ávila  
**Encargado de la Dirección de Planeación**

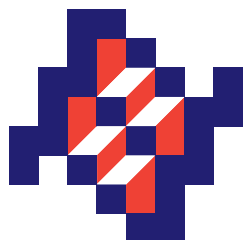
C.P. Gustavo Ávila García  
**Contralor Interno**

### Instituto Mesoamericano de Salud Pública

Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatitlán  
Cuernavaca, Morelos, México, C.P. 62508

Teléfonos: +52 (777) 311-1140, 329-3028, 329-3029, Fax: 329 30 27

[www.imesoamericano.org](http://www.imesoamericano.org) • [imsp@insp.mx](mailto:imsp@insp.mx)



Instituto Nacional  
de Salud Pública



**VIVA  SALUD**

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
Av. Universidad No. 655 Col. Sta. María Ahuacatlán  
Cerrada Los Pinos y Caminera  
C.P. 62100 Cuernavaca, Morelos.

**Año 2, N° 5. Septiembre-octubre 2010**  
Todos los derechos reservados.