



Año 5, Nº 1, febrero-abril 2021

# Graceta INSP

LA REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

## Entrevista

Dr. Abelardo Meneses García  
Director General del Instituto Nacional  
de Cancerología (INCAN)

**Actividad física** más que  
salud física y sedentarismo  
más que inactividad física



*Cuidar  
la salud una  
responsabilidad  
compartida*



Instituto Nacional  
de Salud Pública

## Foro de opinión

**En voz de...** las mujeres en  
la docencia e investigación

- **Obesidad, desnutrición y cambio climático:** una sindemia sin atender
- **ESMaestras:** la cohorte de cáncer más grande de América Latina
- **Paludismo o malaria** un problema de salud pública global, y retos ante la pandemia del Coronavirus SARS-CoV-2

# CARTA EDITORIAL

Apreciables lectores:



Para el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) es fundamental poner al alcance de la comunidad información confiable, valiosa y útil que pueda contribuir a preservar su salud. En este sentido, con mucho gusto les presento el primer número de 2021 de la Gaceta INSP, en la que hablamos de cuidar la salud como una responsabilidad compartida.

Para esta edición de la Gaceta contamos con una entrevista al Dr. Abelardo Meneses García, Director General del Instituto

Nacional de Cancerología (INCan), quien nos habló del trabajo que ahí se realiza, así como del compromiso de esta gran institución en época de pandemia y de atención impostergable a cada paciente.

Además, presentamos contribuciones de investigadores e investigadoras del INSP sobre importantes temas como la atención al cáncer; la sindemia de obesidad, desnutrición y cambio climático; las implicaciones para la salud por el consumo de sodio; el autismo; así como el panorama de enfermedades transmitidas por vector ante la pandemia por SARS-CoV-2 y una reseña sobre el proyecto de investigación ESMaestras, la cohorte de cáncer más grande de Latinoamérica.

Por otra parte, hemos incluido un foro de opinión de mujeres académicas en el que se habla de sus aportes en la docencia e investigación, como una manifestación incluyente, que habla de los derechos de cada mujer y de un reconocimiento a su fuerza y compromiso. De esta manera el INSP continúa la comunicación con sectores y actores clave de nuestro país, con la misión de contribuir a reducir la inequidad social a través de sus actividades sustantivas: servicio, docencia e investigación.

Aprovecho este canal de comunicación para enviarles un mensaje de salud: sigamos cuidándonos; cada medida sanitaria adoptada es una mayor posibilidad de mantener la salud individual y colectiva. Es por ti, es por todas y todos.

DR. JUAN ÁNGEL RIVERA DOMMARCO  
Director General del Instituto Nacional de Salud Pública

## Créditos

### Director General INSP

Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco

### Director CENIDSP

Dr. José Armando Vieyra Ávila

### Editora

Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo

### Coordinadora Editorial

Dra. Ma. Maricela Piña Pozas

### Redacción Gaceta INSP

Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo

Dra. Ma. Maricela Piña Pozas

Dra. Guadalupe Teresa Araujo Pulido

### Diseño Gráfico

Lic. Carmina García Hernández

### Portal Web

Ing. Andrés Guillermo Carmona Yezpe

### Agradecimientos

Dra. Laura Magaña Valladares

Lic. Itxchel Guadalupe Galván Estrada

Mtra. Elizabeth Hoyos Loya

Mtra. Yendy Cruz Hernández

Dra. Gabriela Argumedo García

Mtro. Daniel Velázquez Cortés

Dra. Alejandra Jauregui De la Mota

Mtro. Jorge Vargas Meza

Dr. Ismael Campos Nonato

Dra. Gabriela Torres Mejía

Mtra. Norma Buenrostro

Dra. Tania Cony Aburto Soto

Dr. Simón Barquera Cervera

Dra. Lilia González Cerón

Dr. Ángel F. Betanzos Reyes

Dra. Liliána Gómez Flores Ramos

Dra. Laura Quezada Jiménez

Dra. Marion Brochier

Dra. Alejandra Contreras Manzano

Lic. Gabriel Millán Garduño

Mtra. Ana Elizabeth Gutierrez Rodríguez

La Gaceta INSP es resultado de la colaboración voluntaria de investigadores en salud pública y áreas afines. Los contenidos publicados en ella son enteramente responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la postura del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) ni de la Secretaría de Salud (SSa) de México; esto mismo aplica para los textos firmados por la Redacción Gaceta INSP.

Para más información, ingresa a:

<https://www.insp.mx/gaceta-insp>

Fotografía de portada e interiores: Mtra. Ana Elizabeth Gutierrez Rodríguez y Freepick

Año 5, No. 1, Febrero-Abril 2021, es editada y distribuida por el Instituto Nacional de Salud Pública, a través del Centro de Información para Decisiones en Salud Pública. Av. Universidad No. 655, colonia Santa María Ahuacatlán, C.P. 62100, Cuernavaca, Morelos. México Tel. (777) 329 3000, [www.insp.mx](http://www.insp.mx), [comunicacion@insp.mx](mailto:comunicacion@insp.mx). Editora responsable: Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo [lecastillo@insp.mx](mailto:lecastillo@insp.mx), Coordinadora Editorial: Dra. Maricela Piña Pozas [maricela.pozas@insp.mx](mailto:maricela.pozas@insp.mx). Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2017-11309580000-109, ISSN: 2594-1119, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título y Contenido No. 1744, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por imprenta Zodiaco este número se terminó de imprimir el 31 de marzo de 2021, con un tiraje de 500 ejemplares.



## CUIDAR LA SALUD UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

### LA ENTREVISTA

04

Dr. Abelardo Meneses García  
Director General del Instituto Nacional de Cancerología

---

### FORO DE OPINIÓN

En voz de...las mujeres en la docencia e investigación 12

---

### EL INSP Y SUS RESULTADOS

Actividad física más que salud física y sedentarismo más que inactividad física 16

Consumo de sodio en México y sus implicaciones en la salud 22

Cáncer 28

---

### VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Obesidad, desnutrición y cambio climático: una epidemia sin atender 34

Paludismo o malaria un problema de salud pública global, y retos ante la pandemia del Coronavirus Sars-CoV-2 38

Autismo 42

ESMaestras: la cohorte de cáncer más grande de América Latina 46







## **Abelardo Meneses García**

**Director General del Instituto Nacional de Cancerología (INCan) de México**

Originario de la Ciudad de Puebla, Puebla. Médico Cirujano, egresado de la Universidad Autónoma de Puebla. Cuenta con las especialidades de Anatomía Patológica y Patología Oncológica, en la Universidad de Texas y en el Instituto Politécnico Nacional. Master en Oncología Molecular en el Centro de Investigación Biomédica, en España. Realizó una estancia en el Departamento de Patología del MD Anderson Cancer Center, en Houston, Texas, USA, en donde desarrolló su línea de estudios sobre tumores de cabeza y cuello.

Es Miembro Numerario de la Academia Nacional de Medicina y de la Academia Mexicana de Cirugía. Así mismo, es investigador Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores, es Miembro del South West Oncology Group y Miembro Titular de la Unión Internacional Control Cancer (UICC).

Cuenta con más de 220 publicaciones científicas, más de 2,538 citas bibliográficas y participación en más de 37 capítulos de libro.



## *Revista* INSP : ¿Cómo podría describir la experiencia personal y como Director General del Instituto Nacional de Cancerología (INCan) en la atención de pacientes con cáncer durante la pandemia?

**Dr. Meneses:** A principios del año 2020, fuimos enterados de la presencia de un virus "nuevo", originado en China de alta contagiosidad y propagación, y se fue conociendo una poco más sobre su patogenicidad y sobre las personas con mayor probabilidad de afectación y más susceptibles de tener los cuadros graves y los síntomas más frecuentes ocasionados por el SARS-CoV-2, con gran porcentaje de contagiosidad y letalidad. Este virus, más adelante bautizado como COVID-19, pronto se vio propagado. Conociendo que los primeros contactos surgieron a finales de 2019 y al estar inmersos en un mundo globalizado, sabíamos que por las fechas (fines de 2019 y principios del 2020), pronto México, podría tener reporte de personas contagiadas.

Y en razón de esto, en sesión del comité de infecciones nosocomiales en el INCan, acordamos establecer estrategias para fortalecer los protocolos de "Triage" para pacientes, familiares y trabajadores con síntomas respiratorios, similar al implementado en 2009 sucedido con la pandemia del virus de la influenza tipo A, H1N1.

Para principios del mes de febrero del 2020, ya era muy claro, que los grupos etarios más vulnerables a contagiarse y padecer los cuadros clínicos más severos eran personas de mayor edad (arriba de los 60 años), con obesidad, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, pacientes con tratamiento a base de inmunosupresores, como el cáncer, enfermedades reumatológicas y VIH, así como con antecedentes de tabaquismo, que claramente pertenecen al grupo de las "enfermedades crónicas no transmisibles". Con este escenario, considerando que los pacientes

con cáncer atendidos en el INCan, presentan en un porcentaje alto, sobrepeso y obesidad en promedio el 70% de ellos, hipertensión en 30%, diabetes mellitus en alrededor del 20%, consumo de tabaco 27%, además de estar recibiendo tratamiento a base de radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia, cirugía radical y/o combinación de éstas, por lo que estábamos en una situación con alto riesgo de tener pacientes con mayor morbi-mortalidad.

Esto nos llevó a establecer cuadros de capacitación a personal de salud para detección de pacientes y trabajadores con fiebre, tos, dificultad respiratoria, malestar general y trastornos gastrointestinales. Cursos para el uso de equipos de protección personal, reuniones con los directivos de administración para adelantar y fortalecer los programas de adquisición de insumos y medicamentos, principalmente encaminados a lo recomendado para evitar el contagio y propagación del coronavirus; establecer conferencias en sesiones generales y grupales para la atención de pacientes con cáncer y COVID-19 así como de trabajadores que

llegaran a contagiarse. Desarrollo de medidas de control y seguridad al ingreso al instituto, áreas de circulación al interior, así como medidas de protección personal en las áreas de trabajo, actualizar los contratos para la adquisición de insumos y medicamentos para la atención de pacientes con cáncer. Adecuación e implementación de una zona COVID para pacientes en etapa crítica y otra para pacientes con cáncer y COVID-19 en situaciones controlables con medidas generales.

Por ser una institución mixta, se tuvieron que mantener y adecuar los esquemas de tratamiento para los pacientes con cáncer. En primer lugar, considerar que el retraso de cualquier tratamiento a los pacientes, elevaría el riesgo de evolución de su enfermedad oncológica, por lo que se enfatizó a no suspender tratamientos a aquellos pacientes en fases activas de tratamiento y así, se establecieron programas para realizar cirugía, aplicar tratamiento





a base de quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y/o combinación de estas. Para ello, los pacientes programados a cirugía, fueron resguardados 14 días previos en sus domicilios y citados al instituto dos días previos a su cirugía, realizándose prueba de PCR por hisopo nasofaríngeo y de saliva, así como TAC de tórax. Si estos fueran negativos, se internaban y se llevaría a cabo la cirugía; de haber resultado positivo a SARS-CoV-2 se resguarda en casa nuevamente por 14 días y posteriormente se cita a cirugía. Durante todo el periodo de la pandemia se ha mantenido alrededor del 7% de positividad en pacientes asintomáticos programados a cirugía. En el caso de quimioterapia, se dio continuidad a la aplicación de sus sesiones programadas y solo en aquellos pacientes neutropénicos fueron reprogramados hasta que sus cuentas leucocitarias se recuperarán. En pacientes bajo tratamiento con radioterapia se implementó una modalidad que ha resultado exitosa: hipofraccionamiento, que permitió seguir aplicando radioterapia a los pacientes, y disminuir los tiempos de programación de 5 semanas a 3 semanas. El retraso en los pacientes solo se observó en los de bajo seguimiento, lo cual constituyó el 20%. Los de seguimiento sin tratamiento activo, postergaron sus citas, y los servicios de apoyo: imagenología, estudios de laboratorio, patología, consulta externa mostraron una disminución de estudios en mismos porcentajes.

6

CR  
CANCER

Derivado de la larga duración de la pandemia en México y que el personal de salud ha permanecido a lo largo de casi un año en extensas jornadas de trabajo, muchos de ellos, sin vacaciones y algunos habiendo cursado con síntomas relacionados a contagio por coronavirus, han mostrado signos de cansancio. En algunos servicios y dependiendo de las cargas de trabajo, se han alternado jornadas de descanso. Esta colaboración por servicios y áreas ha permitido mantener la motivación y compromiso hacia la institución. De igual manera, con equipos de protección personal y de insumos adecuados, ha facilitado el manejo de los pacientes, aún en los meses de mayor repunte de contagios.

Un apoyo que el Instituto Nacional de Cancerología ha venido ofreciendo desde el 2020, ha sido el dar atención a pacientes con cáncer provenientes de instituciones reconvertidas a COVID, como es el caso del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) que nos refiere pacientes con cáncer pulmonar, y pacientes con sarcoma de Kaposi y VIH-SIDA; también

## *Gaceta* INSP: ¿Cuáles son los principales retos que hoy enfrenta el INCan en esta emergencia sanitaria, sobre todo en términos de la atención a la población?

**Dr. Meneses:** Continuamos ofreciendo manejo a los pacientes oncológicos, atendiendo con cáncer más COVID-19, así como a los trabajadores también contagiados por SARS-CoV-2.



referidos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran (INCMNSZ) principalmente con enfermedades hemato-oncológicas; así como de otras instituciones que no continuaron con los convenios establecidos con INSABI para el tratamiento de cáncer de mama, principalmente del FUCAM (Fundación de Cáncer de Mama) y del COI (Centro Oncológico Internacional), elevándose hasta alrededor del 200% el número de pacientes con cáncer mamario en el INCan.

Ante estas situaciones y aún con la pandemia, el INCan debe continuar ofreciendo sus esquemas de tratamiento para ambas patologías: cáncer y cáncer más COVID-19. De los retos necesarios a cubrir son: continuar fortaleciendo el trabajo del personal de salud, cuidando de su salud para que ellos puedan cuidar de la salud de los demás. Ello implica, equipo de protección personal, vacunación lo más pronto posible para disminuir los riesgos de cursar con los síntomas graves en caso de ser contagiados, mantener sus contratos vigentes para aquellos trabajadores que están bajo la contratación de personal eventual o de periodos cortos de contratación; gestionar en forma adecuada y oportuna la adquisición de insumos y medicamentos para la atención integral de los pacientes oncológicos; capacitar, transitar e implementar con eficacia el programa de gratuidad para los pacientes en manejo intrahospitalario.

Un reto muy importante es y será el de mantener un clima laboral productivo, proactivo y motivacional. Estos aspectos tienen que llevar los objetivos de seguir trabajando con amor hacia los usuarios, el compromiso institucional y manteniendo la calidad de atención en los diferentes programas que otorga el instituto, tanto para prevención, diagnóstico oportuno, tratamiento en fases avanzadas, rehabilitación, cuidados paliativos, investigación y generación de recursos humanos.

Hay mayor demanda de atención a pacientes que por diversas razones no acudieron a sus tratamientos en fases activas, regresan en etapas localmente avanzadas y con metástasis a órganos distantes, por lo que el reto será mayúsculo, más complejo para su control y con un mayor costo por los esquemas que ahora implica. Así mismo, la referencia de pacientes de otras instituciones nos lleva a implementar estrategias más eficaces para la atención de éstos.



## *Gaceta* INSP: ¿Qué riesgos y consecuencias ante la COVID-19 tienen las enfermedades oncológicas?

**Dr. Meneses:** Los pacientes con cáncer constituyen un reto mayor debido a que el padecer una enfermedad neoplásica conlleva haber tenido estilos de vida con mayor exposición a factores de riesgo, como tabaquismo, dietas hipercalóricas, infecciones por virus de papiloma humano, virus de la hepatitis B y C, a contaminantes o sustancias carcinógenas ambientales u ocupacionales como asbestos, falta de actividad física y sedentarismo. Condiciones que llevan a desarrollo de tumores malignos y enfermedades crónicas no transmisibles, por lo que un paciente con cáncer además cursa con dos o más comorbilidades. Adicionalmente, que está bajo tratamiento, está expuesto a esquemas de agentes quimioterápicos, a radioterapia, cirugía radical o combinación de estos.

Si a ellos agregamos el contagio por coronavirus, la atención es más crítica. Por ello, hubo la necesidad de desarrollar equipos de trabajo entre especialistas de infectología, terapia crítica y cuidados paliativos coordinados con los servicios de base oncológica para la creación de códigos que nos permitieran ofrecer intervenciones adecuadas a los pacientes oncológicos más COVID-19 y con ello, seleccionar de manera más precisa, ética y eficiente a los pacientes que presentarían complicaciones severas por SARS-CoV-2.

De las diferentes patologías oncológicas, durante la llamada "primera oleada" fue dominada por pacientes de los servicios de tumores mamarios y de ginecología, neoplasias más frecuentes en la institución. Sin embargo, en esta segunda "oleada" o de repunte, hay un predominio notorio de pacientes de los servicios de hemato-oncología, principalmente linfomas, leucemias y mieloma múltiple. A consecuencia de ello y siendo grupos de pacientes con más vulnerabilidades, la probabilidad de complicaciones es mayor y así se ha reflejado en la mortalidad que supera a la observada en las pacientes con tumores mamarios y ginecológicos. Identificando esta problemática y siendo los pacientes que en tratamiento activo suelen cursar con neutropenia, será necesario en las estrategias de vacunación, solicitar su cobertura en cuanto muestren cifras leucocitarias adecuadas, así como reforzar en estos grupos las medidas de protección personal.

### ***Gaceta* INSP: ¿Es posible que algunos tratamientos para el cáncer aumenten el riesgo de tener complicaciones graves a causa de una infección por coronavirus?**

**Dr. Meneses:** En general el uso de tratamientos inmunosupresores en pacientes oncológicos que además cursan con comorbilidades resulta un reto seleccionar medicamentos citotóxicos que actúen específicamente sobre las células tumorales y dañen en menor proporción células y tejidos sanos. En la actualidad, se tiene mayor conocimiento de la severidad de la infección por SARS-CoV2 en los pacientes con cáncer, por lo que se les ha considerado de alto riesgo. En particular a los pacientes con neoplasias hematopoyéticas, principalmente leucemias, linfomas,

mieloma múltiple etc, cuyos tratamientos pueden inducir a neutropenias severas, es recomendable que mientras se encuentren en la fase activa y bajo tratamiento, extremar cuidados de protección personal, ya que la terapia inmunosupresora puede complicar su control si contrajera el contagio con coronavirus. Así como para pacientes programados o bien, en fase de trasplante de médula ósea.

Una medida que los médicos del servicio de oncología médica adoptaron para el manejo de pacientes oncológicos bajo tratamiento o seguimiento y que se encuentran cursando con síntomas de COVID-19 es hospitalizarlos y asignarles un código de riesgo. Así, se han establecido los códigos verde, amarillo y rojo. Siendo el primero para aquellos pacientes con un pronóstico favorable desde el punto de vista oncológico y código rojo para aquellos pacientes con cáncer en etapas clínicas avanzadas, metástasis o bien en estado de salud desfavorable, donde el comité de cuidados de soporte paliativo, brinde mayor calidad de vida, de atención a los síntomas que prevalezcan y mantener una permanente comunicación familia-paciente y médica, dejando la opción terapéutica oncológica en segundo plano y dependiendo de la evolución y perspectiva de vida. Estas estrategias han permitido dar continuidad en la administración de medicamentos oncológicos, controlar los esquemas de tratamiento de pacientes cuyos tumores son muy específicos y seguir ofreciendo calidad en la atención del paciente oncológico contagiado o no de coronavirus, con síntomas o no y si requiere hospitalización y se encuentra en estado crítico por COVID-19.

### ***Gaceta* INSP: Si un paciente está a punto de comenzar la terapia contra el cáncer, ¿se debe considerar postergar el tratamiento debido a COVID-19? y ¿qué debe hacerse si el paciente se hubiera infectado con COVID-19?**

**Dr. Meneses:** Son dos condiciones distintas. Primero el paciente con cáncer que no se encuentra contagiado por COVID-19 y que está a punto de iniciar el tratamiento indicado, debe realizarlo. Si este paciente con cáncer



de cualquier tipo de tumor maligno, se encuentra con adecuadas condiciones médicas para recibir quimioterapia, radioterapia, cirugía, inmunoterapia, debe iniciar su tratamiento indicado por su médico tratante, excepto, si cursa con neutropenia, infecciones agregadas o condiciones adversas para iniciar su tratamiento. En estos casos deben estabilizarse sus parámetros clínicos y de laboratorio antes de iniciar cualquier esquema de tratamiento, tal como se realiza sin la presencia de esta pandemia. Por otro lado, si se hubiera infectado por COVID-19, es recomendable atender esta condición antes de iniciar o continuar el tratamiento oncológico. El tiempo de continuidad del tratamiento oncológico dependerá de la severidad con la que se presenten los síntomas por COVID-19. Recordar que alrededor del 80% de los contagiados cursaran con síntomas leves a moderados, por lo que deberán estar bajo observación, sea domiciliaria o si se requiere hospitalaria por un lapso de 14 días, antes de reiniciar con su terapia oncológica. Si presenta un cuadro clínico por SARS-CoV-2 grave, el paciente con cáncer, deberá ser tratado por COVID-19 y esperar la indicación médica para continuar su tratamiento oncológico.

### *Gaceta* INSP: ¿Puede aplicarse la vacuna contra COVID-19 a un paciente que tuvo cáncer o lo padece actualmente?

**Dr. Meneses:** Los pacientes que tienen cáncer activo o que están en control y seguimiento deben aplicarse la vacuna contra COVID-19, en cuanto estén disponibles cualquiera de las aprobadas por COFEPRIS; así como los que se encuentran recién diagnosticados por cáncer, que están bajo esquemas de tratamiento por quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia. Para los pacientes que ingresarán a cirugía o postoperados, será recomendable pasar este periodo posquirúrgico y aplicarse la vacuna. Una situación no recomendable es, que el paciente este programado a trasplante de médula ósea, que esté en fase de trasplante dentro de un periodo de 100 días y aquellos pacientes que cursen con neutropenia o procesos infecciosos sobreagregados al cáncer; en este grupo de pacientes se deberán reestablecer sus cifras de laboratorio y clínicas para ser candidatos a vacunarse.

### *Gaceta* INSP: ¿Qué consejos de manera general podría darles a los pacientes con cáncer en relación a los cuidados que deben tener durante la pandemia?

**Dr. Meneses:** El cáncer y las múltiples comorbilidades no neoplásicas son considerados por las instituciones que atendemos a estos pacientes, como condiciones de alto riesgo en la emergencia COVID-19. Las sociedades profesionales han recomendado cambios en la prestación de servicios del cáncer para minimizar los riesgos de COVID-19, tanto para atender pacientes con cáncer como a trabajadores de la salud. Sin embargo, no sabemos hasta qué punto los pacientes de cáncer, cuya multi-morbilidad es frecuente, puede estar en mayor riesgo de aumentar la mortalidad como resultado de múltiples factores, incluyendo la infección por COVID-19, y que esto requerirá cambios en los servicios de salud dependientes además de factores socioeconómicos. Como se conoce, los pacientes con cáncer, además suelen cursar con un grupo de enfermedades crónicas no transmisibles, como lo son el sobrepeso-obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, antecedente de tabaquismo y recibir terapia inmunosupresora. Todas estas condiciones colocan en un mayor riesgo al paciente con cáncer de sufrir los cuadros clínicos graves en caso de contraer contagio por coronavirus. Por ello, en este grupo de pacientes se tiene que enfatizar medidas de protección personal, que de por sí, han sido establecidas por sus médicos tratantes, como son: uso constante de cubrebocas al estar en contacto con otras personas, mantener distancia física adecuada (mínimo de 1.5 m), lavado frecuente de manos con agua y jabón, o bien con alcohol-gel, no compartir aparatos, instrumentos ni objetos de uso común, como controles de televisión, aparatos eléctricos, teléfonos, monedas, utensilios de comida, etc.

Así mismo, deben reducirse los factores de riesgo presentes en las comorbilidades mencionadas, como tener un plan de ejercicio acompañado con dieta balanceada para alcanzar el peso correcto, disminuir el tiempo frente a televisores o monitores que lleven al sedentarismo. Para los pacientes con hipertensión y/o con diabetes mellitus, mantener bajo control sus

niveles de presión sanguínea y glucosa, acompañados de un cambio en su régimen alimenticio y programa de ejercicio, así como recibir la medicación correspondiente y de manera ordenada.

Tanto para pacientes recién diagnosticados de cáncer, como para los que están bajo tratamiento activo y para los que se encuentran en fase de seguimiento, una recomendación importante es, no abandonar sus citas, estudios ni tratamiento indicado por sus médicos tratantes. Tener siempre presente que el "cáncer no espera".

*Gaceta* INSP: **¿Cómo garantiza el INCAN la continuidad de la asistencia, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades oncológicas para evitar un exceso de mortalidad por estas enfermedades?**

**Dr. Meneses:** Desde el inicio de la pandemia tuvimos claro que un factor importante para evitar la progresión tumoral en los pacientes en cualquiera de las etapas clínicas, sería la de no abandonar su tratamiento. Por ello, se privilegiaron aquellos servicios de manejo de pacientes y se alternaron descansos o resguardos controlados del personal de salud, garantizar oportunamente la adquisición de equipos de protección personal, así como de insumos y medicamentos para los pacientes. Una filosofía siempre presente ha sido "cuidar a quien nos cuidará". Mismo principio lo hemos tenido para la programación en la aplicación de vacunas disponibles, cuya finalidad es proteger a quienes de manera constante están atendiendo pacientes COVID-19 y para los que potencialmente pueden entrar en contacto con personas contagiadas o portadoras del coronavirus.

Para lograr la continuidad de la operación de los servicios, se establecieron cursos de capacitación por servicios, dirigidos de acuerdo al nivel de interacción con áreas de exposición al coronavirus, así como para las áreas no COVID-19. Se establecieron protocolos vigentes para abrir espacios a pacientes provenientes o referidos de otras instituciones para recibir manejo

con quimioterapia, radioterapia y/o cirugía. Se ha mantenido un sistema de referencia de pacientes interinstitucional y aún dentro de los servicios del INCAN para las rutas de pacientes que ingresan por los servicios de urgencia a hospitalización, así como a las áreas del triage por cursar con síntomas respiratorios y/o sugestivos de COVID. De esta manera se ha evitado la sobresaturación de servicios y la falta de control en el tránsito de pacientes y trabajadores al interior de la institución.

*Gaceta* INSP: **¿Podría compartirnos cómo esta pandemia ha cambiado su vida familiar y profesional?**

**Dr. Meneses:** Ha representado para mí un enorme reto con múltiples aristas. Estas significan diferentes desafíos desde los puntos de vista médico, biológico, epidemiológico, administrativo, laboral, docente, normativo, jurídico, económico, familiar, social, político, gerencial, de investigación, entre algunos. Enfrentar un fenómeno biológico como es el caso de este virus del cual se desconocía su comportamiento, su capacidad de transmisión, patogenicidad, virulencia, vías y mecanismos de transmisión, periodos de incubación, síntomas, principales órganos de afección, mecanismos fisiopatogénicos de daño celular, herramientas de diagnóstico, posibles medicamentos útiles para tratamiento, desarrollo de protocolos y de vacunas, así como su seguridad y eficacia, etc. han dado motivo a adecuarnos a condiciones, muchas veces adversas en estos diferentes campos de interacción y tratar de transformar estas adversidades en oportunidades de fortalecimiento institucional, solidaridad y trabajo en equipo.

La pandemia que estamos viviendo ha dejado ver nuestra capacidad de readaptación, transformación y valorar el sentido de nuestra misión institucional por la salud de los pacientes y sus familiares, de los trabajadores y sus familias, así como de la sociedad en su conjunto. De igual manera, nos ha permitido conocer un alto porcentaje de trabajadores de la salud

***"cuidar a quien nos cuidará"***



que padecen de enfermedades vulnerables crónicas y que requieren atención médica y un replanteamiento de su estilo de vida. Igualmente, ha dejado ver quienes mantienen en la adversidad un compromiso admirable por los pacientes y demás trabajadores de la institución y a su vez quienes solo buscan protegerse a sí mismos con una actitud de “sálvese quien pueda”, dejando en segundo término el cuidado primario de los pacientes y compañeros de trabajo. Por ello, ahora tengo claro quiénes **del INCan son INCansables** y con ellos, se puede seguir construyendo equipos de trabajo para transformar las crisis en oportunidades de ejemplo y crecimiento.

Una lección enorme es analizar el comportamiento biológico del virus y sus curvas de impacto social, lo que nos ha llevado a estrategias para saber en qué momentos y cuánto se requiere para abastecerse de insumos y medicamentos y seguir atendiendo con calidad y eficiencia, tanto a los pacientes con cáncer como a los pacientes con cáncer más COVID-19, así como a los trabajadores que han requerido de hospitalización y manejo por haberse contagiado y que han desarrollado cuadros graves. En esta lección, el

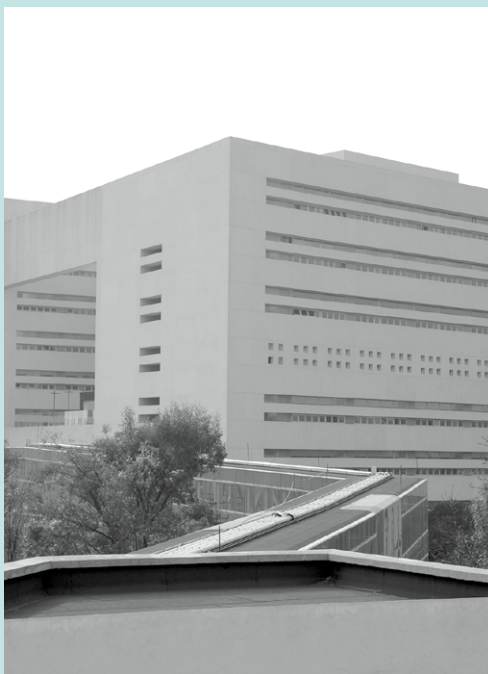
escuchar a varios trabajadores que han perdido a familiares y amistades cercanas, cuya pandemia no ha permitido cerrar el círculo del duelo y la posible afectación de salud mental que puede venir cuando se logre controlar la misma. Estos desafíos nos han mantenido atentos a contener situaciones de estrés, miedo, temor, angustia y depresión entre los trabajadores, cuyos efectos nos pudieran llevar al abandono en las áreas de trabajo, rechazo a colaborar en equipo y mostrar una actitud adversa al compromiso institucional. Por ello, el establecer un comité COVID-INCan colegiado, multidisciplinario,

incluyente han permitido escuchar opiniones de expertos y las decisiones que se han establecido han sido en la mayoría de los casos, acertadas. En el plano estrictamente familiar, implementando mecanismos de protección que van de lo individual a lo colectivo para que las medidas de protección personal se lleven a cabo de manera estricta, constante y responsable. Esto, debido a que si varios miembros de la familia tienen diferentes actividades fuera, se puede potenciar el riesgo de llevar el coronavirus al hogar y en horas de convivencia familiar, como comidas,

diálogos etc, que se prestan para el retiro del cubrebocas, puedan ser las potenciales vías de transmisión del virus. De hecho, dando un seguimiento en la población de trabajadores y pacientes con cuadros críticos y que han requerido de hospitalización y de quienes han perdido miembros de su familia, han sido producto de convivios. Prácticamente nueve de cada 10 contagiados con cuadros críticos tienen el antecedente de haber participado en alguna reunión familiar y social. Con esto en mente y conocimiento, mantener las recomendaciones que sugerimos en la institución, también realizarlas en casa y mantener paciencia y

tolerancia en las diferentes actividades para tener seguridad médica familiar.

Personalmente, considero que la pandemia nos está dejando una enseñanza única e histórica y, al paso del corto y mediano tiempo, se fortalecerá más nuestro amor institucional, compromiso social y que las estrategias administrativas, médicas, sociales, políticas, económicas, culturales, entre otras, nos llevarán a ser más eficientes en la toma de decisiones, y así, transformar en éxito nuestros retos y adversidades.



# Voces y rostros de mujeres





**¿Qué hacemos el 8 de marzo, el Día Internacional de Mujer? ¿Reconocemos y felicitamos a las mujeres? ¿Y qué pasa el resto del año?**

**Dra. Laura Magaña Valladares**

Presidenta y Directora Ejecutiva de la Asociación de Escuelas y Programas de Salud Pública (ASPPH en Washington, DC)

La lucha por la equidad de género no cesará hasta que todos los días del año, y en todas las esferas de la vida, se tengan las mismas oportunidades para lograr una vida segura y plena, y se reconozca, valore, y aprecie a la mujer de tal manera que no se necesite un día como éste.

Aunque el primer Día Internacional de la Mujer se celebró en 1913, la Organización de las Naciones Unidas lo formalizó en 1975. Las mujeres tuvieron que alzar su voz para poder votar, estudiar, trabajar, exigir salarios justos, y siguen levantando la voz para hacer valer sus derechos sociales, económicos, académicos, culturales, laborales, sociales, y políticos. Desde el principio de la humanidad, las mujeres han tenido que luchar por hacer valer sus derechos. Hay avances muy importantes en la lucha, que son los que normalmente se recuerdan en este día, pero todavía hay una gran brecha por caminar y grandes desafíos alrededor del mundo.

El Día Internacional de la Mujer nos recuerda la lucha de tantas mujeres que nos precedieron y que gracias a su tenacidad gozamos de la vida que tenemos, pero también nos recuerda nuestra propia responsabilidad de seguir avanzando en la agenda pendiente. Seguimos luchando para que nuestras hijas, nuestras

nietas, nuestras hermanas y amigas, tengan una vida más segura, más equitativa, más satisfactoria y feliz. ¡Le debemos esto a la siguiente generación!

El Día Internacional de la Mujer se seguirá celebrando hasta alcanzar las metas de equidad, y así, en un día como hoy, recuerdo y honro a todas las mujeres que hicieron de la equidad de género su lucha, su bandera, su misión. Es un día para redoblar esfuerzos y mirar hacia el futuro; la equidad de género aún no es una realidad.

Así, para mí el 8 de marzo sucede todos los días: cuando trabajo, cuando voy a votar, cuando percibo un sueldo, cuando doy mi opinión, cuando participo, cuando le tiendo la mano a alguien, cuando soy madre, hija, compañera, amiga y ciudadana de este mundo. Y en cada una de esas acciones el 8 de marzo se sucede, crece, se esparce a través del trabajo y las voces de mujeres y hombres que, como yo, reconocen el legado de las mujeres y la gran tarea que tenemos por delante para lograr la equidad.



**¿Cómo debemos de hablar?, ¿cómo debemos de vestirnos?, ¿cómo debemos comportarnos con el resto de las personas, especialmente con los hombres?**

**Mtra. Elizabeth Hoyos Loya**

Estudiante del Doctorado en Ciencias en Sistemas de Salud Vicepresidenta de la Asociación de Estudiantes de la Escuela de Salud Pública de México

Para mi ser mujer va más allá de la constitución fisiológica o anatómica del cuerpo humano con el que nací, ser mujer en esta época implica una serie de retos y una enorme fortaleza que me ha permitido ser versátil a lo largo de la vida.

En la actualidad, muchas adultas-jóvenes vivimos en un nivel de autoexigencia, debido a los roles de género que histórica, social y culturalmente se nos han impuesto, éstos han determinado nuestro comportamiento dentro de una sociedad en la cual buscamos constantemente ser aceptadas, pero cuando nos comportamos de manera contraria o "no adecuada" (para la sociedad) somos rechazadas por no cumplir con sus expectativas. En algunas ocasiones



dicho rechazo puede tener un impacto negativo en nuestra salud mental (lo cual es difícil de apreciar).

Me considero una mujer privilegiada al nacer en un siglo y en un espacio donde las oportunidades para crecer a nivel laboral y académicamente pueden ser consideradas y no se quedan en sueños reprimidos por la simple condición de pertenecer al sexo femenino. ¡No somos el sexo débil! Las mujeres hemos demostrado que tenemos las capacidades y habilidades para emprender, incursionarnos y desarrollarnos en ámbitos que eran exclusivos para hombres.

Sin embargo, el reto persiste y el hecho de que las oportunidades existan no significa que sean accesibles para todas, pues las mujeres que nos encontramos en el campo laboral aún jugamos un rol crítico ya que se siguen encontrando obstáculos para nuestra incorporación y desarrollo por el simple hecho de ser mujer y socialmente se sigue demeritando o minimizando el esfuerzo que implican ciertos oficios, empleos, así como el trabajo en casa y el cuidado del hogar y de la familia; este último además de no ser remunerado sigue considerándose una obligación adquirida a las mujeres.

Por último, no me queda más que agradecer a todas aquellas mujeres que han sido una fuente de inspiración académica y personalmente, asimismo, mantengo firme el deber y la responsabilidad de contribuir al cierre de la brecha de género fomentando la libertad, la independencia, la motivación y valorización hacia más mujeres.



### ¿Qué es para mí el día internacional de la mujer?

**Mtra. Yendy Cruz Hernández**  
Psicóloga y Maestra en Salud Pública

Derivado de la pandemia por la COVID-19, resulta imperante dar reconocimiento a las mujeres que han estado frente a esta batalla; aquellas quienes están en la primera línea de combate, quienes trabajan en el área de intendencia de los hospitales o en los laboratorios y en general, a todas las que se arriesgan día con día para poder dar sustento a sus familias, a pesar de las circunstancias. Aquellas que diariamente han luchado no solo contra esta enfermedad, sino

con una o varias de las formas de violencia a las que muchas nos hemos enfrentado en algún momento de nuestras vidas. Mujeres que vienen -o venimos- de un linaje de mujeres violentadas que no han podido levantar su voz para que sus historias sean reconocidas y sus derechos respetados.

Si bien es cierto, que actualmente en México atravesamos por la pandemia de la COVID-19 que ha cobrado miles de vidas de hombres y mujeres, poco se habla o se reconoce la otra pandemia que durante años se ha vivido y no se ha podido eliminar ni mitigar: la violencia contra las mujeres. La cual cabe señalar, tuvo aumentos significativos y alarmantes durante el periodo de confinamiento que inició en marzo de 2020.

En lo que respecta a asesinatos de mujeres, en abril de 2020 significó en promedio, 11.2 mujeres asesinadas por día; y en marzo de 2020 a abril de 2020, los asesinatos de mujeres aumentaron en un 2%; mientras que los asesinatos de hombres se redujeron un 0.2%. Por otro lado, el total de llamadas de auxilio relacionadas con violencia sexual, familiar y contra las mujeres, en abril de 2020, se traduce en un promedio de 143 llamadas por hora<sup>1,2</sup>. Cifras que resultan alarmantes en una sociedad en la que la violencia ya era un tema de importancia para la salud pública desde antes de la pandemia.

Para mí, conmemorar el día internacional de la mujer representa una oportunidad de seguir alzando mi voz, la voz de mis amigas que han sido violadas y abusadas, la voz de mi madre y mi vecina quienes fueron golpeadas por sus parejas solo porque podían hacerlo, o la voz de mi sobrina que no puede decidir por ella misma qué estudiar porque debe cumplir con mandatos sociales arraigados por años. El 8 de marzo abre un espacio para reflexionar y reconocer como sociedad, que ser mujer no debe ser sinónimo de vulnerabilidad o de miedo; ser mujer no debe significar que en algún momento nos toparemos con barreras que nos impiden avanzar y superarnos.

Ser mujer nos da la capacidad de quebrarnos, saber levantarnos y continuar luchando para que se escuchen nuestras voces y se reconozcan y respeten nuestros derechos.

***Y aunque haya nubes grises y oscuridad en nuestros caminos, siempre seguimos caminando.***



**¿Qué significa para mí el día internacional de la mujer?, ¿Ha habido una transición o un cambio en las condiciones que vivimos mujeres, adolescentes y niñas?**

**Lic. Itxchel Guadalupe Galván Estrada**

Antropóloga Social por la Escuela Nacional de Antropología e Historia y maestrante en Salud Pública en el Instituto Nacional de Salud Pública

Frente al creciente número de feminicidios en México<sup>1</sup>, ante el incremento del número de llamadas de emergencia relacionadas con incidentes de violencia contra la mujer<sup>2</sup> y en el marco del 8 de marzo, día Internacional de la Mujer, es importante preguntarnos: ¿podemos hablar de un cambio en la violencia sistémica y en las condiciones de desigualdad que históricamente hemos vivido niñas, adolescentes y adultas?

Si bien, actualmente tengo acceso a derechos por los que mis ancestras lucharon, es importante tomar en cuenta mi posición de privilegio -al ser una mujer blanca, estudiante de posgrado, cisgénero y heterosexual-, pues otras mujeres viven condiciones distintas a la mía y enfrentan diferentes expresiones de opresión, dominación y discriminación del patriarcado.

Mientras existan estas condiciones de desigualdad y violencia, no podemos decir que en México y en el mundo se garantizan los derechos humanos de las mujeres, las adolescentes y las niñas. Sin embargo, ante este panorama, nos autoconvocamos, nos organizamos y no callamos.

Para mí, como antropóloga, futura salubrista y activista feminista, el 8 de marzo es una oportunidad de visualizar los espacios de denuncia, reflexión y aprendizaje donde mujeres diversas, de todas las edades, de distintas etnias y lugares de procedencia, de diferentes quehaceres personales y profesionales, compartimos experiencias y saberes, luchando por tener el control sobre nuestros determinantes sociales y el cuidado de nuestra propia salud, no para arreglarle el mundo al patriarcado, sino para crear mundo desde y para las mujeres.



**¡Viva la construcción del pensamiento crítico, autónomo y feminista!**

1 La Secretaría de Seguridad Pública y Ciudadana (SSPC) reportó para el año 2020 un aumento anual de 0.3% en los feminicidios, lo que significa que al menos 1,015 mujeres murieron en un asesinato por violencia machista o de género. Sin embargo, de acuerdo a la contabilización que utilizan asociaciones de la sociedad civil y organismos no gubernamentales, casi 11 mujeres son asesinadas al día en México<sup>1</sup>.

2 En el mes de marzo del año 2020, fecha en que dio inicio la Jornada Nacional de Sana Distancia, se recibieron el mayor número de llamadas de emergencia relacionadas con incidentes de violencia contra la mujer de los últimos 4 años. Para inicios del mes de mayo, los 69 espacios de prevención, atención y protección con los que cuenta la Red Nacional de Refugios, A.C. se encontraban al 80 o hasta el 100 por ciento de su capacidad, sin contar con recursos extraordinarios para llevar a cabo las medidas de prevención de la Covid-19 dentro de los Refugios, o bien, para fortalecer las Casas de Transición que sirven para alojar a las mujeres que no cuentan con opciones de vivienda después de salir de sus hogares donde sufrían violencia doméstica<sup>2</sup>.

Referencias:

1. Infobae. Feminicidios y violencia machista, los enormes retos que enfrenta México en 2021 en materia de género [Internet]. 2021, disponible en: <https://www.infobae.com/america/mexico/2021/01/08/feminicidios-y-violencia-machista-los-enormes-retos-que-enfrenta-mexico-en-2021-en-materia-de-genero/>
2. Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Información sobre violencia contra las mujeres (Incidencia delictiva y llamadas de emergencia 9-1-1), mayo 2020. [Internet] Disponible en: <https://www.gob.mx/sesnsp/articulos/informacion-sobre-violencia-contra-las-mujeres-incidencia-delictiva-y-llamadas-de-emergencia-9-1-1-febrero-2019>
3. EQUIS Justicia para las Mujeres. Carta abierta a Andrés Manuel López Obrador, presidente de los Estados Unidos Mexicanos y a Olga Sánchez Cordero, Secretaria de Gobernación. Asunto: Presupuesto para la atención de mujeres que viven violencia durante la "Jornada de Sana Distancia". 6 de mayo 2020. [Internet] Disponible en: <https://equis.org.mx/carta-abierta/>

## ACTIVIDAD FÍSICA MÁS QUE SALUD FÍSICA Y SEDENTARISMO MÁS QUE INACTIVIDAD FÍSICA

---

Dra. Gabriela Argumedo  
Mtro. Daniel Velázquez  
Dra. Alejandra Jáuregui

Departamento de Actividad Física y Estilos de Vida  
Saludables Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS)  
Instituto Nacional de Salud Pública





**Durante muchas décadas la actividad física ha sido reducida a una forma de mantener un peso saludable. Si bien es cierto que la actividad física contribuye a la prevención y manejo del sobrepeso y la obesidad,<sup>1</sup> esta no es su única virtud. En esta nota resaltamos la diversidad de beneficios que brinda la actividad física para el individuo y la comunidad, los inconvenientes del sedentarismo y aclaramos algunos conceptos clave de estos dos comportamientos.**

## ¿Qué es la actividad física?

Es común pensar que actividad física es lo mismo que ejercicio y deporte. Este malentendido puede generar barreras para iniciar un estilo de vida activo. La actividad física es cualquier movimiento producido por los músculos y huesos que demanda un gasto de energía superior al de reposo,<sup>2</sup> así mientras se mantenga el cuerpo en movimiento se está realizando actividad física, incluso si se usan muletas o silla de ruedas, se está embarazada, se vive en condición de embarazo o se cuenta con 60 años o más. En contraste, el ejercicio es un tipo de actividad física que cuenta con 4 características principales: es planeado, estructurado, repetitivo y tiene el propósito de mejorar la condición física o la salud.<sup>2</sup> Hay muchos tipos de ejercicio incluyendo el que se realiza en espacios cerrados, como yoga, pesas o CrossFit®; y en espacios abiertos, como

correr al aire libre. El deporte es otro tipo de actividad física que se realiza como parte de una competencia, en el marco de reglas y bajo condiciones institucionalizadas por agencias deportivas.<sup>2</sup> Así, cuando se decide iniciar una vida más activa es fácil pensar que se necesitará tiempo para asistir al gimnasio, dinero para pagar una membresía o sacrificar todos los domingos en torneos y entrenamientos si se unen a un equipo, por ejemplo de basquetbol. Sin embargo, llevar un estilo de vida activo no se reduce al deporte o al ejercicio.

Existe una diversidad de dominios de la actividad física<sup>2,3</sup> en las que todas y todos podemos participar sin importar nuestras capacidades físicas (Figura 1) y conocerlos amplía las posibilidades para iniciar un estilo de vida activo. Además, existen diferentes intensidades o esfuerzo de la actividad física: ligera, moderada, y vigorosa. Todas son importantes y necesarias para procurar la salud; sin embargo, los mayores beneficios se obtienen con la actividad física de intensidad moderada o vigorosa, que se caracterizan por aumentar las palpitations del corazón y la sensación de falta de aire. Es por esto que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños y adolescentes de 5 a 18 años de edad acumulen al menos 60 minutos al día de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, mientras que los adultos deberán realizar al menos 150 minutos por semana de esta intensidad de actividad física.<sup>2</sup> Las recomendaciones también aplican para adultos mayores -que comúnmente asumen que por su edad no necesitan mantenerse activos-, si se está embarazada o cursa el postparto; si se vive con discapacidad y enfermedades crónicas como hipertensión o VIH/SIDA.

## ¿Sedentarismo es lo mismo que inactividad física?

No. Ser inactivo implica no cumplir con las recomendaciones mínimas de actividad física para la salud, mientras que ser sedentario implica tener conductas con poco gasto energético a lo largo del día, como estar sentado o acostado. De esta forma, aunque suene contradictorio, una persona puede ser activa y sedentaria a la vez; es decir, cumplir con las recomendacio-

## DOMINIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

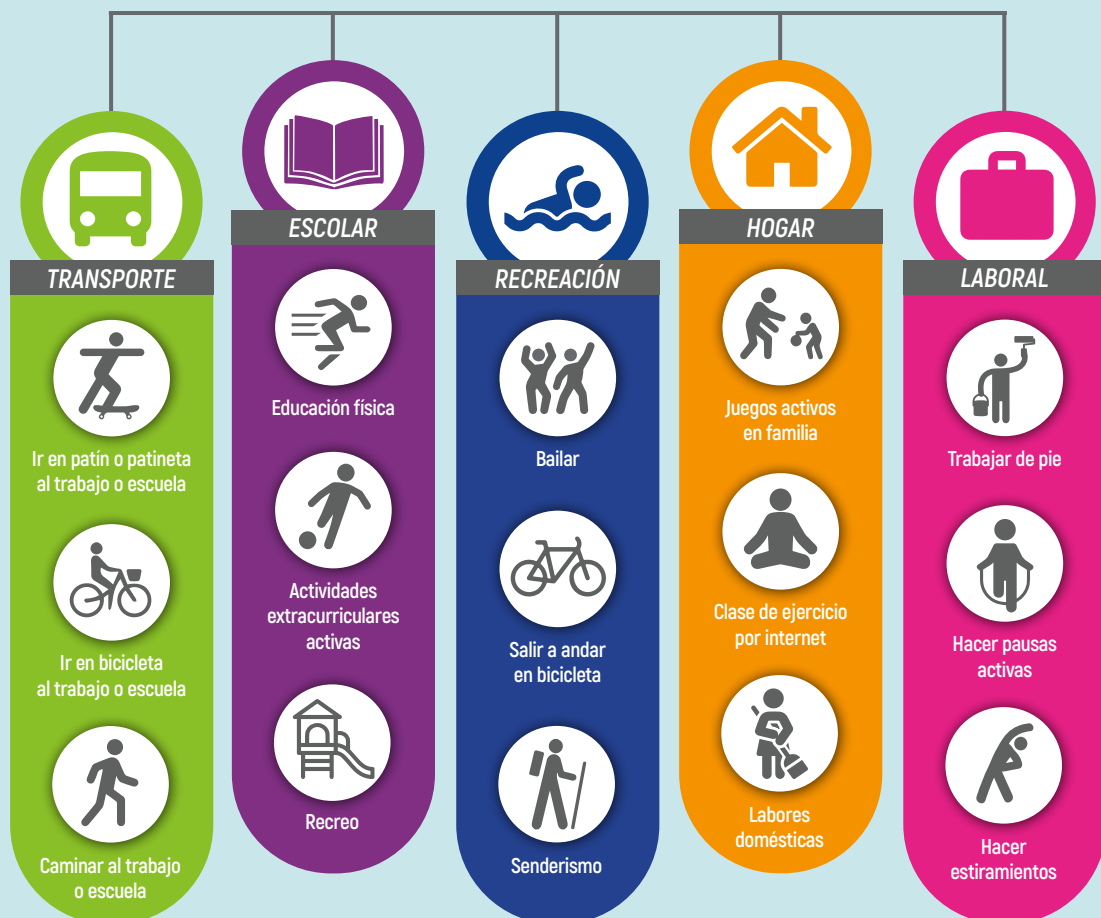


Figura 1. Dominios de la actividad física

Adaptado de: WHO. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. 2020; Kelso A, et.al. Locations of Physical Activity: Where Are Children, Adolescents, and Adults Physically Active? A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1240. doi:10.3390/ijerph18031240

nes de actividad física diarias, pero al mismo tiempo destinar el resto del día a actividades sedentarias. Estudios recientes han demostrado que ambos comportamientos son importantes para la buena salud, no basta con ser activo.<sup>4</sup> La OMS recomienda que niños, niñas o adolescentes; adultos o adultos mayores; personas con condiciones especiales como el embarazo, discapacidad, o enfermedad crónica, limiten el tiempo que pasan sentados y lo sustituyan por actividad física de cualquier intensidad.<sup>2</sup>

### ¿Por qué es importante ser físicamente activo y limitar el tiempo sedentario?

Entre los beneficios más conocidos de la actividad física se encuentran aquellos relacionados con la salud física incluyendo la salud de huesos y músculos.<sup>2</sup> Otro de los grandes beneficios a la salud física, es que la actividad física frecuente reduce el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, como las cardiovasculares, obesidad, diabetes tipo 2 e hipertensión.<sup>2</sup> La

## ACTIVIDAD FÍSICA MÁS QUE SALUD FÍSICA Y SEDENTARISMO MÁS QUE INACTIVIDAD FÍSICA

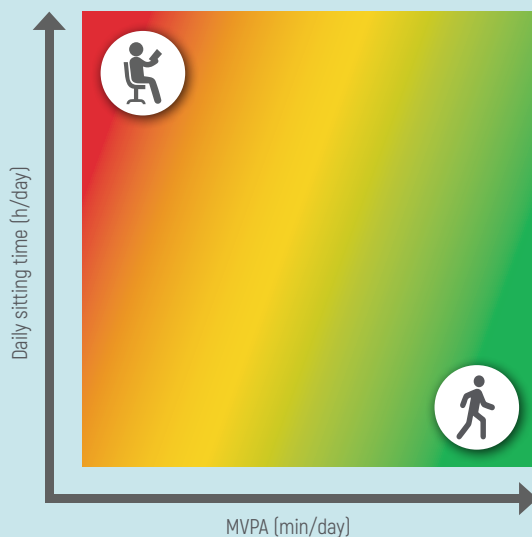
actividad física como factor protector de estas condiciones es por demás importante en el contexto de México. **Primero**, por la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en la población mexicana.<sup>5</sup> **Segundo**, porque estas enfermedades aumentan el riesgo de padecer y/o de presentar síntomas más severos de enfermedades como COVID-19<sup>6</sup> y cáncer.<sup>2</sup> **Tercero**, porque la actividad física frecuente favorece el buen funcionamiento del sistema inmunológico para enfrentar mejor las enfermedades infecciosas<sup>7</sup>. En resumen, en efecto la actividad física es indispensable para el cuidado de la salud física.

Si bien la contribución de la actividad física a la salud física es importante, es igualmente importante para la salud mental. La OMS ha establecido que la actividad física frecuente reduce los síntomas de depresión y ansiedad en la población adulta con o sin discapacidad, así como la depresión postparto.<sup>2</sup> También ha resaltado la importancia de la actividad física para mantener la salud cognitiva, incluyendo la velocidad de procesamiento, memoria y función ejecutiva. La actividad física además, favorece la función y estructura del cerebro y reduce el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo incluyendo enfermedades como el Alzheimer.<sup>2</sup> En los niños y adolescentes la actividad física favorece la ejecución de tareas, compromiso y aprovechamiento académico.<sup>8</sup>

No menos importante es el rol de la actividad física en la salud mental bajo la condición extraordinaria de confinamiento que se ha implementado globalmente de manera intermitente o en algunos casos ininterrumpidamente como medida de prevención de contagio de la COVID-19. Las personas que se han mantenido físicamente activas durante el confinamiento han mostrado niveles más bajos de ansiedad, estrés y depresión.<sup>9</sup> Paradójicamente, a nivel global hay una tendencia de disminución de la actividad física de forma paralela a un aumento de comportamientos sedentarios, principalmente el tiempo frente pantalla, como consecuencia del confinamiento.<sup>10</sup> Así, la actividad física es crucial para la salud mental en todos los grupos de edad, en condiciones habituales o de crisis como las de los últimos meses.

Por su parte, el tiempo sedentario excesivo se ha relacionado con afecciones a la salud, incluyendo algunas

enfermedades no transmisibles como enfermedad cardiovascular, diabetes y varios tipos de cáncer, así como mayor mortalidad por cualquier causa.<sup>11</sup> La Figura 2 ilustra en la zona roja una mayor cantidad de tiempo sentado combinado con niveles bajos de actividad física de intensidad moderada o vigorosa (esquina superior izquierda) asociados con un mayor riesgo de mortalidad. La zona verde ilustra cómo cantidades más altas de actividad física de intensidad moderada o vigorosa pueden reducir los riesgos del tiempo sentados (área superior derecha).<sup>12</sup> Además, se cuenta con evidencia de la pérdida de densidad de los huesos o de tono muscular en las personas que dedican más horas del día en actividades sedentarias.<sup>13,14</sup> Lo anterior se relaciona con dolor de espalda, menor calidad de vida y lesiones en huesos y músculos.<sup>15,16</sup> Es por esto la importancia de seguir las recomendaciones de la OMS de limitar el tiempo sentado.<sup>2</sup>



**Figura 2.** Relación entre actividad física moderada a vigorosa, tiempo sentado y riesgo de mortalidad por todas las causas. Figura tomada de DiPietro L, et al New scientific basis for the 2018 U.S. Physical Activity Guidelines. *J Sport Heal Sci.* 2019;8(3):197-200. doi:10.1016/j.jshs.2019.03.007



## ¿Qué tiene que ver la actividad física con la comunidad?

Mucho, ya que la actividad física es un comportamiento que fomenta el cuidado del medio ambiente. Hasta el 2019 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) registró 50,594,282 autos particulares en México.<sup>17</sup> En el supuesto de que cada usuario recorriera 14km al día para ir y regresar a su empleo en auto, generaría en promedio 2.7 kg de CO<sub>2</sub>;<sup>18</sup> esto suma un total de 136 604 561.4 kg de CO<sub>2</sub> por día a nivel nacional. Si se usaran medios de transporte impulsados por el cuerpo humano, como la bicicleta o el patín en lugar de un auto, se podría ahorrar esta contaminación al planeta aunado a los beneficios colaterales a la salud de los habitantes.

La actividad física también tiene beneficios en las relaciones interpersonales y la cohesión de las comunidades; por ejemplo, la actividad física afecta la forma en que las personas interactúan unas con otras, mostrando mayor confianza, actitudes de socialización y cooperación entre ellas.<sup>19,20</sup> Algunas

estrategias para promover actividad física y reducir la contaminación ambiental, como los programas de ciclovías recreativas o los programas comunitarios de promoción de actividad física, han mostrado también tener efectos positivos en la inclusión y el capital social.<sup>21,22</sup>

En conclusión, realizar actividad física suficiente y limitar el tiempo sentado influye en diferentes aspectos de la vida y si se realiza con frecuencia se podrá disfrutar de sus beneficios para la salud física, mental, el bienestar social y la preservación del medio ambiente. Es importante que en México y otros países de la Región de las Américas se siga avanzando en el entendimiento de los factores que propician la iniciación y mantenimiento de estos comportamientos, las formas de fomentarlos de manera eficiente y su escalabilidad a políticas nacionales.

En México, el Departamento de Actividad Física y Estilos de Vida Saludables del Instituto Nacional de Salud Pública fue creado en el 2019. Este es el centro de investigación más especializado en actividad física y otros comportamientos relacionados como sueño y sedentarismo a nivel poblacional.

**“Realizar actividad física suficiente y limitar el tiempo sentado influye en diferentes aspectos de la vida y si se realiza con frecuencia se podrá disfrutar de sus beneficios para la salud física, mental, el bienestar social y la preservación del medio ambiente”**



## ACTIVIDAD FÍSICA MÁS QUE SALUD FÍSICA Y SEDENTARISMO MÁS QUE INACTIVIDAD FÍSICA



Si te interesa conocer más sobre el tema o te gustaría realizar tu servicio social en este Departamento manda un correo electrónico a [insp.covid19.mov@insp.mx](mailto:insp.covid19.mov@insp.mx).

### Referencias

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5 Suppl 1:4-104. doi:10.1111/j1467-789X.2004.00133.x
2. WHO. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. (World Health Organization, ed.); 2020.
3. Kelso A, Reimers AK, Abu-Omar K, et al. Locations of Physical Activity: Where Are Children, Adolescents, and Adults Physically Active? A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1240. doi:10.3390/ijerph18031240
4. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*. Published online 2016. doi:10.1016/S0140-6736(16)30370-1
5. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA R-DJ. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales. [Instituto Nacional de Salud Pública, ed.]; 2020. <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/ensanut-2018-nacionales>
6. Denova-Gutiérrez E, Lopez-Gatell H, Alomia-Zegarra JL, et al. The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients. *Obesity*. 2020;28(10):1826-1832. doi:10.1002/oby.22946
7. Brolinson PG, Elliott D. Exercise and the Immune System. *Clin Sports Med*. 2007;26(3):311-319. doi:10.1016/j.csm.2007.04.011
8. Owen K, Parker PD, Van Zanden B, MacMillan F, Astell-Burt T, Lonsdale C. Physical Activity and School Engagement in Youth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educ Psychol*. 2016;51(2):129-145. doi:10.1080/00461520.2016.1151793
9. Fischer R, Bortolini T, Karl JA, et al. Rapid Review and Meta-Analysis of Self-Guided Interventions to Address Anxiety, Depression, and Stress During COVID-19 Social Distancing. *Front Psychol*. 2020;11(October). doi:10.3389/fpsyg.2020.563876
10. Huber BC, Steffen J, Schlichtiger J, et al. Alteration of physical activity during COVID-19 pandemic lockdown in young adults. *J Transl Med*. 2020;18(1):410. doi:10.1186/s12967-020-02591-7
11. Dempsey PC, Biddle SJH, Buman MP et al. New global guidelines on sedentary behaviour and health for adults: broadening the behavioural targets. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17:151. doi:10.1186/s12966-020-01044-0
12. DiPietro L, Buchner DM, Marquez DX, Pate RR, Pescatello LS, Whitt-Glover MC. New scientific basis for the 2018 U.S. Physical Activity Guidelines. *J Sport Heal Sci*. 2019;8(3):197-200. doi:10.1016/j.jshs.2019.03.007
13. Reid N, Healy GN, Gianoudis J, et al. Association of sitting time and breaks in sitting with muscle mass, strength, function, and inflammation in community-dwelling older adults. *Osteoporos Int*. 2018;29:1341-1350. doi:10.1007/s00198-018-4428-6
14. Chastin SFM, Mandrichenko O, Helbostadt JL, Skelton DA. Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone*. 2014;64:254-262. doi:10.1016/j.bone.2014.04.009
15. Lunde LK, Koch M, Knardahl S, Veierstedt KB. Associations of objectively measured sitting and standing with low-back pain intensity: A 6-month follow-up of construction and healthcare workers. *Scand J Work Environ Heal*. 2017;43(3):269-278. doi:10.5271/sjweh.3628
16. Lurati AR. Health Issues and Injury Risks Associated With Prolonged Sitting and Sedentary Lifestyles. *Work Heal Saf*. 2018;66(6):285-290. doi:10.1177/2165079917737558
17. INEGI. Parque vehicular. Published 2019. <https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/>
18. Gobierno de Aragón. Calculadora de emisiones de CO2. Published 2020. <http://calcarbono.servicios4.aragon.es/index.html>
19. Di Bartolomeo G, Papa S. The Effects of Physical Activity on Social Interactions: The Case of Trust and Trustworthiness. *J Sports Econom*. Published online 2019. doi:10.1177/1527002517717299
20. Di Bartolomeo G, Papa S. The Effects of Physical Activity on Social Interactions. *J Sports Econom*. Published online 2017.
21. Torres A, Sarmiento OL, Stauber C, Zarama R. The ciclovia and cicloruta programs: Promising interventions to promote physical activity and social capital in bogotá, Colombia. *Am J Public Health*. Published online 2013. doi:10.2105/AJPH.2012.301142
22. Jaramillo AM, Montes F, Sarmiento OL, et al. Social cohesion emerging from a community-based physical activity program: A temporal network analysis. *Netw Sci*. 2020;9(1):35-48. doi:10.1017/nws.2020.31



## CONSUMO DE SODIO EN MÉXICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD

MSP. Jorge Vargas Meza  
Dr. Ismael Campos Nonato

Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS)  
Instituto Nacional de Salud Pública

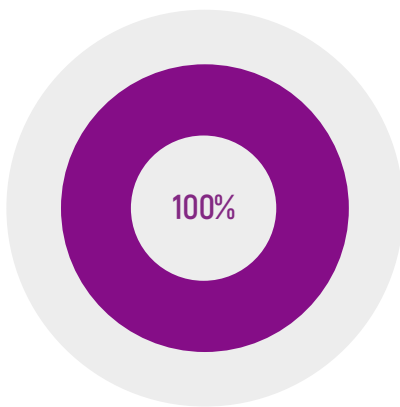




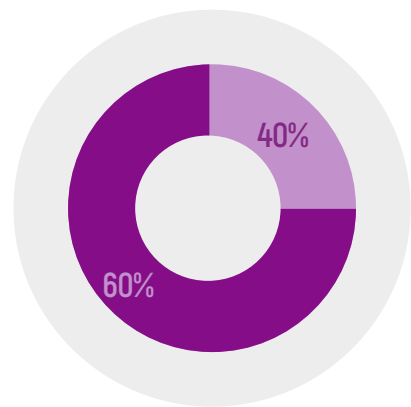
El sodio es un nutriente esencial que permite mantener el equilibrio celular y la transmisión de impulsos nerviosos. La sal y el sodio son considerados equivalentes, sin embargo, el sodio es solo un mineral y la sal es cloruro de sodio (40% de sodio y 60% cloruro)!  
.....

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la ingesta de sodio en adultos sea menor a 2 gramos diarios o 5 gramos de sal al día (una cucharadita cafetera).<sup>1</sup> La evidencia científica sugiere que consumir menos de esta cantidad reduce el riesgo de desarrollar hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular (ECV).<sup>2</sup> En México, actualmente, la hipertensión arterial afecta a la mitad de los adultos y es el principal factor de riesgo modificable para la mortalidad general.<sup>3</sup> Esta cifra podría estar subestimada porque el 55% de las personas hipertensas no presentan síntomas y no

han sido diagnosticadas.<sup>3</sup> Por otro lado, en el año 2019 ocurrieron 0.69 muertes por enfermedad hipertensiva (IC95% 0.01-2.67, por cada 100,000 habitantes) atribuidas a la ingesta elevada de sodio en la dieta de los mexicanos; el doble de la registrada en países desarrollados<sup>4</sup> (Figura 1a). En la República Mexicana, durante el periodo 1990 a 2019 se presentó una tendencia a la baja en la mortalidad por enfermedad hipertensiva atribuible a la ingesta elevada de sodio<sup>4</sup> (Figura 1b).

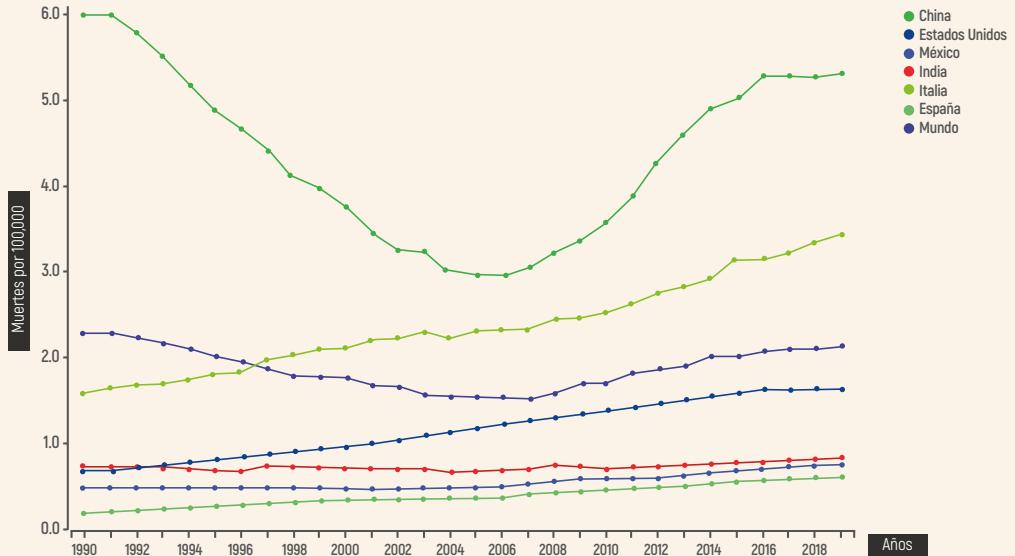


Sodio es solo un mineral



La sal es cloruro de sodio  
(40% de sodio y 60% cloruro)

a) Comparación internacional con países desarrollados



b) Comparación con los estados de la República Mexicana

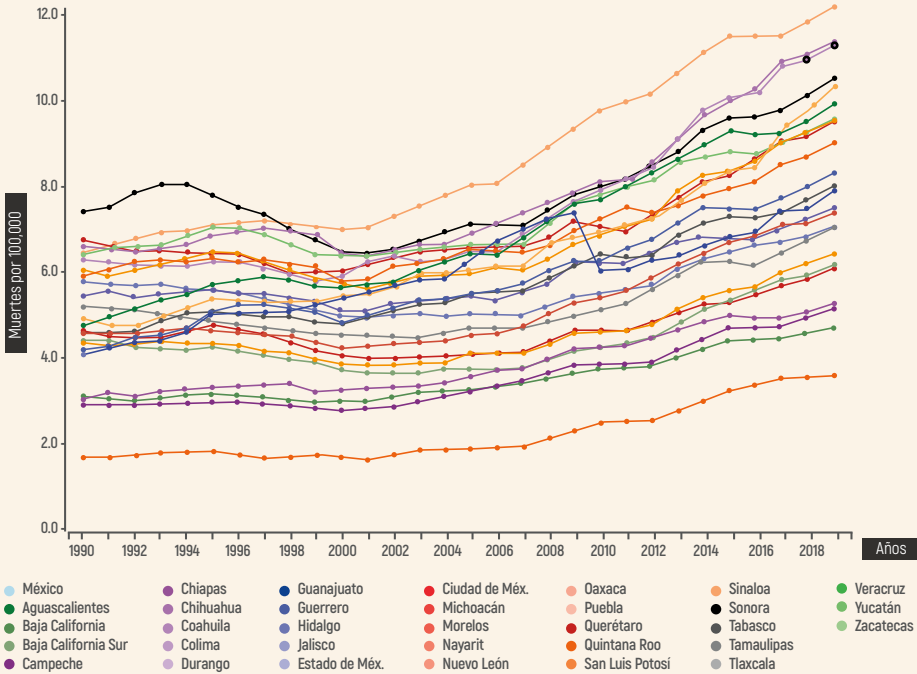


Figura 1. Muertes por cada cien mil habitantes causadas por enfermedad hipertensiva atribuibles al consumo elevado de sodio: 1990-2019. a) Comparación internacional con países desarrollados. b) Comparación con los estados de la República mexicana. Fuente: Global Burden Disease, IHME, Universidad de Washington, 2019.

CONSUMO DE SODIO EN MÉXICO  
Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD

Los estados de Oaxaca, Coahuila y Chihuahua tuvieron la mayor tasa de mortalidad (Figura 1b y Figura 2) por enfermedad hipertensiva atribuible al consumo elevado de sodio. Además, los hombres tuvieron mayor mortalidad que las mujeres en la mayoría de los estados<sup>4</sup> (Figura 2).

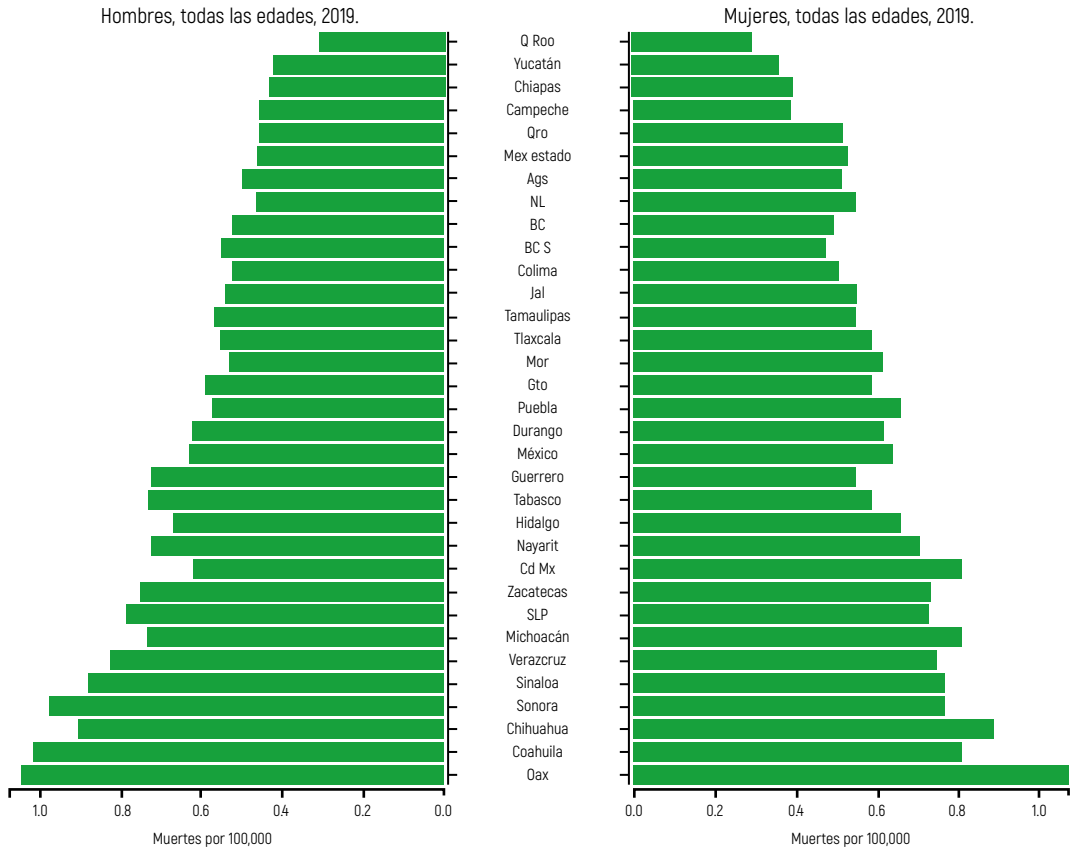


Figura 2. Muertes por cada cien mil habitantes causadas por enfermedad hipertensiva atribuibles al alto consumo de sodio en la dieta por sexo y estados de la república mexicana para el año 2019.

Fuente: Global Burden Disease. IHME. Universidad de Washington. 2019.

## Ingesta de sodio y las principales fuentes de consumo en México

El consumo de sodio en adultos mexicanos es de 3.3-3.7 gramos al día, lo que equivale a 8.3-9.4 gramos de sal al día.<sup>5,6</sup> El sodio se puede consumir: 1) contenido de forma natural en los alimentos, 2) cuando se agrega sal a los alimentos durante la preparación o cuando están servidos en la mesa y 3) contenido en los alimentos y bebidas industrializadas o empaquetadas.

De acuerdo a la ENSANUT-2016, en los adultos, los alimentos que más contribuyen a la ingesta de

sodio son cereales, carnes rojas, lácteos y carnes procesadas, además de la sal que se agrega en su preparación<sup>6</sup> (Figura 3). Por otro lado, entre los tiempos de consumo de alimentos, la comida vespertina es la que más contribuye al consumo de sodio.<sup>6</sup>

En la última década, se incrementó la compra de alimentos procesados en la población mexicana<sup>7</sup> y algunos de estos alimentos como el pan, sopas instantáneas, salsa de soya, sazónadores y carnes procesadas son aquellos que contienen el mayor contenido de sodio entre los alimentos que se encuentran disponibles en el mercado mexicano.<sup>8</sup>



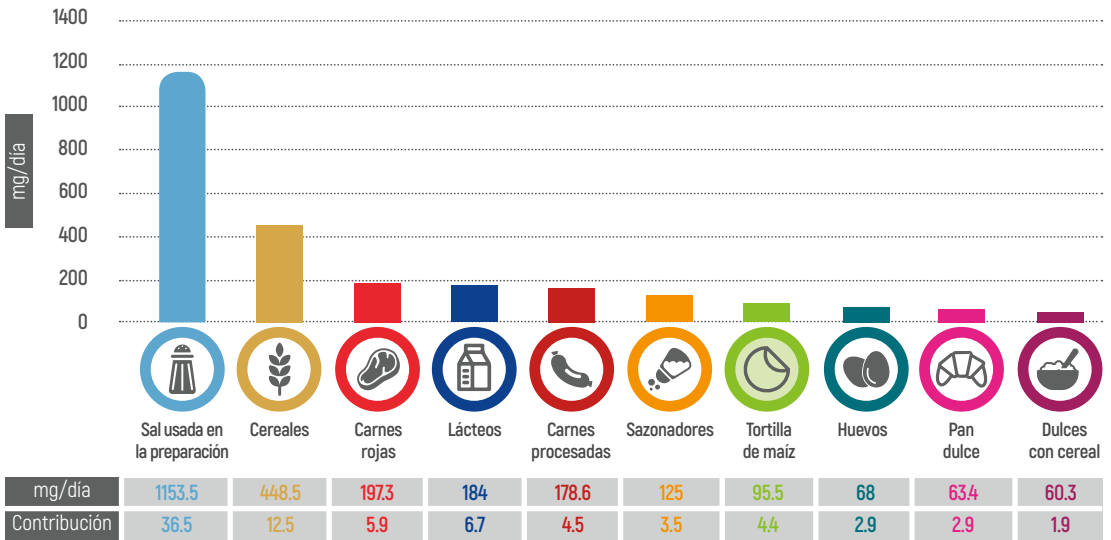


Figura 2. Principales grupos de alimentos y bebidas que contribuyen a la ingesta de sodio en adultos mexicanos. ENSANUT 2016. Fuente: Vargas-Meza J, et al. Nutrients (Submitted). 2021.

### Recomendaciones generales para disminuir el consumo de sodio

A nivel individual, se puede reducir el consumo de sal si ésta se sustituye por hierbas aromáticas o especias como ajo, pimienta, cilantro, orégano o epazote, que también dan sabor y sazón a los alimentos. Es mejor cocinar los alimentos en casa, porque así puede limitarse la sal que se añade. Otra recomendación, es sustituir el consumo de alimentos procesados por alimentos frescos y naturales (leguminosas, verduras, frutas y cereales integrales). Actualmente, podemos identificar en alimentos y bebidas procesadas el sello de advertencia "Exceso sodio" en el etiquetado de alimentos de los productos, elige alimentos sin este sello.

### ¿Por qué reducir la ingesta de sal?

Disminuir el consumo de sodio a menos de 2 gramos al día ahorra 194,000-392,000 años de vida sin discapacidad y entre \$10-24 mil billones de dólares al año por costos de atención médica.<sup>9</sup>

El etiquetado frontal de advertencias<sup>10</sup> es una herramienta que permite a los mexicanos elegir alimentos que no rebasen la recomendación de ingesta de sodio. A pesar de ello, se requieren más estrategias a nivel poblacional que promuevan un menor consumo de sal.<sup>2</sup> Una intervención que podría contribuir a este objetivo, es reformular el contenido de los alimentos, disminuyendo la densidad de sodio. Esto ya ha sido implementado en países como Brasil y Argentina, y ha tenido un efecto muy positivo.<sup>11,12</sup>

En México, se requieren más estrategias para disminuir el consumo de sodio, evaluar los programas que se están implementando y rediseñarlos o ampliarlos, según sea su efectividad en la población. De continuar con el alto consumo de sal y la alta prevalencia de hipertensión arterial en el país, aumentará la incidencia de ECV, los años de vida con discapacidad y las tasas de mortalidad atribuible al consumo excesivo de sodio.



**Actualmente, podemos identificar en alimentos y bebidas procesadas el sello de advertencia "Exceso sodio" en el etiquetado de alimentos de los productos, elige alimentos sin este sello.**



Referencias

1. OMS, Organización Mundial de la Salud. Ingesta de sodio en adultos y niños. Geneva Switzerland. 2013. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium\\_intake/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake/es/). Consultado el 11 de Febrero del 2021.
2. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *N Engl J Med*. 2014;371(7):624-34.
3. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores-Coria A. Prevalencia , diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad . Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Publica de México*. 2019;61(6):888-97.
4. IHME. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare Data Visualization. Seattle, Washington. 2019.
5. Campos-Nonato I, Flores M, Mendoza K, Vargas-Meza J, Barquera S. Sodium and potassium estimated from urine sample according to ENSANUT MC 2016. *BMC (Sometido)*. 2021.
6. Vargas-Meza J, Cervantes-Armenta M, Campos-Nonato I, Nieto C, Barquera S, Rodríguez-Ramírez S. Dietary sodium and potassium intakes: data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *Nutrients (Sometido)*. 2021.
7. Marron-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernandez FM, Batis C. Trends in Ultra-Processed Food Purchases from 1984 to 2016 in Mexican Households. *Nutrients*. 2018;11(1).
8. Nieto C, Tolentino-Mayo L, Medina C, Monterrubio-Flores E, Denova-Gutierrez E, Barquera S. Sodium Content of Processed Foods Available in the Mexican Market. *Nutrients*. 2018;10(12).
9. Bibbins-Domingo K, Chertow GM, Coxson PG, Moran A, Lightwood JM, Pletcher MJ, et al. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 2010;362(7):590-9.
10. MODIFICACIÓN a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. Secretaría de Economía. Marzo 2020. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM\\_051.pdf](https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf). Consultado el 15 de Febrero 2021
11. Augusto E, Nilson F, Jaime PC. Iniciativas desarrolladas en Brasil para reducir el contenido de sodio en alimentos procesados. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;(Informe Especial):34-9. Ferrante E, Gautero ME, Carles M, Elorza C, Duymovich C, Konfino J, Laspiur S, Kosakoff M. Iniciativa menos Sal, más vida: Estrategia para la reducción de la ingesta de sodio en Argentina. *Rev Argent Salud Pública*. 2015; 6(22):35-39.



## CÁNCER

Dra. Gabriela Torres Mejía

Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP)  
Instituto Nacional de Salud Pública



## ¿Qué es el cáncer?

El cáncer es una enfermedad que se origina de alteraciones en el ADN de las células. El ADN es el material del que están hechos los genes, los cuales se encargan de dar instrucciones a las células para que realicen sus funciones. Estas alteraciones conducen a que los mecanismos encargados de la división celular y de la muerte natural de las células dejen de funcionar y se conviertan en células que en su conjunto forman un tumor maligno. Originalmente las células normales se dividen con cierto orden y mueren cuando se dañan. Por el contrario, las células malignas se dividen constantemente y no se mueren, crecen sin control y llega un momento en que rompen la membrana basal del tejido. Dado que son capaces de sobrevivir y viajar por los vasos sanguíneos y linfáticos, llegan a los ganglios linfáticos e inclusive a otros tejidos como, por ejemplo, el hueso, el pulmón o el cerebro. Al movimiento de las células de tejido original a otro destino, se le conoce como metástasis. Figura 1

## ¿Cuáles son los cánceres más frecuentes por edad y sexo en México?

En México durante el 2020, los tipos de cáncer más frecuentes fueron los siguientes: próstata, mama, y pulmón; en los hombres correspondieron a: próstata, pulmón e hígado, mientras que en las mujeres a: mama, hígado, y estómago junto con cervicouterino. En los niños menores de 15 años, la leucemia ocupó el primer lugar, después el de cerebro y Sistema Nervioso Central (SNC) y en tercer lugar el linfoma no-Hodgkin [Cuadro 1]<sup>1</sup>.

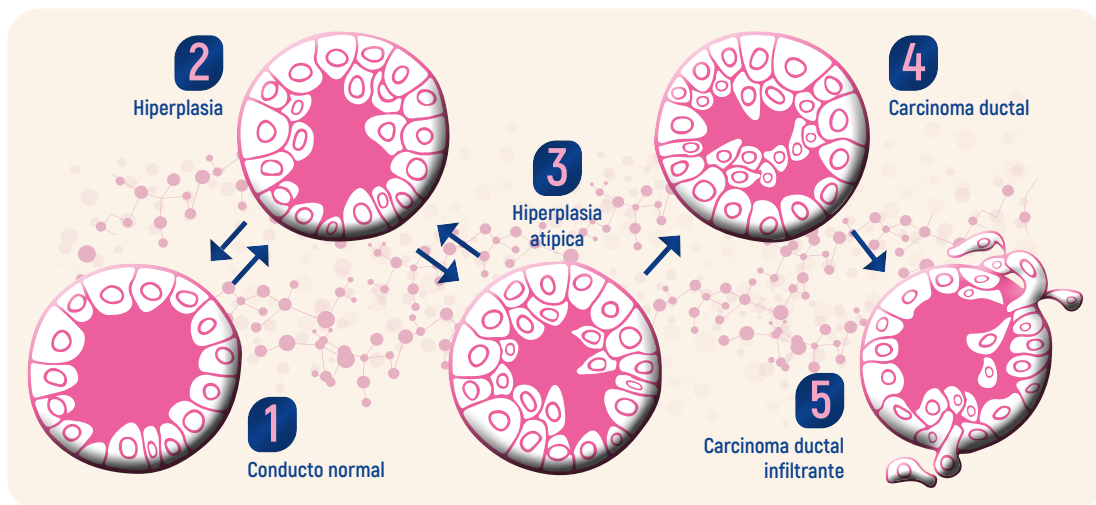
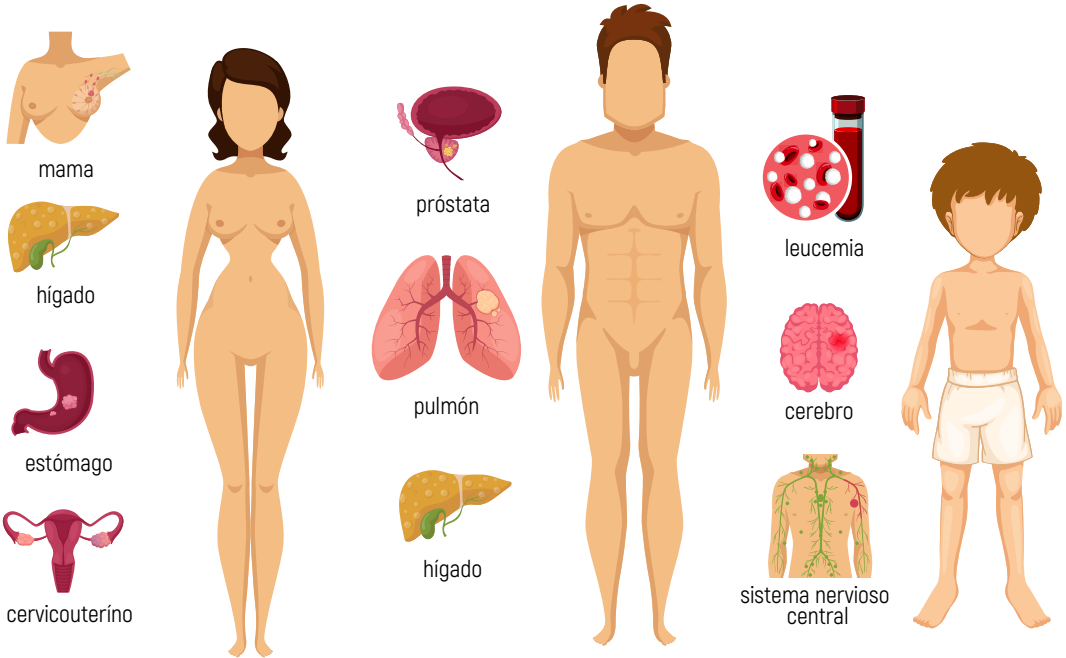


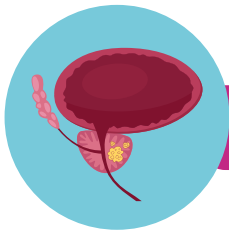
Figura 1: Carcinogénesis en cáncer de mama. Fuente: Dr. Sánchez Basurto, 2010

# TIPOS DE CÁNCER



Cuadro 1: Tipos de cáncer más frecuentes en México durante 2020

## ¿Cuáles son los signos y síntomas más frecuentes de los cánceres más comunes y que podemos hacer para detectarlos y tratarlos a tiempo?

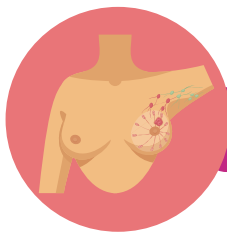


### Cáncer de próstata

Algunos tumores de próstata crecen lentamente y podrían inclusive no requerir tratamiento, mientras que otros son más agresivos y se pueden diseminar rápidamente. Los síntomas corresponden a: dificultad

para orinar, dificultad en la fuerza del chorro de la orina, sangre en la orina, sangre en el semen, dolor en los huesos, pérdida de peso sin proponérselo y disfunción eréctil<sup>2</sup>.

Se ha sugerido que la prueba del antígeno prostático realizada con cierta frecuencia reduce la probabilidad de morir por este tumor. Sin embargo, antes de tomar una decisión es conveniente poner en la balanza los riesgos graves que conlleva la detección temprana y el tratamiento en pacientes en los cuales esta enfermedad podría haber pasado inadvertida. Se continúa estudiando para poder distinguir entre un cáncer indolente, es decir el que no se vuelve invasivo y aquellos que son realmente agresivos. También se está trabajando sobre la propuesta de un tratamiento que sea lo menos agresivo posible para que las personas opten por el tamizaje oportuno<sup>3</sup>.



### Cáncer de mama

Este tipo de cáncer es más frecuente en las mujeres, pero también puede ocurrir en hombres. Al igual que el de próstata, el cáncer de mama puede ser muy localizado y pasar inadvertido, mientras que otros son agresivos y se diseminan rápidamente. Los signos y síntomas más comunes corresponden a: bolita o tumoración en la mama o en la axila, cambio de tamaño o de la forma de la mama, cambio de la estructura de la piel de la mama parecida a una cáscara de naranja, inversión reciente del pezón, alteraciones en la piel de la areola o pezón<sup>2</sup>.

A partir de los 20 años debes hacerte autoexploraciones mensualmente entre 5 y 7 días posteriores a la menstruación o cualquier día después de la menopausia. Debes solicitar a personal de salud capacitado te realice un examen clínico de las mamas a partir de los 25 años. De los 40 a 69 años solicita que te realicen la mastografía de tamizaje cada dos años, posteriormente solicita al médico que te la recomiende cuando sea necesario<sup>4</sup>.

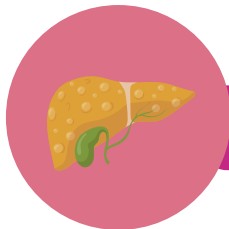


### Cáncer de pulmón

El riesgo de desarrollar cáncer de pulmón aumenta con el tiempo y el número de cigarrillos fumados. Los principales síntomas son: tos reciente que no se va, tos con sangre aunque sea en poca cantidad, falta de aire, dolor en el pecho, ronquera, perder peso sin proponérselo, dolor de huesos y dolor de cabeza<sup>2</sup>.

En Estados Unidos se recomienda el tamizaje de cáncer de pulmón mediante una tomografía computarizada de baja dosis en personas que tienen alto riesgo de desarrollar este tipo de cáncer, como son las mujeres que tienen entre 55 y 74 años y que fuman

o dejaron de hacerlo en los últimos 15 años. Las personas deben recibir información sobre los beneficios, limitaciones y daños relacionados con este tipo de tomografía<sup>3</sup>.



### Cáncer de hígado

El cáncer que se origina en el hígado es menos frecuente que aquel que proviene de un cáncer de otro órgano como el de colon, pulmón y mama. Los principales síntomas son: perder peso sin proponérselo, pérdida de apetito, dolor abdominal, náusea y vómito, fatiga y debilidad generalizadas, hinchazón abdominal, coloración amarilla de los ojos y de la piel, y evacuaciones blancas<sup>2</sup>.

En Estados Unidos recomiendan determinar la alfa-fetoproteína y ultrasonido cada seis meses, particularmente en las personas con cirrosis, hemocromatosis hereditaria y hepatitis B crónica. Sin embargo, la alfa-fetoproteína puede encontrarse elevada en otros tipos de cáncer y en condiciones distintas al cáncer. Además en algunos pacientes con cáncer de hígado esta proteína se encuentra en niveles normales (5).

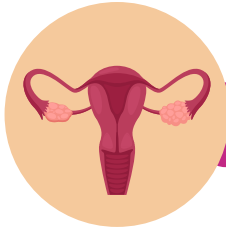


### Cáncer de estómago

El más común ocurre en la unión gastroesofágica, los principales síntomas son: dificultad para tragar, sentirse inflado después de comer, sentirse lleno después de comer pequeñas porciones de comida, agruras, indigestión, náusea, dolor de estómago, pérdida de peso sin proponérselo y vómito<sup>2</sup>.

La endoscopia se utiliza únicamente en personas que tienen un riesgo muy alto de desarrollar esta enfermedad<sup>6</sup>.

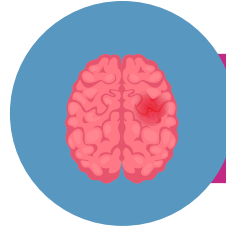




### Cáncer cervical

Ciertas cepas del virus Papiloma juegan un papel muy importante en el desarrollo de esta enfermedad. Los principales síntomas son sangrados vaginales después de tener relaciones sexuales, entre los periodos o después de la menopausia, salida de material acuoso sanguinolento de mal olor por la vagina, dolor en la pelvis y durante las relaciones sexuales<sup>2</sup>.

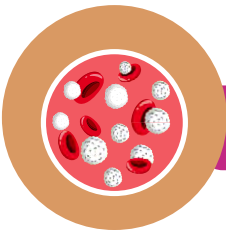
En México, se recomienda la vacunación contra la infección por virus del VPH y la detección oportuna del cáncer cervical preferentemente mediante la citología cervical de base líquida que puede aprovecharse para la detección de VPH. El 70% de las personas con esta enfermedad están relacionados con los virus VPH tipo 16 y 18. A un menor costo puede obtenerse la citología cervical convencional<sup>7</sup>.



### sistema nervioso central (SNC)

Algunos de estos tumores no son malignos. Este tipo de tumor puede originarse en el cerebro o bien en otro órgano y diseminarse al cerebro. La velocidad con la que crece y su ubicación determina en gran parte los síntomas, que corresponden a: cefaleas recientes que se hacen cada vez más frecuentes e intensas, náusea y vómitos sin explicación, problemas de la visión como visión doble, visión borrosa o pérdida de la visión periférica, pérdida gradual de la sensibilidad o de la movilidad de un brazo o de una pierna, pérdida del equilibrio, dificultad para hablar, confusión, cambios de personalidad, convulsiones en alguien que nunca las ha tenido, y problemas de audición<sup>2</sup>.

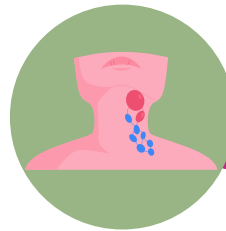
No existen pruebas de detección oportuna para detectar cáncer de cerebro o del SNC en personas sin síntomas por lo tanto se debe estar atento a los primeros síntomas para iniciar tratamiento lo más pronto posible<sup>9</sup>.



### Leucemia en niños

Este cáncer ocurre en la médula ósea y sistema linfático y sus principales síntomas son fiebre y calosfríos, fatiga y debilidad persistentes, infecciones severas frecuentes, pérdida de peso sin proponérselo, nódulos linfáticos con aumento de tamaño, presencia de sangrados y moretones con facilidad, manchas rojas en la piel que no desaparecen al tacto (petequias), sudoración excesiva particularmente en la noche, sensibilidad y dolor de huesos<sup>2</sup>.

No existen pruebas de tamizaje para detectar esta enfermedad de forma temprana, de tal manera que es indispensable conocer los signos y síntomas de la enfermedad para sospechar su presencia<sup>9</sup>.



### Linfoma no Hodgkin

Este tumor se puede presentar en múltiples partes del cuerpo, entre las cuales destacan los nódulos linfáticos, el bazo, el timo y la médula ósea. Los principales síntomas corresponden al crecimiento de los nódulos linfáticos del cuello, axilas o ingle, fatiga persistente, fiebre, sudoraciones nocturnas, falta de aire, pérdida de peso sin explicación, comezón en la piel<sup>2</sup>.

Desafortunadamente tampoco existe una prueba para detectar este tumor de forma temprana por lo que lo que se debe estar a tanto a los signos y síntomas de la enfermedad<sup>10</sup>.

## ¿Cuáles son las principales barreras de las personas para solicitar pruebas de tamizaje?

Las principales barreras para obtener un diagnóstico y tratamiento oportunos corresponden a diferencias en la calidad de los servicios que reciben las personas y a las creencias y tabús de las diferentes personas<sup>11,12</sup>.



### Referencias

1. Cancer, I.A.F.R.o. (2020) Cancer today. Data visualization tools for exploring the global burden in 2020. <https://gco.iarc.fr/today/home>. Lyon, France.
2. Mayo, C. (1998-2021) Diseases and conditions. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/>.
3. ACS. American Cancer Society Prevention and Early Detection Guidelines. <https://www.cancer.org/health-care-professionals/american-cancer-society-prevention-early-detection-guidelines/>.
4. Salud, S.d. (2011) NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_041\\_SSA2\\_2011.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_041_SSA2_2011.pdf). CENETEC, Mexico.
5. ACS. (2019) Can Liver Cancer Be Found Early? <https://www.cancer.org/cancer/liver-cancer/detection-diagnosis-staging/detection.html#:~:text=For%20people%20at%20higher%20risk,ultrasound%20exams%20every%206%20months,USA>.
6. ACS. (2021) Can Stomach Cancer Be Found Early? <https://www.cancer.org/cancer/stomach-cancer/detection-diagnosis-staging/detection.html>.
7. IMSS. (2011) Prevención y detección oportuna del cáncer cérvico uterino en el primer nivel de atención. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/146GER.pdf>.
8. ACS. (2019) Can Childhood Leukemia Be Found Early? <https://www.cancer.org/cancer/leukemia-in-children/detection-diagnosis-staging/detection.html>.
9. ACS. (2018) Can Brain and Spinal Cord Tumors in Children Be Found Early? <https://www.cancer.org/cancer/brain-spinal-cord-tumors-children/detection-diagnosis-staging/detection.html>.
10. ACS. (2017) ¿Puede detectarse temprano el linfoma no Hodgkin en niños? <https://www.cancer.org/es/cancer/liinfoma-no-hodgkin-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/deteccion.html>.
11. ACS. (2021) Cancer Health Disparities Research. <https://www.cancer.org/research/currently-funded-cancer-research/cancer-health-disparities-research.html>. American Cancer Society
12. Cruz-Jimenez, L., et al. (2018) Factors associated with ever use of mammography in a limited resource setting. A mixed methods study. *Int J Qual Health Care*, 30, 520-529.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD



## OBESIDAD, DESNUTRICIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO: UNA SINDEμία SIN ATENDER

.....  
Dra. Norma Buenrostro  
Dra. Tania Aburto  
Dr. Simón Barquera

Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS)  
Instituto Nacional de Salud Pública





**La malnutrición en todas sus formas, la cual incluye la obesidad, la desnutrición y otros riesgos dietéticos, es la principal causa de pérdida de la salud en el mundo. En un futuro cercano, los desafíos de la salud se verán agravados por el cambio climático. Estas tres pandemias: obesidad, desnutrición y cambio climático representan, de acuerdo a Swinburn y colaboradores, una sindemia global, que actualmente constituye una de las más graves amenazas para la salud y la sobrevivencia humana.<sup>1</sup>**

---

Una sindemia se define como dos o más enfermedades que coexisten en el tiempo y el lugar, interactúan entre sí a nivel biológico y social, y comparten determinantes sociales subyacentes en común.<sup>2</sup>

Para poder enfrentar esta sindemia es esencial entender y abordar los determinantes subyacentes, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de la población y del planeta, así como reducir las inequidades sociales. Además, sus interacciones enfatizan el beneficio potencial de realizar acciones de doble o triple función, que actúan simultáneamente en dos o tres de las pandemias. Estas soluciones requieren cambiar la percepción de la desnutrición y la obesidad como una simple consecuencia de consumir muy pocas o muchas calorías, y entender sus determinantes en común, así como reconocer que la desnutrición y la obesidad son causadas por una baja calidad de la dieta y por la poca variedad de alimentos saludables.

Actualmente existe una vulnerabilidad ante dicha sindemia, porque se vive en un entorno no saludable y el sesgo y la estigmatización que acompañan a la obesidad. A menudo las personas que padecen obesidad, son juzgadas como descuidadas, flojas y con falta de autodisciplina; sin embargo, responsabilizar a las personas distrae la atención de modificar los entornos.<sup>3</sup> El entorno alimentario es un factor influyente en las decisiones alimentarias, a través de la disponibilidad, asequibilidad y acceso a diferentes grupos de alimentos y bebidas. Hoy en día predomina un sistema alimentario de productos ultraprocesados (PUP), que se caracterizan por tener en exceso ingredientes no saludables como el sodio, grasas saturadas y azúcares añadidos.

También, este sistema alimentario se ve impulsado por la publicidad de los PUP en diversos medios de comunicación, lo que aumenta el consumo de estos

productos y se traduce en un factor de riesgo para padecer enfermedades no transmisibles (ENT), sobre todo en población infantil.<sup>4</sup>

La producción de alimentos es uno de los mayores contribuyentes al cambio climático.<sup>5</sup> La agricultura contribuye directamente entre un 15 al 23% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero,<sup>6</sup> y si se toma en cuenta el desperdicio de alimentos, aumenta hasta un 29%.<sup>7</sup> Niveles altos de dióxido de carbono reducen el contenido de proteínas y micronutrientes en los cultivos.<sup>8</sup> Este escenario, aumenta la prevalencia de malnutrición, porque suben los precios de los alimentos básicos y aumentan las deficiencias de micronutrientes.<sup>9</sup>

También se espera que el cambio climático afecte los sistemas alimentarios en varios sentidos; pero es especialmente preocupante el efecto que tendrá en los agricultores de pequeña escala y de bajos ingresos, ya que serán los más afectados por tormentas, inundaciones, sequías, erosión costera, calentamiento de los océanos y aumento del nivel del mar.

Por otro lado, el nivel de actividad física es influido por el entorno, debido a la disponibilidad de espacios públicos para realizar actividades diarias, como es la infraestructura peatonal, los parques, sistemas de transporte, entre otros. Asimismo, existe una interacción entre el cambio climático y la obesidad, debido a que las temperaturas extremas contribuyen a una reducción de la actividad física.<sup>10</sup>

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas ha reconocido que el derecho a una alimentación adecuada es de crucial importancia para el disfrute de todos los derechos humanos. Por lo que considera que "el derecho a la alimentación adecuada comprende: la disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes para

satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada; la accesibilidad de esos alimentos en formas que sean sostenibles y que no dificulten el goce de otros derechos humanos”<sup>11</sup>

Por tal motivo, para abordar la sindemia global se busca unir las pandemias de obesidad, desnutrición y cambio climático e implementar acciones de doble y triple acción; lo que requiere de políticas públicas

que incorporen acciones integrales, apoyadas por un marco legal que modifique los entornos que propicien la salud de la población y del planeta, debido a que es esencial para transformar y formentar un estilo de vida saludable de las futuras generaciones. En la tabla 1 “6 acciones claves para atender la sindemia” se desglozan algunas recomendaciones para atender dicha sindemia.<sup>1</sup>

## 6 acciones claves para entender la sindemia

Fortalecer la gobernanza municipal, nacional e internacional para implementar plenamente las acciones políticas acordadas a través de directrices, resoluciones y tratados internacionales.

1

2

Fortalecer el compromiso de la sociedad civil para fomentar el cambio sistémico y la presión para que se adapten políticas en todos los niveles de gobierno.

Reducir la influencia de grandes intereses comerciales en el proceso de desarrollo de políticas públicas para que los gobiernos puedan implementar políticas de interés público que beneficien la salud de las generaciones actuales y futuras, el medio ambiente y el planeta.

3

4

Fortalecer los sistemas de rendición de cuentas para las acciones políticas para abordar la sindemia.

Crear modelos comerciales sostenibles y que promuevan la salud, sustituyendo el enfoque de ganancias a corto plazo por un enfoque sostenible y rentable, que incluya explícitamente beneficios para la sociedad y el medio ambiente.

5

6

Centrar la investigación en los determinantes y acciones de la sindemia global para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Tabla 1. “6 acciones claves para atender la sindemia”.

En México, una de las políticas que responde a la sindemia es la implementación del nuevo etiquetado de advertencia frontal, ya que permite identificar rápidamente alimentos saludables y PUP, debido a que esta información es un elemento central en las decisiones alimentarias de la población y dicho etiquetado, es una herramienta para poder discernir el abanico de opciones que existen.



Referencias bibliográficas:

1. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, Brinsden H, Calvillo A, De Schutter O, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet*. 2019. [Consultado 4 Mar 2021]. 393(10173):791-846. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32822-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32822-8/fulltext)
2. Singer MA. A dose of drugs, a touch of violence, a case of AIDS: conceptualizing the SAVA syndemic. *Free Inq Creat Sociol* 1996; [Consultado 4 Mar 2021]. 24: 99-110. Disponible en: <file:///C:/Users/Lupita/AppData/Local/Temp/Saval.pdf>
3. Puhl RM, Brownell KD. Confronting and coping with weight stigma: an investigation of overweight and obese adults. *Obesity* (Silver Spring). 2006. [Consultado 4 Mar 2021]. Oct;14(10):1802-15. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1038/oby2006.208>
4. Norman J, Kelly B, Boyland, E. et al. The Impact of Marketing and Advertising on Food Behaviours: Evaluating the Evidence for a Causal Relationship. *Curr Nutr Rep*. 2016. [Consultado 4 Mar 2021]. 5:339-149. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13668-016-0166-6> <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=3688&context=sspapers>
5. Costello A, Abbas M, Allen A, et al. Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *Lancet*. 2009 May 16;373(9676):1693-733. Erratum in: *Lancet*. 2009 Jun 27;373(9682):2200.
6. Hertwich EG, van der Voet E, Suh S, et al. Assessing the environmental impacts of consumption and production: priority products and materials, a report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme, 2010. Disponible en: [http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1262xpa-priorityproductsandmaterials\\_report.pdf](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1262xpa-priorityproductsandmaterials_report.pdf)
7. FAO. Food Wastage Footprint & Climate Change. Food and Agriculture Organization, 2015. [https://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability\\_pathways/docs/FWF\\_and\\_climate\\_change.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FWF_and_climate_change.pdf)
8. Myers SS, Smith MR, Guth S, Golden CD, Vaitla B, Mueller ND, Dangour AD, Huybers P. Climate Change and Global Food Systems: Potential Impacts on Food Security and Undernutrition. *Annu Rev Public Health*. 2017. [Consultado 4 Mar 2021]. 38:259-277. Disponible en: [https://core.ac.uk/reader/74229805?utm\\_source=linkout](https://core.ac.uk/reader/74229805?utm_source=linkout)
9. Springmann M, Mason-D'Croz D, Robinson S, Garnett T, Godfray HC, Gollin D, Rayner M, Ballon P, Scarborough P. Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. *Lancet*. 2016 May 7;387(10031):1937-46.
10. An R, Ji M, Zhang S. Global warming and obesity: a systematic review. *Obes Rev*. 2018 Feb;19(2):150-163. doi: 10.1111/obr.12624. Epub 2017 Oct 4. PMID: 28977817.
11. Comité sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas. Página Web de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, <http://www.unhcr.ch>.





**PALUDISMO O MALARIA UN  
PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA  
GLOBAL, Y RETOS ANTE LA PANDEMIA  
DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2**

.....

Dra. Lilia González-Cerón<sup>1</sup>  
Dr. Ángel F. Betanzos Reyes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional de Investigación en Salud Pública (CRISP)

<sup>2</sup>Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI)  
Instituto Nacional de Salud Pública



El paludismo o malaria ha acompañado al ser humano a lo largo de la historia desde la Era Neolítica, y en las primeras poblaciones chinas y griegas, entre otras.<sup>1</sup> En la actualidad la enfermedad persiste en zonas tropicales y subtropicales del mundo. Las principales especies del parásito que afectan al humano son *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax* y se transmiten por mosquitos hembra anofeles infectados (fig. 1). El primero, es más letal causando altas parasitemias con capacidad de ocasionar daño celular en órganos vitales y la muerte; en la figura 2 se muestra un parásito dentro del glóbulo rojo. *Plasmodium vivax* causa una enfermedad incapacitante y puede ocasionar recaídas, semanas o meses después de curarse de la primera infección sanguínea, aún con la administración de tratamientos efectivos; las recaídas se pueden presentar en el 10-25% de las personas afectadas<sup>2,3</sup>.

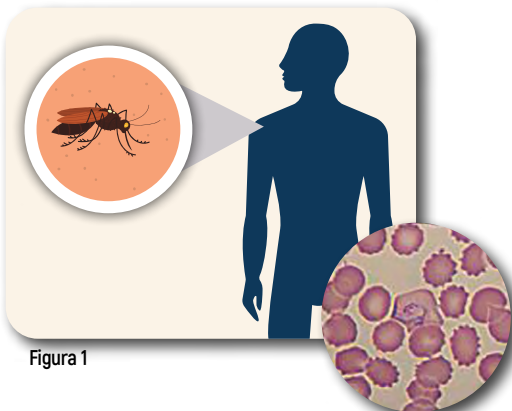


Figura 1

Figura 2

En el 2019, 87 países notificaron 229 millones de casos nuevos y al menos 409, 000 personas murieron a causa de la enfermedad; la mayoría se concentra en África subsahariana. A nivel mundial la incidencia disminuyó, de 80 casos por 1000 habitantes en el año 2000 a 57 en 2019. En el continente americano, *P. vivax* causa el mayor número de enfermos (72.3% en 2019). Los casos registrados disminuyeron un 40% (de 1.5 millones a 900 mil casos) y la incidencia de casos en un 57%, de 14 a 6 por 1000 habitantes, entre los años 2000 y 2019. Sin embargo, Venezuela registro incremento de 13 veces más durante el 2019 (467 000 casos) con respecto al 2000 (35 500 casos reportados). Brasil, Colombia y Venezuela acumulan el 86% de los casos y el 70% de las muertes en el continente. Cabe destacar la reducción de 947 fallecimientos en el 2000 a 551 registrados en 2019.<sup>4</sup> Las zonas con paludismo en el continente americano se indican en el mapa publicado por OPS para el 2016 (Fig. 3).

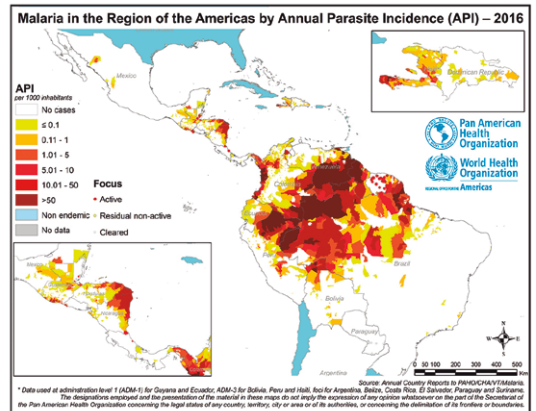


Figura 3

En México, el paludismo es causado sólo por *P. vivax*, registrando 609 casos en el 2019 a diferencia de los 4,146 reportados en el 2000. Durante el 2020 se reportaron 345 casos de paludismo, reportados en Chiapas > Chihuahua > Sinaloa > Sonora > Tabasco > Quintana Roo > Campeche > Yucatán<sup>5</sup>. México forma parte de la iniciativa E-2020 de la OMS, para acelerar el proceso de eliminación del paludismo en 21 países.<sup>6</sup> Eliminar el paludismo no es una tarea fácil por la complejidad del ciclo de vida del parásito y las circunstancias ac-

tuales impuestas por la pandemia por SARS-CoV-2. México tiene fortalezas que aseguran la eliminación, los logros sostenidos a nivel comunidades, estados y país lo demuestran con los pocos casos registrados en los últimos años. Además, el paludismo está limitado a algunas zonas del país, hasta el momento no se ha presentado resistencia de parásitos a los medicamentos utilizados y administrados exclusivamente por el Programa de Control (Fig. 4): la cloroquina y primaquina.<sup>2</sup> Los programas de control en México y algunos países endémicos de Latinoamérica, cuentan con extensa red de colaboradores voluntarios en comunidades rurales quienes apoyan la vigilancia pasiva con toma de muestras (Fig. 5), la eliminación de criaderos para mosquitos a nivel comunidad y vivienda (Fig. 6), entre otros.<sup>78</sup>

## Operaciones actuales contra el paludismo y retos.

Los avances en la reducción de la morbilidad y mortalidad del paludismo, se debe en parte al desarrollo tecnológico, generación de conocimiento, e importante voluntad política para el financiar y sostener las acciones de control. La contingencia por la pandemia de SARS-CoV-2 declarada en inicios del 2020 por la OMS, amenazo los avances de los programas de control y eliminación de los países afectados. La restricción de la movilidad y cierre de fronteras limito el acceso a

los servicios de salud y al suministro de insumos para combatir el paludismo. Al inicio, el registro de casos disminuyo, debido a que las personas con síntomas no acudían a los servicios de salud para el diagnóstico y tratamiento, lo que se resolvió con el fortalecimiento de la participación comunitaria. Se estableció el reporte digital de casos (uso del celular), dejando atrás el registro en papel. A nivel local, se fortaleció el uso de sistemas de información y conocimiento en la toma de decisiones. Además de lograr la adquisición del vestuario de protección para el personal de salud (mascarillas, caretas, guantes y batas entre otros), se actualizaron capacidades, estrategias y actividades de vigilancia, promoción y control. Mejorando en lo posible, la distribución oportuna y uso de mosquiteros impregnados con insecticida, optimización del rociado intradomiciliario con insecticida, distribución de pruebas rápidas para el diagnóstico del paludismo y medicamentos efectivos para su tratamiento. También, se realizaron visitas de casa en casa para administrar el tratamiento quimio profiláctico a los niños menores de 5 años, en zonas con alta mortalidad por *P. falciparum*. Un problema en algunas regiones, es que las personas huyendo del COVID-19 se han movilizad a zonas más alejadas donde posiblemente no hay personal ni insumos para atender el paludismo, incrementando su vulnerabilidad. En general, se ha continuado las acciones de vigilancia, prevención y control del paludismo.<sup>4</sup>



Figura 4



Figura 5



Figura 6



**PALUDISMO O MALARIA UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA GLOBAL,  
Y RETOS ANTE LA PANDEMIA DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2**

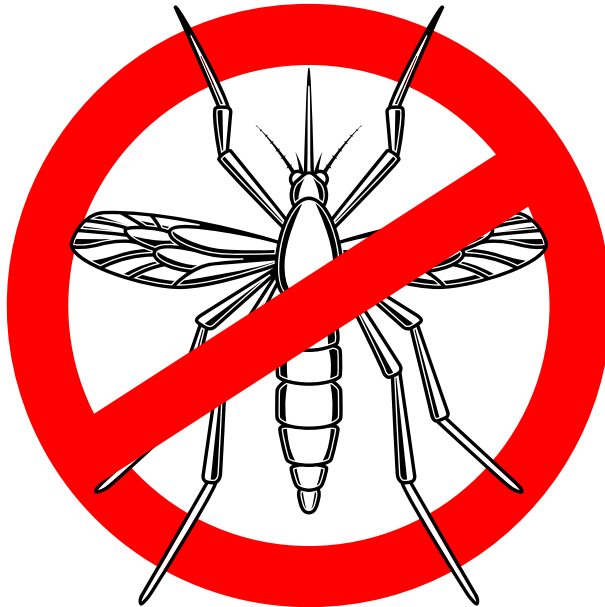


A nivel global se reconocen medidas efectivas, como la distribución masiva de mosquiteros impregnados con insecticida, aplicación de pruebas diagnósticas rápidas y medicamentos antimaláricos efectivos, la quimioprofilaxis en niños menores de 5 años, el manejo adecuado y oportuno del paciente grave, entre otros.

Con ello, se estima que se evitaron 1.5 billones de casos y 7.6 millones de muertes en los últimos 20 años. Durante este periodo, el número de países que reportan menos de 100 casos autóctonos, se incrementa en el 2019 a 27 de 6 países durante el 2000. Se certificaron 10 países libres de paludismo.



Si bien las iniciativas, medidas y estrategias para combatir y acelerar la reducción de la mortalidad y morbilidad, han tenido un impacto favorable, hay mucho por hacer en el futuro para alcanzar la meta más ambiciosa; la erradicación del paludismo en el planeta<sup>4</sup>



**Referencias Bibliográficas:**

1. A Brief History of Malaria. Arrow et al. Washington (DC): National Academies Press (US); 2004. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215638/>
2. Gonzalez-Ceron L, Rodríguez MH, Sandoval MA, et al. Malar J. 2015;14:426
3. Mac Donald-Ottevanger MS, Adhin MR, Jitan JK, et al. Primaquine double dose for 7 days is inferior to single-dose treatment for 14 days in preventing Plasmodium vivax recurrent episodes in Suriname. Infect Drug Resist. 2017;11:3-8. doi: 10.2147/IDR.S135897.
4. World Malaria Report 2020: 20 years of global progress and challenges. <https://www.who.int/news/item/07-09-2020-malaria-and-covid-19-country-perspectives>.
5. Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, México. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia-boletin-epidemiologico>
6. The E-2020 initiative of 21 malaria-eliminating countries: 2019 progress report <https://www.who.int/malaria/publications/atoz/e-2020-progress-report-2019/en/>
7. Prevención y Control del Paludismo 2013-2018. [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE\\_PrevenccionControlPaludismo2013\\_2018.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevenccionControlPaludismo2013_2018.pdf)
8. Rodríguez MH, Betanzos-Reyes AF, Grupo de Trabajo de Malaria del Sistema Mesoamericano de Salud Pública. Salud Pública de México. 2011; 53 sup 3: 333-348.



## TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

---

Dra. Maricela Piña-Pozas  
Dra. Guadalupe Araujo-Pulido  
Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo

Centro de Información para Decisiones en Salud  
Pública (CENIDSP)  
Instituto Nacional de Salud Pública

## ¿Qué es el Autismo?

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), según el DSM-V<sup>1,2</sup>, forma parte de los problemas de salud mental, trastornos del neurodesarrollo catalogados como "trastornos generalizados del desarrollo", los cuales pueden detectarse a edades muy tempranas, anterior a los 3 años y duran toda la vida. Afecta la forma en la que una persona percibe y socializa con otras; se manifiesta principalmente en deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social, comportamientos desorganizados o estereotipados, restringidos y repetitivos, pérdida de interés en distintas actividades. Además, frecuentemente se acompaña de impedimentos en la función adaptativa, desorden de procesamiento sensorial, agresión y autolesión. Es de etiología multifactorial en donde la genética tiene gran importancia.<sup>3</sup> Su impacto se encuentra en las dificultades para el desarrollo correcto y bienestar de la persona afectada, así como de los familiares por la gran carga de cuidados que necesitan.

Algunas personas con TEA pueden vivir de manera independiente, sin embargo hay otras con discapacidades graves que necesitan atención constante y apoyo durante toda su vida. Los síntomas pueden ser distintos en cada persona, van desde leves hasta graves y pueden cambiar conforme van creciendo los niños y niñas que lo padecen.

La prevalencia del autismo refleja un aumento importante en los últimos años, en Estados Unidos se estima que 1 de cada 54 niños padecen TEA.<sup>4</sup> En México, en 2016 se realizó un estudio local en León, Guanajuato, donde se estimó una prevalencia menor al 1% de la población infantil en esa ciudad, es decir, 1 de cada 115 niños padecen TEA; con este reporte se puede considerar que alrededor de 400,000 niños tienen autismo, número muy importante y un problema urgente de salud pública en México<sup>5</sup>. Los datos sugieren que los niños y niñas aún están siendo evaluados más tarde de lo ideal, debido a lo difícil que es diagnosticar el autismo en la niñez muy temprana, siendo de vital importancia el diagnóstico temprano para que puedan ser tratados lo más pronto posible.

En México, en la Ley General para la Atención y Protección de las Personas con la Condición del Espectro Autista,<sup>6</sup> el Estado instruye a las instituciones a

responder a las necesidades de salud de esta población. Al respecto, es necesario destacar que se cuenta con infraestructura para la atención de los TEA en los servicios de salud en el país.<sup>7</sup>

## ¿Cuáles son los signos y síntomas?

Las características por las que podemos reconocer a un niño o niña autista son variadas. Es posible que repitan determinados comportamientos o que no quieran cambios en sus actividades diarias. Muchas personas con TEA también tienen distintas maneras de aprender, prestar atención o reaccionar ante las cosas. Algunos de los signos comienzan durante la niñez temprana o en alguna etapa de su vida, entre otros, varios de los siguientes:

- No ve a los ojos, evita cualquier contacto visual.
- No responde a su nombre ni se inmuta con los sonidos.
- Lenguaje nulo, limitado o lo tenía y dejó de hablar.
- Ecolalia, repite lo mismo o lo que oye.
- Pide las cosas tomando la mano de alguien y dirigiéndola a lo que desea.
- Evita el contacto físico. No le gusta que lo toquen o carguen.
- Se queda quieto observando un punto como si estuviera hipnotizado.
- Comportamiento repetitivo, es decir, tiende a replicar un patrón una y otra vez en forma constante.<sup>3</sup>

## ¿Cómo se puede diagnosticar?

Ante la sospecha de TEA, se realizará una evaluación completa y exhaustiva que puede incluir un equipo de especialistas (pediatras del desarrollo, neurólogos pediatras, psicólogos o psiquiatras para niños) los

cuales realizarán varios exámenes y evaluaciones para llegar a un diagnóstico,<sup>9</sup> el cual se hace de manera fiable principalmente de forma clínica con la presencia de síntomas centrales, siendo de mayor beneficio la intervención temprana, no obstante, la edad promedio para el diagnóstico es entre los tres y los seis años. Se recaba información sobre el neurodesarrollo para descubrir cualquier cambio o desviación de lo normal, así como definir las características clínicas.<sup>3</sup>

Las pruebas complementarias mediante rayos X, TACS cerebrales y otras pruebas médicas no reflejan hasta ahora datos para el diagnóstico. Ocasionalmente se usan para descartar formas sintomáticas de autismo. El electroencefalograma suele ser normal en niños y niñas que no tienen evidencias clínicas de patología cerebral concomitante.

## ¿Cuál es el tratamiento del TEA?

El autismo presenta diversos síntomas, por lo que el tratamiento correcto debe incluir la participación de un equipo multidisciplinario formado por especialistas en el TEA, familiares, docentes y personas que tengan contacto directo con el paciente y que generen alguna influencia mediante sus interacciones con éste.

Las prácticas en las intervenciones contemplan estrategias con orientación clínico-educativas, que buscan disminuir las consecuencias negativas del trastorno y facilitar el desarrollo y aprendizaje infante, promover la socialización, reducir conductas disruptivas, sensibilizar y educar a los familiares y docentes para contar con una participación activa de éstos durante la intervención, como las que se muestran en la Tabla 1:



Tabla 1: Modificada de: Vázquez-Villagrán, 2017<sup>3</sup>

En cuanto al tratamiento farmacológico, la literatura indica que están basados solo en estudios de caso, por lo que debe tenerse en cuenta durante la elección del fármaco apropiado para cada caso, ya que se utilizan para regular los síntomas relacionados, los principales s que se deben tratar en pacientes con TEA son: conducta repetitiva, ansiedad, epilepsia, agresividad, hiperactividad, irritabilidad, falta de atención, entre otros. Se debe considerar que un solo medicamento puede tener efectos diferentes en dos pacientes con las mismas características clínicas. Además, los fármacos podrían presentar los efectos en un plazo intermedio o largo, por lo que se pueden crear falsas expectativas y con ello caer en la polifarmacia y ocasionar efectos adversos sin observar beneficios para el paciente.<sup>9</sup>



## Otros tratamientos y terapias

- Terapias del habla y el lenguaje.
- Terapia con música.
- Terapia ocupacional.
- Acupuntura.
- Suplementos de vitaminas y minerales.
- Terapia con masajes.
- El Sistema de comunicación con intercambio de imágenes
- Enseñanza en un medio prelingüístico y educación de respuesta.
- Neuro retroalimentación.
- Educación y entrenamiento del sueño.<sup>10</sup>

Para un correcto manejo del TEA se debe especificar el grado de gravedad, deterioro intelectual y del lenguaje y presencia de otras enfermedades. La evaluación funcional identifica las fortalezas y debilidades de un individuo. Todos estos factores son importantes para formular un plan de intervención personalizado junto con la familia. Con el propósito de desarrollar

habilidades que permitan un funcionamiento óptimo y, en la medida de lo posible, normal y, al mismo tiempo, reducir el comportamiento de mala adaptación. La intervención es principalmente no farmacológica, basada en estrategias de modificación del comportamiento. Los fármacos solo están indicados en la reducción de los síntomas refractarios a la intervención conductual. Aunque no existe cura, una intervención oportuna y adecuada puede mejorar significativamente la calidad de vida de las personas con TEA.<sup>11</sup>



**Cada año, el día 2 de abril, se celebra el Día Mundial de Concienciación sobre Autismo, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas que sufren esta discapacidad. Bajo el lema "Puedo aprender". Puedo trabajar" centrado en la educación y el empleo para personas que viven con TEA, todos podemos formar parte de la campaña a través de la etiqueta #DiaMudialAutismo.**

Palabras clave: Autismo, Trastorno del espectro autista.

### Referencias bibliográficas

1. American Psychiatric Association. The diagnostic and statistical manual of mental disorders [DSM-IV-TR], 4ª Ed. Washington, DC: APA; 2000.
2. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales [DSM-5]. 5ª, edición. España: Editorial Médica Panamericana; 2014. [Consultado 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://bibliopsi.org/docs/guia/DSM%20V.pdf>
3. Vázquez-Villagrán LL, Moo-Rivas CD, Meléndez-Bautista E, et al. Revisión del trastorno del espectro autista: actualización del diagnóstico y tratamiento. Revista Mexicana de Neurociencia. 2017. [consultado el 26 de febrero de 2021]; 18(5):31-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2017/rmn175d.pdf>.
4. Centers for Disease Control and Prevention, CDC. Autism Spectrum Disorder (ASD). Prevalence. USA: CED; 2016 [Consultado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>.
5. Fombonne E, Marcin C, Manero AC, et al. Prevalence of autism spectrum disorders in Guanajuato, México: The Leon survey. J Autism Dev Disor. 2016.
6. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General para la Atención y Protección a Personas con la Condición del Espectro Autista. 2015. [Consultado 26 de febrero 2021] 54 DOF-30-04-2015. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAPPCEA\\_270516.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAPPCEA_270516.pdf)
7. México. Secretaría de Salud. Infraestructura disponible para la atención de los trastornos del espectro autista en el Sistema Nacional de Salud: informe final. Patricia Zavaleta Ramírez, Martha Cordero Oropeza, Ariadna Hernández Castrejón, María Elena Medina Mora. México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente; 2018. [Consultado 26 de febrero 2021]. Disponible en: [http://www.inprf.gob.mx/inprf/archivos/informe\\_final\\_TEA.pdf](http://www.inprf.gob.mx/inprf/archivos/informe_final_TEA.pdf).
8. Medline Plus. Trastorno del espectro autista. 2020. [consultado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/autismspectrumdisorder.html>.
9. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. Rev Med Ins Seguro Soc. 2017; 55(2):214-22.
10. Effective health care program. Tratamientos para los niños con trastorno del espectro autista. 2020. [Consultado 28 Feb 2021]. Disponible en: <https://effectivehealthcare.ahrq.gov/products/autism-update/espanol>.
11. Mukherjee SB. Autism Spectrum Disorders - Diagnosis and Management. Indian J Pediatr. 2017. 84(4):307-314.

## ESMaestras: LA COHORTE DE CÁNCER MÁS GRANDE DE AMÉRICA LATINA

---

Dra. Liliana Gómez Flores Ramos<sup>1,2</sup>  
Dra. Marion Brochier<sup>2</sup>  
Dra. Laura Quezada Jiménez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedras-CONACYT

<sup>2</sup> Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP)  
Instituto Nacional de Salud Pública



Los altos y la representación de la población hispana en cohortes internacionales es baja.

El Estudio de Salud de las Maestras -ESMaestras- es la cohorte prospectiva de salud más grande de América Latina. El estudio durará 30 años, y a quince años de su inicio, es ya un recurso valioso para brindar evidencia científica para el diseño e implementación de políticas públicas para la prevención y control del cáncer y otras enfermedades.

En México, como en el resto del mundo, el cáncer es una de las principales causas de enfermedad y muerte entre la población. En las mujeres mexicanas, el cáncer de mama y el cérvico-uterino son los más frecuentes<sup>1</sup> y la mayoría de los casos son curables cuando se detectan y tratan oportunamente, de modo que su prevención y control debe ser prioritarios para el sistema de salud.

Las estrategias para la prevención y control del cáncer requieren de la información de estudios epidemiológicos prospectivos de largo aliento para establecer las causas de la enfermedad, identificar grupos de riesgo y tomar medidas poblacionales efectivas de prevención y tamizaje. La información de factores de riesgo proviene primordialmente de países de ingre-

## Conformación y seguimiento en ESMaestras

El estudio inició entre 2006-2008 con 115,314 maestras de 12 estados del norte, centro y sur de la República Mexicana, cultural y étnicamente diversos. Las maestras participan voluntariamente, al contestar un cuestionario con información sobre su estilo de vida y condiciones de salud invitadas a través de una colaboración entre el Instituto Nacional de Salud Pública y Secretarías de Educación Pública Estatales.

**El seguimiento de las participantes se realiza cada 3-5 años a través de la aplicación de cuestionarios en papel, en línea y por teléfono. El primer ciclo de seguimiento se completó entre 2011-2014, con una tasa de respuesta del 83%, el segundo ciclo de seguimiento comenzó en 2014 y se proyecta estará concluido en 2021. El biobanco de ESMaestras almacena más de 113 mil muestras de componentes sanguíneos, orina y pelo, en las que se han medido diversos marcadores de 6,832 participantes (Figura 1).**

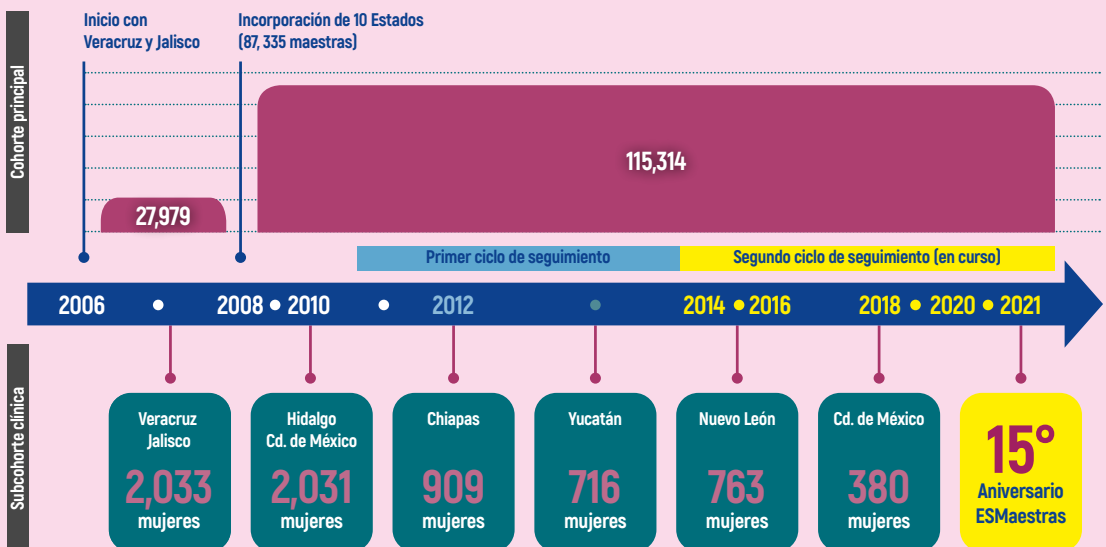













Figura 1. Descripción de la cohorte ESMaestras a 15 años de su inicio



## Principales resultados del estudio

Más de 30 publicaciones demuestran el enorme potencial científico de este estudio para la salud pública. ESMaestras ha probado la asociación entre el estilo de vida y desenlaces como diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión y depresión entre otros (Cuadro 1).

| Categorías                           | <br><b>Salud mental</b>  | <br><b>Dieta</b>  | <br><b>Enfermedad Cardiovascular</b>  |
|--------------------------------------|---|--|---|
| <b>Descripción de los resultados</b> | <p> <b>1 de cada 5</b> mujeres mexicanas padece migraña.</p> <p>Más del 40% no han sido diagnosticadas por un médico y no reciben tratamiento.</p> <p> Sólo 1 de cada 20 maestras con síntomas de depresión es diagnosticada.</p> <p>Las consecuencias psicológicas de perder un hijo durante el embarazo pueden aumentar el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular.</p> | <p> El consumo de refrescos azucarados está asociado a aumento de peso y circunferencia abdominal y a un mayor riesgo de diabetes entre las mujeres mexicanas.</p> <p> El aumento de 1 porción diaria de refresco endulzado con azúcar se asoció con un aumento de 1 kg.</p> <p> Un patrón dietético basado en frutas y verduras se asocia con una mayor calidad del sueño.</p> | <p> En México, el 30% de mujeres adultas tienen hipertensión.</p> <p> El encarcelamiento de un miembro de la familia se asocia con sólidos marcadores de estrés y riesgo cardiovascular.</p> <p> La violencia, además del daño físico y emocional, se asocia a un riesgo mayor de enfermedad cardiovascular.</p> |

Cuadro 1. Algunos resultados científicos relevantes de ESMaestras

Hemos identificado 1780 defunciones entre las participantes, y el cáncer figuró como la primera causa de muerte seguida por enfermedades cardiovasculares y diabetes (Figura 2).

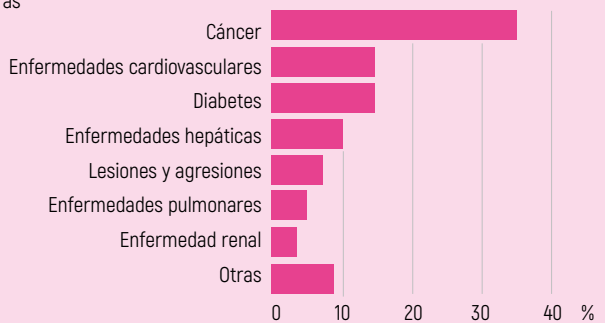


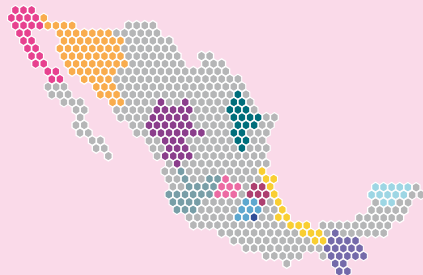
Figura 2. Principales causas de muerte en ESMaestras



## Investigación de cáncer en ESMaestras

En 2020 comenzamos el proyecto Estilos de vida y riesgo de cáncer de mama en un estudio prospectivo de mujeres mexicanas que busca consolidar la primera cohorte de cáncer en mujeres mexicanas mediante la confirmación de casos incidentes de cáncer de mama y la evaluación del impacto del consumo de carbohidratos, adiposidad y actividad física como desencadenantes de la enfermedad. El estudio es financiado por El Instituto Americano para la Investigación en Cáncer de los Estados Unidos (AICR por sus siglas en inglés).

La identificación de casos de cáncer en un país con una cobertura limitada de registros de cáncer supone un reto importante. Al día de hoy, gracias al seguimiento activo de las participantes y al seguimiento pasivo a través de bases de datos obtenidas mediante la colaboración con instituciones que proveen servicios de salud y/o prestaciones económicas, hemos logrado identificar el 89% de los casos esperados para 2019 de acuerdo a la distribución por edad en la cohorte (Figura 3).



| Estado           | Maestras participantes (n) | Proporción de participación en el estudio | Casos incidentes de cáncer de mama |
|------------------|----------------------------|---|------------------------------------|
| Baja California  | 4,620                      | 4%  | 57                                 |
| Chiapas          | 10,461                     | 9%  | 33                                 |
| Ciudad de México | 17,020                     | 15%                                       | 111                                |
| Durango          | 4,502                      | 4%  | 24                                 |
| Estado de México | 7,769                      | 7%  | 62                                 |
| Guanajuato       | 12,367                     | 11%                                       | 81                                 |
| Hidalgo          | 7,119                      | 6%  | 46                                 |
| Jalisco          | 11,353                     | 10%                                       | 134                                |
| Nuevo León       | 5,665                      | 5%  | 43                                 |
| Sonora           | 5,228                      | 5%  | 17                                 |
| Veracruz         | 26,511                     | 23%                                       | 225                                |
| Yucatán          | 2,699                      | 2%  | 18                                 |
| <b>Total</b>     | <b>115,314</b>             | <b>100%</b>                               | <b>851</b>                         |

**Figura 3.** Identificación de casos de cáncer de mama incidentes de acuerdo a la distribución geográfica de los casos en los estados participantes de ESMaestras

### Referencias Bibliográficas

1. Datos para México de la Carga de la Enfermedad "Global Burden of disease", disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>
2. Repositorio de publicaciones de ESMaestras "Mexican Teacher's Cohort" en Pubmed, Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=mexican+teachers+cohort>

La mediana de edad al diagnóstico de los casos incidentes de cáncer de mama en ESMaestras es de 49 años, el 63% de los casos son premenopáusicos y el 4.8% se presentan en mujeres que hablan una lengua indígena. Con autorización de las participantes, hemos revisado los reportes histopatológicos del 12% de los casos confirmados. También hemos desarrollado un instrumento electrónico para la captura de información de expedientes clínicos, para la revisión en más de 50 instituciones que han brindado atención médica a las participantes con cáncer de mama y así obtener información clínica detallada.

Existen retos para el seguimiento activo de las maestras jubiladas, así como en el seguimiento pasivo a través del cruce de bases de datos. Sin embargo, los resultados preliminares del estudio de cáncer de mama demuestran que es posible confirmar casos de cáncer con la colaboración de instituciones de seguridad social y sus delegaciones estatales, así como con institutos federales.

También hemos logrado identificar casos incidentes de cáncer cérvico-uterino, colorrectal, pulmonar, tiroideo y hepático, lo que nos permitirá estudiar la asociación de factores de riesgo con estos tipos de cáncer.

## Agradecimientos

A cada una de las 115,314 maestras, porque gracias a su participación insustituible generamos información científica para orientar políticas de salud pública. Al Profesor Víctor Sastré Rodríguez así como a los enlaces estatales de la Secretaría de Educación Pública. A los investigadores Martín Lajous, Ruy López-Ridaura, Mauricio Hernández, Isabelle Romieu, Tonatiuh Barrientos, Sergio Bautista, Clicerio González, Horacio Riojas, Andrés Catzín. A Dalia, Adriana, Susana, Sarahí, Priscilla, Paloma, Edgar, Adrián, Luis, Rodrigo, Hugo y colaboradores del equipo ESMaestras. Al Ing. Antonio García y su equipo: Nohemí Figueroa, Maribel Colorado, Lourdes Santamaría, Hilda Vázquez, Esperanza Pina, Roberto García, Enrique Alvarado y Raúl Torres que a lo largo de 15 años han trabajado para con pasión y compromiso en el proyecto.



Instituto Nacional  
de Salud Pública

**Más de tres décadas  
siendo líder...**

**en salud pública en México  
y Latinoamérica**

**Investigación,  
formación,  
asesoría y servicios**

## **CONTACTO:**

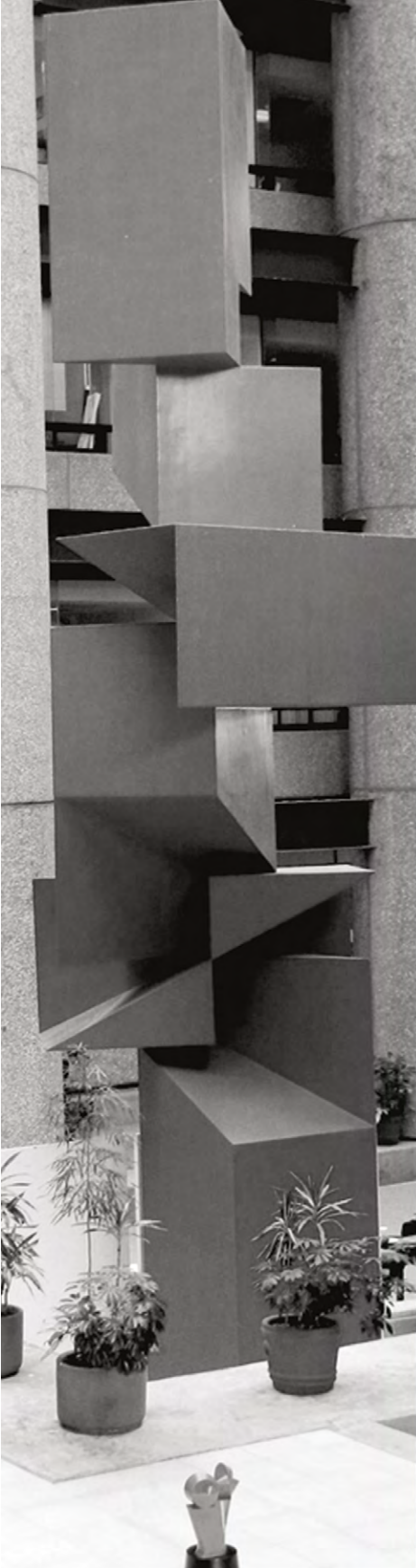
Dr. José Armando Vieyra Ávila  
Director Adjunto del Centro de Información  
para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP)  
vieyra@insp.mx  
01 777 329 3000 ext. 1801

Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo  
Subdirectora de área del Centro de Información  
para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP)  
lecastillo@insp.mx  
01 777 329 3000 ext. 5413

 INSP.MX  inspmx  insp.mx



**CENIDSP**  
Centro de Información para  
Decisiones en Salud Pública



# DIRECTORIO INSP

DR. JUAN ÁNGEL RIVERA DOMMARCO  
Director General

DR. EDUARDO CÉSAR LAZCANO PONCE  
Secretario Académico

DR. TONATIUH BARRIENTOS GUTIERREZ  
Director del Centro de Investigación en Salud Poblacional

DRA. HORTENSIA REYES MORALES  
Directora del Centro de Investigación en Sistemas de Salud

DR. SIMÓN BARQUERA CERVERA  
Director del Centro de Investigación en Nutrición y Salud

DRA. CELIA MERCEDES ALPUCHE ARANDA  
Directora del Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas

DRA. TERESA SHAMAH LEVY  
Directora del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas

DR. JOSÉ ARMANDO VIEYRA ÁVILA  
Director del Centro de Información para Decisiones en Salud Pública

DR. ROGELIO DANIS LOZANO  
Director del Centro Regional de Investigación en Salud Pública

LIC JOSÉ ALFREDO VALDIVIA PÉREZ  
Director de Administración y Finanzas

DR. EDGAR LEONEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ  
Director de Planeación

LIC. HUMBERTO PALADINO VALDOVINOS  
Titular del Órgano Interno de Control

## *Graceta* INSP

¡Hecha para ti!

Ácercate a nosotros y compártenos tus comentarios y sugerencias

**Contacto:**

Dra. Lorena Elizabeth Castillo Castillo  
777 329 3000 ext 5413, lecastillo@insp.mx

*Generación y divulgación de conocimiento  
para la salud de la población*

# Graceta INSP



GENERACIÓN Y DIVULGACIÓN  
DE CONOCIMIENTO PARA LA  
SALUD DE LA POBLACIÓN

Consulta la versión  
electrónica



<http://www.insp.mx/gaceta-insp.html>

 INSP.MX  @insp.mx  insp.mx  INSP MX Oficial



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional  
de Salud Pública

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

Todos los derechos reservados.