

EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Mauricio Hernández-Ávila*
Fernando Meneses-González**
Carlos Oropeza-Abúndez***

LOS INICIOS Y SU DESARROLLO

En la década de los ochenta, el proceso de desarrollo de las instituciones de salud en México tenía frente a sí grandes retos:

- a) Un complejo proceso de transición epidemiológica caracterizado por la persistencia de problemas de tipo infeccioso; la reaparición de padecimientos que se creían superados como el paludismo y el dengue; la emergencia de nuevas enfermedades como el sida y el aumento de accidentes en áreas urbanas, así como de trastornos mentales y padecimientos crónico-degenerativos asociados con el proceso de -envejecimiento poblacional y los cambios en estilo de vida.
- b) Una cobertura incompleta de los servicios de atención primaria a la salud.
- c) El inicio de una nueva reforma dirigida a transformar el sector salud en un sistema más equitativo, efectivo y eficiente.¹

* Director del Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP)

** Subdirector académico del CISP

*** Subdirector de Comunicación Científica y Publicaciones

Para corresponder exitosamente a estos retos, el sistema de salud requería de capital humano que contara con un bagaje de conocimientos en salud pública, entendido esto como el conjunto de conocimientos sobre las teorías epidemiológica, administrativa, económica, política y social, entrenado en la organización y la dirección de los servicios de salud, y con capacidades para abordar de forma integral a la salud colectiva bajo las nuevas teorías y conceptos sobre la organización y gestión de los sistemas de salud. Asimismo, en este proceso de construcción de la nueva salud pública, la investigación científica y la formación de recursos humanos se convertirían en instrumentos básicos para apoyar el cambio estructural.

Dentro de este marco, hacia 1986, en el seno del entonces Centro de Investigaciones en Salud Pública (CISP), se gestó la idea de crear una nueva instancia que retomara los tópicos fundamentales que el CISP había estudiado, como la transición epidemiológica, la calidad de la atención, la supervivencia infantil, la efectividad de la atención primaria y los determinantes del empleo médico; que llevara a cabo un innovador programa de administración de servicios de salud y desarrollara programas para la formación de recursos humanos en las áreas de la salud pública.

El CISP comenzó a trabajar en la propuesta, con la idea de desarrollar un sólido nicho institucional para la salud pública. Bajo este esquema se buscó la colaboración de la Escuela de Salud Pública de México (ESPM) —creada desde 1922—, con miras a integrar una sola instancia académica, donde se combinara lo mejor de una larga tradición docente con los nuevos enfoques de investigación que surgían como parte de la nueva salud pública.

En esa época, el sector salud contaba con otros centros dedicados a investigación básica, cuyos resultados tenían también aplicación poblacional como insumos para acciones de salud pública. Ante ello, y con el reconocimiento del carácter multidisciplinario, se decidió integrar, dentro de la propuesta de fusión, al Centro de Investigaciones sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI), que se fundó, al igual que el CISP, en 1984, con el objetivo de contribuir al control de las principales enfermedades infecciosas.

Así, mediante decreto presidencial del 26 de enero de 1987, nació el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)

como un organismo público descentralizado, formado por tres unidades académicas: el CISP, la ESPM y el CISEI. Con ello se daría mejor cumplimiento a las funciones sustantivas de investigación y docencia en salud pública, a la vez que se compartiría una infraestructura común de apoyo metodológico, técnico y administrativo.²

El INSP tendría como objetivo ser una institución de investigación y docencia donde se recogieran las experiencias de las tres instituciones fusionadas, reorientando su acción hacia los problemas de salud prioritarios, con la perspectiva de ofrecer una enseñanza de vanguardia, llevar a cabo investigación de calidad y pertinencia para la situación de salud del país, así como de las reformas que el Sistema Nacional de Salud estaba emprendiendo. Desde su constitución, el INSP delineó su misión institucional: elevar los niveles de salud de la población a través de la producción, reproducción, difusión y utilización del conocimiento científico, para lo cual desarrolla programas de formación y desarrollo de recursos humanos y de educación continua en los campos de la salud pública.

Para fortalecer sus actividades y reconocer a la salud pública como una actividad prioritaria del sector salud, el INSP se fundó al mismo nivel que el de los reconocidos institutos nacionales de salud creados en los años cuarenta, los cuales desde entonces habían establecido su nivel de excelencia en las diferentes especialidades médicas que abarcan.

En sus primeros cuatro años, el INSP revisó y modernizó sus programas docentes, abrió nuevas áreas de investigación y enseñanza, reclutó a investigadores jóvenes —que de otro modo no habrían encontrado un nicho de desarrollo académico en México—, y avanzó en el difícil proceso de desarrollo institucional, al mismo tiempo que inició la construcción de sus instalaciones en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, inauguradas el 24 de enero de 1991.

Durante 1994 se inició un nuevo proceso de reingeniería organizacional en el INSP, con el fin de mantener su misión actualizada y responder a los cambios que la situación del país había generado en los últimos años, pero siempre manteniendo una visión holística de los problemas prioritarios de salud, donde el abordaje multidisciplinario fuera el eje central de acción.³

Con esto se otorgó una mayor jerarquía a cada uno de los centros que lo constituían, a los que se integró el Centro de Investigación en Paludismo (CIP), localizado en la ciudad de Tapachula, Chiapas. En esta reestructuración, el anterior Centro de Investigaciones en Salud Pública cambió su nombre y orientación para dar origen al actual CISP, dedicado al estudio de la salud en poblaciones humanas. Sus áreas de trabajo combinaban algunas, como epidemiología y nutrición, con otras de renovado impulso dirigidas por los grupos de investigación más activos en las áreas de la demografía y salud ambiental. Por otro lado, ya reconocido como centro colaborador en salud ambiental por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el CISP incorporó al Centro Nacional de Salud Ambiental (CENSA), lo que reforzó sus actividades de investigación e intervención en esta área.

Asimismo, se aprovechó el desarrollo de diferentes áreas de investigación, tanto de la ESPM como del CISP, para crear dos centros más: el de Sistemas de Salud (CISS) y el de Nutrición y Salud (CINYS). Ambos enfocarían sus actividades hacia dos áreas prioritarias de la salud pública, y para ello requerían de la dedicación especial de recursos humanos y presupuestales. A esa nueva estructura del INSP se integró el Centro de Información para Decisiones en Salud (CENIDS), una secretaría general y, para la mejor administración de la docencia, una secretaría académica.

Desde su origen, el INSP desarrolló un programa de publicaciones, cuyo objetivo era difundir el conocimiento científico, generado de la investigación, en el campo de la salud pública y áreas afines, con el propósito de mejorar las condiciones de la salud de la población. Su principal producto es la revista *Salud Pública de México*, una de las publicaciones latinoamericanas más importantes de su área, incluida en los principales índices internacionales y nacionales. Con 45 años de publicación ininterrumpida, la revista se publica bimestralmente y llega a instituciones de salud y educación superior de más de 20 países.

El INSP tiene, como parte de su misión, la formación de capital humano en salud pública; para ello ha desarrollado un amplio programa de formación académica que actualmente cuenta con 17 programas de posgrado, entre especializaciones, maestrías y doctorados, la

mayoría reconocidos en el Padrón de Posgrados de Excelencia de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (cuadro 1).

El impacto que el INSP ha tenido en la formación de recursos humanos se ha visto reconocida por la ANUIES, otorgándosele el rango de institución de educación superior, así como institución asociada de la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL).

En este sentido, el personal académico y docente del INSP realiza continuos ejercicios de planeación estratégica para revisar las líneas de investigación y acción que conducen la actividad institucional y que se encuentran en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Salud. Como resultado de estos ejercicios, el instituto trabaja

Cuadro 1
PROGRAMAS DE POSGRADO DEL INSP, 2003

Doctorado en ciencias de la salud pública, con:

- Área de concentración en sistemas de salud
- Área de concentración en epidemiología
- Área de concentración en enfermedades infecciosas

Maestría en ciencias de la salud, con:

- Área de concentración en epidemiología
- Área de concentración en sistemas de salud
- Área de concentración en salud ambiental
- Área de concentración en salud reproductiva
- Área de concentración en nutrición
- Área de concentración en economía de la salud
- Área de concentración en enfermedades infecciosas
- Área de concentración en enfermedades transmitidas por vector
- Área de concentración en bioestadística

Maestría en salud pública, con:

- Área de concentración en epidemiología
- Área de concentración administración de salud
- Área de concentración en regulación y fomento sanitario
- Maestría en administración de servicios de salud*
- Especialización de enfermería en salud pública*

*Sin reconocimiento del padrón de posgrados de excelencia del Conacyt

Cuadro 2

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN DEL INSP, 2003

1. Infecciones de transmisión sexual y VIH/sida
2. Desarrollo y evaluación de vacunas
3. Factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas
4. Mecanismo de desarrollo de resistencia en microbios patógenos
5. Enfermedades transmitidas por vectores
6. Tuberculosis
7. Nutrición y salud
8. Efectos sobre la salud por la exposición a contaminantes ambientales y riesgos ocupacionales
9. Dinámica de la morbilidad en México
10. Disponibilidad, utilización e impacto de los programas y servicios de salud
11. Dinámicas sociales, familiares e individuales y salud
12. Modelos innovadores de atención a la salud
13. Políticas, financiamiento y reforma de los sistemas de salud

actualmente sobre 13 líneas prioritarias de investigación que marcan su quehacer científico (cuadro 2).

El desarrollo de estas líneas permite al INSP realizar aportes a la salud pública nacional en diversas áreas. En éstas resaltan las de sistemas de salud, salud ambiental, nutrición, salud de la mujer, enfermedades transmitidas por vector e infecciones de transmisión sexual, así como el apoyo en el suministro de información para la toma de decisiones en salud.

En toda institución dedicada a la docencia e investigación, el capital humano para el desarrollo de sus actividades es el recurso más valioso; fortalecerlo e incrementarlo es un gran reto. Esta preocupación permanente ha permitido que el instituto tenga avances significativos en esta materia. Actualmente cuenta con

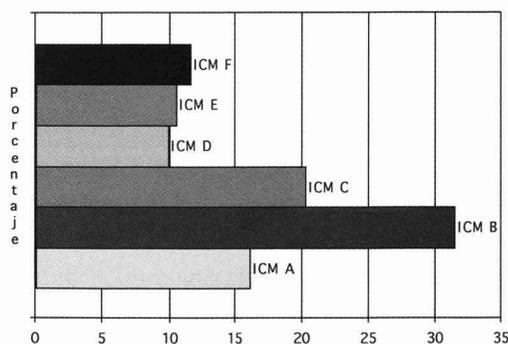
una planta de investigadores y profesores de alto nivel constituida por 172 investigadores en ciencias médicas (ICM) calificados por la coordinación de los Institutos Nacionales de Salud de la siguiente forma: 16.2 por ciento como ICM categoría A; 31.4 por ciento como ICM B; 20.3 por ciento como ICM C; 9.9 por ciento como ICM D; 10.5 por ciento como ICM E, y 11.6 por ciento como ICM F (figura 1). De todos estos, 50 por ciento forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); nueve están calificados como candidatos, 29 en el nivel I, nueve en el nivel II y tres en el nivel III.

México y su sociedad se encuentran en un proceso de transformaciones y retos, que requieren acciones en salud efectivas. Para ello, la investigación de necesidades, prioridades y efectos en salud, así como la formación de recurso humano con la capacidad de respuesta calificada, inmediata y eficaz, es la tarea inmediata a realizar. El INSP, con la infraestructura, recurso humano y experiencia acumulada, está listo y dispuesto a contribuir en el desarrollo de esa tarea.

LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

El INSP lleva a cabo sus actividades apoyando en la organización de sus seis centros de investigación.

Distribución de investigadores en ciencias médicas del INSP



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD POBLACIONAL

A principios de los ochenta se iniciaron esfuerzos para reforzar las actividades de investigación en epidemiología y salud pública. Estas actividades impulsaron la creación del actual CISP. En el momento de su fundación, el CISP concentraba la investigación en dos grandes líneas: necesidades de salud y sistemas de salud. Pero a lo largo de los años ha evolucionado, y las ha incorporado

a través de investigación en salud reproductiva, enfermedades crónicas y salud ambiental, las cuales cuentan con diversos proyectos. De esta manera, actualmente se enfoca en las siguientes vertientes:

a) Desarrollar investigación científica sobre la distribución de las enfermedades en diferentes grupos de la población.

b) Evaluar los determinantes ambientales, ocupacionales, biológicos y sociales de las enfermedades en la transición del proceso salud-enfermedad en México.

c) Generar y evaluar intervenciones destinadas a disminuir el impacto de las enfermedades.

d) Promover la formación de recursos humanos de alto nivel en las ciencias básicas de la salud pública.⁴

Para cumplir esta misión institucional, el centro ha estructurado su quehacer en cuatro grandes áreas de investigación: enfermedades crónicas, salud reproductiva, salud ambiental y evaluación de programas. Dentro de estas áreas existe una serie de áreas de investigación entre las que destacan, en cuanto a enfermedades crónicas, el estudio del virus del papiloma humano y el cáncer; la caracterización epidemiológica de neoplasias malignas, tales como cáncer de cérvix, de mama, gástrico y de pulmón; el estudio de problemas de latencia larga como la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes *mellitus*, y el abordaje multidisciplinario de problemas de costo social elevado, como el tabaquismo y otras adicciones. Además, se están sentando las bases para estudios a largo plazo en poblaciones vulnerables (como adolescentes y las familias que viven en pobreza de capacidades), y en campos de salud pública novedosos y promisorios, como es el caso de la epidemiología genética.

En cuanto a salud reproductiva, que actualmente representa uno de los grandes retos para la salud pública mexicana, se han establecido tres grandes áreas que se mantienen vigentes: salud de la mujer (integrando en sus propuestas de investigación el enfoque de género), la salud perinatal y, con un énfasis especial, la atención al nacimiento. En el área de salud ambiental, cuyas acciones se realizan a través del Centro de Salud Ambiental (CENSA), las áreas de investigación más destacadas son:

a) Los metales pesados, en especial con un megaproyecto de plomo y salud.

b) La investigación en toxicología, con énfasis en plaguicidas y el componente ocupacional.

c) La caracterización del agua para el consumo humano y el saneamiento básico.

d) El estudio de los contaminantes atmosféricos y su relación con la salud humana.

e) El estudio de la epidemia de asma.

La creciente necesidad de evaluar los resultados de programas sociales y de salud ha motivado al CISP a desarrollar una nueva área de trabajo en la cual se enmarca, entre otras, la evaluación del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades.

Las actividades de investigación se complementan con un intenso trabajo docente. Los profesores investigadores del CISP coordinan e imparten los posgrados en las áreas de salud reproductiva, salud ambiental y ocupacional, epidemiología y bioestadística.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD

La investigación y la formación de recursos humanos en sistemas de salud representa un eje para el análisis de la compleja relación entre sociedad y salud, donde la respuesta social –uno de los determinantes de las condiciones de salud– se estudia como parte o resultado de los procesos sociales, políticos y económicos del país. Los productos de investigación de este centro representan insumos que, según su complejidad, tratan de contribuir a una toma de decisiones informada.⁵

La misión del CISS, creado en 1995, es desarrollar investigación científica y formar recursos humanos de alto nivel en el campo de los sistemas de salud, con el fin de aportar conocimientos que contribuyan a mejorar la práctica de la salud pública, la calidad y eficiencia de los servicios de salud, así como la respuesta social organizada ante el proceso de salud-enfermedad de la población. El objetivo del CISS es conformar, consolidar y desarrollar las funciones de docencia, investigación y asesoría en las áreas de análisis de políticas, salud internacional, gerencia de la atención y bienestar de la comunidad, con el fin de garantizar la calidad académica, ocupar una posición de liderazgo en los ámbitos nacional e internacional, y apoyar el quehacer de las organizaciones de salud y de las propias comunidades. El CISS cuenta con tres áreas de investigación: salud comunitaria

y bienestar social, organización de sistemas de salud, y políticas de salud y planeación. Uno de los aspectos relevantes del CISS es su designación como Centro Colaborador Regional de Onusida, cuya finalidad es contribuir al fortalecimiento de la capacidad de respuesta de las organizaciones sociales y gubernamentales a la epidemia del VIH/SIDA en América latina.

El CISS contribuye al análisis de un segmento de los determinantes de la salud pública: la respuesta social. Con base en ésta integra el análisis epidemiológico al contexto social en el que se producen, y distribuyen los riesgos y daños a la salud; analiza la equidad en salud como parte de la política social gubernamental, pero también como un resultado de las condiciones socioeconómicas de los diferentes grupos sociales que conforman el país. El estudio de la organización y el funcionamiento de los servicios públicos y privados de salud, y su relación con los problemas de utilización, acceso y calidad, representa uno de los ejes para el desarrollo de estrategias innovadoras en este campo. Asimismo, la consolidación de sus funciones de docencia permite fortalecer el desarrollo de una masa crítica, en el país y en América latina, para el análisis y la dirección de los servicios de salud. El desarrollo de actividades de asesoría permite vincular la investigación científica con la toma de decisiones y, de esta forma, apoyar el quehacer de las instituciones de salud y de las propias comunidades.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

El CISEI tiene como misión el estudio integral de padecimientos infecciosos prioritarios para la salud pública del país. Este enfoque comprende tanto la investigación de las bases moleculares de la relación hospedero-parásito, como los estudios epidemiológicos, clínicos y de campo de las enfermedades infecciosas. Adicionalmente trabaja, mediante ensayos poblacionales, en el desarrollo y la aplicación de tecnologías preventivas, diagnósticas y terapéuticas; proporciona asesoría local, regional y nacional en áreas relacionadas con las enfermedades infecciosas, y prepara recursos humanos altamente calificados en maestría y doctorado.⁶

El CISEI se organiza en torno a las áreas de biología molecular, microbiología y enfermedades transmitidas por vectores. Así, pues, a lo largo de tres lustros de

existencia el centro ha investigado temas que son un reto para la salud pública: padecimientos emergentes; generación de conocimientos para el desarrollo de vacunas; agentes bacterianos resistentes a los antimicrobianos; conocimiento sobre las prácticas sexuales de riesgo para la adquisición de enfermedades venéreas, y búsqueda de alternativas adecuadas y oportunas de prevención y control para diversos padecimientos infecciosos. Actualmente realiza proyectos de investigación relacionados con el estudio de:

- a) Resistencia a los antibióticos en bacterias Gram positivas y Gram negativas.
- b) Metabolismo oxidativo de *Entamoeba histolytica* para el diseño de nuevas drogas.
- c) Agentes infecciosos y cáncer, regulación genética de la expresión del papilomavirus, cáncer gástrico (a través del estudio de la patogenicidad del *Helicobacter pylori*).
- d) Infecciones de transmisión sexual, como sífilis, herpes genital, gonorrea y clamidiasis, en sus aspectos diagnóstico y epidemiológico entre poblaciones diversas.
- e) Enfermedades transmitidas por vectores como



Foto: 3 Ríos

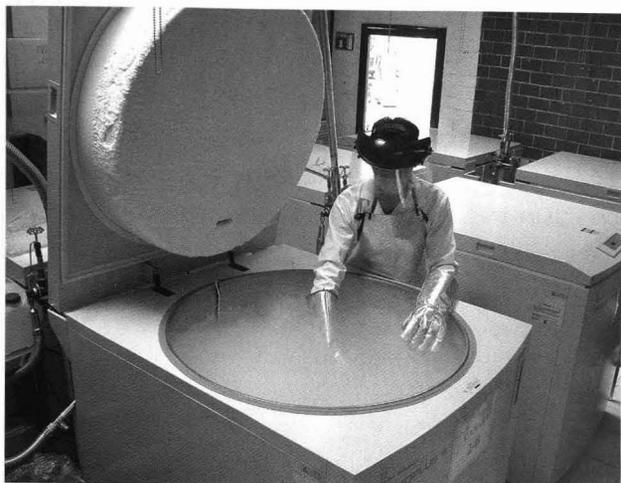


Foto: 3 Ríos

INTRODUCCIÓN

La malaria, enfermedad de Chagas y dengue; lo relacionado con la interacción biológica entre el parásito y el insecto vector.

Estos estudios están orientados principalmente al análisis de la interacción huésped-parásito en el ámbito molecular, así como al eventual desarrollo de procedimientos de diagnóstico y prevención.⁷

CONCLUSIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE PALUDISMO

Está estratégicamente ubicado en la ciudad de Tapachula, Chiapas, es decir, una de las regiones con mayor prevalencia de paludismo y otras enfermedades transmitidas por vectores en México. El CIP, dependiente del CISEI, cuenta con la infraestructura básica para desarrollar investigación de punta en todos los proyectos de laboratorio y de campo en torno a estas enfermedades.

El objetivo del CIP se ha centrado en desarrollar investigaciones multidisciplinarias, básicas y aplicadas, que provean información sobre los componentes humano-vector y parásito patógeno del paludismo y de otras enfermedades transmitidas por insectos vectores; dichas investigaciones también sirven de base para mejorar las estrategias actuales de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades mencionadas. Asimismo, el centro entrena recursos humanos propios para realizar investigaciones de alto nivel y capacita a personal profesional y técnico de la salud en la atención de las enfermedades en este ámbito. Las investigaciones realizadas en el CIP incluyen tres áreas:

- a) Ecología y nuevos métodos de vigilancia y prevención de las enfermedades transmitidas por vectores.
- b) Naturaleza de la relación mosquito-parásito.
- c) Taxonomía clásica y molecular de vectores.⁸

SECRETARÍA ACADÉMICA

La integración de la función docente al INSP dio lugar a la creación de la SA. Su función principal es garantizar la calidad de los programas docentes, así como asegurar la participación equitativa de los centros de investigación en la docencia. Su misión es generar las condiciones necesarias para la formación y actualización de posgraduados del campo de la salud pública, en los ámbitos nacional y regional; propiciar en la institución un equilibrio entre la producción del conocimiento y la formación de recursos humanos en salud pública; fomentar la extensión y la difusión de las actividades realizadas en el instituto, así como el intercambio académico con otras instituciones del sector salud y educativas.

Esta área tiene la responsabilidad de coordinar la docencia en el INSP, y es la encargada de planear, ejecutar y evaluar los procesos académicos, vigilando su excelencia de manera tal, que permita garantizar la formación altamente calificada de recursos humanos en el campo de la salud pública. Para tal efecto se coordina con los seis centros de investigación para la planeación de las actividades académicas del INSP.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN Y SALUD

La misión del CINYS es generar y difundir conocimientos, formar recursos humanos de posgrado, y dar asesoría a los sectores relacionados con el diseño y el desarrollo de políticas y programas de alimentación y nutrición para poblaciones. Para cumplir con esa misión, el CINYS tiene los siguientes objetivos:

- a) Generar y difundir conocimientos sobre los problemas de mala nutrición en la población, tanto por deficiencia como por exceso.
- b) Formar recursos humanos de alto nivel en el campo de la nutrición poblacional; estudiar la respuesta social organizada frente a los problemas de mala nutrición, con el propósito de desarrollar tecnologías, acciones, programas e innovaciones dirigidas a mejorar el estado de nutrición de la población.

- c) Transferir los conocimientos y la tecnología generada al sector salud y a otros sectores relacionados con la alimentación y la nutrición, para contribuir a la promoción de una buena nutrición en México.⁹

A pesar de los procesos de urbanización y modernización, y de la transición epidemiológica que ha experimentado nuestro país en décadas recientes, las deficiencias en la nutrición continúan siendo un importante problema de salud pública, especialmente entre los niños y las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. Al mismo tiempo, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la mala nutrición han aumentado recientemente de manera alarmante y se prevé que continuarán en ascenso. En respuesta a lo anterior, los trabajos de este centro están inscritos en siete áreas de investigación:

- a) Magnitud y distribución de la mala nutrición en México.
- b) Efectos de micronutrientes y ácidos grasos esenciales en el crecimiento, el desarrollo y la salud.
- c) Biodisponibilidad de micronutrientes.
- d) Alimentación del niño y lactancia materna.
- e) Transición nutricional en México: estudio de las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.
- f) Diseño de acciones y estrategias para prevenir la mala nutrición.
- e) Evaluación de programas de nutrición.¹⁰

Mediante los proyectos y actividades descritos, el CINYS contribuye con el INSP en el cumplimiento de su misión, que consiste en la generación de conocimientos, la formación de recursos humanos de posgrado y la asesoría para contribuir a la prevención y el control de los problemas de salud pública en México.

CENTRO DE INFORMACIÓN PARA DECISIONES EN SALUD

El CENIDS es un área especializada en el manejo de información científica y técnica, cuya misión es elevar la eficiencia del sistema de salud, apoyando el desempeño de los tomadores de decisiones con recursos y servicios de información científica y técnica, oportunamente organizada y actualizada.

Desde sus orígenes, este centro ha evolucionado siguiendo muy de cerca las innovaciones tecnológicas

en el campo de la información, y el propio desarrollo de las ciencias médicas le ha exigido un alto proceso de especialización en la consulta y el acceso a bases de datos nacionales e internacionales.

A partir de su creación, el CENIDS estuvo vinculado casi exclusivamente a las actividades de investigación y docencia, y en los últimos años ha debido acercarse cada vez más a las áreas de atención médica y de administración de servicios de salud.

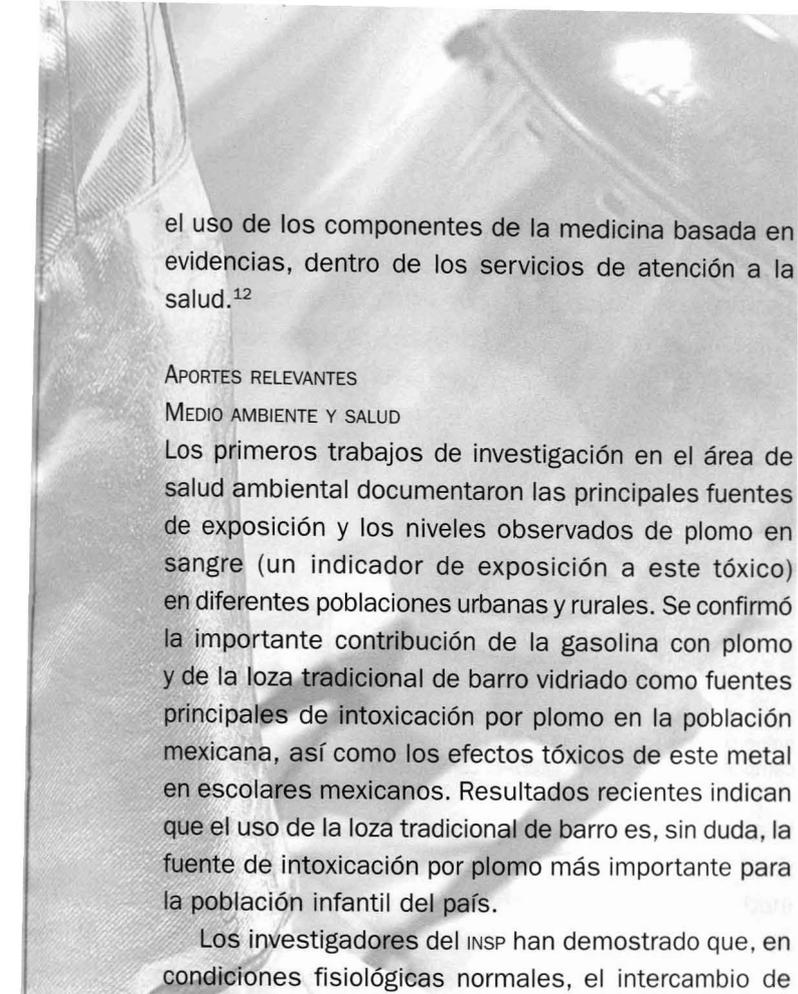
El dinámico desarrollo del mercado de la información lo estimuló, durante los años noventa, para ofrecer servicios de información a usuarios particulares y empresas privadas, además de los que ya se otorgaban a instituciones de nuestro país vinculadas con la salud, la educación y la investigación. Así, el CENIDS ha logrado mantener un reconocimiento en los ámbitos nacional y latinoamericano, dentro del campo de la información en salud. Los servicios y productos de información especializados que ofrece este centro para la comunidad académica y de investigación de instituciones de salud, educación e investigación en el país son:

Servicios de información científica:

- a) La disseminación de información científica selectiva para el envío de tablas de contenido de revistas de interés.
- b) Investigaciones bibliográficas automatizadas, con el apoyo de diversos sistemas como Medline, DIALOG, LILACS, entre otros.¹¹

Productos de información:

- a) *Boletín Práctica Médica Efectiva*. De periodicidad mensual, contiene información científica actualizada para apoyar la práctica clínica de los médicos en el primer nivel de atención.
- b) *Artemisa* (artículos científicos editados en México sobre salud). Esta base de datos se edita desde 1991; contiene la producción científica mexicana en biomedicina y salud, publicada en 45 revistas nacionales desde ese mismo año hasta la fecha.
- c) *Biblioteca Virtual en Salud*. Representa el desarrollo tecnológico más avanzado en el campo de la información en salud, en la cual se pueden consultar datos de México y otros países de América latina, en la dirección electrónica [bvs http://bvs.insp.mx](http://bvs.insp.mx).
- d) *Biblioteca Cochrane*. Tiene el propósito de fomentar



el uso de los componentes de la medicina basada en evidencias, dentro de los servicios de atención a la salud.¹²

APORTES RELEVANTES

MEDIO AMBIENTE Y SALUD

Los primeros trabajos de investigación en el área de salud ambiental documentaron las principales fuentes de exposición y los niveles observados de plomo en sangre (un indicador de exposición a este tóxico) en diferentes poblaciones urbanas y rurales. Se confirmó la importante contribución de la gasolina con plomo y de la loza tradicional de barro vidriado como fuentes principales de intoxicación por plomo en la población mexicana, así como los efectos tóxicos de este metal en escolares mexicanos. Resultados recientes indican que el uso de la loza tradicional de barro es, sin duda, la fuente de intoxicación por plomo más importante para la población infantil del país.

Los investigadores del INSP han demostrado que, en condiciones fisiológicas normales, el intercambio de plomo del hueso hacia la circulación general es muy pequeño; en contraste, las investigaciones realizadas con voluntarias cuyo metabolismo óseo está aumentado –lo cual ocurre normalmente durante el embarazo y la lactancia–, sugieren que durante estos periodos se movilizan cantidades importantes de plomo hacia la circulación y que esta movilización puede ser disminuida con la ingesta de un suplemento nutricional de calcio, lo que ofrece un esquema único de protección contra los efectos tóxicos del plomo. Asimismo, utilizando diferentes indicadores de salud y estrategias metodológicas variadas, los investigadores han demostrado que existen efectos adversos importantes sobre la salud respiratoria de los habitantes de las zonas urbanas del país atribuibles a la exposición a ozono y a las partículas en suspensión menores a 10 micras.

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER CERVICAL EN MÉXICO

El cáncer cervical es un problema de salud pública en México, donde a pesar de la existencia de un programa de detección oportuna de cáncer cervical (PDOC), establecido hace más de 25 años, basado en la prueba de citología cervical (Pap), cada año mueren en nuestro país un poco más de cuatro mil mujeres. El INSP ha rea-

lizado un gran número de investigaciones que han servido para alimentar las políticas públicas y mejorar la calidad de la atención que se brinda en el PDOC. Los investigadores del INSP han contribuido a la caracterización epidemiológica de la infección del virus del papilloma humano (VPH), agente causal del cáncer cervical (figura 2); han demostrado que México es una zona de muy alta prevalencia de infecciones por este virus, y actualmente participan en un estudio internacional para evaluar la efectividad de una vacuna contra el VPH.

NUTRICIÓN Y SALUD

En 1999 el INSP realizó la segunda Encuesta Nacional de Nutrición (ENN-1999), cuyos resultados han sido utilizados para el diseño de políticas y programas destinados a mejorar el estado nutricional de la población. La encuesta reveló que existen altas prevalencias de desnutrición, especialmente en los menores de dos años de edad. Por ejemplo, la prevalencia de desnutrición crónica (talla baja para la edad) fue de ocho por ciento en el primer año de vida y aumentó casi tres veces, a 22 por ciento, en el segundo año. A esta edad la prevalencia de anemia fue de 49 por ciento, la deficiencia de hierro de 67 por ciento, la deficiencia de zinc de 34 por ciento, y las deficiencias de vitaminas A y C de alrededor de 30 por ciento.

Tanto la desnutrición crónica como las deficiencias de minerales y vitaminas aumentan el riesgo de enfermedad y muerte, y disminuyen tanto el crecimiento y el desarrollo mental de los niños, como su capacidad de aprendizaje y desempeño físico e intelectual a lo largo de la vida. Al conocer la magnitud de la desnutrición y la trascendencia de sus efectos, varias dependencias del gobierno federal han desarrollado acciones y programas para prevenir la desnutrición. Por ejemplo, el programa "Oportunidades" distribuye actualmente suplementos alimenticios a niños menores de dos años y mujeres durante la gestación y la lactancia, de familias en pobreza extrema. Estos suplementos alimenticios contienen altas cantidades de hierro, zinc y varias de las vitaminas deficientes en la dieta de los niños según la ENN-1999. Asimismo, se ha mejorado la calidad nutricional de alimentos distribuidos en programas gubernamentales. Por ejemplo, Liconsa ha distribuido

diariamente leche a precio subsidiado desde hace varias décadas. Recientemente, el INSP proporcionó asesoría a esta empresa para la adición de hierro, zinc y varias vitaminas a la leche. Actualmente, la leche enriquecida con vitaminas y minerales se distribuye, con el nombre de leche Tenutre, a millones de niños. Se espera que en breve el producto alcance a los 4.6 millones de beneficiarios de Liconsa. El INSP está actualmente evaluando el impacto del programa “Oportunidades” y del programa de distribución de leche “Tenutre” en el estado nutricional y la salud de los niños beneficiarios.

MIGRACIÓN Y SIDA

En 1988, casi al comienzo de la epidemia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) en México, se hacía la siguiente afirmación: “La aparición del sida y su posterior expansión ha vuelto a traer a la agenda política y científica la necesidad de profundizar en la relación migración-salud”.

El INSP investiga el impacto de los procesos migratorios en la modificación de los hábitos sexuales, y en la adopción de prácticas que implican un mayor riesgo para la diseminación del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). México comparte una extensa frontera con un país que tenía una de las tasas más altas de incidencia de la enfermedad y con el que realizaba un intercambio voluminoso de población: importantes contingentes de mexicanos, documentados e indocumentados, fluyen hacia los mercados de trabajo de Estados Unidos de América, y volúmenes considerables de estadounidenses llegan a México para hacer turismo o negocios. El peso de estos movimientos dio lugar a que los esfuerzos se concentrarán, durante los primeros años de la epidemia, en analizar lo que ocurría en la frontera norte de nuestro país. Consistente con esta preocupación, se han estudiado las corrientes migratorias rurales y urbanas que se dirigen a espacios de producción agrícola o a grandes urbes. Los resultados han servido para fortalecer campañas preventivas en poblaciones migrantes en los lugares de origen y de destino.

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

Las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) han tenido un incremento importante en nuestro país, por

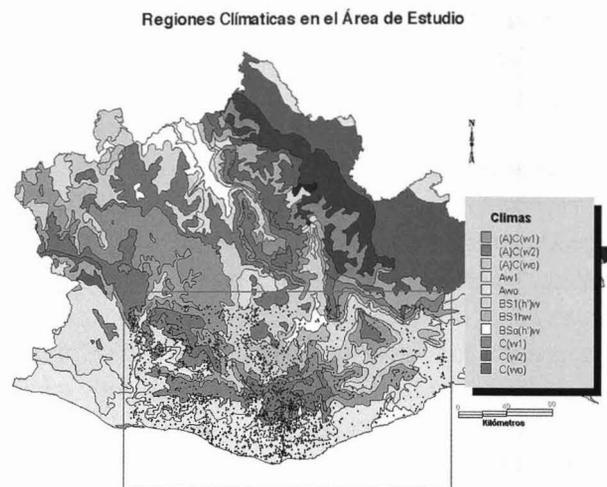


Figura 2. La identificación de los patrones de transmisión de paludismo de acuerdo con el tipo de clima pueden conducir a campañas más eficientes para el control de esta enfermedad

lo que es fundamental desarrollar nuevas estrategias para el control de los insectos vectores y de las enfermedades que estos transmiten. En particular, la malaria, el dengue y la enfermedad de Chagas requieren de una atención especial. Los resultados obtenidos por los distintos grupos que en el INSP investigan ETV, han permitido desarrollar estudios integrales que involucran a los agentes patógenos, los vectores, el hospedero y el ambiente para proporcionar mejores medidas de prevención y control.

El paludismo en México es un problema permanente de salud pública, con un patrón cíclico de periodos de control y de reactivación con brotes epidémicos. Durante los periodos de control, la transmisión persiste en focos residuales ubicados en la vertiente del océano Pacífico. En estos focos hiperendémicos, las actividades de control tienen un efecto limitado, y cuando éstas se relajan o son modificadas por cambios climáticos bruscos, son fuentes de brotes epidémicos que se extienden a otras áreas del país poniendo en riesgo a las zonas que han logrado controlar la transmisión de esta enfermedad. Investigadores del INSP analizan la participación de factores epidemiológicos, demográficos, socioeconómicos y ecológicos involucrados en la perpetuación de la transmisión de paludismo en el foco de mayor transmisión de éste, localizado en el estado de Oaxaca.

La distribución espacial y temporal de la incidencia anual de paludismo por localidad, la distribución y las

características sociodemográficas de la población a nivel de localidad, de acuerdo con el censo de 1990 y con el conteo de 1995, así como datos cartográficos sobre climatología, hidrología, altimetría, transportación e infraestructura hospitalaria en el estado, se han integrado en un sistema de información geográfica (SIG), que permite un análisis longitudinal e integral de todos estos factores en un contexto espacial y temporal. Con la ayuda de técnicas estadísticas sofisticadas se determinó la existencia de un foco de alta transmisión (figura 2) y se identificaron tres patrones de transmisión en el área. El más intenso de ellos ocurrió en localidades con clima tropical con lluvias en verano, lo que corresponde a zonas donde el *Anopheles pseudo-punctipennis* es el vector principal (figura 3).

En una segunda fase se realizó un estudio en una zona de 31 mil 440 km² alrededor de la ciudad de Pochutla (figura 4), donde se encontraron dos mil 199 localidades que fueron clasificadas en cuatro niveles de transmisión: nula, baja, media y alta. Los resultados confirmaron la importancia de las variables climáticas y de las vías de comunicación y colindancia entre comunidades. Cuanto mayor nivel de agrupamiento de localidades, mayor fue la probabilidad de transmisión en cualquiera de sus niveles de intensidad. Estas observaciones sugieren la importante participación de los movimientos poblacionales de corto alcance, en la transmisión de paludismo, en este foco hiperendémico. Los resultados de estas investigaciones han sido utilizados para diseñar las acciones de control de paludismo en el país.

BIBLIOTECA VIRTUAL EN SALUD MÉXICO

El INSP opera la BVS en México. Se trata de un espacio virtual de internet, cuya finalidad es la distribución del conocimiento científico y técnico en salud registrado, organizado y almacenado en formato electrónico en los países de América latina, accesible de forma universal de modo compatible con las bases internacionales. A partir del año 2001, la BVS se orientó a servir a tomadores de decisiones del sistema de salud en México y actualmente tiene a disposición de sus usuarios las siguientes bases de datos:

a) *Artemisa*, que integra más de mil 900 artículos en texto completo.

b) *ActualiSSAte*, con más de 350 artículos, en texto completo, de los 11 programas prioritarios en salud, cuatro mil 42 registros bibliográficos asociados con los temas tratados y mil 165 ligas a sitios de interés nacionales e internacionales.

c) *Boletín Práctica Médica Efectiva*, que integra un total de 184 páginas (HTML) para 23 temas y 115 preguntas registradas en las bases de datos.

d) *Calidad, calidez y eficiencia en el cuidado de la salud*, que incorpora diez temas (seis de calidad y cuatro de reforma del sector salud) con artículos en texto completo y ficha bibliográfica.

e) *Oportunidades de Financiamiento de Investigación en Salud* (OFS), que contiene mil 130 registros.

f) Noticias al día sobre hechos importantes y de actualidad.

g) *Núméricas*: las bases de datos sobre mortalidad 1998 y 1999, y sobre recursos del Sector Salud 1998.

h) LILACS, que registró mil 700 fichas bibliográficas de artículos científicos, aparecidos en 35 revistas biomédicas mexicanas publicadas en 2000.

NÚCLEO DE ACOPIO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EN SALUD

Otro servicio que pone el INSP a disposición de la comunidad es el NAAIS. Se trata de un sistema para el análisis y difusión de información en salud pública que permite a estudiantes, investigadores y tomadores de decisiones de todo el país encontrar información rele-

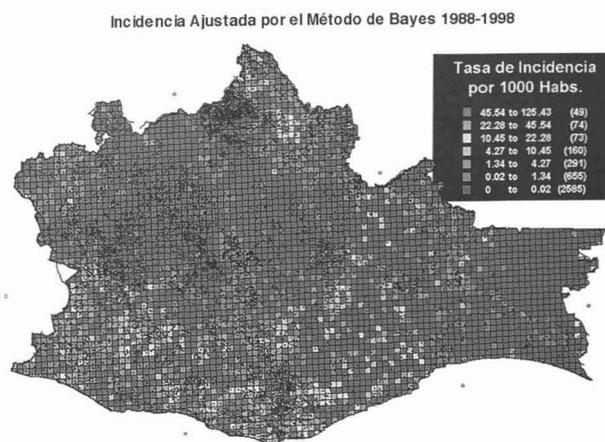


Figura 3. Zona de alta incidencia de paludismo de acuerdo con el filtro espacial y temporal. El área costera, alrededor de la ciudad de Pochutla, presenta altas tasas de incidencia a lo largo del periodo de estudio y se identificó como un foco residual

vante y necesaria para la documentación de proyectos de investigación y para facilitar la planeación estratégica del sector en todos los niveles administrativos.

El NAAIS es un escenario virtual y un banco digital de información que se actualiza permanentemente, con bases de datos relevantes en el campo de la salud pública, las cuales son almacenadas, organizadas y analizadas por expertos en informática, en salud pública, y pueden consultarse vía internet en <http://sigsalud.insp.mx/naais>.

Uno de los productos más recientes del NAAIS es el *Atlas de la salud 2003*, una obra de consulta general que muestra las características del estado de salud de la población mexicana, asociadas con un conjunto de variables que ilustran los principales factores de riesgo. El atlas también presenta información sobre bienestar social y la distribución de los recursos de atención a la salud. Cuenta con información de mortalidad, morbilidad, egresos hospitalarios, infraestructura, servicios y recursos para la atención de la salud, desplegada a nivel estatal, jurisdiccional y municipal, además de los datos que dan origen a cada mapa.

Otros de los productos del NAAIS es el Sistema de Información Geográfica en Salud e Infraestructura de Atención (SIGSAIA), que está diseñado para trabajar con información organizada en bases de datos y georreferenciada en diferentes niveles de agregación (estatal, municipal y jurisdiccional). Este sistema tiene la capacidad de representar, en un mapa interactivo, las variables contenidas en esas bases de datos. El SIGSAIA combina elementos de manejadores de bases de datos, mapeo, procesamiento de imágenes y análisis estadístico en línea. Ésta es una herramienta interactiva vía internet y un mecanismo que permite el uso de la tecnología para

la optimización de los recursos. Además, permite consultar y analizar espacialmente las bases de datos de mortalidad, morbilidad, egresos hospitalarios y de recursos de salud, ayudando con esto a la planeación y seguimiento de investigaciones del sector salud, así como en la toma de decisiones.

LA VISIÓN HACIA EL FUTURO

Desde hace dos décadas nuestro país se encuentra inmerso en una serie de cambios estructurales; el escenario de la salud y la enfermedad es un reflejo de ese proceso de cambio y de los nuevos retos de nuestro sistema de salud.

En este panorama de transformaciones, el Instituto Nacional de Salud Pública se ha comprometido –con la excelencia académica que le caracteriza– con todas y cada una de las actividades realizadas en sus casi 17 años de vida, teniendo como meta contribuir a la generación y diseminación de nuevo conocimiento sobre las condiciones de salud de la población mexicana, así como a la búsqueda de alternativas de intervención que coadyuven a su mejoramiento. Asimismo, también mantiene la prioridad de formar el capital humano necesario para articular políticas y programas, e integrarse al proceso de desarrollo de la salud pública en México.

El cumplimiento continuo de estas metas tiene como finalidad coadyuvar a obtener niveles de bienestar más equitativos entre nuestra población. El INSP, con su infraestructura, sus recursos humanos y la experiencia acumulada, está listo y dispuesto a contribuir en el desarrollo de esta tarea. ☉

NOTAS

- ¹ Julio Frenk Mora, "La Escuela de Salud Pública de México y el cambio estructural en la salud", palabras pronunciadas por el director general interino del INSP, México, 1987, págs. 6-9; *Instituto Nacional de Salud Pública 1989-1990*, INSP, México, 1990, págs. 15-20.
- ² J. Frenk Mora, "La Escuela de Salud Pública de México y el cambio estructural en la salud", palabras pronunciadas por el director general interino del Instituto Nacional de Salud Pública, México, 1987, págs 6-9; *Instituto Nacional de Salud Pública. Cinco años de vida. 1987-1991*, INSP, Cuernavaca, 1992, págs. 7-15.

- ³ *Instituto Nacional de Salud Pública 1995-1996*, INSP, Cuernavaca, 1995, págs. 1-7.
- ⁴ *Instituto Nacional de Salud Pública. Quince años de acciones por la salud*, INSP, Cuernavaca, 2002, págs. 1-44.
- ⁵ *Idem.*
- ⁶ *Idem.*
- ⁷ *Idem.*
- ⁸ *Idem.*
- ⁹ *Idem.*
- ¹⁰ *Idem.*
- ¹¹ *Idem.*
- ¹² *Idem.*