

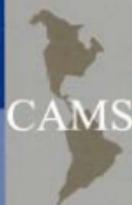


La traducción del conocimiento

Del resultado de la investigación
a la aplicación en los servicios de salud

Luis Durán Arenas
Onofre Muñoz Hernández

Editores



Conferencia Interamericana de Seguridad Social



**Centro Interamericano de
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

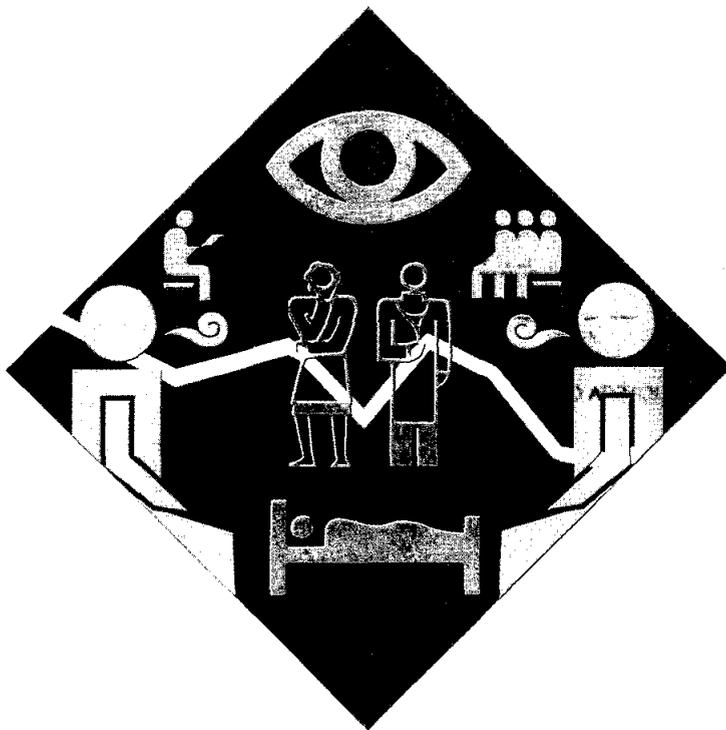
Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.



**La traducción
del conocimiento**



**Del resultado de la investigación
a la aplicación en los servicios de salud**



La traducción del conocimiento

Del resultado de la investigación
a la aplicación en los servicios de salud

Luis Durán Arenas
Onofre Muñoz Hernández

Editores



La traducción del conocimiento. Del resultado de la investigación a la aplicación en los servicios de salud

Primera edición, 2006

D.R. © Instituto Mexicano del Seguro Social
Reforma 476, 3er. piso
Col. Juárez, Deleg. Cuauhtémoc
06698 México, D.F.

Impreso en México
Printed in Mexico

ISBN 970-9880-02-0

La Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social agradece a la Fundación IMSS, A.C. y a Fármacos Especializados S.A. de C.V. su contribución al fortalecimiento de la investigación médica que se realiza en el ámbito institucional para beneficio de la salud de los mexicanos.

Contenido

Prefacio <i>Onofre Muñoz Hernández</i>	11
---	----

Sección I: La traducción del conocimiento: de la investigación a la práctica en los servicios de salud

Capítulo 1. El Instituto Mexicano del Seguro Social: establecimiento de un puente entre la investigación y la práctica, en los servicios de salud <i>Onofre Muñoz Hernández, Luis Durán Arenas</i>	15
---	----

Capítulo 2. La perspectiva de la Fundación IMSS <i>Jesús Kumate Rodríguez, Alejandro Reyes Fuentes</i>	25
---	----

Capítulo 3. La experiencia canadiense en la traducción del conocimiento: de la investigación a la práctica <i>Jonathan Lomas</i>	39
---	----

Sección II: Experiencias en intervenciones de atención primaria

Capítulo 4. Reducción de la mortalidad por enfermedades diarreicas agudas. Experiencias de un programa de investigación-acción <i>José de Jesús González Izquierdo</i>	55
---	----

Capítulo 5. Suplementación con hierro para prevenir anemia en la primera infancia <i>Homero Martínez Salgado, Juan José Evangelista Salazar, Laura Avila Jiménez</i>	71
---	----

Capítulo 6. La experiencia en intervenciones de atención primaria en el Reino Unido <i>John Gabbay</i>	87
---	----

Sección III: Experiencias en intervenciones clínicas

- Capítulo 7. Aplicación de una herramienta para clasificar y estadificar la Diabetes mellitus con fines de coadyuvar a la prevención y su control: la escala UISESS 101
Javier E. García de Alba G, Ana L. Salcedo Rocha, Juan Antonio González Barrera, Evangelina Herrera Solís
- Capítulo 8. Diez años de educación diabetológica: de la investigación a la acción 117
Rutíla Castañeda Limones
- Capítulo 9. Experiencias clínicas en la Agencia de Administración de Salud para Veteranos de Estados Unidos de América 131
Steve Bernstein

Sección IV: Experiencias en las intervenciones de servicios de salud

- Capítulo 10. Modelo organizacional para la detección de cáncer cervicouterino 141
Miguel A. Villatoro Padilla, Marlene Altúzar González, Sergio Flores Hernández
- Capítulo 11. Adolescentes embarazadas, oportunidades perdidas. Una opción educativa en planificación familiar 155
Georgina Mayela Núñez Rocha, María de Jesús Alanís Alanís, Jorge Alanís Salazar, Ana María Salinas Martínez, Ma. Eugenia Garza Elizondo, Enrique Villareal Ríos
- Capítulo 12. Estimación de costos en salud aplicada a Unidades Médicas 165
Enrique Villarreal Ríos, Ricardo H. Cavazos Galván, María Eugenia Garza Elizondo, J. Eduardo Guzmán Padilla, Gerardo Montalvo Almáguer, Georgina Mayela Núñez Rocha, Nora Hilda Tovar Castillo
- Capítulo 13. El análisis del Inventario Funcional de Equipo Médico Relevante y la toma de decisiones en el Instituto Mexicano del Seguro Social 179
Luis Durán Arenas, Carlos Garrido Solano, Guillermo Salinas Escudero
- Capítulo 14. Mortalidad materna en el IMSS. Resultados iniciales de una intervención hacia su reducción 201
Vitelio Velasco Murillo, Eduardo Navarrete Hernández, Francisco Hernández Alemán, Sergio Anaya Coeto, José Luis Pozos Cavanzo

Sección V: Perspectivas futuras

Capítulo 15. Mecanismos de vinculación entre investigadores y usuarios en la investigación en sistemas de salud <i>Miguel A. González Block</i>	217
Capítulo 16. Nuevos caminos para enfrentar el reto de la traducción de los resultados de la investigación en los servicios de salud <i>Alejandro Reyes Fuentes, Jesús Kumate Rodríguez</i>	231

Prefacio

Onofre Muñoz Hernández

Este es el quinto libro de la colección de trabajos que sobre los temas de la salud, la sociedad y la seguridad social, ha elaborado en los últimos cinco años la Comisión Americana Médico Social. Cada uno de estos libros se ha enfocado a problemas prioritarios de los servicios de salud, desde su organización (Medicina Familiar), hasta la evaluación económica de sus intervenciones. En esta ocasión consideramos que el texto de **la Traducción del conocimiento. Del resultado de la investigación a la aplicación en los servicios de salud** es esencial para el futuro de los sistemas de salud dentro de la seguridad social. La pregunta central que trata de responder es: ¿cómo traducir los resultados de la investigación en aplicaciones efectivas y eficientes para el otorgamiento de los servicios de salud?

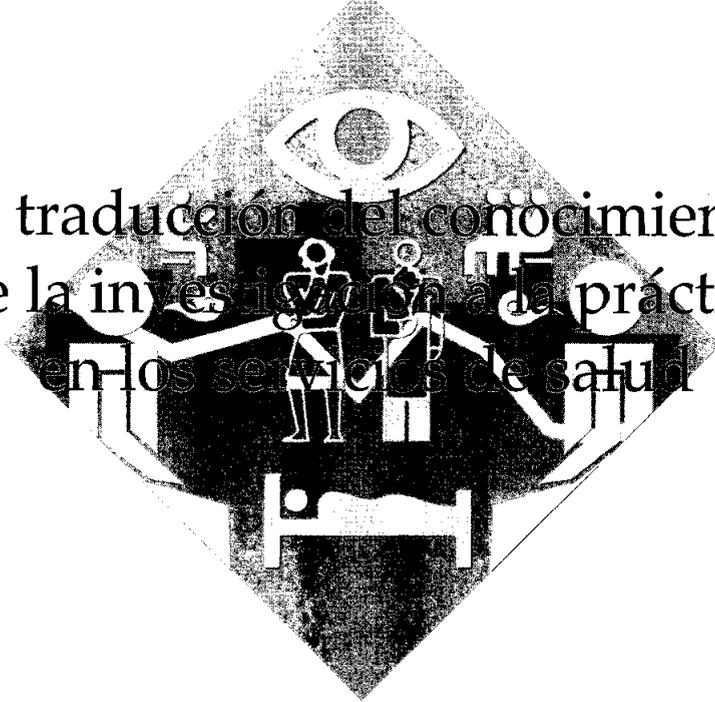
Este libro se ha organizado para obtener respuestas a esta pregunta. En primer lugar revisa las bases teóricas de la traducción del conocimiento de la investigación a la práctica en los servicios de salud. A partir de esta discusión se exploran las experiencias en la traducción del conocimiento resultado de la investigación en intervenciones de atención primaria, en intervenciones clínicas y en las intervenciones de servicios de salud. En todas estas secciones se establece un diálogo entre expertos mundiales en estos temas e investigadores mexicanos.

En resumen, el propósito de este libro es favorecer el debate dentro del campo de la investigación en salud acerca del balance necesario entre la investigación básica y la investigación aplicada, en particular en el ámbito de las instituciones de seguridad social, cuyo objetivo principal es otorgar servicios, ya sean estos sociales, económicos o de salud. En países europeos este debate ha sido rebasado por los sistemas de salud, que han reconocido la utilidad de la investigación en la racionalización de sus servicios y la utilizan como un mecanismo para asegurar la efectividad y la eficiencia de las intervenciones en salud. En América Latina continúa el debate y esperamos que este libro contribuya a la generación de propuestas para la traducción del conocimiento resultado de la investigación, en la aplicación en los servicios de salud.

Estamos conscientes de que existe un largo camino por recorrer en nuestros países en el campo de la salud y que necesitamos construir el futuro de la seguridad social sobre los cimientos de la investigación básica y aplicada en salud.

Sección I

La traducción del conocimiento:
de la investigación a la práctica
en los servicios de salud



El Instituto Mexicano del Seguro Social: establecimiento de un puente entre la investigación y la práctica, en los servicios de salud

Onofre Muñoz Hernández,* Luis Durán Arenas†

Introducción

Para nadie es ajeno que la aplicación de los conocimientos derivados de los avances de la ciencia ha cambiado la forma de vida en las sociedades. En particular en la medicina, ha representado una serie de avances tecnológicos y desarrollos constantes, que han resultado en la transformación de los patrones de la práctica médica. Una consecuencia clara de esta dinámica es que la medicina incluye cada vez más tecnologías diagnósticas y terapéuticas complejas, con el consecuente aumento de los costos de atención. En este contexto surge la preocupación por definir y evaluar la situación de la vinculación de los resultados de la investigación, con la práctica en los servicios de salud. El objetivo de este documento es alimentar el desarrollo de la discusión sobre los procesos de difusión, adopción y el uso de los resultados de la investigación.

Para responder a nuestro objetivo, este documento se divide en cuatro secciones: la producción de investigaciones orientadas a resolver los problemas en los servicios de salud; la transferencia del conocimiento derivado de la investigación a la aplicación en los servicios de salud; el papel de la evaluación y la gestión tecnológica, y las conclusiones. A lo largo del documento se desarrolla la propuesta central que es la necesidad de establecer estructuras y mecanismos en el sistema de salud de México que apoyen el uso de los resultados de la investigación en la práctica de los servicios de salud.

La producción de investigaciones orientadas a resolver los problemas en los servicios de salud

En las instituciones de salud nos enfrentamos al reto de fortalecer y consolidar el trabajo de investigación, al mismo tiempo que requerimos cumplir con las

* Director, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS

† Jefe de la División de Sistemas de Salud, Coordinación de Políticas de Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS

necesidades de la producción de servicios de salud para nuestra población. Este hecho fue encarado hace casi 30 años por los países desarrollados; en ellos se dio un debate entre lo que representa la investigación orientada a problemas de los servicios, y la investigación dirigida a generar conocimiento universal. Después de casi tres décadas, el debate ha dejado de ser central, en cambio en México todavía está muy presente.

A pesar de los esfuerzos que se desarrollaron durante los años 90, en el país existe un gran rezago en el campo de la investigación en sistemas y servicios de salud (ISS), especialmente cuando lo comparamos con el importante avance ocurrido en el mundo desarrollado. No sólo la investigación en sistemas y servicios de salud ha sido el centro de atención de diferentes disciplinas, sino que ha favorecido el desarrollo de otras, como la economía de la salud, la farmaco-economía, la epidemiología aplicada a los servicios de salud, etc. Sin embargo por su característica de ser investigación aplicada, este tipo de investigación ha sido menos desarrollada en nuestro país que en otros como el Reino Unido, Canadá y Estados Unidos de América.

En los países desarrollados es muy clara la definición de las prioridades de investigación para ambos campos. Por ejemplo, el Centro de evaluación de tecnología del Reino Unido dedica anualmente 40 millones de libras esterlinas a la investigación comisionada para la evaluación de las nuevas tecnologías médicas, uno de los principales campos de la investigación en servicios de salud.

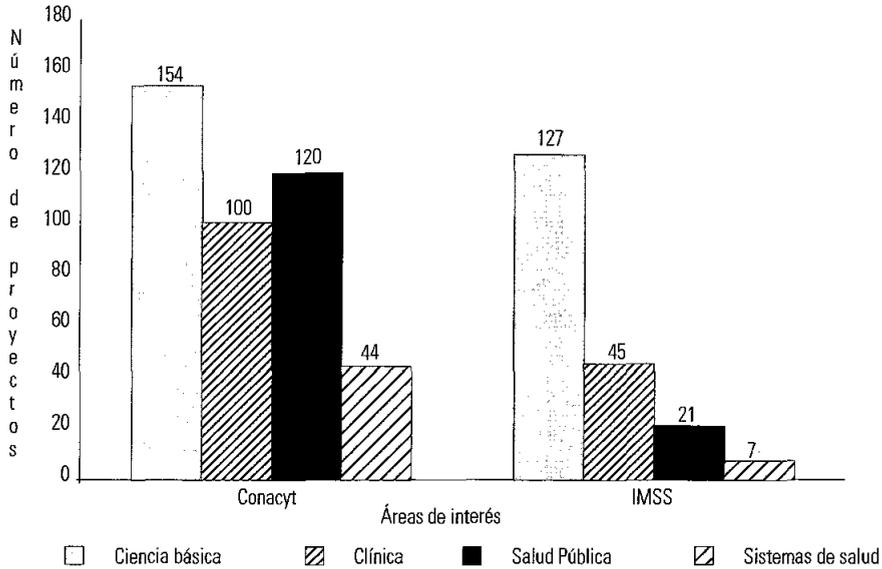
Para ubicar la situación de México en el contexto internacional, hemos hecho un análisis de los fondos que se dedican a investigación en salud en el IMSS y en el fondo sectorial de salud de CONACYT, en el año 2005. En la figura 1 es posible observar que a pesar de los esfuerzos para promover la ISS, en ambos casos se encuentra en tercer lugar en términos del número de proyectos financiados, esto a pesar de que el fondo sectorial estableció una serie de áreas prioritarias para desarrollar investigación que responda a las necesidades de las instituciones del sector salud.

Este análisis sugiere que es necesario hacer un esfuerzo mayor que dirija los financiamientos al desarrollo de investigaciones que respondan a las necesidades de los servicios de salud y que ofrezcan evidencia para la toma de decisiones en las instituciones de salud de nuestro país. Este es el gran reto de la investigación a nivel internacional, tal como veremos en la siguiente sección.

La transferencia de conocimiento derivado de la investigación, a la aplicación en los servicios de salud

Un aspecto de central importancia para responder al reto del desarrollo de la ISS es la transferencia del conocimiento derivado de la investigación a la aplicación en

Figura J
La inversión en investigación de servicios de salud
Número de proyectos financiados en la convocatoria
del IMSS y la de CONACyT, 2005



los servicios. Para analizar esta situación nos enfocaremos en dos aspectos: primero, cómo se da la transferencia de lo global a lo local, y en segundo, cómo se transfieren los resultados sobre la eficacia de las intervenciones en salud, hacia la efectividad de las mismas en los servicios en condiciones reales.

La transferencia de lo global a lo local

En el primer caso, Jonathan Lomas en una reciente conferencia en EUA presentó dos modelos sobre cómo se desarrolla el proceso de transferencia: el modelo competitivo y el modelo conciliatorio.¹

El modelo competitivo busca que la evidencia se imponga en el mundo de las políticas de salud, ya que sus proponentes creen que eventualmente triunfará ante formas menores de conocimiento (otro conocimiento no derivado de la investigación científica).

El modelo conciliatorio pretende que la evidencia sea bienvenida en el mundo de las políticas de salud; en otras palabras, la evidencia se tiene que acomodar con otras formas de conocimiento.² En una extensión de este segundo modelo, Lomas propone que para que se dé este proceso es necesaria la existencia de un intermediario (*broker* en inglés; gestor en español), que facilite el aprendizaje y la transferencia de los conocimientos globales que se desarrollan en la investigación y se transfieran al contexto local de los trabajadores operativos y de los tomadores de decisiones. A esta propuesta la denomina el modelo de aprendizaje por intermediarios (figura 2):

Por otra parte, Foster propone que se desarrolle lo que ha llamado el modelo de aprendizaje de la esfera pública.³ En este modelo se da un ciclo en el que participan los investigadores, los tomadores de decisiones, los cabildadores y el público. En forma iterativa se da la transferencia del conocimiento global a lo local y eventualmente el tomador de decisiones tendrá una película completa que le permitirá seleccionar el rumbo óptimo a tomar (figura 3).

De la eficacia a la efectividad

El uso de estos modelos resulta de interés porque aun cuando las contribuciones locales a la ISS pueden ser limitadas, las aportaciones de investigaciones de servicios de salud en otros países han sido múltiples; sin embargo necesitan ser sujetas a un proceso de análisis del contexto local que permita una transición de la eficacia (lo obtenido en condiciones ideales), a la efectividad; es decir los efectos de intervenciones en condiciones reales. En este sentido Lomas¹ señala que:

Tiempo y recursos necesitan ser dirigidos para realizar un período de negociación local y de adaptación de la buena evidencia proveniente de la investigación, basada en un entendimiento cuidadoso del contexto local, en el cual la influencia de líderes de opinión es un componente importante de un proceso de cambio bien manejado y preferiblemente bien integrado.

Al mismo tiempo que se toma en cuenta el contexto local, es importante que las instituciones de salud desarrollen un proceso de autovaloración organizacional, que evalúe la capacidad de las organizaciones para incorporar y aplicar los resultados de las investigaciones en sistemas y servicios de salud. Esta autovaloración debe incluir los siguientes aspectos:

- Capacidad para acceder a la evidencia de la investigación
- Capacidad para valorar la evidencia de la investigación
- Capacidad para adaptar la evidencia de la investigación
- Capacidad para aplicar la evidencia de la investigación en la toma de decisiones y en la operación de los servicios

Figura 2
Modelo de aprendizaje por intermediarios

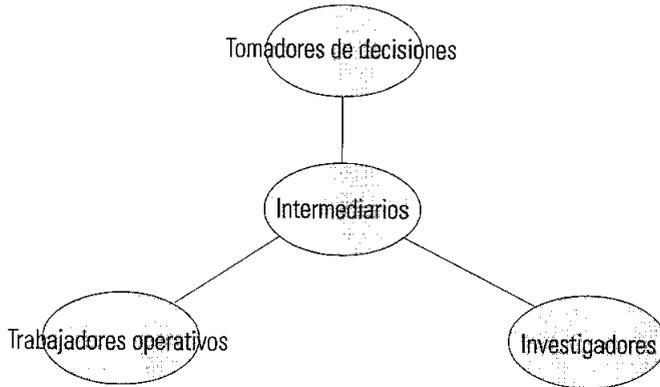
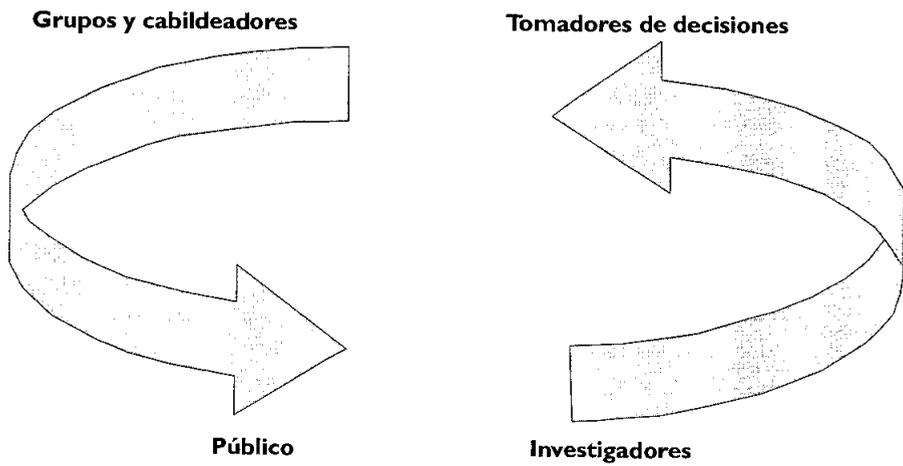


Figura 3
Modelo de aprendizaje de la esfera pública



En palabras de Figueras,⁴ para ser efectivo en la aplicación de los resultados de las investigaciones en los sistemas y servicios de salud se requiere que “la transferencia del conocimiento derivada de la investigación guíe a las mejores prácticas, versus la transferencia inapropiada, desinformada o incompleta que nos lleva a la falla”.

La evaluación de tecnología

Finalmente quisiera enfatizar la relevancia del campo de la evaluación de la tecnología, no sin antes recordar las palabras del Dr. Avedis Donabedian que al discutir el tema de la calidad de la atención nos alertaba sobre la tendencia de los especialistas de un campo a subsumir en éste a todas las acciones de un campo mayor.⁵

La evaluación de la tecnología dentro de la ISS ha sido un campo fértil a nivel internacional para integrar la definición de prioridades alrededor de las necesidades de incorporación de medicamentos, equipos médicos y procedimientos que constantemente se ofrecen a los sistemas de salud. En estos trabajos la vinculación de grupos de investigación para desarrollar evaluaciones que integren diferentes enfoques disciplinarios como la epidemiología, las ciencias sociales y en particular dentro de ésta a la economía, resultan indispensables.

Así, la transferencia de los resultados de la investigación a la aplicación en el caso de la tecnología médica, permite a nivel macro establecer políticas de incorporación, uso y eliminación de tecnología; a nivel meso el desarrollar una gestión tecnológica adecuada que garantice el uso efectivo de los medicamentos, equipos y procedimientos, y a nivel micro, la incorporación de las mejores prácticas a través de guías de práctica clínica.

En el ámbito internacional existen grandes esfuerzos en 42 agencias de 22 países para cooperar en alcanzar este cometido. Para enfatizar este punto quisiera compartir con ustedes un pensamiento de Greer⁶ sobre la difusión de nuevas tecnologías:

En todas las comunidades los resultados que la mayoría esta mirando no están en los distantes y confusos hallazgos de la literatura científica, sino los que acontecen en sus comunidades locales.

Es en este contexto en el que se inserta este documento. A pesar de los esfuerzos de investigación realizados, la información sobre la utilización de nueva tecnología para la salud es escasa y se limita en general a las grandes áreas metropolitanas del país. Es necesario entonces desarrollar una estrategia que permita coordinar los distintos esfuerzos en el IMSS y otras instituciones del sector salud, para ofrecer información más completa para la definición de nuevos modelos de incorporación y el uso adecuado de tecnologías médicas.

Propuestas para el desarrollo de la evaluación y gestión tecnológica

En este trabajo proponemos que la evaluación y gestión de la tecnología médica es el puente entre la investigación y la aplicación de sus resultados en la práctica de los servicios de salud. En el IMSS hemos propuesto un esquema de evaluación tecnológica que busca identificar tres tipos de actores: los tomadores de decisiones, que llevan a cabo la gestión tecnológica; los analistas, que llevan a cabo el acopio, síntesis y difusión de los resultados de los estudios de evaluación tecnológica; y los investigadores, que llevan a cabo los estudios e investigaciones para evaluar nueva tecnología. Estos tres actores están presentes en el IMSS y por lo tanto este modelo podría ser muy útil en nuestro contexto. El modelo trabaja así, en términos generales:

1. Se establece un mecanismo para priorizar las peticiones de incorporación de nueva tecnología. Este funciona una vez al año y en un periodo rápido (tres meses) define las prioridades para desarrollar estudios de evaluación tecnológica.
2. Estas prioridades son utilizadas para convocar a grupos de investigación para trabajar en estudios que evalúen la efectividad y eficiencia de las nuevas tecnologías seleccionadas. En general estos estudios no rebasan un año de duración y pueden durar menos, pero todas las tecnologías priorizadas son financiadas (en el caso del Reino Unido financian alrededor de 60 proyectos por año, y los fondos usados para esto llegan a 6 millones de libras esterlinas anuales).
3. El grupo de análisis se dedica a dar seguimiento a la investigación sobre evaluación de tecnología, pero en el ínterin, elabora documentos síntesis de la investigación desarrollada internacionalmente, así como de las evaluaciones realizadas en las 29 agencias internacionales de Evaluación de Tecnología para la Salud. Estas síntesis, así como los resultados de investigación son difundidas a los tomadores de decisiones mediante reportes específicos por tecnología, o bien a través de un boletín electrónico en la página web y también impreso, para que ellos realicen la gestión de la tecnología (el proceso desde la incorporación hasta la baja de tecnología).

Es importante hacer mención que la tecnología para la salud incluye desde equipos, medicamentos y otros insumos, hasta procesos de atención. Un ejemplo de un estudio de evaluación tecnológica es la propuesta de evaluar la substitución de la toma de Papanicolau por el uso de detecciones usando PCR u otro sistema con base en antígenos para detectar virus de papiloma humano y prevenir o detectar oportunamente lesiones de cáncer cervicouterino.

Conclusiones

La discusión sobre la investigación aplicada ha seguido un proceso de ininterrumpido debate desde los años 70; en el momento actual el debate se ha centrado en una vertiente de prácticas basadas en evidencias objetivas, presuntamente de carácter más racional, que habrán de conducirnos a condiciones de mayor equidad y calidad en los sistemas de salud (i.e., Medicina Basada en la Evidencia). Un aspecto de particular importancia es darle su correcta dimensión a las transformaciones que estamos atestiguando en el campo de la evaluación de las tecnologías para la salud, que sin duda, han sido producto de una participación sin precedente del público en general, los prestadores de servicios y de los medios de comunicación. La evaluación de tecnología puede ser el puente entre la investigación y los servicios de salud.

Pero además de las buenas razones e intenciones, que se refieren a la búsqueda de una práctica basada en la efectividad, también están presentes los motivos de carácter económico, que desde la perspectiva del sector privado (productores de las tecnologías y prestadores de servicios de salud), y de las instancias gubernamentales (orientadas a la contención de los costos), buscan el equilibrio y la viabilidad financiera de las organizaciones de atención a la salud, en el marco de las grandes reformas actualmente en curso.

La industria médica se encuentra en un acelerado desarrollo de tecnologías en salud, cuyas aplicaciones requieren de un análisis de sus repercusiones en los servicios de salud. En el futuro cercano, los proveedores de los servicios y la sociedad en general, se enfrentarán a fuertes presiones para encontrar utilidad a descubrimientos cada vez más impresionantes; este fenómeno acortará las fases de aplicación y, consecuentemente, precipitará la obsolescencia de las técnicas y los dispositivos tecnológicos.

Por estas razones es importante contar con instancias que apoyen la difusión, incorporación y uso racional de los resultados de investigación en los servicios de salud. No se trata de desarrollar un ejercicio tradicional de regulación, sino de permitir que existan las condiciones para un desarrollo adecuado de los servicios tecnológicos del sistema de salud. Se busca obtener un balance en el que los beneficios de la tecnología superen sus riesgos en las dimensiones clínicas, económicas y sociales.

Dado que se desconocen los beneficios de muchas nuevas tecnologías médicas, son necesarios los estudios que evalúen su utilización en la práctica clínica y, a partir de sus resultados, fomenten la aplicación de las tecnologías más útiles y eliminen las de dudoso valor. Para realizar estos estudios se requiere de una definición de la tecnología médica que considere no sólo la gran variedad de equipos, aparatos, medicamentos y procedimientos empleados en la atención de pacientes, la inversión de capital y la organización de los recursos humanos, sino su

verdadero impacto en las condiciones de salud de los individuos y las poblaciones a los que están dirigidas.

Si bien al día de hoy todavía la adquisición, adopción y apropiación de la tecnología en nuestro país no siguen un proceso estrictamente racional, basado en la eficiencia y efectividad clínica de la misma; tenemos las condiciones y recursos en México para aprovechar la experiencia desarrollada a nivel internacional sobre el uso irreflexivo de la tecnología, y que esto nos sirva de punto de partida para lograr que nuestro sistema de salud se beneficie de la utilización más apropiada de la tecnología en salud.

Referencias

1. Lomas J. Globalization of Evidence and Localization of Decisions. Presentation to 5th International Conference on the Scientific Basis of Health Services, Philadelphia, USA, 2004.
2. Eisenberg JM. Globalize the evidence, localize the decision. Evidence-based medicine and international diversity. *Health Affairs* 2002;21(3):167.
3. Foster R. The Public Sphere Learning Model. Presentation to 5th International Conference on the Scientific Basis of Health Services, Philadelphia, USA, 2004.
4. Figueras J. The migration of Health Policy Reform in Europe. European Observatory on Health Care Systems. Presentation at the Panamerican Health Care Organization, Washington, USA, 2003.
5. Donabedian A. Personal communication, Fall of 1985.
6. Greer AL. The state of the art versus the state of the science: the diffusion of new medical technologies into practice. *Int J Tech Assess Health Care* 1988; 4: 12.

Bibliografía consultada

- Anónimo. Economic influences on the physician-patient relationship, NERI newsletter 1996:11-22.
- Baker SR. The diffusion of high technology medical innovation: the computed tomography scanner example. *Soc Sci Med* 1979; 130:155.
- Banta HD, Behney CJ, Willems JS. *Toward rational technology in Medicine*. New York Springer, 1981.
- Banta HD, Behney CJ. Policy Formulation and technology assessment. *Milbank Mem Fund Quartely* 1981: 445-479.
- Banta HD. *Resources for health: technology assessment for policy making*. Praeger, New York, 1982.
- Briman RF. Impact of technology on the emergence of infectious diseases. *Epidemiol Rev* 1996; 18:4-9.
- Cruz C, Faba G, Martuscelli J. La tecnología de la salud en México. *Salud Publica Mex* 1992; (supl):145-155.

- Durán-Arenas, L. Reporte del Desarrollo de un Software para el Uso Optimo de Tecnología Médica en el Hospital General de México. Reporte de Investigación. INSP, 1998.
- Durán-Arenas, L. La evaluación de la Efectividad de la Tecnología para la Salud. En: Durán-Arenas, l. y Muñoz-Hernández, O. ed. Retos de la seguridad Social en Salud en el siglo XXI: Evaluación y Gestión Tecnológica. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2002.
- Fineberg HV. Technology assessment. Motivation, capability and future directions. *Medical Care*, 1985; 23(5):662-671.
- Frenk J, Peña J. Bases para la evaluación de la tecnología y la calidad de la atención a la salud. *Salud Publica Mex* 1988; 30:405-415.
- Haynes B, Sackett D. Transferring evidence from research into practice: the role of clinical care research evidence in clinical decisions. *Evidence Based Medicine* 1996;1(7):7-10.
- Hess OW. Impact of electronic fetal monitoring on obstetric management. *JAMA* 1982; 244:682
- Houle CO. Continuing learning in the professions. Jossey Bass, San Francisco, 1980.
- Jensen M, Brant-Zawazsky M, Obuchowsky N, Modic M. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994; 331:69-73.
- Jequier N. Tecnología apropiada. Problemas y promesas. Washington, D.C. Oficina Sanitaria Panamericana. 1979
- Lastiri S. Uso Racional de Tecnologías en Salud: México y Estados Unidos. Documento Mimeografiado. 1996.
- Lewis T. The lives of a cell: Notes of a biology watcher. Penguin Books, 1995.
- López-Cervantes M. Tirado L. De Icaza E. y Durán-Arenas L. Las tecnologías médicas y la salud: ¿Mucho ruido y pocas nueces? Manuscrito. 1999.
- Mariner WK. Medical technology assessment. Intended for Whom?: *Am J Pub Health* 1993; 83:1525-1526.
- McKinlay JB. From a "promising report" to a "standard procedure": seven stages in the career of a medical innovation. *Milbank Mem Fund Quarterly* 1981; 59:374-411.
- National Center for Health Care Technology. Rockville, Maryland, US-DHHS, 1980.
- Office for Technology Assessment. Identifying health technologies that work: searching for evidence, OTA-H-608, Washington D.C., 1994.
- Retting, RA, y Hartman AJ. The development of medical technology: a policy perspective. En: *Medical Technology*. National Center for Health Services Research. Research Proceedings Series. DHEW Publicaciones No. (PHS) 1979:82.
- Rodríguez Domínguez J, Vandale S, Durán Arenas JL, López Santibáñez AP, López Cervantes M. Disponibilidad y utilización de innovaciones tecnológicas en la atención médica en México. *Bol Of Sanit Panam* 1984; 97:283-297.
- Rodríguez Domínguez J, Vandale S, López Cervantes M. La utilización de nuevas técnicas médicas: la problemática para México. *Gac Med Mex* 1984; 123:199-210.
- Rodríguez Domínguez J, Vandale S. Appropriate health technology. A correct choice for developing countries but a difficult one; Ponencia presentada en la Reunión Regional del National Council for International Health y la Asociación Fronteriza de Salud, EU-México, Tucson, Arizona, 1986.
- Vakil N. Guidelines for *H. pylori*-induced peptic ulcer disease treatment. *Medscape*: <http://www.medscape.com>. 1997.

La perspectiva de la Fundación IMSS

Jesús Kumate Rodríguez,* Alejandro Reyes Fuentes‡

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) atiende a una población de 45 millones de mexicanos, a los que proporciona atención médica en 1 767 Unidades de Medicina Familiar, 226 Hospitales de segundo nivel de atención y 25 Unidades Médicas de Alta Especialidad ubicadas en 10 Centros Médicos Nacionales que se encuentran distribuidos estratégicamente en todo el territorio nacional.

El IMSS posee la mayor infraestructura médica y la cobertura más amplia de América Latina. En el cuadro I se ilustra la magnitud de los servicios médicos que el IMSS ofrece anualmente a sus derechohabientes. Adicionalmente, el Programa IMSS Oportunidades atiende a 10.6 millones de mexicanos que no cuentan con acceso a los servicios de seguridad social, a través de 3 541 Unidades Médicas Rurales y 69 Hospitales Rurales distribuidos en 17 estados del país, donde se han otorgado 19 millones de consultas.

Por su parte, el Programa IMSS Oportunidades anualmente realiza: 17 294 479 consultas; 85 420 cirugías mayores, 11 081 cirugías ambulatorias; 123 552 partos; 3 887 480 exámenes de laboratorio.

Por otra parte, administra las pensiones de casi dos millones de trabajadores jubilados y pensionados, atiende a casi 200 000 niños en 1 514 guarderías y ofrece servicios deportivos, vacacionales y culturales a los trabajadores en activo y a sus familias. Asimismo, el IMSS es un organismo fiscal autónomo, que por su naturaleza es la segunda autoridad fiscal del país.

El área de Prestaciones Médicas enfrenta un doble reto: diseñar y poner en funcionamiento los mecanismos que permitan atender la salud de manera expedita y con calidad a los derechohabientes y, al mismo tiempo, adaptar el modelo de atención institucional a la transición epidemiológica y demográfica que cursa el país. Para dar respuesta al segundo reto, se promueve la investigación científica y

* Presidente Ejecutivo de la Fundación IMSS, A. C.

‡ Secretario Ejecutivo de la Fundación IMSS, A. C.

Cuadro I El IMSS en cifras, 2005

Infraestructura	
Unidades Médicas	1 767
Consultorios	13 851
Camas censables	29 981
Servicios otorgados	
Consultas	104 400 576
Intervenciones quirúrgicas	1 423 199
Estudios de laboratorio	123 496 794
Estudios de rayos X	11 347 955
Sesiones de rehabilitación	6 608 724
Partos atendidos	532 241
Recursos Humanos	
Total de médicos	58 335
Total de enfermeras	83 000
Total de personal técnico	11 158

la formación de recursos humanos, la transferencia y el desarrollo tecnológico, así como las acciones estratégicas para implementar soluciones a la nueva problemática de salud que vive la población.

La investigación en salud

Para el IMSS la investigación científica es una actividad crucial para la práctica médica y una herramienta estratégica para el desarrollo de la medicina de la seguridad social, asimismo contribuye a definir la magnitud de los problemas que nos afectan como nación y permite orientar posibles soluciones.

La investigación científica orientada al estudio de la problemática nacional de salud favorece la práctica de una medicina de calidad e incide en la toma de decisiones para la organización y la dinámica de los sistemas de salud del país.

La Coordinación de Investigación en Salud es la instancia del IMSS que define las políticas y normas para el desarrollo de las actividades de investigación en el ámbito nacional; actualmente tiene registrados tres mil proyectos de investigación

que en conjunto abordan una parte sustantiva de los problemas prioritarios de salud de la población asegurada.

Recursos para la investigación médica

Infraestructura

La Coordinación cuenta con 64 Centros y Unidades de Investigación en Salud ubicados estratégicamente en el país. Estos abarcan diversas áreas de investigación: biomédica, clínica, epidemiológica, social, en servicios de salud, en economía de la salud, en educación y en enfermería.

Investigadores profesionales

En el año 2004, el IMSS contó con un total de 498 investigadores, de los cuales 313 son investigadores de tiempo completo y 172 son personal de salud que está vinculado con la prestación de servicios de salud y que dedican parte de su tiempo a la investigación; el Instituto también cuenta con 174 técnicos en investigación.

Recursos humanos para la investigación en salud

Las acciones realizadas para la formación y capacitación del personal del Instituto, en actividades de investigación, se apoyan en un programa de becas de posgrado en investigación, a nivel nacional y en el extranjero.

Administración de recursos

El Fondo para el Fomento de la Investigación Médica es el órgano de la Coordinación de Investigación en Salud, que regula y administra los recursos financieros que se obtienen para la realización de los programas y proyectos de investigación en salud que se desarrollan en el Instituto.

Difusión de los resultados

La Coordinación de Investigación en Salud edita la revista Archives of Medical Research –en idioma inglés–, que se ha constituido en una de las revistas médicas con mayor índice de citaciones en América Latina, lo cual se refleja en su factor de impacto que es de 1.27. Disponible en: www.elsevier.com/locate/arcomed.

Logros de la investigación

A la fecha, el trabajo de los grupos de investigación del IMSS ha aportado conocimientos que mejoran la salud de nuestra población asegurada.

- Se han desarrollado tecnologías que mejoran el diagnóstico de diversas enfermedades, tales como: tuberculosis, SIDA, cáncer cervicouterino, úlcera duodenal y gástrica, enfermedades hereditarias, hepatitis, enfermedades neurológicas, preeclampsia-eclampsia, entre otras.
- Se han ensayado nuevos medicamentos con potencial utilidad en el tratamiento de: diabetes, parasitosis, tuberculosis, diarrea, hipertensión, asma, e inflamación.
- Se han desarrollado vacunas y programas preventivos para evitar enfermedades tales como: salmonelosis, diarrea, cáncer cervicouterino, anemias, enfermedades de transmisión sexual y diabetes.
- Se han desarrollado técnicas quirúrgicas y dispositivos para mejorar el tratamiento y la calidad de vida de los pacientes con enfermedades traumáticas debidas a accidentes, malformaciones congénitas y enfermedades cardiovasculares.
- Se han identificado factores de riesgo en la población que favorecen el desarrollo de enfermedades tales como: anemias, úlcera duodenal y gástrica, cáncer cervicouterino, diabetes, diarrea, enfermedades renales, enfermedades perinatales, enfermedades hereditarias y SIDA.

Financiamiento para la investigación

En México prácticamente la totalidad de la investigación que se realiza es financiada sólo por el Estado y sus instituciones. La participación del sector privado, hasta ahora, no es significativa. En la medida en que la investigación en el IMSS ha adquirido rango internacional, se han hecho evidentes las diversas necesidades de financiamiento que demanda una investigación planeada a mediano y largo plazos. Sin embargo, las limitaciones presupuestales actuales del Instituto, dificultan la asignación de recursos financieros suficientes para el pleno desarrollo del programa de investigación en salud. Por esta razón, resulta necesario buscar otras alternativas de financiamiento complementario para la investigación institucional.

Fundación IMSS, A.C.

Es este el contexto en que la Fundación IMSS, A.C. encuentra su razón de ser, es una asociación civil autónoma y sin fines de lucro, reconocida a partir del año 2002

por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público como donataria autorizada para expedir recibos deducibles de impuestos. Participa también en el Programa de Intercambio de Deuda Pública en Apoyo a Proyectos de Alto Impacto Social, instrumento que el gobierno de México otorga a este tipo de organizaciones para cumplir su cometido.

La figura jurídica de la Fundación IMSS ofrece ventajas sustantivas, transparentes para la construcción de nuevos esquemas de financiamiento que apoyen la investigación científica y tecnológica en el área de la salud, mediante la conjunción de esfuerzos y capacidades de los sectores, público, empresarial, de la sociedad civil y con organizaciones y fundaciones extranjeras comprometidas con el desarrollo y fortalecimiento de la seguridad social en México.

La misión de la Fundación es contribuir al fortalecimiento de la investigación científica en asociación con el Instituto Mexicano del Seguro Social, y promover proyectos para su solución.

La visión es: consolidar una estructura de investigación en el IMSS que permita ofrecer soluciones reales, efectivas y eficientes, a los diversos problemas de organización y oferta de servicios que los profesionales de la Institución enfrentan.

Apoyo a proyectos de investigación

La diabetes mellitus: reto médico para el siglo XXI

Al inicio del siglo XXI la diabetes del adulto (DM2) constituye la enfermedad más importante en el mundo, afecta a 180 millones de individuos y anualmente ocasiona más de cuatro millones de fallecimientos.

En México existen 4.4 millones de diabéticos mayores de 20 años y las defunciones por diabetes se han incrementado de 6 671 en 1970, a 57 902 en 2003, sin que este hecho llame la atención del público en general. De ser la décima segunda causa de muerte en el IMSS, pasó a ocupar el segundo lugar durante la presente década.

El IMSS tiene un registro de 2 876 845 diabéticos, en 2003 diagnosticó 160 360 casos nuevos, atendió 7 639 137 consultas en Medicina Familiar, 678 900 por complicaciones, 122 854 egresos hospitalarios y 27 330 fallecimientos, según las tasas de mortalidad en el ámbito institucional.

Los gastos derivados de la diabetes mellitus incluyendo el manejo de hipertensión, hemodiálisis y diálisis peritoneal corresponden a 10% del total invertido para todos los padecimientos que se atienden en la institución, lo cual

equivale a 11 mil millones de pesos anuales. A juzgar por las tendencias del último decenio, en 15 años las cifras actuales se habrán duplicado.

Proyecto: "Prevención temprana de diabetes mellitus tipo 2". Con este estudio se estimará la frecuencia de prediabetes y diabetes en grupos de niños y adolescentes de 10 a 19 años, en adultos sanos de 30 a 65 años y en mujeres embarazadas, todos sin enfermedad crónica, e involucra una cohorte de 29 000 participantes. Este proyecto está en marcha en unidades médicas del IMSS ubicadas en: Distrito Federal, Durango, Jalisco, Nuevo León, Coahuila, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Sonora, Veracruz y Yucatán.

Los gastos corriente y de inversión para realizar este estudio ascienden a 100 millones de pesos, de los cuales el CONACYT otorgó 33.5 para consumibles, los cuales son administrados por el Fondo para el Fomento de la Investigación del IMSS. La Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. aportó 23 millones de pesos para la adquisición de equipo y accesorios de laboratorio y la Fundación IMSS, A.C. está en vías de consolidar los 43.5 millones restantes con la industria farmacéutica.

Proyecto: "Genes candidato como marcadores de complicaciones en pacientes con diabetes tipo 2 y marcadores de riesgo en sujetos sanos e intolerantes a la glucosa". Se estudia la frecuencia de los polimorfismos de los 10 genes candidato más promisorios para ser marcadores de susceptibilidad y su posible interacción con estado metabólico y las medidas antropométricas de sujetos sanos e intolerantes a los carbohidratos en 3 000 derechohabientes durante un período de cuatro años.

Este proyecto se desarrolla en la Unidad de Investigación Médica en Bioquímica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, la Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P., donó \$ 3 608 744 para la adquisición del equipo de laboratorio, accesorios y equipo de cómputo.

El diagnóstico de DM2 significa el aceleramiento de la vejez, el inicio de una enfermedad incurable cuyo curso crónico incrementa al doble el riesgo de presentar hipertensión arterial y cuadruplica las posibilidades de infarto del miocardio, de insuficiencia renal y de accidentes cerebrovasculares, que acortan entre cinco y ocho años la esperanza de vida en comparación con un individuo sano.

La evolución de la enfermedad es progresivamente incapacitante por las complicaciones que conlleva:

- Retinopatía que induce debilidad visual o ceguera.
- Insuficiencia coronaria, así como infarto del miocardio.
- Lesión renal con necesidad de hemodiálisis cada tercer día.
- Problemas circulatorios periféricos, pie diabético o amputaciones no traumáticas.

- Neuropatía periférica que provoca dificultad o incapacidad para caminar.
- Menor resistencia a las infecciones en piel y árbol respiratorio.
- Estado de coma, causa frecuente de urgencias y defunción hospitalaria.

La alta prioridad de los proyectos se justifica por:

1. La existencia de tres millones de derechohabientes del IMSS con diabetes y 600 mil con prediabetes.
2. La carga asistencial que paulatinamente aumentará en las unidades médicas familiares, hospitales y centros médicos del IMSS debido a diabetes de primera vez, infarto del miocardio, disminución de la agudeza visual, insuficiencia renal, neuropatía diabética o pie diabético.
3. La existencia de pruebas de escrutinio sensibles y específicas con alto valor predictivo capaces de alertar en etapa preclínica la evolución del padecimiento.
4. El desarrollo de pruebas diagnósticas por investigadores del IMSS, publicadas internacionalmente y que justifican un estudio de cohortes a mediano y largo plazos.

Estos estudios en México aportarán los siguientes beneficios:

- Diferir el inicio de la DM2
- Idealmente, evitarla
- Conocer las peculiaridades de su evolución en nuestro medio
- Educar a pacientes y médicos sobre el manejo más apropiado
- Reducir los costos del tratamiento al retardar las complicaciones y disminuir los tiempos de hospitalización
- Disminuir los lapsos de incapacidad laboral
- Crear conciencia sobre la emergencia médica nacional de la diabetes

La detección temprana de la prediabetes en los derechohabientes es un reto en nuestro país y constituye una oportunidad de colaboración entre el IMSS, el sector privado y la sociedad en general, para contribuir en forma eficiente y eficaz a mejorar la esperanza y calidad de vida de los mexicanos mediante la investigación interdisciplinaria en diabetes mellitus.

Proyecto: "Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas de cordón umbilical". En México la frecuencia de las leucemias y los linfomas en niños y adultos, constituye a estas enfermedades en un problema de salud pública. En el

año 2005, en el IMSS se atendió a 13 000 pacientes con éstas. El conocimiento, diagnóstico y tratamiento de éstas requiere de un proceso de investigación continuo como el que se realiza en el ámbito del IMSS, que va desde la complejidad de la regulación molecular intracelular e intercelular a los estilos de vida de cada cual.

En este contexto, el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas de cordón umbilical es una terapéutica efectiva, razón por la cual se ha establecido un programa de esta naturaleza en el Centro Médico Nacional "La Raza" con un costo de 50 millones de pesos, monto que está en proceso de procurarse en los sectores privado y social. Con el propósito de atender las demandas y necesidades de los derechohabientes en forma expedita y oportuna, este proyecto se establecerá también en Jalisco, Nuevo León y Puebla, en su momento.

Proyecto: "Equipamiento del Centro de Investigación Médica del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS". El Hospital de Convalecencia del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en proceso de rehabilitación, se transformará en el Centro de Investigación del Centro Médico Nacional Siglo XXI, sede de las cinco unidades de investigación que a continuación se indican, las cuales contribuirán a mediano y largo plazo a mejorar la calidad y esperanza de vida de los mexicanos. La remodelación de este edificio de 5 000 m² con un costo de 90 millones de pesos a cargo del IMSS, estará terminada y puesta en operación en noviembre de 2007.

- Unidad de Investigación Clínica y el laboratorio de referencia
- Unidad de Investigación en Farmacología Clínica y Analítica
- El Centro de Instrumentos de Apoyo a la Investigación Biomédica
- Unidad de Investigación en Medicina Genómica y Proteómica
- Unidad de Investigación y Estudios Especiales en Animales

La Fundación IMSS, A.C., está en proceso de gestionar 100 millones de pesos para el equipamiento de las unidades mencionadas.

Establecimiento de un laboratorio virtual que permita evaluar el costo beneficio de la evaluación simultánea y expedita de múltiples parámetros clave en pacientes en estado crítico de los hospitales de Cardiología, Especialidades, Oncología y Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. El costo de este laboratorio virtual, es de 5 millones de pesos, con el cual se obtendrán entre otros beneficios, los siguientes:

- Resolución y canalización de pacientes entre los servicios de urgencias
- Contribución al diagnóstico oportuno y eficaz
- Reducción de traslados de pacientes

- Desconcentración de servicios clínicos y laboratorios
- Reducción de complicaciones clínicas y desarrollo de enfermedades crónicas

Proyecto: "Centro de Eco-endoscopia, en el Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI". De este Centro, con un costo de equipamiento de ocho millones de pesos, proceden programas de excelencia de investigación interdisciplinaria, educación médica, prevención, diagnóstico, tratamiento quirúrgico y terapéutico para cáncer de: esófago, estómago, hígado, duodeno, páncreas, intestino delgado, colon y del recto, para beneficio de la población derechohabiente. Estas neoplasias durante 2005 generaron 8 000 defunciones en la población derechohabiente del IMSS.

Debido a la demanda de servicios de esta naturaleza, es necesario el establecimiento de centros similares en Jalisco, Nuevo León y Puebla, con un costo de 25 millones de pesos.

Capacitación del personal de salud

Para contribuir a la formación y capacitación del personal de salud y de investigación del IMSS, se han establecido 10 becas anuales, a partir de 2007:

- Miembros del sector privado mediante un convenio de colaboración proporcionarán una beca anual, por un monto de 30 000 dólares y el transporte aéreo correspondiente, para cursar en el extranjero estudios de posgrado y realizar estancias cortas en instituciones de educación superior, médica y de tecnología en el área de la salud.
- La Fundación IMSS AC., concertó con el Laboratorio Wyeth, S.A. de C.V., y la Universidad de Barcelona, España para el verano 2007, el establecimiento del programa de la Maestría en Farmaco-economía para el personal del IMSS. Este programa tiene el propósito de fundamentar, mediante un riguroso proceso de investigación interdisciplinaria, la relación costo beneficio de la prescripción médica en los derechohabientes del IMSS. Durante los meses de octubre-noviembre de 2005 se realizó el curso propedéutico de Farmaco-economía correspondiente, con una asistencia de 1 565 miembros del personal de salud del Instituto, generándose además el primer libro de esta naturaleza en América Latina.
- Está en proceso de consolidarse el establecimiento de un centro de entrenamiento quirúrgico con robots, –en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI–, para médicos residentes de diferentes especialidades, cuyo costo es de 100 000 USD/robot. Subsecuentemente se establecerán

centros semejantes en el Centro Médico Nacional de Oblatos (Guadalajara, Jal.) y en el de Monterrey, N.L., con la participación del sector privado.

Becas de exclusividad

El Consejo Directivo de la Fundación IMSS, A.C. instituyó el programa de becas de exclusividad 2006, inicialmente para 10 investigadores del Instituto. Estas becas tienen el propósito de fortalecer las actividades de investigación médica que se realizan, para que contribuyan a generar a mediano y largo plazo soluciones a los principales problemas de salud que aquejan a los derechohabientes, y por extensión, a los mexicanos.

Las becas consisten en un estímulo económico de \$30 000 a \$40 000 mensuales por cinco años, renovables a partir del mes de febrero de 2006. La entrega de estas primeras becas se llevó a cabo el 21 de febrero de 2006. Está en proceso la procuración de recursos financieros para garantizar la continuidad de las 10 becas de exclusividad vigentes, así como la obtención de recursos para ampliar a 15 el número de becas para el año 2007.

Premio del día del médico

El Consejo Directivo de la Fundación IMSS, A.C., Afore XXI y la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, con motivo del día del médico, establecieron el Premio Anual Afore XXI al Mérito Médico IMSS 2005, para el personal de salud de Instituto, en los rubros de Atención Médica Familiar, Atención Médica Hospitalaria, Investigación en Salud y Educación en Salud.

Este reconocimiento consistió en \$100 000, medalla y diploma a cada uno de los premiados, y se estableció con la finalidad de estimular la atención médica de calidad que se ofrece cotidianamente a los derechohabientes, desde la prevención, diagnóstico y terapéutica, hasta la rehabilitación y reintegración a la vida productiva. Los reconocimientos 2005 se entregaron en la ciudad de Oaxaca.

Los reconocimientos al Mérito Médico 2006, en sus cuatro modalidades, se entregarán el 23 de octubre próximo en el teatro Reforma del IMSS. La convocatoria correspondiente se promocionará y difundirá a nivel nacional a partir del 1º de agosto del presente año.

El premio anual al mérito en enfermería IMSS 2007

Este premio se otorgará el día de la enfermera; se estableció con la finalidad de reconocer y estimular a cuatro miembros del personal auxiliar y de enfermería por

su trascendente participación en la prevención, diagnóstico, terapéutica y rehabilitación. Dicho reconocimiento consistirá en \$100 000, medalla y diploma a cada una(o) de las(os) premiadas(os).

La convocatoria correspondiente se promocionará y difundirá a nivel nacional a partir del 8 de agosto del presente año.

Plan estratégico para reducir las disparidades en la salud

La Fundación IMSS A.C. promueve y apoya el desarrollo de programas de investigación epidemiológica y clínica en enfermería, a fin de fortalecer la base para la atención de los derechohabientes a lo largo de toda su vida, desde la promoción de los estilos de vida saludables en los diferentes grupos étnicos hasta la reducción de los riesgos de contraer enfermedades y discapacidades, el mejoramiento de la calidad de vida en las enfermedades crónicas y la atención de los pacientes que se encuentran en la etapa final de su vida.

Las enfermeras con una formación especial pueden cubrir la demanda sentida por los derechohabientes, en el sentido de dedicarles mayor tiempo para informarles sobre el padecimiento, las indicaciones terapéuticas y preventivas, así como en el seguimiento de patologías crónicas ahora demandantes y que necesitan la atención continuada el resto de sus vidas. Los médicos en la seguridad social tienen una carga asistencial muy intensa, con poco tiempo para optimizar la relación con sus pacientes.

Si las enfermeras reciben formación adicional en biología-psicología conductual, su vocación de servicio es adecuada para un seguimiento de la evolución en las enfermedades crónicas y del envejecimiento.

Programas a implementar:

- Capacitación en investigación en enfermería
- Promoción profesional

Áreas de intervención:

- Bajo peso al nacimiento
- Atención prenatal
- Promoción y educación en la salud de los niños
- Reducción de conductas de riesgo sexual en adolescentes
- Prevención del cáncer
- Auto cuidado en enfermedades crónico degenerativas
- Calidad de vida de los enfermos crónicos
- Envejecimiento
- Prevención del VIH en individuos de alto riesgo

Información pública:

Divulgación de los resultados de investigación y su impacto en la salud de los derechohabientes y de la población en general

Promoción y fortalecimiento de la vinculación entre ciencia, medicina y tecnología

En el siglo XXI la ciencia médica depende del uso de la tecnología de vanguardia para optimizar los descubrimientos científicos y generar intervenciones eficientes y eficaces. Con este fin se requiere del trabajo armonioso entre las comunidades de científicos, médicos y expertos en tecnología, expertos en comunicación y educadores, entre otros, para la investigación y una mejor comprensión de las enfermedades. Este paradigma requiere de formas de colaboración diferentes a las actuales para lograr un ambiente propicio para el desarrollo, validación y aplicación práctica de tecnologías promisorias para el estudio y atención de las enfermedades.

Los avances tecnológicos en bioinformática, imagenología, nanotecnología, genómica, proteómica, metabolómica y el estudio de cohortes de poblaciones, entre otros, forman parte del progreso de los esfuerzos para reducir el agobio de las enfermedades. La integración de la tecnología con la ciencia médica contribuirá a mejorar la precisión, a reducir los efectos secundarios dañinos, así como a reducir los costos de los procedimientos médicos. En este contexto, en atención a los cambios epidemiológicos, demográficos; carga de enfermedad actual y futura; eficacia clínica, entre otros aspectos, se promoverá y apoyará la certificación de la calidad de los productos farmacéuticos que se adquieren y prescriben en el IMSS, determinando su bioequivalencia y su inter cambiabilidad, sustentada en rigurosos estudios relacionados con su eficiencia, calidad y confiabilidad.

En virtud de la infraestructura, del personal especializado y de la experiencia del mismo, se realizarán estudios de bioequivalencia y/o biodisponibilidad para la industria farmacéutica nacional e internacional.

Con la incorporación de la biotecnología y la genómica se contribuirá, en su momento, a optimizar la prescripción de medicamentos a la población usuaria del IMSS, dependiendo de sus características genéticas y para el desarrollo de los proyectos de investigación científica y tecnológica que se realizan para beneficio de la salud de los mexicanos.

La Fundación IMSS, A.C., procurará los recursos financieros y en especie para la vinculación óptima de los avances tecnológicos con la ciencia médica. Promoverá la integración de equipos de científicos en varias disciplinas mediante nuevas estrategias de financiamiento. Establecerá convenios de colaboración con instituciones académicas, la industria biotecnológica y farmacéutica, con agencias

gubernamentales y otras fundaciones, para facilitar la aplicación de tecnología de punta y reducir la brecha entre el descubrimiento y la aplicación.

La Fundación IMSS, A.C., establecerá también convenios de colaboración para la obtención de modelos de experimentación genéticamente modificados, para el estudio de los mecanismos que están alterados en diferentes enfermedades, así como para encontrar mejores formas de prevención y tratamiento terapéutico.

La Fundación IMSS, A.C., promueve y apoya la vinculación del IMSS con el sector productivo nacional e internacional como un valor agregado, capaz de generar una ventaja competitiva sustentable a través de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de salud. Esto mediante el aprovechamiento y la explotación de los descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos realizados en el IMSS, tanto como la incorporación temporal del personal de salud y de investigación en los ámbitos productivos y empresariales.

Con el propósito de contribuir a la permanencia, competitividad internacional y desarrollo sustentable del Instituto Mexicano del Seguro Social, se promueve y apoya la vinculación y participación del personal de salud e investigación en las actividades de instituciones y organismos nacionales e internacionales.

La experiencia canadiense en la traducción del conocimiento: de la investigación a la práctica*

Jonathan Lomas[†]

Deseo iniciar esta plática haciendo mención a la gran dificultad que hay para movilizar la investigación de un laboratorio o un ambiente informático, a la práctica real. Para ello quiero darles un ejemplo histórico que ilustra cuán mal y cuánto tiempo puede tomar hacerlo. Este es el caso del escorbuto en la Marina Británica; de hecho, se piensa que esta investigación fue el primer estudio clínico-epidemiológico realizado, fue Lancaster en 1601 quien demostró que el jugo de limón podría realmente eliminar el escorbuto entre los marineros, y luego se repitió por allá en el siglo XVI o XVII pues como todos ustedes saben, una investigación se tiene que replicar. Es decir, tomó unos 100 o 150 años en hacerse la réplica; así que para 1747, James Lind, con un conjunto de estudios muy complicados mostró lo mismo: el jugo de las frutas cítricas curaba el escorbuto, de hecho, lo prevenía. Por desgracia la implementación de esta investigación después del descubrimiento tomó casi 200 años!

En principio lo que necesitamos entender como científicos –si queremos crear un sistema de prestación de servicios de salud que se base más en la investigación en salud–, es quiénes son todas las personas, así como las organizaciones que van a participar en cómo lograr que la investigación sea utilizada. Durante muchos años hemos tenido esta visión sumamente ingenua de que todo lo que se necesita es un investigador que lleve a cabo estudios, los publique en una revista científica y mágicamente, de un día para otro, o el siguiente mes, sus resultados se reflejen en nuestra práctica como directores, clínicos y formuladores de políticas. Ahora sabemos que esto es una visión muy inocente e incompleta pues no existe esta amable y lógica transición. Posteriormente voy a compartir algunos ejemplos de Canadá sobre lo que hemos hecho en el país en los últimos años, sin ponernos como un notable modelo de éxito, pero dado que hemos estado trabajando en ello durante bastante tiempo, tenemos experiencias que pueden ser de utilidad.

* Este texto se basó en una conferencia presentada en la Reunión Reglamentaria de la Comisión Americana Médico Social con el tema: La traducción del conocimiento resultado de la investigación en la aplicación en los servicios de salud, que se llevó a cabo en la Ciudad de México el 9 de septiembre de 2004.

[†] Director Ejecutivo de la Fundación Canadiense de Investigación en Servicios de Salud (Canadian Health Services Research Foundation).

Para impulsar la investigación o toma de decisiones basadas en evidencia, el primer grupo de personas al que hay que involucrar es al de los tomadores de decisiones. Hay una gran variedad de ámbitos y niveles en donde están estas personas, es decir las hay *de diversos tamaños*; los tomadores de decisiones son formuladores de políticas en muchos gobiernos y en otras instancias; son directores –muchos guían los sistemas de uno u otro tipo–; son profesionales que, de hecho, brindan los servicios; son los pacientes mismos y son también sólo miembros del público. Asimismo tenemos muchos intereses organizados que toman decisiones con un gran impacto en el sistema, hablo de las empresas farmacéuticas, las asociaciones profesionales, y así sucesivamente. Es a esto a lo que me refiero cuando señalo que los tomadores de decisiones vienen en muchas *formas y tamaños*. Uno de los problemas que surge con frecuencia cuando hablamos con los investigadores es que los conciben allá afuera, como un ente completo, que son los sujetos que toman las decisiones: “Yo hago investigación, ellos toman decisiones”, pero si deseamos ser útiles, desde la comunidad de investigación hasta la comunidad de toma de decisiones debemos comprender que existen diversas necesidades de investigación y distintos ambientes para cada uno de estos tipos de tomadores de decisiones.

Desde luego, si queremos realizar investigación para la toma de decisiones basada en evidencia se necesita contar con investigadores, quienes también vienen en *diferentes tamaños*: se les encuentra en universidades y en el sistema mismo –sé que el IMSS también tiene investigadores que son parte del Instituto–; hay aquellos con intereses particulares –muchas asociaciones profesionales tendrán sus propios investigadores–; en las empresas farmacéuticas, también tienen su propio grupo de investigación–; y también los hay en un sector denominado “consultores en dirección”, que en realidad son otra clase de investigadores.

Así como hay muchos tipos de tomadores de decisiones, los hay de investigadores; una gran diferencia cuando se piensa en el sector salud, comparado con otros sectores que se apoyan mucho en investigación –como por ejemplo grandes empresas como IBM o General Electric–, es que en estas dos últimas las personas que toman decisiones y las que realizan los estudios, por lo general pertenecen a la misma organización. Entonces, aquellos que toman decisiones para la venta de productos plantean los problemas directamente a los investigadores y éstos proporcionan soluciones de la misma forma directa, todos están dentro de la misma entidad corporativa. Por consiguiente, esta diferencia genera inmediatamente la necesidad de un intermediario que pueda enlazar a estos dos *actores* de una forma más efectiva, y este es el papel que históricamente no se ha podido llevar a cabo muy bien. Evidentemente necesita ponerse en práctica, como responsabilidad de quienes van a financiar la investigación; de esta manera, los financiadores de la investigación procurarán atender los problemas y prioridades de aquellos que se

encuentran en el sistema y, a través de diferentes tipos de financiamiento, terminarán tratando de comunicar cuáles son los temas prioritarios desde la perspectiva de los tomadores de decisiones. Así pues, creamos el papel del intermediario que creará lo que en IBM y en General Electric son mecanismos de comunicación entre los tomadores de decisiones y los investigadores.

Por otra parte otro elemento muy importante es la manera como se comunican el conocimiento y las soluciones entre los tomadores de decisiones y los investigadores. Existen muchos proveedores de conocimiento en la sociedad, algunos de ellos son muy buenos en su trabajo, otros de hecho están proveyendo de conocimiento en una forma tal que servirá a sus propios intereses más que a los de la clara comunicación de la investigación. Así, encontramos muchos en el ámbito de las relaciones públicas, en los medios (en la forma de periódicos), en conferencias y eventos; asimismo, con mucha menor frecuencia, se transmite a través de revistas científicas y libros que se convierten en el tipo de proveedores de conocimiento que llevan la información hacia los tomadores de decisiones. Estos *actores* están más influenciados por cosas distintas a la investigación: experiencia personal, anécdotas, deseo, interés, mitos, suposiciones, etc., aspectos que condenamos abiertamente cuando conocemos una obra de investigación y vemos cómo se da a conocer en los periódicos. Entonces decimos que no se acerca para nada a la verdad, siendo la razón que muchas de estas otras atribuciones están operando, de forma que la evidencia de la investigación es muy débil como influencia hacia estos proveedores de conocimiento. Por desgracia, la mayoría de las ideas para los tomadores de decisiones en realidad procede de esta vía, no de canales directos entre quienes deciden y quienes investigan.

Ahora bien, si pensamos en este mundo de financiadores de la investigación, tomadores de decisiones, investigadores y proveedores de conocimientos, es el universo en el cual debemos comenzar a operar si deseamos que la investigación sea parte del sistema y de la acción. Se trata de un mundo más complicado de lo que normalmente pensamos, por lo tanto, requerimos contar con estructuras que determinen prioridades, que haya comunicación entre los tomadores de decisiones y los financiadores de la investigación. Para averiguar cuáles son las prioridades y los problemas que tienen los sistemas, se requiere tener procesos formales, pero éstos se obtendrán directamente de los directivos y operadores de los servicios.

Necesitamos contar con los vehículos de financiamiento adecuados que establecerán el enlace entre los financiadores de la investigación y los investigadores, de tal manera que signifique que se está realizando el tipo de investigación adecuado sobre los temas apropiados. Los investigadores, y otros interesados en fomentar el uso de los resultados de la investigación, necesitan encontrar las formas de sintetizar y resumir lo que la investigación dice y también influir mejor en los medios y en

otros *actores* que, en realidad, son los que con frecuencia están comunicando el conocimiento a los tomadores de decisiones. Dentro de esos proveedores de conocimiento, los medios y demás personas, necesitamos crear mejores habilidades de evaluación crítica, de manera de saber mejor lo que es una buena y una mala investigación, y lo que es propaganda en contraste con una verdadera investigación. Además, dentro de las organizaciones de sistemas de salud y sistemas de salud individuales necesitamos una mejor capacidad receptiva hacia la investigación, así como aumentar la habilidad para utilizar los hallazgos.

En general, para intentar crear las mismas condiciones que presentan IBM y General Electric, se deben poner en operación continua muchos mecanismos de enlace e intercambio entre aquellos que están trabajando en el sistema y pueden utilizar la investigación, y quienes la están generando desde su trabajo en la universidad o en otros organismos. Esta ha sido la pieza que falta en muchos países con los que he trabajado; existe lo que se ha denominado “dos soledades” pero éstas deben enlazarse en una forma mucho más efectiva de lo que hasta ahora se ha logrado. La Fundación Canadiense de Investigación en Servicios de Salud, que es donde yo trabajo, desde hace siete años ha dedicado todo su tiempo a tratar de crear estos incentivos de financiamiento y otros mecanismos para vincular a todos los que trabajan en el sistema; esto requiere ser una actividad constante, y es a lo que hemos llamado “enlace continuo de intercambio.”

Ahora bien, si pensamos en las condiciones que debemos tener si queremos mejorar el uso de la investigación en los sistemas de salud, creo que hay cuatro condiciones generales que deben cumplirse.

1. Evidentemente los investigadores deben producir investigación relevante; deben hacerse la pregunta “qué debemos investigar si queremos satisfacer las necesidades del sistema.”
2. Necesitamos traductores de conocimiento creíbles, se deben producir resúmenes de investigaciones relevantes y no de estudios individuales, como los resúmenes del conocimiento que tenemos sobre cómo atender y tratar a los individuos que tienen un infarto al miocardio o un ataque al corazón, por mencionar un ejemplo. Dentro de esto, necesitamos extraer cuáles son los mensajes clave para la investigación.
3. Necesitamos contar con intermediarios, por ejemplo corredores o redes de conocimiento, o cualquier otro mecanismo que sirva para comunicar de manera efectiva los mencionados resúmenes. De nada sirve que se escriban y se haga tanto trabajo para que después nadie los entienda, a excepción de la comunidad de investigadores. Por tanto, la pregunta que se debe plantear es “cómo comunicar los resultados de investigación.”

4. Ayudar a los tomadores de decisiones del sistema, es decir, que las personas que trabajan en el sistema deben poder recibir y utilizar los hallazgos de investigación. Esta última es el área que apenas en los últimos cinco años aproximadamente, está comenzando a recibir mucha más atención. Antes pensábamos que una vez que se lograra una comunicación efectiva, ya no sería necesario preocuparnos pues la investigación se utilizaría, pero cada vez entendemos más que no tiene sentido comunicar respecto de la investigación a las personas que no saben cómo utilizarla, cuyas organizaciones no cuentan con una estructura que facilite el uso de la investigación y que trabajen en organizaciones en donde no hay incentivos (de hecho, con frecuencia hay desincentivos para realizar investigación y traducirla en acciones). Es así que tenemos mucho trabajo por hacer en el caso de la recepción de resultados de investigación para que sean utilizados, y no sólo en el de la comunicación.

A continuación analizaré cada uno de estos puntos señalando algunos ejemplos, comenzando con la idea de que el investigador debe producir investigación relevante. Primero es importante plantear la pregunta: ¿creemos que, en general, la investigación ahora guía la acción? ¿Es útil? Este es un fragmento gracioso que apareció en el número de Navidad del *British Medical Journal* de 2002 que me gustó bastante, lo que hicieron fue una investigación de media línea para encontrar todos los artículos que utilizaban, ya fuera el término "necesita más investigación después del estudio", o "necesitamos menos investigación en el área". ¡Y sorpresa! de los 162 artículos que encontraron con este tipo de expresiones, 161 de ellos señalaban "necesitamos más investigación".

También buscaron aquellos que planteaban "más preguntas que respuestas", o "más respuestas que preguntas". Por desgracia, de los 166 estudios, encontraron que 163 planteaban más preguntas que respuestas. Si tomamos esta perspectiva no tenemos muy bien equipado el universo de investigación que guíe acciones para aquellos que están en este sistema; se lleva tiempo para llegar a decir "tenemos más preguntas que respuestas para ustedes." Sin embargo debemos recordar que ese fue un artículo un tanto gracioso, y en realidad considero que la situación no es tan mala como aquí se presenta, en particular, si se piensa en los resúmenes de investigación.

En Canadá una de las cosas que hemos estado haciendo en los últimos seis o siete años es que cada tres realizamos una consulta nacional sobre servicios de salud y temas de políticas, para obtener de las personas que trabajan en el sistema, los temas y problemas importantes sobre los que se necesita cierta orientación e investigación. Así, efectuamos esta consulta y es nuestra organización, en colaboración y asociación con otras organizaciones médicas del país, la que ofrece

orientación y dirección a la investigación de los sistemas de salud. En otras palabras, es una respuesta coordinada a las necesidades de los formuladores de políticas y de los directores de investigación relevante en servicios de salud para que se puedan aplicar a los sistemas. La razón por la que podemos ejecutar esto de una forma efectiva es porque hemos reducido la carga de consulta, en lugar de tener a muchas organizaciones planteando las mismas preguntas, tenemos un solo ejercicio en donde todas las organizaciones colaboran en forma conjunta. Nuestro objetivo es identificar los problemas prioritarios de los sistemas de salud cada tres años. Esta es una referencia al artículo titulado "*La capacidad de ser un buen escucha*" ("*On being a good listener*"), el cual describe los seis pasos que este proceso implica, mismo que sostiene llevar a cabo talleres regionales. Canadá es un país muy grande –como México–, razón por la que más vale salir a realizar talleres regionales que estén diseñados para incitar y obtener respuesta, que aquellos que trabajan en el sistema sobre cuáles son los problemas en los siguientes años donde les sería muy útil contar con la ayuda de la comunidad de investigación.

En el ejercicio de 2001 encontramos temas primarios que se presentaron en todas las regiones y en todos aquellos con quienes hablamos, así como temas secundarios que no encontramos en todos lados, pero de los que todavía escuchábamos hablar con bastante frecuencia. Ejemplos de estos temas serían los recursos humanos para la salud, es decir, la fuerza laboral de servicios de salud, el financiamiento y las expectativas públicas alrededor del financiamiento de la atención a la salud, los mecanismos de gobierno y de rendición de cuentas y, al nivel secundario, los servicios de atención primaria, que aunque no lo crean, son un problema importante en el país. La globalización también fue una preocupación, así como la regionalización; es decir, la forma como se organizan los servicios regionales en lugar de tenerlos todos en un nivel local muy específico.

Realizamos un estudio de seguimiento en este sentido y preguntamos a los que participaron en los talleres si los resultados, después de que todas las piezas de información se habían sintetizado, representaban o no lo que ellos creían que era importante: 90% de ellos concluyó que los temas de mayor prioridad para ellos sí se abordaron; 85% consideró que los temas reflejaron el taller en el que habían participado; y 75% acordó que el tema de los recursos humanos para la salud era, de hecho, el más importante de todos.

Este es un mecanismo que no sólo identifica las prioridades, sino que puede reunir a los individuos que hacen investigación con aquellos que la pueden utilizar. En cada uno de estos talleres tuvimos investigadores y la mayoría era personal del sistema, pero pudieron interactuar entre ellos y descubrir que no tienen orejas

picudas ni cola, *ni que iban con el diablo*, sino que en realidad eran seres humanos con quienes se puede hablar.

No son sólo los temas los que convierten la investigación en relevante, sino, en realidad, lo que ayuda a que lo sea es la forma como se realiza. El mejor y único indicador que predice si una obra de investigación va a ser utilizada es involucrar a aquellos que la van a usar, esto es, reunir a los socios de la investigación. No se trata solamente de ir a su encuentro con los resultados al final del día, sino de involucrarlos para que ayuden a formular las preguntas, incluirlos durante toda la investigación. Por ende, y conforme a nuestro conocimiento de la literatura sobre el uso de la investigación, éste parece ser el mejor indicador de que los hallazgos se van a utilizar. Un punto muy importante para recordar si nos preocupa el uso de la investigación es involucrar a los usuarios de ella, en la misma. Esta es la filosofía con la que se instituyó la Fundación Canadiense de Investigación en servicio de Salud: el continuo enlace e intercambio entre los investigadores y los tomadores de decisiones en el sistema, es el elemento crucial de lo que ahí realizamos.

Michael Huberman, quien es un investigador en educación que por muchos años ha puesto en práctica esta idea, lo expresa muy bien:

Las comunicaciones interpersonales, extendidas durante la vida de un estudio dado, son la clave para que la investigación se utilice. Permite a los que nos son investigadores encontrar su nicho y su voz mientras el estudio está en sus fases iniciales. Hay efectos recíprocos tales, que ya no nos encontramos en el paradigma convencional investigación-a-la-práctica, sino en una conversación entre profesionales, cada uno ofreciendo su conocimiento y experiencia para tratar un mismo tema.

Por ende, esta es la esencia de cómo se hace investigación cuando se trata de investigación aplicada para su uso en el sistema. Simon Innvaer y colegas de Noruega, efectuaron una revisión sistemática de 24 estudios que cuestionaban a los tomadores de decisiones sobre lo que les facilitaba y lo que les impedía utilizar la evidencia de la investigación. El aspecto más importante para facilitar que ellos la utilizaran fue el contacto personal entre el investigador y el formulador de políticas; en contraparte la barrera número uno fue la ausencia de contacto personal entre los investigadores y los formuladores de políticas. Concluyeron que

... la comunicación personal bidireccional entre los investigadores y los tomadores de decisiones debe utilizarse para facilitar el uso de la investigación. Ello puede reducir la desconfianza mutua y promover un mejor entendimiento de los investigadores hacia los formuladores de políticas, y a la inversa...

De manera que, adquirir conocimiento del entorno de cada uno de ellos y lograr que el otro comprenda el mundo de sí mismo, constituyen una parte integral de esta comunicación continua y permanente, y del intercambio entre las comunidades de investigadores y las de los tomadores de decisiones.

Para ejemplificar lo anterior mencionaré un estudio aleatorio, controlado sobre endarterectomía carotídea. El Estudio Norteamericano de Endarterectomía Carotídea Sintomática (*North American Symptomatic Carotid Endarterectomy* -NASCA por sus siglas en inglés) nos permite seguir el proceso de transferencia del conocimiento, para lo cual usaremos un modelo del análisis de este proceso que se presenta en la figura 1. En el cuadro inferior que corresponde a los investigadores se representa a los individuos que estaban enlazados y realizando intercambio alrededor de la investigación, de manera que son los clínicos, directores y profesionales en estos centros hospitalarios los que participaron.

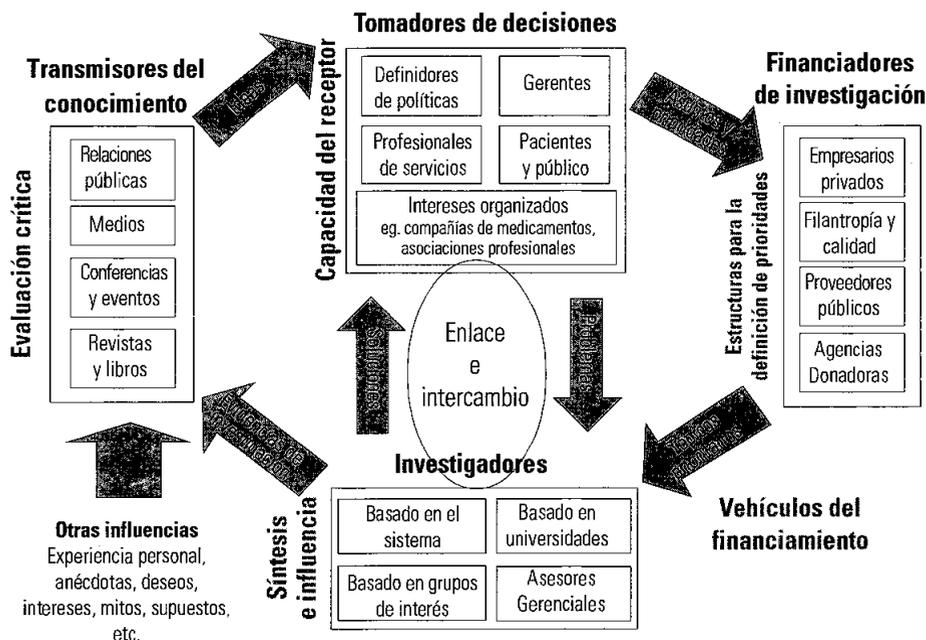
El cuadro de la izquierda representa la divulgación de la primera fase del estudio a través de transmisores del conocimiento. Cuando se dieron a conocer los resultados fue muy evidente que había un beneficio muy significativo en el uso de la endarterectomía carotídea en individuos que tenían un grado moderado o severo de estenosis o bloqueo de las arterias. Lo que se presenta en los resultados es una respuesta casi inmediata de aquellos hospitales involucrados en la investigación sobre aumentar el uso de este procedimiento, y una respuesta mucho más lenta y tórpida de aquellos que no participaron en el estudio.

En este mismo cuadro se incluye el proceso de la evaluación crítica de los resultados. En este sentido los resultados de la segunda parte del estudio, demostraron que este procedimiento no era efectivo cuando existía un grado mínimo de bloqueo de las arterias, de manera que sólo se debe aplicar en aquellos que tienen grados moderados o severos de bloqueo. De nuevo se puede observar el mismo fenómeno en el cual, a partir de la divulgación de los resultados del estudio, aquellos que participaron en él redujeron rápidamente este procedimiento, pero fue un proceso mucho más lento y tortuoso para que los dos tipos de hospitales, tanto aquellos que participaron en la investigación, como los que no lo hicieron, hasta que por fin convinieran en su práctica en el año 2001.

Esta es una demostración gráfica del proceso que involucra a las personas en el proceso de investigación, a los transmisores de la información y a los tomadores de decisiones. Con esto, entonces, hemos analizado la necesidad de que los investigadores produzcan investigación relevante y lo hagan de una manera también relevante.

Vayamos ahora a la necesidad de traductores del conocimiento creíbles que deben producir síntesis y resúmenes de investigación relevante. La idea de síntesis y resumen ha surgido recientemente; la ciencia de elaborar síntesis y resúmenes

Figura 1
Análisis del proceso de transferencia del conocimiento



está, de hecho, bastante subdesarrollada, pero es un área donde se tiene gran actividad en este momento. A diferencia de los investigadores que se comunican unos con otros, es decir, la unidad de transferencia, se trata de un solo estudio; pero en el caso de transferencia del conocimiento de la comunidad de investigación al sistema, el estudio individual ya no constituye la unidad de transferencia adecuada, en este caso, son los cuerpos sintetizados de conocimiento los que adquieren mayor importancia. La síntesis representa la contextualización de cosas e implica poner en su lugar correcto el mensaje clave para un público. De esta manera, el proceso de síntesis es una parte muy importante de cómo llevar la investigación al sistema, y no traer estudios individuales que realmente pueden ser engañosos, sobre todo si se trata de estudios únicos. La síntesis es aún más útil en áreas temáticas que son relevantes para el público con el cual se trabaja.

Es importante también recordar que la credibilidad del traductor del conocimiento es vital. Por ejemplo, de una encuesta realizada por el Colegio Americano de Médicos (*The American College of Physicians*) sobre “confianza en los lineamientos de la práctica”, elaborados por distintas organizaciones, obtuvimos que los miembros de este Colegio confiaron en los lineamientos que su organización elaboró. Por otra parte la compañía aseguradora “Blue Cross-Blue Shield” mostró que se tenía poca confianza en las prácticas establecidas por esta empresa, lo cual pone de manifiesto que parece haber una relación entre quién es el traductor, quién es la fuente de información y la credibilidad que el auditorio le pueda tener, en este caso, los miembros del Colegio Americano de Médicos. Sin embargo, lo que es aún más notable aquí es que dichos lineamientos de “Blue Cross-Blue Shield” aparecieron porque esta compañía discurrió:

...todo el mundo tiene lineamientos de práctica, así que nosotros necesitamos unos también. Pero como no lo podemos hacer por nuestra cuenta, vayamos a otra organización y se los compramos.

Es fácil adivinar lo que ocurrió, se fueron con el Colegio Americano de Médicos y los adquirieron. Su portada es la única diferencia entre unos lineamientos y los otros, lo que en otras palabras constituye un ejemplo gráfico de que la variable predeterminante en la credibilidad no fue el contenido, sino la fuente u origen de dichos lineamientos.

Existen muy distintas formas de síntesis y resumen; algunas de ellas son formas dominadas por los investigadores, otras por los mismos profesionales. Se tienen meta-análisis –enfoque altamente técnico utilizado por los investigadores,– lineamientos de práctica, algoritmos clínicos, síntesis de políticas, declaraciones de consenso, mejores prácticas y opiniones, o experiencias de expertos. Desafortunadamente, parece existir una relación inversa entre la validez de los lineamientos, por un lado, y el grado en el que puedan ser efectivos o utilizados, por el otro. Así, en el extremo dominado por los profesionales, al final del espectro se tiende a encontrar formas bastante adecuadas de resúmenes y síntesis, pero que no son válidas en particular no muy bien utilizadas. De tal forma que éste es uno de los retos que tenemos que enfrentar, cómo desarrollar un estilo de resumen y síntesis que continúe siendo válido y verdadero para la ciencia.

En Canadá uno de mis colegas, John Lavis, estudió 175 centros de investigación social y económica con aplicación útil para identificar cómo transferían su conocimiento; encontró que un tercio de ellas utilizaba resúmenes de diversos tipos para su transferencia de conocimiento y sólo 30% de ellos incluía alguna forma de mensaje procesable. En otras palabras, dos tercios de los centros de investigación aplicada en el país todavía siguen realizando la transferencia de conocimiento con

resultados brutos de estudios únicos, por ello digo que nosotros todavía tenemos un largo camino por recorrer.

Pasemos ahora al tercer elemento: los intermediarios, como corredores de conocimiento que deben comunicar los resúmenes de manera efectiva. Sutheds y uno de los colaboradores de John DeBeque analizaron una serie completa de intentos de implementación de lineamientos de prácticas en Inglaterra, y revisaron lo que podían aprender de la experiencia en cada uno de los lugares donde se trató de hacer esto. Se necesita dedicar tiempo y recursos a la negociación y adaptación local de la evidencia de una buena investigación conforme a la cuidadosa comprensión del contexto local, en el cual la influencia de los líderes de opinión constituye un importante componente de un proceso de cambio bien administrado y perfectamente bien integrado. En otras palabras, es muy importante asegurarse de tener a alguien, un campeón, un líder de opinión y corredor de conocimiento que esté presente, que entienda el contexto local y haga parte de la traducción. Eleanor Chelinski, Director de la Oficina General de Auditoría de Estados Unidos, principal instancia responsable de informar sobre investigación al Congreso del país, no puede determinar la importancia de cómo debe comunicarse en los tribunales. Nosotros utilizamos el estilo de informe que es el más natural para los legisladores y los formuladores de políticas, pero que no lo es para nosotros: la anécdota. Esto parece un tanto irónico pues al realizar una evaluación, en primer lugar nos apartamos deliberadamente de la anécdota; sin embargo parece que para diseminar los hallazgos de investigación, una de las formas más efectivas de presentarlos a los formuladores de políticas es redescubrirla, sólo que en esta ocasión, debe ser una anécdota que represente la evidencia evaluativa más general.

Otra forma de abordar esto es contar cuentos, que es otra de las maneras más efectivas para comunicar la investigación. Este es un buen ejemplo de Dopson publicado en *Nature* hace unos diez años, en donde lo que hizo fue medir la dificultad en la lectura y encontró que la mayoría de las revistas académicas, de hecho todas ellas, son significativamente difíciles de leer, mientras que temas de ficción, por ejemplo, eran más fáciles. Por consiguiente, y regresando al estudio de John Leyden, encontramos que cerca de 60% de los centros aplicados en Canadá están haciendo sus resúmenes a la medida de su auditorio; alrededor de 40% son recursos dedicados a averiguar cómo quiere su auditorio que se le comunique la investigación, y sólo 20%, es decir uno de cada cinco centros, se está esforzando por ir construyendo estas habilidades de capacidad receptiva en la organización tomadora de decisiones.

Una de las grandes transformaciones en la última década es estar entendiendo que la comunicación de la investigación es más un proceso social, que un proceso técnico. No se trata de adquirir el programa de cómputo adecuado y colocar en su lugar los recordatorios de cómo utilizarlo –y esto lo capta muy bien Trish Reno en

su reciente artículo *Revisión de la literatura sistemática y difusión de la innovación*. Para su circulación el conocimiento depende de las redes interpersonales, y sólo se difundirá si se toman en cuenta estas características sociales y se superan las barreras.

En cuanto al último punto, el de que los tomadores de decisiones y las organizaciones de sistemas de salud deben estar listos y dispuestos para recibir y utilizar la investigación. Esta es el área de la capacidad receptiva, lo primero en lo que hay que enfocarse es en el importante papel que juegan las organizaciones, y no sólo los individuos. La evidencia y los líderes de opinión –regresando al estudio que extrajo la experiencia de todos estos intentos de implementar lineamientos de prácticas– parecen ser particularmente importantes para la implementación inmediata de cambios clínicos, en tanto que el compromiso organizacional se encuentra fuertemente asociado con el porqué del aprender de la experiencia.

Nick Black hace una importante aclaración en este sentido. Existe una línea divisoria entre lo que se espera que hagan los investigadores y lo que se espera que hagan los altos ejecutivos de sistemas. Este autor señalaba:

A pesar de nuestro limitado conocimiento de los métodos de implementación, parece razonable suponer que las habilidades requeridas para dicha implementación quizá no sean las mismas que aquellas necesarias para dirigir una buena investigación. La implementación en gran medida se ocupa de producir cambios en la atención médica, pero ella, con certeza, es la esencia de la administración o gestión operativa, que es la tarea básica de cualquier administrador de servicios de salud.

Todo esto es como decir: si vamos a estudiar el uso de la investigación, existe un papel muy importante para las organizaciones e individuos que trabajan en el sistema que puede utilizar la investigación. Existen diferentes usos de ésta en las organizaciones, se puede pensar en individuos que son puentes de enlace que se conectan con otros individuos externos y traen el conocimiento hacia adentro; existen rebeldes organizacionales que crean espacios aislados en donde está bien que se tomen riesgos y se prueben cosas; y existen facilitadores de redes, personas que establecen coaliciones entre investigador-organización, y los tomadores de decisiones.

Hay diversos tipos de características para que se conviertan en organizaciones usuarias de la investigación con mucho éxito. Por ejemplo, las grandes organizaciones maduras y funcionalmente diferenciadas con toma de decisiones descentralizada –que son bastante similares a lo que tienen ustedes en el IMSS–, constituyen sólo 15% de la variación y se enfocan en conocimiento profesional especializado, algunos recursos excesivos y en la capacidad de absorción de nuevo conocimiento o capacidad receptiva.

Un programa que acabamos de arrancar en Canadá hace alrededor de un año, es el denominado “Capacitación ejecutiva para aplicación de la investigación”

o EXTRA (por sus siglas en inglés -*Executive training for research application*) y FORCES (por sus siglas en francés): EXTRA-FORCES. Este es un programa de becas con duración de dos años diseñado para capacitar a 24 líderes de servicios de salud y sus organizaciones, con el objeto de que se vuelvan mejores tomadores de decisiones al aprender cómo encontrar, evaluar e interpretar evidencia basada en la investigación; en diez años ha dado como resultado 250 líderes en total. La visión del programa es la de un sistema de salud en donde las enfermeras, médicos y ejecutivos de servicios de salud colaboren como un equipo de tomadores de decisiones basadas en evidencias, para optimizar la salud de la población canadiense, a través del uso de la investigación. La misión del programa es desarrollar capacidades y liderazgo para optimizar el uso de la evidencia basada en la investigación en las organizaciones canadienses de servicios de salud.

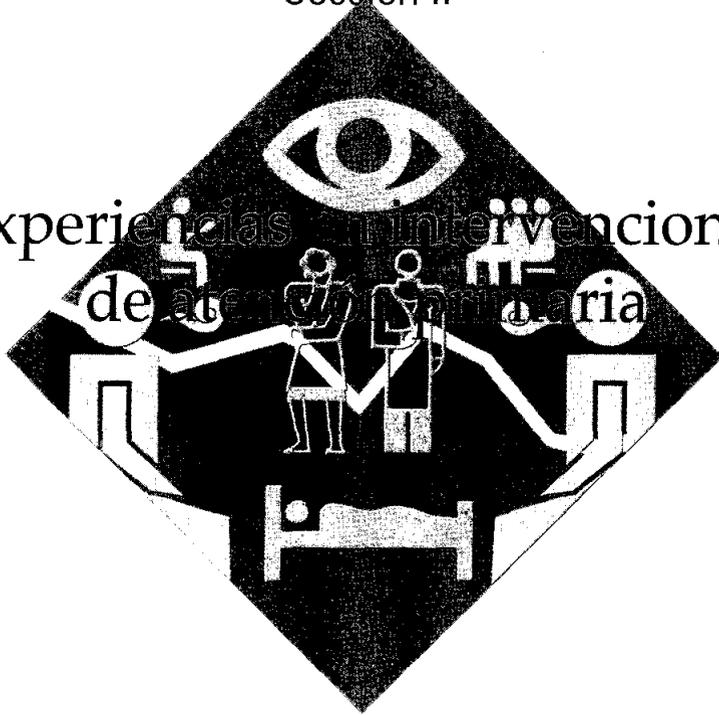
Este programa ha sido diseñado para desmitificar la evidencia basada en la investigación, ha mejorado el conocimiento de la investigación entre la comunidad de tomadores de decisiones, los ha enseñado a utilizar la evidencia basada en la investigación para facilitar cambios gerenciales y a refinar sus destrezas de liderazgo, para que puedan desarrollar una cultura de toma de decisiones, dentro de sus organizaciones de sistemas de salud. Su formato es el siguiente: el programa tiene cinco componentes centrales, durante seis semanas de los dos años del programa, los becarios salen de sus instituciones de origen para cursar residencia de sesiones de aprendizaje; realizan proyectos de intervención en sus organizaciones de origen de manera que, en realidad, tratan de llevar a cabo investigación de uno u otro tipo; tienen actividades educativas y consejería continua entre las sesiones de residencia, y establecen una red con colegas al interior y fuera de sus organizaciones. Finalmente, después de concluido el programa, se mantiene una red para becarios de manera que cuenten con mecanismos de apoyo posterior a su periodo de dos años.

Esperamos que con dicho programa cambiemos la cultura dentro de las organizaciones y entre los tomadores de decisiones de los sistemas canadienses de salud. La importancia de esto es que no se puede hacer mucho en el nivel central sin comprender el contexto local. Quiero terminar con una cita de John Eisenberg que hace hincapié en esto:

...La evidencia es una parte importante, pero no es la única parte de la toma efectiva de decisiones. La utilización de la evidencia es más efectiva cuando las diferencias locales cobran vida en el proceso de toma de decisiones, ya sea en el ámbito clínico, del sistema, o de las políticas...

Sección II

Experiencias e intervenciones
de atención primaria



Reducción de la mortalidad por enfermedades diarreicas agudas. Experiencias de un programa de investigación-acción

José de Jesús González Izquierdo*

Introducción

La diarrea es una de las causas principales de enfermedad y muerte en los niños menores de cinco años, particularmente en los menores de un año. La atención eficaz de los casos de diarrea reduce en forma importante los efectos adversos de la misma, incluidos la deshidratación, el daño nutricional y el riesgo de morir. Se observa que aunque la mortalidad por enfermedades diarreicas ha disminuido en 84% a nivel nacional de 1990 a 2002, se mantiene como una de las primeras cinco causas de morbilidad y mortalidad en este grupo de edad.¹ En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la mortalidad por enfermedades diarreicas en los menores de cinco años ha disminuido 53% durante el período de 2000 a 2005, con una tasa de 6.4 a 3.0 por 100 000 menores de 5 años adscritos a médico familiar (18.9 en menores de un año y de 1.4 en niños de 1 a 5 años).²

Con el fin de acelerar la tendencia descendente de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda (EDA) en la población menor de cinco años en México, se realizan varias acciones con base en los resultados de investigación. Estas acciones o medidas de intervención pueden dividirse en dos tipos: las que interrumpen los mecanismos de transmisión de la enfermedad y las que incrementan la resistencia del huésped a la infección. Tres de ellas –prolongación de la lactancia en mayores de un año, programas de suplementación de alimentos, quimioprofilaxis y control de moscas– han sido consideradas ineficaces o con una relación costo-eficacia inadecuada. Actualmente nueve medidas de intervención han demostrado excelentes resultados para disminuir la morbi-mortalidad, se les considera eficaces y factibles de aplicar: 1) lactancia materna exclusiva durante los primeros 4-6 meses de vida, 2) alimentación complementaria a partir del sexto mes, 3) hidratación oral,

* Coordinador, Programas Integrados de Salud, Unidad de Salud Pública, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS

4) lavado de manos, 5) vacunación contra la diarrea por rotavirus, 6) manejo adecuado de heces en niños con diarrea, 7) eliminación adecuada de excretas, 8) suplementación con vitamina A, 9) vacunación contra el sarampión.¹

Con base en diversas experiencias nacionales e internacionales, en el año de 1984 se inició el Programa Nacional de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas.³ Desde entonces la magnitud y extensión de las actividades se han incrementado, pero no es sino hasta 1989 cuando adquirió carácter prioritario y sobre todo, a partir de los compromisos de la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia.⁴ En 1984 se inició la promoción de la hidratación oral, de 1990 a 1993 el Programa de Vacunación Universal y en 1991 el Programa de Agua Limpia que consiste en la correcta cloración del agua para consumo humano, que se realiza actualmente en todos los municipios.

Antecedentes

En 1992 se conformó un Grupo Interinstitucional de Investigación en Sistemas de Salud con la participación de expertos de la Secretaría de Salud (SSA) y del IMSS, el cual diseñó el Programa de Apoyo al Control de las Enfermedades Diarreicas y empleó en el estado de Tlaxcala, seis de las medidas de intervención señaladas previamente: la hidratación oral, el uso de *Vida Suero Oral* y la solicitud correcta de atención médica del menor por parte de la madre y en los médicos mejorar su conducta terapéutica mediante el incremento del uso de la terapia de hidratación oral, la reducción de la indicación de restricciones dietéticas y la disminución en el uso de antibióticos. Se encontró, después de nueve meses de iniciadas las actividades, 49% de las madres ya habían sido capacitadas y éstas mejoraron el manejo en el hogar de la EDA, la hidratación oral se elevó de 77 a 83%, el uso de *Vida suero oral* de 19 a 30% y la solicitud correcta de atención médica de 51 a 62% ($p < 0.05$). Se logró capacitar a 100% de los médicos, quienes mejoraron su conducta terapéutica: con la disminución en la prescripción de antibióticos de 48 a 34%, la reducción de la indicación de restricciones dietéticas de 33 a 4% y el incremento del uso de la terapia de hidratación oral de 74 a 87% ($p < 0.05$).⁵

Al inicio del Programa en Tlaxcala y con el propósito de conocer a profundidad las circunstancias que estaban asociadas a la mortalidad por diarrea, se decidió utilizar la técnica de autopsias verbales, que consiste en aplicar un cuestionario con preguntas abiertas a la madre del menor fallecido, para permitir la descripción de los hechos.

Con esta perspectiva, se practicaron 34 autopsias verbales y se observó que 70% de los niños falleció en el hogar o durante el traslado a un hospital, a pesar de que 94% había recibido atención médica previa y de que 84% la había tenido menos

de 24 horas antes de la defunción. En 85% de los casos la consulta había sido otorgada por médicos privados de áreas marginadas. El análisis mensual de los certificados de defunción mostró una disminución del número de muertes en 20% durante 1991 y en 52% en 1992. Se concluyó así que con las estrategias planteadas era posible acelerar la tendencia de disminución de la mortalidad por EDA en los menores de cinco años a corto plazo, asimismo la incorporación permanente y sustantiva de la investigación permitió evaluar objetivamente las actividades del programa e impulsar y reorientar sus estrategias.⁵

La prevención y el control de las enfermedades diarreicas están relacionados con muy diversas circunstancias que en conjunto determinan el nivel de vida y el bienestar de la población, entre sus elementos destacan la cultura y el nivel de escolaridad, el estado de nutrición, el saneamiento básico, el acceso a servicios de salud y la calidad de éstos. Sin embargo, es a partir del conocimiento de su naturaleza infecciosa y de sus mecanismos fisiopatológicos que las acciones se han sistematizado, incluso se organizaron programas con base en actividades específicas. Un componente fundamental para el inicio del programa fue la terapia de hidratación oral (THO) considerada por la revista *Lancet* como el avance médico potencialmente más importante del siglo XX, por el número de muertes que evitó en el corto plazo,⁶ siempre y cuando se implantara en el marco de un Programa Integrado de Salud que incluyera la prevención y el control al alcance de toda la población, capacitándole en su uso.

Otros componentes para la prevención de la enfermedad diarreica, son:

- a) La suplementación con vitamina A administrada desde el nacimiento, que es una medida costo-efectiva para reducir la mortalidad por enfermedades diarreicas en los niños.⁷ Según el Informe sobre la Salud en el Mundo 2002, realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que la deficiencia de esta vitamina originó 18% de la carga mundial de enfermedades diarreicas y se producen en el mundo 0.8 millones de muertes como consecuencia de su carencia.
- b) La vacunación contra el sarampión. Se ha identificado que los niños que han tenido sarampión recientemente (cuatro semanas previas) presentan mayor riesgo de desarrollar diarrea grave o disentería. Es por ello que la aplicación masiva de la vacuna antisarampionosa, iniciada en México desde 1990, se encuentra entre las intervenciones de salud pública con mejor relación costo beneficio; esta vacuna también tiene relación con la reducción de la mortalidad por diarrea hasta en 22%.

Este capítulo tiene como propósito presentar las principales experiencias de la investigación aplicada para disminuir la morbilidad y mortalidad por diarrea.

Implantación del programa

En México en 1990, la mortalidad por enfermedades diarreicas agudas (EDA) era muy elevada, el Grupo Interinstitucional seleccionó al estado de Tlaxcala debido a que la mortalidad por diarrea era una de las más altas en el país y ciertamente muy superior a la media nacional: con 179.8, por 100 000 niños menores de cinco años, la media nacional era de 133.3 y la mortalidad más baja fue de 44.9 en Nuevo León.⁸ Para la selección y diseño de las estrategias influyeron antecedentes y circunstancias de las cuales cabe destacar que:

- No se pretendía implantar un programa nuevo, sino impulsar y extender los ya existentes.
- Era necesario avanzar en la integración del Sistema Nacional de Salud mediante programas con objetivos, metas y estrategias comunes, así como tareas compartidas por las instituciones del sector.
- Para modificar la conducta terapéutica del personal de salud en relación con el tratamiento de las diarreas y también de las infecciones respiratorias agudas, era conveniente utilizar las estrategias educativas planteadas por los investigadores participantes en el proyecto, en trabajos publicados previamente.⁹⁻¹²
- Para la evaluación de las acciones y del avance del programa, fue necesario realizar encuestas periódicas, tal como se venía realizando en el Programa de Vacunación Universal.¹³
- Para la evaluación del impacto del programa era indispensable disponer con oportunidad de los datos de mortalidad.¹⁴

El programa desde su inicio incluyó, además, acciones de control para las infecciones respiratorias agudas (IRA), porque también son una de las principales causas de mortalidad en México, sobre todo en los menores de cinco años; es decir, en el mismo grupo programático hacia el cual están orientadas las acciones de control de las EDA. En este capítulo se presenta únicamente lo relacionado con estas últimas.

Objetivos

El objetivo general fue acelerar la tendencia descendente de la mortalidad por EDA en la población menor de cinco años, y los objetivos específicos, los siguientes:

- Promover cambios de comportamiento en la población, con énfasis en las madres de familia, en relación con la prevención y la atención de las EDA.

- Modificar la conducta terapéutica del personal de salud, en relación con la THO, el uso de antimicrobianos, la prescripción de dietas y la referencia de pacientes con EDA.
- Impulsar las obras de saneamiento básico.
- Incorporar nuevas medidas de intervención para continuar con la tendencia descendente de morbilidad y mortalidad.

Metas

- Incrementar a 95% el uso en casa de la THO en casos de EDA según fórmula recomendada por la OMS.¹⁵

En relación con esta meta, se decidió capacitar progresivamente a las madres mediante el programa "La salud empieza en casa" de la Dirección General de Salud Materno Infantil de la SSA, que utilizó una técnica activo-participativa para capacitación individual o en grupos, en talleres de aproximadamente dos horas de duración. Los capacitadores son trabajadores de los servicios de salud, fundamentalmente personal de enfermería y médicos del primer nivel de atención. Los mensajes a través de los medios de comunicación social, radio y televisión han facilitado la difusión nacional y el conocimiento básico de la población.

- En casos de EDA tratados por personal de salud, incrementar a 90% el uso de *Vida suero oral*, fomentar la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, reducir a menos de 10% la prescripción de dietas restrictivas y a menos de 30% la prescripción de antimicrobianos.⁷

Para lo anterior se capacita mediante cursos taller de seis horas de duración a los médicos de las instituciones públicas del primer nivel y urgencias, auxiliares de salud y a los pediatras de los hospitales del Sistema Nacional de Salud: SSA, IMSS, e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Como parte importante del programa de capacitación y de atención médica, inicialmente en cada estado se organizó una unidad docente-asistencial para el tratamiento de EDA e IRA en uno de los hospitales, que sirvió de modelo y centro de capacitación. Este adiestramiento se generalizó a todo el territorio nacional gracias a la entusiasta participación de las enfermeras.

- Reducir en 50% el número de defunciones que ocurren fuera de los hospitales.
- Incrementar el uso de agua potable y eliminación adecuada de excretas, actividades de fomento y supervisión del saneamiento básico, lavado de manos e higiene de los alimentos. Esta medida de gran importancia fue adoptada en todos los municipios del país, desde la aparición del primer brote de cólera.

Estrategias

- Elaboración de un Programa Nacional con la participación de todas las instituciones del sector salud: SSA, IMSS, ISSSTE y el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), entre otras.
- Apoyo y extensión de las actividades de los programas de prevención y control, principalmente las de medicina preventiva y materno infantil.
- Evaluación de las principales actividades mediante encuestas periódicas.
- Evaluación permanente del proceso de atención médica en las defunciones por EDA en menores de cinco años, mediante autopsias verbales.
- Evaluación oportuna del impacto del programa mediante el análisis mensual de los certificados de defunción en menores de cinco años.

Encuestas

A continuación se presenta la evaluación de las principales actividades y su efecto en la población.

1. Encuesta de evaluación sobre conceptos y manejo de la diarrea aguda por la madre del menor de cinco años

Con el objeto de evaluar la capacitación de las madres se procedió a realizar dos encuestas de prevalencia lápsica en muestras representativas de la población, antes y después del taller educativo: la primera se levantó en Tlaxcala entre febrero y abril de 1991 y la segunda entre septiembre y diciembre del mismo año. Se realizó un muestreo aleatorio estratificado de las localidades en Tlaxcala,⁵ donde se les seleccionó de acuerdo a su población. Se procedió a entrevistar casa por casa a madres de un niño menor de cinco años que hubiera padecido diarrea (más de tres evacuaciones líquidas en 24 horas) en los últimos 15 días y hubiera sanado antes de la entrevista. Las visitas se realizaron a partir de un punto cardinal seleccionado al azar en cada comunidad. Se asignó una cuota proporcional a cada localidad, de acuerdo con su estrato por número de habitantes, para obtener así la muestra final calculada de 750 madres. En la entrevista se obtuvo información relativa a los conceptos y a la conducta de la madre en relación con la prevención, hidratación, alimentación y utilización de los servicios médicos, en el último episodio diarreico de su hijo. En los resultados la prevalencia lápsica de diarrea durante los 15 días previos a la entrevista fue de 16.5%. En la etapa basal (previa al taller) se pudo encuestar a 749 madres; en la etapa posttaller se encontró que de 612 madres entrevistadas, sólo 301 habían sido capacitadas en los talleres del programa (49.2%) y el análisis se realizó exclusivamente en éstas.

Fue evidente que el taller de capacitación en Tlaxcala tuvo un impacto importante en los conceptos y en las actitudes de las madres en relación con la diarrea aguda. Probablemente las características mismas del taller educativo fueron el factor más importante: se otorgó a madres con niños menores de cinco años y no a población abierta, en grupos pequeños, por tiempo suficiente (1 a 2 horas) con un método activo (demostración de la forma de preparación de *Vida suero oral* y preguntas de verificación), utilizando material gráfico de apoyo, el cual se proporcionó a la madre al final del taller.

A pesar de lo mencionado, cabe resaltar que el efecto en los conceptos fue mayor que en la conducta de las madres. En este último caso, aunque la modificación fue significativa, todavía estuvo muy por debajo de las metas del programa. Se insistió en el componente activo de la intervención en madres con características especiales: analfabetismo, falta de redes de apoyo, con niños desnutridos en II o III grado o con cuadros diarreicos graves. Ciertamente la mejor alternativa educativa fue la capacitación docente-asistencial, en una sala de hidratación oral, durante el episodio diarreico de su hijo.

2. Encuesta sobre la conducta terapéutica de los médicos del primer nivel

En el estado de Tlaxcala laboraban en el primer nivel de atención de las instituciones, un total de 195 médicos: 130 en la SSA (la mayoría pasantes, en servicio social), 49 en el IMSS y 16 en el ISSSTE. Todos ellos participaron durante los meses de febrero y marzo en un taller activo-participativo de educación médica, el cual duró seis horas. El programa de capacitación se realizó "en cascada", en la primera etapa un grupo de expertos capacitó a los coordinadores de los 17 sistemas locales de salud (SILOS) de la SSA, a cinco jefes de departamento clínico de las UMF del IMSS y a dos del ISSSTE, en grupos con un máximo de 10 participantes.

Posteriormente, cada coordinador de SILOS o jefe de departamento repitió el taller con el mismo material y metodología al total de los médicos del primer nivel. El taller incluyó los siguientes aspectos: a) presentación del programa; b) revisión de bibliografía reciente sobre diarrea aguda; c) análisis de los resultados de la encuesta de la etapa basal; d) discusión de un esquema tipo algoritmo para el tratamiento de la diarrea aguda, basado exclusivamente en datos clínicos; y e) discusión de casos simulados.

El objetivo de las encuestas fue evaluar el impacto del taller en la conducta prescriptiva de los médicos en casos de diarrea aguda, en menores de cinco años. Para ello se levantaron encuestas antes y después de la intervención educativa; se utilizaron cuestionarios precodificados para investigar el tratamiento y las indicaciones dadas por el médico, se revisó la receta, el expediente clínico y se entrevistó al familiar. A cada médico se le visitó en dos ocasiones para encuestar a

los pacientes que hubieran asistido a consulta por diarrea en ese día. En la etapa basal sólo se logró encuestar a 170 y en la etapa postaller a 743, debido a la variación estacional de la EDA.

El análisis de los resultados de esta encuesta y de los obtenidos en las autopsias verbales permite destacar dos puntos importantes: a) que la intervención educativa debió haber considerado también aspectos relacionados con el diagnóstico del estado de hidratación del paciente, así como la educación de la madre durante la consulta sobre la identificación de signos de alarma, y b) que el programa de capacitación debió haber incluido a los médicos privados.

Lo anterior, al igual que lo relacionado con la encuesta a las madres, se analizó y discutió con las autoridades estatales de salud. Este programa de capacitación continúa activo y se adecuó de acuerdo con los resultados de las encuestas.

Autopsias verbales

Se basan en una entrevista con los familiares del fallecido y se han utilizado como una alternativa para el estudio de causas de muerte. Este programa se emplea con el objetivo principal de analizar el proceso de enfermedad-atención-muerte, proceso en el que participan tanto la familia como el personal de salud.

La autopsia verbal se debe realizar en todo caso de fallecimiento de niños menores de cinco años, cuyo certificado de defunción contenga como causa básica o secundaria el diagnóstico de diarrea. Lo realizan las enfermeras sanitaristas específicamente capacitadas. Las entrevistas a las madres se realizan entre 15 y 60 días después del fallecimiento, utilizando un cuestionario con preguntas abiertas en su inicio, para permitir la descripción espontánea de los hechos y posteriormente con preguntas dirigidas para completar la información. En los niños muertos en hospital, se completa el estudio con la revisión del expediente clínico por uno de los médicos del Comité de Mortalidad. Los resultados de las autopsias verbales son también analizados por este comité, el cual califica con criterios previamente establecidos, la posible influencia en la muerte por la atención proporcionada por el familiar o por el médico.

Entre septiembre de 1991 y marzo de 1992 en el estado de Tlaxcala ocurrieron 58 defunciones, de ellas, en ocho no se pudo localizar al familiar responsable del niño. De las 50 autopsias realizadas, en 16 (32%) no se confirmó el diagnóstico de diarrea. El número de casos finalmente analizado fue de 34. Respecto al sitio donde ocurrió la defunción, 70.6% de los niños falleció en el hogar o durante el traslado y sólo 39.4% en una unidad médica. De éstas, 40% eran clínicas privadas y 60% públicas. Sólo siete pacientes (20.6%) fallecieron en hospitales, la mayoría (71.5%) en el servicio de urgencias. De los niños fallecidos, 90% eran menores de un año de edad. En 50%

la diarrea tenía menos de tres días de evolución y 94% murió por deshidratación. La utilización de sobres *Vida suero oral* en el hogar fue de sólo 25%. Más de 90% de los niños fueron llevados con un médico antes de sobrevenir la muerte; 85% de las consultas médicas se otorgó durante las 24 horas previas al fallecimiento y 85% correspondieron a médicos privados. De los resultados de la evaluación de los tratamientos por el Comité de Mortalidad, se consideró que el tratamiento médico fue incorrecto en 65% de los casos, principalmente por el uso injustificado de antimicrobianos y por no utilizar la hidratación oral. En 60% se consideró que el tratamiento ofrecido influyó directamente en la muerte, sobre todo por no enviar oportunamente al paciente a un hospital. Sólo en cuatro casos (11.8%) se consideró que la muerte pudo ser el resultado de un manejo familiar inadecuado.

La realización de autopsias verbales ha sido de gran utilidad para el programa. Ha permitido conocer algunos aspectos, tales como el alto porcentaje de niños que fallecen en el hogar, a pesar de haber sido llevados a un médico; la deficiente calidad de la atención médica que se otorga, y la importancia que tiene la medicina privada aun en comunidades con nivel socioeconómico bajo. Asimismo, ha permitido replantear las acciones, cumpliendo con la estrategia de adecuar permanentemente el programa de acuerdo con las evaluaciones. A partir de 1993 se inició la capacitación de los médicos privados, la vigilancia más estrecha de la calidad de la atención médica por parte de los médicos institucionales y la instalación de salas docente-asistenciales como parte de los servicios de urgencias de los hospitales. Además, el Comité Interinstitucional que condujo el programa, decidió que la capacitación de las madres se enfocara principalmente a aquellas que tuvieran niños menores de un año, y se reforzaran los contenidos relacionados con la prevención de la deshidratación y a la identificación oportuna de los signos de alarma.

La autopsia verbal continúa siendo una herramienta muy importante para evaluar la oportunidad y calidad de atención; actualmente se encuentra que sólo 16.7% de los niños muere en el hogar, lo que indica que gracias a la identificación oportuna de los signos de alarma, el niño es tratado oportunamente, por otra parte se ha reducido la atención médica previa de 94% en 1991 a 70% en 2005.¹⁶

Análisis de las defunciones

Habitualmente el análisis de la mortalidad se realizaba con varios años de retraso debido a las dificultades para disponer de datos recientes. Lo anterior fue causa de que el análisis no pudiera ser utilizado en la planeación o en la adecuación de los programas en el momento oportuno. En el Programa de Apoyo al Control de las Enfermedades Diarreicas Agudas se planteó desde un principio la necesidad de contar con los certificados de defunción de todos los niños menores de cinco años

con EDA como causa de muerte, en un plazo no mayor de un mes de retraso. Para lograr lo anterior, fue necesario capacitar a los responsables de las oficialías del registro civil con el fin de que no retuvieran estos documentos y de que los hicieran llegar a la Dirección de Planeación de la Secretaría de Salud del Estado lo más pronto posible. Después de cuatro meses de iniciado el programa se pudo contar con el envío oportuno de todos los certificados de 100% de las oficialías.

Durante la reunión mensual del Grupo Interinstitucional, la Subdirección de Epidemiología de la Secretaría de Salud del Estado presentaba el análisis de los certificados de defunción del mes anterior, que incluía: número de muertes por EDA según edad, comparado con la mediana de los últimos tres años en el mismo mes; la derechohabencia de los niños fallecidos; el porcentaje de muertos en el hogar; el porcentaje que recibió atención médica y los municipios en donde fallecieron los niños. El análisis mensual dio origen a una serie de inquietudes, discusiones y planteamientos que enriquecieron el programa y comprometieron a las personas en la solución de los compromisos que contraían. En esta forma, el programa, mes con mes y con la participación de todas las instituciones de salud del estado, era evaluado en su aspecto más relevante: su impacto en la mortalidad.

La continuidad en el análisis de los certificados de defunción revela que de 79.4% de las defunciones ocurridas fuera de los hospitales en 1991, ha disminuido a 76.7% en 2005; la ocurrencia de la inmensa mayoría en el propio hogar ha disminuido a menos de 17% en 2005, lo anterior a pesar de que mayoría de la población, tal como se mencionó, tiene acceso a hospitales públicos y privados. Por ello la campaña de información a la población y a los trabajadores de la salud, en relación con signos de alarma y referencia oportuna de pacientes.

La incorporación de nuevos componentes para la prevención de la enfermedad diarreaica y simultáneamente de las infecciones respiratorias con sus resultados altamente satisfactorios, influyeron en el Grupo Interinstitucional para crear en 1996 la primera "Unidad de formación clínica para la Atención Infantil Integrada en México" destinada a tratar de forma integral a los niños enfermos.

Avances del programa

El IMSS durante estos 14 años ha difundido y capacitado al personal de salud en relación con el Programa de Apoyo al Control de las Enfermedades Diarreaicas, que sirvió como base para el cambio más importante en materia de prevención; asimismo implantó a partir de 2002 la estrategia de los Programas Integrados de Salud,¹⁷ que convierte el enfoque de 39 programas orientados hacia la prevención de enfermedades y riesgos específicos, por el de la protección de la salud de grupos poblacionales: niños menores de 10 años, adolescentes de 10 a 19 años,

mujeres de 20 a 59 años, hombres de 20 a 59 años y adultos mayores de 59 años. Los objetivos son:

- Otorgar a cada derechohabiente, de acuerdo a su edad, sexo y factores de riesgo, un conjunto de acciones de promoción y protección de la salud.
- Incorporar nuevas acciones preventivas para dar respuesta a la transición demográfica y epidemiológica.
- Estimular la participación de los derechohabientes en el cuidado de su salud.
- Integrar la prestación de los servicios preventivos en las unidades de medicina familiar.
- Evaluar la cobertura y el impacto de los programas de salud preventivos mediante el sistema de información de atención integral a la salud (SIAIS) y la elaboración de encuestas denominadas ENCOPREVENIMSS.

Las acciones preventivas en cada grupo de edad se agruparon en cinco procesos: promoción de la salud, nutrición, prevención y control de enfermedades, detección de enfermedades y salud reproductiva a partir de la adolescencia. En relación con la prevención de la EDA, en el Programa de Salud del Niño de 0 a 9 años, se incorporó a partir de 2005 la administración de vitamina A en todos los recién nacidos.

Es importante el logro alcanzado con las intervenciones realizadas, sin embargo para continuar con el descenso en la tasa de mortalidad por EDA, es necesario incorporar al Programa de Salud del Niño nuevas acciones. La causa más común de diarrea grave en niños pequeños a nivel mundial es el rotavirus, hasta en 45% de los casos, virtualmente todos los niños se infectan antes de los cinco años y ocasiona de 352 000 a 592 000 muertes anuales en el mundo y no hay tratamiento específico. Estudios de vigilancia epidemiológica realizados en el IMSS, muestran que el rotavirus es el agente causal de 15% de las consultas por diarrea en niños atendidos en el primer nivel, de 25% de los niños atendidos en urgencias y de 40% de los hospitalizados en unidades de segundo y tercer nivel; asimismo se estima que 40% de las muertes por diarrea son causadas por este agente.¹⁸ Actualmente se han desarrollado vacunas eficaces y diversos países han iniciado su utilización; en México el IMSS es pionero en su aplicación universal, incorporándola al esquema básico de vacunación a partir de 2006 para aplicarla a todos los menores de seis meses de edad. Con esta acción se espera disminuir la mortalidad de 18.9 a 10.3 por 100 000 menores de un año antes, de 2009.

En 2003 el IMSS realizó la primera Encuesta Nacional de Coberturas ENCO-PREVENIMSS.¹⁹ Se trata de una encuesta probabilística, poblacional en hogares, de carácter y representatividad nacional, con el fin de aportar información útil en

la evaluación del desempeño de los servicios de salud. Uno de sus objetivos específicos fue analizar efectos intermedios de los programas de salud. Se incluyeron individuos de cada grupo programático; en el cuestionario del niño se incluyeron preguntas para evaluar el conocimiento de las madres sobre la identificación de signos de alarma y el manejo domiciliario de la EDA. La población de estudio fueron derechohabientes del IMSS de todo el país distribuidos en sus delegaciones, el trabajo de campo para el levantamiento de la información se realizó de junio a septiembre de 2003. Se utilizó como base la población adscrita a UME, en tres rangos de áreas de influencia: unidades pequeñas (con menos de 5 consultorios), unidades medianas (entre 5 y 15 consultorios), unidades grandes (más de 15 consultorios). Se estableció la estrategia de entrevista en hogares con derechohabientes (se definió el hogar como el conjunto de personas relacionadas o no por un parentesco que comparten un mismo techo y se mantiene del mismo gasto). Se elaboró un diseño muestral por estratos, con selección de conglomerados en varias etapas, con los siguientes supuestos: $p=0.8$, $q=0.2$, $\infty=0.05$, $d=0.05$, DEFT = 10%, se obtuvo un mínimo de muestra por delegación de $n=328$ en cada uno de los grupos poblacionales. A las madres con niños menores de 5 años ($n=7\ 444$) y menores de 1 año ($n=1\ 389$) se les interrogó acerca de si su hijo durante los últimos 15 días había presentado un cuadro de diarrea, encontrando que 11.8% de los menores de 5 años y 12.7% de los menores de un año la habían padecido en el periodo referido. En la entrevista se obtuvo información relativa a los conceptos y a la conducta de la madre en relación con la prevención, hidratación y alimentación en el último episodio diarreico de su hijo.

Se encontró que en las madres de los menores de cinco años que habían presentado diarrea, 96.7% identificaron al menos un signo de alarma y las madres de niños menores de un año 93.8%, el signo más identificado para acudir con el médico fue el de evacuaciones frecuentes con 68.3 y 70.5% en el menor de un año y en el menor de cinco años respectivamente, el llanto sin lágrimas y la boca y lengua secas sólo son identificados como signos de alarma en menos de 15 y 10%, comparativamente.

En relación con el manejo domiciliario, de 49.7% de los niños menores de un año que se alimentaban exclusivamente al seno materno, a 89.8% se les continuó o incrementó esta alimentación; la hidratación oral se manejó en 87.6 y 88.9% en los menores de 1 y 5 años respectivamente; el uso de *Vida suero oral* se ha incrementado a 78.3 y 73.8% en el mismo orden, utilizándose hasta en 25% otros sueros. La restricción dietética ha disminuido a 2.8%, las madres continúan la alimentación complementaria en 93.8 y 91.2% de los menores de 1 y 5 años.

Es evidente que tanto la capacitación en las clínicas a las madres de los menores de cinco años con diarrea, como las campañas de comunicación masiva

en los meses en que con mayor frecuencia se presentan los cuadros diarreicos han tenido un impacto importante en los conceptos y las actitudes de las madres en relación con la diarrea aguda.

Conclusiones

La participación en el desarrollo y en la evaluación del Programa de Apoyo al Control de las Enfermedades Diarreicas y las Infecciones Respiratorias Agudas, aportaron muy valiosas y variadas experiencias.

Se confirmó la posibilidad de acelerar la tendencia descendente de la mortalidad por EDA en los menores de cinco años y de reducirla significativamente en el corto plazo. En efecto, la meta propuesta de disminuir en 50% el número de defunciones en el lapso de dos años, no solamente se alcanzó, sino que se superó. A ello han contribuido varios factores, entre los que destacan:

- La intensificación y la extensión de todas las acciones preventivas y de control gracias a la participación coordinada de todas las instituciones de salud.
- La utilización de la terapia de hidratación oral en el marco de un programa integral de prevención y control y de la capacitación masiva de la población y del personal de salud.
- La inmunización contra el sarampión y las altas coberturas alcanzadas gracias al Programa de Vacunación Universal.
- La intensificación de las acciones de saneamiento básico, fundamentalmente del abastecimiento de agua potable, sobre todo después del ingreso del cólera al país en 1991, lo que motivó una respuesta vigorosa del pueblo y del gobierno, entre la cual destaca el Programa de Agua Limpia.

Por otra parte la incorporación permanente y sustantiva de la investigación a este Programa redundó en beneficio mutuo, al permitir el desarrollo del conocimiento en el campo de la salud pública, así como evaluar objetivamente, impulsar y orientar las acciones programadas. Algunas aportaciones de este binomio "investigación-acción" fueron:

- La evaluación de la capacitación de las madres a través del programa "La salud empieza en casa", que permitió conocer las coberturas reales alcanzadas y las modificaciones en los conceptos y actitudes, en relación con la prevención y el manejo de las EDA. En esta evaluación se identificaron, en primer lugar, las áreas y los grupos de población no alcanzados por el programa y se impulsaron las acciones para lograr las metas propuestas. Asimismo, se

podieron medir los cambios en los conceptos y actitudes, que fueron modestos desde el punto de vista porcentual, aunque muy significativos al considerar que se refieren a toda la población estatal. De cualquier forma, se señaló que aún es mucho lo que falta para alcanzar las metas y se identificaron algunos caminos a seguir.

- La evaluación de la intervención educativa dirigida al personal de salud, llevó a conclusiones semejantes a las anteriores.
- Las autopsias verbales orientadas a analizar el proceso enfermedad-atención-muerte permitieron identificar situaciones relevantes, como el sobrediagnóstico de EDA como causa de muerte; el hecho de que la mayoría de las defunciones ocurría en el hogar, a pesar de que la población tiene acceso a los servicios de salud y de que las madres lleven a sus hijos a consulta con el médico en las 48 horas previas al fallecimiento; que éste es mayoritariamente un profesional que ejerce la medicina en forma privada, que no tiene la capacitación necesaria para identificar los factores de riesgo y las complicaciones de las EDA y que tampoco enseña a la madre a identificar los signos de alarma. En otras palabras, que la correcta prevención y el manejo de las complicaciones de las EDA y específicamente de la deshidratación, son un problema de calidad de la atención. En este sentido es mucho lo que hay que trabajar, particularmente en la medicina privada que atiende a poblaciones marginadas. Por todo lo anterior, se propone la realización de autopsias verbales como práctica habitual en el primer nivel de atención médica.
- La incorporación de la investigación en este programa impulsó la política de disponer con mayor oportunidad de las estadísticas de mortalidad, de tal forma que éstas dejen de ser un mero ejercicio histórico, para convertirse en instrumento oportuno de trabajo de la salud pública. El análisis mensual de la mortalidad por EDA en menores de cinco años permitió conocer de inmediato el impacto de los programas, identificar fallas, áreas y grupos de mayor riesgo, adecuar las acciones, promover la asignación de recursos y estimular a los grupos de trabajo al conocer los logros alcanzados. Se propone, por lo tanto, que el análisis mensual de la mortalidad se incorpore al Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas y a otros de naturaleza similar, habida cuenta de que la actual administración ha dotado a todas las entidades federativas de los recursos técnicos y humanos necesarios para tal fin.

Finalmente, el trabajo realizado en Tlaxcala originó en el Grupo Interinstitucional la inquietud de cambiar el enfoque de los múltiples programas orientados hacia la prevención de enfermedades y riesgos específicos por el de la protección de la salud de grupos poblacionales, esto se logró durante la presente adminis-

tración con la implantación de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, la expectativa es otorgar la Atención Preventiva Integrada (Chequeo anual PREVENIMSS) en más de 95% de las consultas y, en consecuencia, incrementar las coberturas de cada uno de los componentes del grupo programático también a más de 95%.

Referencias

1. Velásquez R, García H et al. Diarrhea morbidity and mortality in Mexican Children, Impact of rotavirus disease. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23(10):S149- S155.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Sistema de Mortalidad SISMOR 2000 -2005. Anuario de mortalidad 2005. México, D.F: IMSS.
3. Dirección General de Medicina Preventiva, Secretaría de Salubridad y Asistencia. Programa Nacional de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas. México: SSA, 1984.
4. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. The state of the world's children. Washington, D.C.: Oxford University Press, 1991.
5. Gutiérrez G, Guiscafre H, Reyes H, Perez R, Vega R, Tome P. Reducción de la mortalidad por enfermedades diarreicas agudas. Experiencias de un programa de investigación-acción. *Salud Publica Mex* 1994; 36(2):168-79.
6. Water with sugar and salt. (Editorial). *Lancet* 1978; 2(8084): 300-301.
7. Instituto Mexicano del Seguro Social, Programas Integrados de Salud, División de Epidemiología, autopsias verbales, 2005. México, DF: IMSS.
8. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación, Secretaría de Salud. Enfermedades infecciosas intestinales. Perfiles Estadísticos No.1. Series Monográficas. México: SSA, 1992.
9. Gutiérrez G, Bronfman M, Martínez MC, Padilla G, Muñoz O. Estrategias para mejorar los patrones terapéuticos utilizados en diarrea aguda en unidades de atención médica primaria. I. Metodología y características de las unidades médicas y de la población estudiada. *Arch Invest Med* 1988; 19: 335-350.
10. Guiscafré H, Muñoz O, Padilla G, Reyes RM. Estrategias para mejorar los patrones terapéuticos utilizados en diarrea aguda en unidades de atención médica primaria. VI. Evaluación de una estrategia dirigida a médicos familiares para incrementar el uso de la hidratación oral y disminuir el de antimicrobianos y dietas restrictivas. *Arch Invest Med* 1988; 9: 395-407.
11. Gutiérrez G, Guiscafré H, Muñoz O. Estrategias para mejorar los patrones terapéuticos utilizados en diarrea aguda en unidades de atención médica primaria. En: Mota FH, Arboleda R, ed. Avances en enfermedad diarreica y desequilibrio hidroelectrolítico. Memorias del V Curso Internacional. México: SSA, OPS, UNICEF, 1991.
12. Guiscafré H, Gutiérrez G, Muñoz O, Pérez-Cuevas R, Reyes H. Evaluación de una intervención educativa para el tratamiento de la diarrea infecciosa y las infecciones respiratorias agudas. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991; 48: 754.

13. Consejo Nacional de Vacunación, Secretaría de Salubridad y Asistencia. Programa de Vacunación Universal. México: SSA, 1991.
14. Gutiérrez G. El Sistema Nacional de Información en Salud. En: Kumate J, Sepúlveda J, Gutiérrez G, ed. Información en Salud: la salud en cifras. México: Fondo de Cultura Económica, 1981: 19.
15. Gutiérrez G, Muñoz O, Kumate J, Santos J. Capítulo 16. Enfermedad Diarreica. En: Manual de Infectología Clínica. Décimo sexta edición, México, DF: Méndez Editores, 2001.
16. Gray R, Smith G, Barss P. The use of verbal autopsy methods to determine selected causes of death in children. Institute for International Programs. Editorial Liege Belgium; 1990.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social, Programas Integrados de Salud. Guía de Implantación 2001. México, DF: IMSS .
18. Reyes H, Tomé P, Guiscafré H, Martínez H, Romero Gutierrez G, Portillo E et al. Autopsia verbal en niños con infección respiratoria y diarrea aguda. Análisis del proceso enfermedad-atención-muerte. Bol Med Hosp Infant Mex 1993; 50: 7-16.
19. Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médica. ENCO-PREVENIMSS 2003. México, DF: IMSS.

Suplementación con hierro para prevenir anemia en la primera infancia

Homero Martínez Salgado,* Juan José Evangelista Salazar,†
Laura Avila Jiménez‡

Introducción

El hierro es un oligoelemento imprescindible para el funcionamiento corporal, ya que participa como constituyente básico de muchas moléculas con funciones que incluyen el transporte de oxígeno en el organismo, reacciones enzimáticas, inmunidad, regulación de la temperatura corporal, además de desempeñar un papel importante en la maduración del sistema nervioso, en el desarrollo de habilidades intelectuales y en los patrones de conducta.¹

En los primeros cuatro meses de vida se mantienen las concentraciones de Hemoglobina (Hb) en niveles adecuados,² sin embargo la reserva corporal de hierro se agota entre el cuarto y sexto mes de vida;³ adicionalmente, el aporte de hierro a partir de alimentos de ablactación puede tener una baja biodisponibilidad.⁴ Por lo anterior es explicable que el período más crítico para desarrollar anemia por deficiencia de hierro sea el de los 5 a los 12 meses de edad.

En la actualidad se considera que la deficiencia de hierro (DH) es la deficiencia nutricional más extendida en el mundo, siendo a su vez la causa más frecuente de anemia.⁵ La Organización Mundial de la Salud sostiene que la DH afecta aproximadamente a 2 150 millones de personas en el orbe. De ellas, alrededor de 1 200 millones padecen de anemia por DH. La mayor parte de las personas afectadas se encuentran en los países en vías de desarrollo.⁶ En México, la Encuesta Nacional de Nutrición, realizada en 1999, mostró que 49% de los niños de 1 a 2 años padece anemia.⁷ En una encuesta llevada a cabo por el Instituto Mexicano del Seguro Social sobre la salud de los niños menores de dos años de edad atendidos por esa institución en el año 2001 se reportó una prevalencia de anemia de 21.7% y la deficiencia de hierro sin presencia de anemia fue de 19.6%, mientras que la prevalencia colapsada para deficiencia de hierro y anemia constituyó 40%.⁸

* Investigador, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

† Investigador, Coordinación de Investigación, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS

La anemia por DH u otros nutrimentos es una enfermedad sistémica que, si ocurre en el primer año de vida, afecta la función inmune,⁹ muscular y neuronal del lactante^{9,10} y provoca aumento en las enfermedades infecciosas,¹¹ ocasiona retardo en el desarrollo psicomotor y cognoscitivo.¹²⁻¹⁴ Los estudios de De Andraca¹⁵ y Lozoff¹⁶⁻¹⁸ informan de diferencias significativas en coeficiente intelectual, integración visual-motora, eficiencias motoras fina y global y en habilidad en el lenguaje al comparar niños que padecieron anemia durante la infancia, con niños sin antecedente de anemia.¹⁷

La participación del hierro en el crecimiento físico es aún contradictoria. Duggan y col., en 1991, no observaron asociación entre estado nutricional estimado por antropometría, y estado de hierro en niños asiáticos.¹⁹ Tulchinsky y col. en 1994 observaron algún grado de recuperación del indicador talla/edad en niños de 3-5 meses de edad y menor deterioro de este índice en niños con edad de 6-15 meses, en comparación con niños no suplementados con hierro.²⁰ Angenles y col. y Bathia, ambos en 1993, documentan un incremento en los índices talla/edad y peso/talla obtenido a partir de suplementación con hierro en preescolares de Indonesia y la India;^{21,22} Morais en 1993 documenta un incremento en los índices peso/edad y peso/talla en niños con edad promedio de 32 meses.²³

La terapia de la deficiencia de hierro o de la anemia ferropriva se basa en el aporte incrementado de hierro al organismo. La Academia Americana de Pediatría²⁴ recomienda que los recién nacidos de término reciban suplementación con hierro oral de una o más fuentes a partir del 4º al 6º mes de vida y hasta los dos años, por el agotamiento de las reservas corporales de hierro. El esquema más utilizado recurre a la administración diaria y durante tres meses de 10 mg de sulfato ferroso (FeSO₄)²⁵ sin embargo, frecuentemente se ha reportado que este esquema produce en los niños intolerancia con grados variables de sintomatología (náusea, dolor abdominal, diarrea, vómito),²⁶ provocando un bajo apego al tratamiento e ineffectividad del esquema de suplementación. El aporte de hierro se realiza habitualmente mediante la administración de sulfato ferroso administrando 30 mg/kg/día por vía oral, divididos en tres tomas.²⁷

La presencia de hierro no absorbido en el lumen intestinal satura el mecanismo de absorción, e irrita a las células del epitelio intestinal. En 1995, Viteri publica resultados de un estudio de administración intermitente de hierro a animales de experimentación. La periodicidad en la administración se estableció con el tiempo que toma el recambio de las células del epitelio intestinal. Sus resultados muestran que en ratas con suplementación diaria disminuyó la absorción de hierro en forma casi logarítmica, mientras que administrando hierro en forma intermitente la caída en la absorción fue lenta y casi lineal. La eficiencia de absorción en el grupo de suplementación intermitente fue el doble de la encontrada en el grupo de suple-

mentación diaria. Viteri opina que, dado que en el humano el recambio de la mucosa intestinal es de 5-6 días, la administración semanal debe ser más eficiente que la diaria o cada tercer día.²⁸ Schultink en 1995 hizo una comparación de la eficacia de la suplementación diaria y dos veces por semana, con dosis de 30 mg de hierro elemental, en grupos de 32 preescolares, en quienes hubo recuperación de los niveles de hemoglobina y de ferritina en todos los suplementados; no obstante, no se encontraron diferencias entre los dos esquemas de administración del suplemento.²⁹ En 1997, Palupi evaluó el esquema de administración semanal en una intervención comunitaria, encontrando recuperación de los niveles de hemoglobina al final de nueve semanas de suplementación con dosis de 30 mg de Fe elemental en grupos de 95 niños.³⁰

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto preventivo de la administración intermitente de hierro, para evitar que se instale en forma temprana la anemia ferropénica en niños durante el primer año de vida, la cual podría progresar en el deterioro de su capacidad integral en el desarrollo humano. Debido a la dificultad que implica la terapia diaria con hierro en lactantes, el presente estudio estuvo enfocado a evaluar el efecto preventivo de la administración intermitente de hierro (semanal, quincenal, mensual) sobre la disminución de la reserva de hierro en los lactantes y la aparición de anemia. La administración mensual tiene el enorme atractivo de que, desde el punto de vista de una intervención factible de generalizarse, pudiera proponerse para administrarse conjuntamente con la vacunación mensual.

Pacientes y métodos

Previo evaluación y aprobación por los Comités Científicos y de Ética del Hospital sede del estudio y de la Coordinación de Investigación en Salud, se realizó un ensayo clínico controlado, simple ciego, en el cual se incluyeron 100 lactantes durante su primer año de vida, que a partir del nacimiento, y en forma aleatoria, se asignaron a cuatro grupos de 25 niños cada uno: los grupos experimentales recibieron suplementación intermitente de sulfato ferroso, 7.5 mg/dosis y vitamina C, 30 mg/dosis durante los primeros seis meses de vida y del 6º al 12º mes se duplicó la dosis. La suplementación se administró en uno de tres esquemas: semanal (SS), quincenal (SQ) o mensual (SM); el grupo control no recibió intervención. La participación de los niños en el estudio estuvo condicionada a la aceptación de los padres, después de haber recibido información escrita y oral de los investigadores.

El estudio se llevó a cabo entre abril de 2000 y octubre de 2001. La población de estudio se tomó a partir de los niños recién nacidos en un Hospital en algún estado de la República Mexicana. Se incluyeron niños nacidos a término de gestación única, con peso adecuado para la edad gestacional. Se excluyeron niños con malfor-

maciones congénitas o con ocurrencia de depresión neonatal. Se eliminaron del análisis a aquellos cuyos padres decidieron libremente abandonar el estudio. El tamaño de muestra fue calculado con la fórmula propuesta por Donner³⁰ para estimar la equivalencia terapéutica de dos tratamientos, buscando un número adecuado de pacientes incluidos para proveer 80% de poder para detectar 20% de diferencia en la biodisponibilidad media a un nivel de significancia de 0.05. Se ha identificado que la prevalencia de anemia en poblaciones similares es de 21.7%,⁸ por lo que al calcular nuestro tamaño de muestra consideramos que el grupo control tendría una tasa de éxito en la prevención de anemia de 78%, y al aplicar el principio de equivalencia terapéutica en una prueba de una sola cola (mejor resultado con la intervención), estimamos que el grupo suplementado (grupo de estudio) tendría una tasa de éxito de 98%.

Se obtuvieron 2 ml de sangre venosa a los 0, 6 y 12 meses, de la cual se obtuvo suero para la medición de ferritina sérica (FS). La cuantificación se realizó por la técnica de microELISA. La hemoglobina (Hb) fue medida en sangre venosa, a los mismos momentos que la FS y con la misma técnica. Para medir el desarrollo neurológico de los niños al nacimiento se utilizó la escala de Brazelton. El desarrollo mental y motor fue evaluado mediante la prueba de Bayley II (EDIB-II) a los 6 y 12 meses de edad. Al concluir el estudio, todos los niños identificados con anemia recibieron tratamiento con hierro, recurriendo al esquema más exitoso en el presente trabajo.

Análisis estadísticos

Las comparaciones entre grupos de las concentraciones de hemoglobina y de ferritina sérica, así como de las evaluaciones de desarrollo neurológico y psicomotor se realizaron con las pruebas de ANOVA y de Tukey. Se ajustaron modelos de regresión lineal múltiple para explicar el cambio en las variables hematológicas de ferritina y hemoglobina ajustando por las variables independientes biológicamente relevantes y estadísticamente significativas (morbilidad, antropometría, dieta y características maternas). Se diagnosticaron los modelos correspondientes estimando los cambios ante la eliminación de puntos influyentes.

Resultados

Se compararon las características maternas iniciales por grupo de asignación, así como las características de los niños al nacimiento y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (cuadro I).

Se identificó el mayor uso de la alimentación al seno materno parcial en el grupo control, en general todos los grupos abandonaron la alimentación al seno materno hacia el 6º mes de vida, identificándose entonces, el uso de sucedáneos de leche materna.

Cuadro I
Características generales maternas y de los niños
por grupo de suplementación

	SS n=25	SQ n=25	SM n=25	CTRL n=25
Edad materna (años) [n=100] *	24.24 (±4.14)**	25 (±4.48)**	24.36 (±4.04)**	22.56 (±4.68)**
Edad materna por categorías (años) [n=100]†				
<22	6 (24) [§]	5 (20) [§]	5 (20) [§]	13 (52) [§]
22 a 30	16 (64) [§]	17 (68) [§]	18 (72) [§]	10 (40) [§]
> 30	3 (12) [§]	3 (12) [§]	2 (8) [§]	2 (8) [§]
Número de embarazos [n=100]†				
1	16 (64) [§]	16 (64) [§]	16 (64) [§]	19 (76) [§]
2 y más	9 (36) [§]	9 (36) [§]	9 (36) [§]	6 (24) [§]
Medicación con hierro y polivitaminas durante la gestación [n=100]†				
Sí	25 (100) [§]	25 (100) [§]	25 (100) [§]	25 (100) [§]
Vía de Nacimiento [n=100]†				
Abdominal	13 (52) [§]	11 (44) [§]	12 (48) [§]	11 (44) [§]
Vaginal	12 (48) [§]	14 (56) [§]	13 (52) [§]	14 (56) [§]
Peso de los lactantes (gramos) [n=100] *	3308 (±0.466)**	3350 (±0.421)**	3246 (±0.462)**	3381 (±0.439)**
Sexo [n=100]†				
Masculino	18 (72) [§]	13 (52) [§]	10 (40) [§]	7 (28) [§]
Femenino	7 (28) [§]	12 (48) [§]	15 (60) [§]	18 (72) [§]

* ANOVA p>0.05

** Media (±desviación estándar)

§ Frecuencia (porcentaje)

† Chi² p>0.05

SS: Suplementación semanal

SQ: Suplementación quincenal

SM: Suplementación mensual

La prevalencia de deficiencia de hierro a los 12 meses fue de 16% encontrándose en su totalidad en el grupo control y ningún caso se identificó a los seis meses. La mayor proporción para anemia estuvo en el grupo control a los 6 y 12 meses (32% y 28%). Ningún caso de anemia fue diagnosticado en el grupo de SS (cuadro II).

Las concentraciones medias de ferritina sérica fueron similares en todos los grupos durante la evaluación basal. A los seis meses de edad hubo una disminución significativa en las concentraciones medias de ferritina en todos los grupos ($p < 0.001$). En el grupo control aparecieron casos de deficiencia, en tanto que no hubo casos de deficiencia en ninguno de los grupos de intervención, en donde el valor más bajo de ferritina sérica fue de 83 g/mL. La concentración de ferritina sérica del grupo con SS fue significativamente mayor a la de los otros grupos con SQ ($p < 0.05$), SM ($p < 0.001$) y control ($p < 0.001$). La concentración media de ferritina del grupo con SM fue similar a la del grupo control. En la evaluación al año de edad no se observaron cambios significativos en los valores medios de ferritina en comparación con la medición a los seis meses de edad (cuadro III).

Las concentraciones de hemoglobina fueron similares al inicio del estudio en los cuatro grupos, y disminuyeron significativamente a los seis meses de edad ($p < 0.001$). Las concentraciones de Hb en el grupo con SS fueron significativamente mayores a las de SQ o SM, así como el control ($p < 0.001$). A la vez, las concentraciones medias de Hb del grupo control fueron significativamente menores a las de los grupos de SQ y SM. En la medición al año de edad de los niños, no se encontraron diferencias significativas en las concentraciones medias de Hb al compararlas con las mediciones a los seis meses de edad. Los grupos con SM y control no mostraron diferencia estadísticamente significativa entre sí, y ambas fueron significativamente menores a las de los grupos con SQ y SM. Por otro lado, cabe destacar que, con excepción de la medición basal, los valores más bajos de Hb se encontraron consistentemente en el grupo sin suplementación (cuadro IV).

La valoración de los lactantes en la escala de desarrollo neuromotor de Brazelton al nacimiento no mostró diferencias significativas entre los grupos. La valoración en la escala mental de Bayley (EDIB-II) a los seis meses de suplementación mostró valores promedio similares en los tres grupos de suplementación, con los valores más altos para el grupo de SS, seguido del de SQ y SM; este último valor no mostró diferencia estadísticamente significativa con el del grupo control. A los 12 meses de suplementación, todos los grupos, con excepción del SS, mostraron valores discretamente más bajos pero sin diferencia estadísticamente significativa en comparación con la valoración a los seis meses (figura 1)

En cuanto a la valoración de la Escala Motora de Bayley (EDIB-II), a los seis meses no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los valores de esta escala en los grupos suplementados, pero sí hubo diferencia significativa entre el grupo de SS

Cuadro II
Incidencia de deficiencia de hierro y de anemia en lactantes con diferentes esquemas de suplementación intermitente con hierro o grupo control durante su primer año de vida

Grupo de estudio	Deficiencia de hierro (ferritina <12 ng/ml)		Anemia (hemoglobina <11 g/dl)	
	6 meses	12 meses	6 meses	12 meses
Suplementación semanal	-	-	-	-
Suplementación quincenal	-	-	2 (8%)	2 (8%)
Suplementación mensual	-	-	3 (12%)	6 (24%)
Control	-	4 (16%)	8 (32%)	7 (28%)

Cuadro III
Concentraciones de ferritina sérica en lactantes con diferentes esquemas de suplementación intermitente con hierro o grupo control durante su primer año de vida

Grupo de estudio	Ferritina sérica (ng/ml)*		
	Basal	6 meses ¹	12 meses ¹
Suplementación semanal	232 (115-491)	193 (99-290) ^A	198 (121-285) ^B
Suplementación quincenal	244 (119-445)	167 (99-275) ^{A,2}	169 (98-270) ³
Suplementación mensual	239 (145-490)	124 (83-206) ^{A,3,4}	125 (14-190) ^{3,5}
Control	266 (193-402)	133 (18-217) ^{A,3}	132 (7.7-230) ³

* Mediana

^A $p < 0.001$ vs basal; ^B $p = 0.059$ vs 6 meses

¹ $p < 0.001$

² $p < 0.05$ vs suplementación personal

³ $p < 0.001$ vs suplementación semanal

⁴ $p < 0.01$ vs suplementación quincenal

⁵ $p < 0.001$ vs suplementación quincenal

y el de control ($p < 0.005$). A los 12 meses de suplementación en esta misma escala, todos los grupos con excepción del de SS presentaron valores discretamente más bajos comparados con la evaluación a los seis meses ($p < 0.005$). El grupo de SS mostró valores superiores comparado con los grupos de SQ, SM y de control ($p < 0.001$) (figura 2).

Cuadro IV
Concentraciones de hemoglobina en lactantes
con diferentes esquemas de suplementación intermitente con hierro
o grupo control, durante su primer año de vida

Grupo de estudio	Hemoglobina (g/dl)*		
	Basal	6 meses ¹	12 meses ¹
Suplementación semanal	16.9 (12.1-21.5)	13.2 (12.2-14.3) ^A	13.5 (12.1-14.2) ^B
Suplementación quincenal	16.3 (13.4-22.8)	11.7 (10.8-13.5) ^{A,2}	12.0 (10.9-12.4) ²
Suplementación mensual	16.7 (13.5-21.2)	11.6 (10.7-12.5) ^{A,2}	11.7 (10.0-12.4) ^{2,4}
Control	17.0 (14.3-19.8)	11.3 (10.1-12.2) ^{A,2,3}	11.4 (9.9-12.7) ^{2,4}

* Mediana (mínimo, máximo);

^A $p < 0.001$ vs basal; ^B $p = 0.059$ vs 6 meses

¹ $p < 0.001$

² $p < 0.001$ vs suplementación semanal

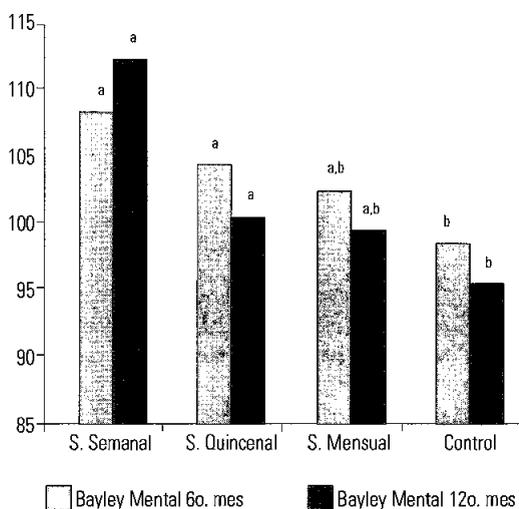
³ $p < 0.05$ vs suplementación quincenal y mensual

⁴ $p < 0.05$ vs suplementación quincenal

En el análisis de antropometría se encontró evidencia relevante en el indicador del estado de nutrición a través del puntaje de Z de peso para la edad, a partir del tercer mes de vida, donde consistentemente el grupo control fue diferente del grupo de SS y el de SQ ($p < 0.05$), solamente para los meses 4, 5 y 9 el grupo control fue diferente del grupo de SS ($p < 0.05$) (figura 3). Se documentó la morbilidad general de los niños del estudio y el mayor número de casos se presentó en el cuarto mes de vida, con evidencia estadística que sustentó la presencia de diferencia entre el grupo control comparado con los demás grupos ($p < 0.05$) y donde, de manera global, la menor incidencia de eventos infecciosos se observó en el grupo de SS (figura 4).

En el análisis multivariado, controlando por las variables antropométricas, dietéticas, de morbilidad y características maternas, se ajustó de manera final, un modelo para Hb al 6^o mes y otro al 12^o mes de vida de los niños. El mejor modelo para hemoglobina tuvo una capacidad de explicación de la varianza de 72.6%, y el coeficiente de cambio para el grupo de SS fue de 1.48 mg/dL, siendo estadísticamente diferente y mayor que el coeficiente para el grupo de SQ (0.31 mg/dL), aun cuando este último todavía predecía el valor de Hb al año de vida de los niños. (cuadro V). Asimismo, para la ferritina sérica se ajustaron dos modelos, el del 6^o mes y el del año de vida de los niños. El modelo que tuvo mayor capacidad de explicación de la varianza fue el del 6^o mes, con un valor de 66.44% y nuevamente, el coeficiente con mayor explicación fue el

Figura 1
Valores obtenidos en la escala mental de Bayley (EDIB-II)
a los 6 y 12 meses de vida en lactantes con diferentes esquemas
de suplementación intermitente con hierro o grupo control,
durante su primer año de vida



Las letras iguales representan la ausencia de diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre grupos de suplementación, comparando entre las mediciones a los 6 o a los 12 meses.

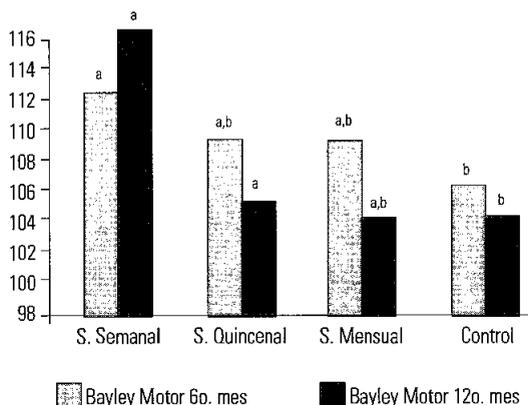
del grupo de SS (82.84 ng/mL) sobre los grupos de SQ (52.81 ng/mL) y SM (19.64 ng/mL), con evidencia estadística (cuadro VI).

El mejor modelo, dentro de las escalas de neurodesarrollo en el Índice de la Escala Mental de Bayley (EDIB-II), se identificó al 6º mes para el desarrollo mental, donde el mayor coeficiente nuevamente se encontró en el grupo de SS comparado con los otros grupos de suplementación y se identificó el mismo comportamiento en la Escala Motora de Bayley al 6º mes. No se identificaron cambios al año de vida en las dos escalas comparado con los modelos al 6º mes de vida (cuadro VII).

Discusión

La prevalencia de deficiencia de hierro a los 12 meses en el grupo no intervenido (control) fue similar a la observada en una encuesta nacional representativa de

Figura 2
Valores obtenidos en la escala motora de Bayley (EDIB-II)
a los 6 y 12 meses de vida en lactantes con diferentes esquemas
de suplementación intermitente con hierro o grupo control,
durante su primer año de vida

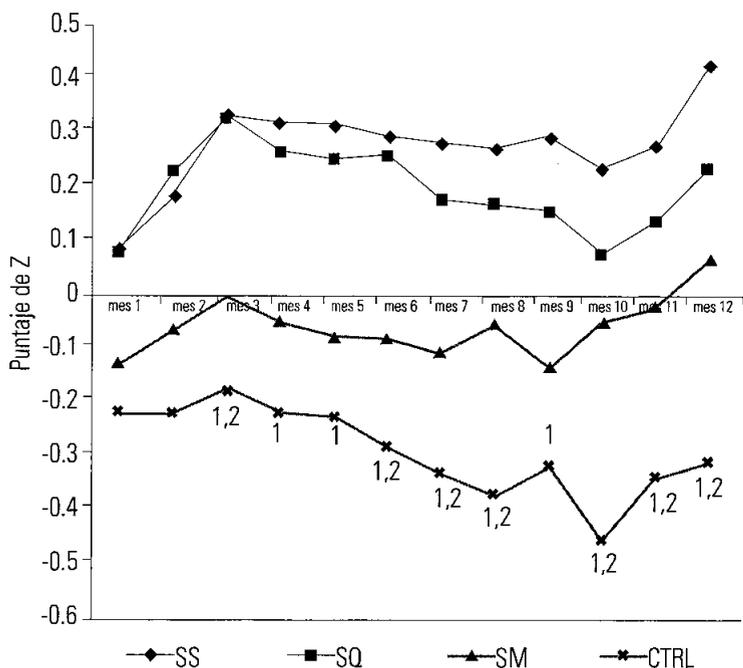


Las letras iguales representan la ausencia de diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre grupos de suplementación, comparando entre las mediciones a los 6 o a los 12 meses.

niños menores de 2 años atendidos por el IMSS,⁸ la cual, a su vez, fue menor a la reportada en la ENN-1999.⁷ La prevalencia de anemia en el grupo control resultó más elevada que en la Encuesta Nacional Representativa de niños menores de 2 años atendidos por el IMSS,⁸ que la reportada en la ENN-1999.⁷

La evidencia de mayor número de casos de anemia comparado con el número de casos de deficiencia de hierro medido por FS habla de una posible existencia de anemia por causas distintas a la deficiencia de hierro, por ejemplo por deficiencia de ácido fólico,³² vitamina B12 y vitamina C. La menor depleción de la reserva corporal de hierro medida por FS hacia el 6º mes fue observada en el grupo de SS, y aun cuando existe un efecto biológico de agotamiento de la reserva corporal provista por la madre, es evidente el efecto de mantenimiento de la reserva corporal de hierro a partir de la dosis total aportada por el esquema de SS sobre esta reserva corporal de hierro, evitando así, la presencia de anemia.² La dosis total de hierro administrada por cada esquema varió en función de la periodicidad de administración, de un mínimo de 135 mg/Fe/total en el grupo de SM a un máximo de 540 mg/Fe/total en el grupo de SS.

Figura 3
Puntaje de Z promedio de peso para la edad de lactantes con diferentes esquemas de suplementación intermitente con hierro o grupo control durante su primer año de vida

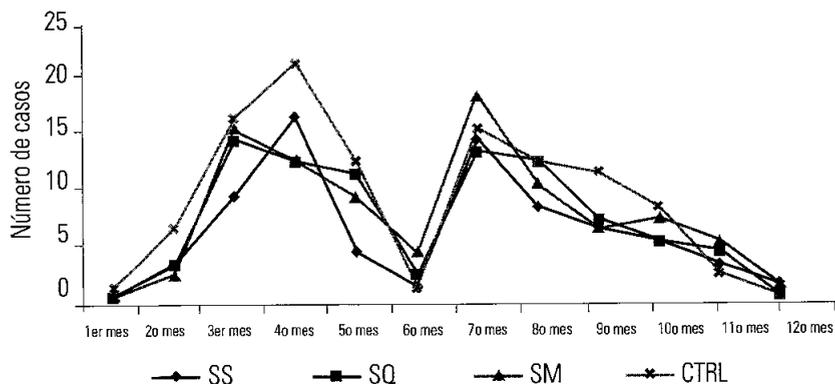


(1) $p < 0.05$ vs SS
 (2) $p < 0.05$ vs SQ

El esquema de SS tuvo efecto sobre el desarrollo neuromotor, evaluado mediante Bayley en sus dos esquemas. Resultados similares a los reportados por De Andraca¹⁵ y Lozoff y col.¹⁶⁻¹⁸ en niños comparados ante la presencia o ausencia de anemia.

La ausencia de morbilidad significativa entre los niños estudiados durante el año de seguimiento, permite sostener que no se encontró efecto deletéreo, o negativo ante la administración de hierro. Por el contrario, se encontró mejoría en el indicador del estado de nutrición de peso para la edad, similar a lo reportado por Morais en 1993 ante una intervención con hierro.²³

Figura 4
Número de casos de infección reportado, lactantes con diferentes esquemas de suplementación intermitente con hierro o grupo control, durante su primer año



Cuadro V
Variables asociadas a la concentración de hemoglobina mediante regresión lineal múltiple

Hemoglobina (mg/dL) 6° mes			Hemoglobina (mg/dL) 12° mes		
Variable	Coefficiente β	Valor p	Variable	Coefficiente β	Valor p
Suplementación Semanal	2.03	0.00	Suplementación Semanal	1.48	0.00
Suplementación Quincenal	0.62	0.00	Suplementación Quincenal	0.31	0.04
Suplementación Mensual	0.40	0.01	Ferritina Sérica Basal	0.007	0.00
Ferritina Sérica Basal	0.00	0.00	Presencia de infección al 6° mes de vida	-0.46	0.0025
Puntaje de Z de Talla/edad al 3er mes	0.14	0.1	Madre Primigesta	-0.23	0.59
Constante	10.41		Constante	10.61	
R ² ajustada	0.6761		R ² ajustada	0.7259	

Cuadro VI
Variables asociadas a la concentración de ferritina sérica
mediante regresión lineal múltiple

Ferritina Sérica (ng/mL) 6° mes			Ferritina Sérica (ng/mL) 6° mes		
Variable	Coefficiente β	Valor p	Variable	Coefficiente β	Valor p
Suplementación Semanal	82.84	0.00	Suplementación Semanal	81.62	0.00
Suplementación Quincenal	52.81	0.00	Suplementación Quincenal	47.24	0.00
Suplementación Mensual	19.64	0.04	Ferritina Sérica Basal	0.37	0.00
Ferritina Sérica Basal	0.42	0.00	Puntaje de Z de Talla/edad al 8º mes de vida	8.05	0.10
Puntaje de Z de Talla/edad al 3er mes	8.14	0.11	Evento infeccioso al 7º mes de vida	-13.5	0.08
Edad Materna (años)	-1.58	0.04	Constante	29.03	
Constante	47.74		R ² ajustada	0.6246	
R ² ajustada	0.6644				

Conclusiones

La suplementación intermitente con hierro y vitamina C resultó efectiva para prevenir la anemia en el primer año de vida. El mayor efecto se observó en el grupo de SS; asimismo, la suplementación intermitente predijo significativamente el desarrollo psicomotor. Adicionalmente se observó una relación dosis-respuesta entre la cantidad total de hierro administrado y sus efectos. Es relevante mencionar que no se encontró efecto deletéreo ante la administración de hierro sobre el crecimiento de los niños, ni sobre su morbilidad durante el primer año de vida.

Referencias

1. Dallman R. Changing iron needs from birth through adolescence. En: Fomon JSS, ed. Nutritional anemias. Ginebra: NESTEC LTD, 1992.

Cuadro VII
Variables asociadas a la escala de desarrollo mental y motor
mediante regresión lineal múltiple

Escala de Desarrollo Mental 6° mes			Escala de Desarrollo Motor 6° mes		
Variable	Coefficiente β	Valor p	Variable	Coefficiente β	Valor p
Suplementación Semanal	10.46	0.00	Suplementación Semanal	6.53	0.00
Suplementación Quincenal	6.19	0.01	Suplementación Quincenal	3.79	0.026
Suplementación Mensual	4.94	0.03	Suplementación Mensual	3.45	0.036
Ferritina Sérica Basal	0.04	0.00	Ferritina Sérica Basal	0.02	0.005
Edad Materna (años)	-0.42	0.03	Puntaje de Z de Talla/Edad al 1er mes	-2.36	0.047
Constante	97.08		Vía de Nacimiento (Abdominal/Vaginal)	2.38	0.04
R ² ajustada	0.2528		Constante	98.25	
			R ² ajustada	0.2030	

2. Baptista-González H, Peñuela-Olay M, Navarro-Necochea S, Bernal-Juárez M, Negrete-Valenzuela F, Ramírez-Vela J. Estudios de la reserva de hierro en el lactante menor a los dos y ocho meses de edad. *Bol Med Hosp Infant Méx* 1993; 50: 731-735.
3. Stekel A. Necesidades de hierro en el lactante y el niño. En: *El hierro en la alimentación del lactante y del niño*. Vevey, Suiza: NESTEC LTD, 1984: 7-10.
4. FAO/WHO. Requirements of Vitamin A, Folate and Vitamin B12. Report of Joint FAO/WHO Experts Consultation. Ginebra: FAO/WHO, 1988.
5. Preziosi P, Prual A, Galan P, Daoua H, Boureima H, Herberg S. Effect of iron supplementation on the iron status of pregnant women: consequences for newborns. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 1178-1182.
6. Freire W.. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. *Salud Publica Mex* 1998; 40:199-205.
7. Rivera-Dommarco J, Shamah T, Villalpando S, González de Cossio T, Hernández B, Sepúlveda J. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001.

8. Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años en México. En: Flores Huerta S, Martínez Salgado H, eds. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2001.
9. Beard J. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *J Nutr* 2001;131: 565S-580S.
10. Walter T. Infancy: mental and motor development. *Am J Clin Nutr* 1989; 50: 655-666.
11. Strauss R. Iron deficiency, infections, and immune function: a reassessment. *Am J Clin Nutr* 1978; 31: 660-666.
12. Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *J Nutr* 2001; 131: 649S-668S.
13. Green R, Charlton ., Bothwell T. Body iron excretion in man. A collaborative study. *Am J Med* 1968, 45.
14. Lönnerdal B. Iron intake and requirements. Interactions with other trace elements. En: Heird W, ed. Nutritional needs of the six to twelve months old infants. New York: Raven Press, 1991.
15. De Andraca I, Walter T, Castillo M, Pino P, Rivera F, Cobo C. Iron deficiency anemia in infancy and its effects upon psychological development at preschool age: a longitudinal study. Ginebra: Nestlé Foundation Annual Report, 1990.
16. Lozoff B, Brittenham G, Viteri F, Wolf A, Urritia J. Effect of short term oral therapy on developmental deficits in iron-deficient anemic infants. *J Pediatr* 1982; 100: 351-357.
17. Lozoff B, Brittenham G, Wolf A. Iron deficiency anemia and iron therapy effects on infant developmental test performance. *J Pediatr* 1987; 79: 981-995.
18. Lozoff B, Brittenham G, Wolf A, Urritia J. Developmental deficits in iron deficient infants. *J Pediatrics* 1982; 101: 948-952.
19. Duggan M, Steel G, Elwys G, Harbottle L, Noble C. Iron status, energy intake and nutritional status of healthy young Asian children. *Arch Dis Child* 1991; 66: 1386-1389.
20. Tulchinsky T, Ebwenini E, Ginsberg G. Growth and nutrition patterns of infants associated with a nutrition education and supplementation programme in Gaza 1987-92. *Bull WHO* 1994; 72: 869-875.
21. Angenles I, Schultink W, Matulesi P, Gross R, Sastroamidjojo S. Decreased rate of stunting among anemic Indonesian preschool children through iron supplementation. *Am J Clin Nutr* 1993; 58: 339-342.
22. Bathia D, Seshadri S. Growth performance in anemia and following iron supplementation. *Indian Pediatr* 1993; 30: 195-200.
23. Morais M, Ferrari A, Fisberg M. Effect of oral therapy on physical growth. *Rev Paul Med* 1993; 111: 439-444.
24. American Academy of Pediatrics. Committe On Nutrition. Iron Deficiency. En: Barnes LA, ed. Pediatric Nutrition Handbook. Elk Grove Village, Illinois: American Academy of Pediatrics, 1993.
25. Iron deficiency. En: Pediatric Nutrition Handbook. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Nueva York: Jones & Bartlett Publishers; 1998.
26. Andrews N, Briges R. Disorders of iron metabolism and sideroblastic anemia. En: Nathan D, ed. Hematology of infance and childhood. 5^a ed. New York: Saunders, 1998.

27. Ramirez M. El niño con anemia. En: Salas AM, ed. Diagnóstico y terapéutica en pediatría. Mexico: Prensa Médica Mexicana, 1987.
28. Viteri F, Liu X, Tolomei K, Martin A. True absorption and retention of supplemental iron is more efficient when iron is administered every three days rather than daily to iron-normal and iron-deficient rats. *J Nutr* 1995; 125: 82-91.
29. Schultink W, Gross R, Gliwitzki M, Karyadi D, Matulesi P. Effect of daily vs twice weekly iron supplementation in Indonesian preschool children with low iron status. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 111-115.
30. Palupi L, Schultink W, Achadi E, Gross R. Effective community intervention to improve hemoglobin status in preschoolers receiving once-weekly iron supplementation. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: 1057-1061.
31. Donner A. Approaches to sample size estimation in the design of clinical trials: a review. *Stat Med* 1984; 3(3): 199-214.
32. Hibbard B, Hibbard E. Folate deficiency in pregnancy. *Br Med J* 1968; 4(628): 452-453.

La experiencia en intervenciones de atención primaria en el Reino Unido*

John Gabbay[‡]

El programa de evaluación de tecnología en salud se ha puesto en práctica en Inglaterra en los últimos 10 años. A continuación presentaré el programa del Sistema Nacional de Salud de una manera fiel, con todos los defectos que tiene; esto es, la ineficiente comunicación y las fallas en la implementación de los resultados de este extenso programa, así como algunas de las razones de ello, y algunas formas en que espero se puedan mejorar tales problemas.

La secuencia de esta plática será como sigue: en primer lugar daré un panorama general de la manera como opera el programa, posteriormente, dado que existe cierta confusión, daré algunas explicaciones sobre cómo interactúa con el Instituto Nacional de Excelencia Clínica, o NICE (por sus siglas en inglés), del que estoy seguro muchos de ustedes han escuchado hablar. Enseguida, haré algunas reflexiones sobre las presiones más generales a las que creo que están sujetos la Evaluación de la Tecnología en Salud y el proceso de análisis de valor –y más adelante les explicaré las diferencias–, así como algunas de las tensiones a que dan lugar en la conducta e implementación de la evaluación de la tecnología en salud en todo el mundo. Para terminar, con algunas palabras de precaución, menciono algunas advertencias sobre las dificultades para tratar de comprender y medir el impacto de los programas de evaluación de la tecnología en salud.

Existe una tendencia de la ciencia de pasar del laboratorio o los estudios, a la elaboración de juicios sobre la misma y su aplicabilidad a la acción, a los servicios. Luego viene la necesidad de traducir dichos juicios en políticas de organizaciones, y por último, la implementación de dichas políticas en acciones por parte de las autoridades, los profesionales de la medicina o los servicios de salud. En Inglaterra hacemos una distinción entre evaluación (*assessment*), que es lo que sucede en el

* Este texto se basó en una conferencia presentada en la Reunión Reglamentaria de la Comisión Americana Médico Social con el tema: La traducción del conocimiento resultado de la investigación en la aplicación en los servicios de salud, que se llevó a cabo en la Ciudad de México el 9 de septiembre de 2004.

[‡] Profesor, Wessex Institute for Health R&D, NHS National Coordinating Centre for HTA, University of Southampton, Reino Unido.

nivel científico en términos de síntesis de la evidencia, y el análisis de valor (*appraisal*), que implica emitir juicios a la luz de consideraciones organizacionales, éticas, políticas y de otra naturaleza, sobre la aplicabilidad de dichas evidencias científicas. Durante la primera mitad de este trabajo abordaré sólo el proceso de evaluación, y no los juicios generales o su implementación posterior, pues creo que es muy importante entender cómo se ha originado la ciencia que estamos empleando y cómo encaja en el proceso.

Brevemente sobre los antecedentes: el programa de evaluación de la tecnología en salud en Inglaterra se estableció hace más de 10 años –de hecho estamos por cumplir 12– y constituye el programa más grande de investigación y desarrollo del Servicio Nacional de Salud. Lo dirige el departamento en el que trabajo, que es el Centro Coordinador Nacional para la Evaluación de Tecnología de la Salud de la Universidad de South Hampton, en Inglaterra. Vale la pena mencionar que desde hace tres años encomendamos investigación específicamente para el Instituto Nacional de Excelencia Clínica, al que de ahora en adelante me referiré como NICE, mediante la producción de informes sobre evaluación de tecnología para su programa de análisis de valor, el cual es más bien un programa de discernimiento.

Como se mencionó previamente, somos el programa más grande de los principales programas de investigación y desarrollo del Sistema Nacional de Salud; solicitamos recomendaciones en el campo de tecnologías que evaluar –de lo cual posteriormente hablaré más–, y ya hemos recibido 11 mil; esto es, alrededor de mil por año, que hemos reducido a unas 700 sobre las que realmente efectuamos investigación. Doscientas de ellas todavía están en curso, cada año recibimos más y ya hemos publicado alrededor de 250. Tenemos un sitio en Internet que es ampliamente visitado pero como señalaré más adelante, hay problemas serios en cuanto a conocer qué tanto está penetrando esto en realidad.

Nuestro programa se basa en principios para enlazar a la comunidad de investigación con la de los profesionales de la medicina, los directivos, y los formuladores de políticas en los servicios de salud. Nuestro primer paso es identificar los aspectos que requieren de respuesta por parte de quienes están ejerciendo; es decir, encomendar trabajos a la comunidad de investigación; supervisar y evaluar tal investigación para asegurarnos que realmente se están respondiendo las preguntas planteadas y no las suyas propias –a lo cual están inclinados–, y por último, tratar de comunicarle dichas respuestas a los usuarios de nuestros resultados. Por consiguiente, nuestro logotipo simboliza las cuatro etapas de identificación y determinación de prioridades, encomienda de investigaciones, supervisión y comunicación de resultados. Ahora abordaremos cada uno de estos pasos, mostrando algunos de los problemas que han enfrentado.

Al preguntarle a los profesionales que trabajan en los servicios de salud cuál es la tecnología que consideran requiere ser evaluada, en dónde creen que necesitan

saber cuánto más costo-efectivo resulta un tratamiento respecto a otro, de manera que puedan cambiar su práctica, hemos probado muchos métodos y se presentan problemas. Si se hace en forma extendida habría una tendencia a recibir demasiadas recomendaciones, la mayoría de las cuales no resultan útiles ni contribuyen al programa porque las preguntas se malinterpretan o resultan demasiado vagas, o bien se desconoce lo que en realidad es la evaluación de la tecnología en salud, lo que no es demasiado sorprendente. Por lo tanto, hemos ido moviéndonos hacia una consulta más dirigida con personas que trabajan en el campo. Recuerden que lo que pretendemos hacer aquí, es involucrar a los interesados desde el inicio del proceso, de manera que planteen las preguntas para las cuales necesitan respuestas, con la esperanza de que participen cada vez más en la investigación y tengan mayor probabilidad de aplicar los resultados. Nos hemos enfocado en grupos particulares, grupos de profesionales y grupos de pacientes, y hemos desarrollado un esquema de organizaciones afiliadas. Ya contamos con cerca de 35 colegios, organizaciones de pacientes y de otro tipo, con los que trabajamos muy de cerca para tratar de aclarar los aspectos adecuados hacia la evaluación de la tecnología.

Mi propio punto de vista es que lo anterior nos acerca más a obtener recomendaciones de alta calidad en donde realmente podamos ofrecer evidencia de investigación útil. No obstante, ésta no constituye la mejor manera de comprometer por completo a las personas en el proceso, pues al principio se encuentran ahí cuando se ofrece una recomendación, mas no participan en el proceso de la investigación y, por lo tanto, es menos probable que participen en forma activa en su aplicación. De esta manera, creo que el defecto de nuestro programa está en que le preguntamos a un grupo de individuos que no es el mismo que está trabajando a la cabeza de los hospitales, ni de la medicina familiar y que es el que implementará los resultados. Una lección por aprender es la de comprometer a las personas que verdaderamente están involucradas, pero hay que reconocer que no estamos ni siquiera cerca de hacerlo.

Una vez que tenemos nuestras recomendaciones—y como les dije, recibimos unas 1000 al año— necesitamos reducirlas a una cantidad manejable de unas 50 sobre las que podemos encomendar investigación. Lo hacemos con paneles de expertos de tres categorías: del área farmacéutica, de diagnóstico y detección, y de otras áreas, como puede ser cirugía. Estos paneles de expertos están conformados por profesionales de la salud, directivos, algunos investigadores, pero también pacientes y grupos de pacientes. A estos paneles les toca examinar la lista con gran cuidado para reducirla a un pequeño número; sin embargo, éste quizá no sea totalmente representativo de los grupos que trabajan en el campo. El proceso real que implica reducir este número de recomendaciones de una forma informada cuando hay tantas recomendaciones es en sí complejo, y cuando uno se dedica a esta labor hay que reconocer que toma mucho tiempo producir suficiente

información para que los paneles de expertos puedan tomar decisiones informadas. Así, al investigador que analiza con profundidad cada pregunta le toma entre tres y cuatro días producir un informe breve al que nosotros denominamos "vignette". Espero haberles mostrado algunas de las dificultades que conlleva el simple planteamiento de preguntas adecuadas para que satisfagan las necesidades de respuesta de aquellos que las necesitan.

Para darles una idea de su magnitud, sólo les comentaré brevemente sobre el trabajo de encomendación o encargo de investigaciones. Hemos revisado cerca de cinco mil solicitudes de investigación y este trabajo constituye un enorme esfuerzo dentro del proceso general que implica elegir a las personas adecuadas para dar respuesta eficazmente a los planteamientos.

Quiero señalarles el tipo de investigación del que estamos hablando cuando realizamos la supervisión de una investigación en marcha. Cada vez conducimos más estudios primarios, alrededor de un tercio de los 400 proyectos que se habían encargado eran de esta naturaleza; es decir, cerca de un tercio de estos proyectos era investigación primaria. Originalmente la mayor parte de la investigación consistía en sintetizar de una forma sistemática, a partir de la revisión de todos los estudios, toda la evidencia que teníamos acerca del costo-efectividad de una tecnología. Hay un gran número de proyectos que se enfoca a estudiar la metodología de evaluación de tecnología de la salud –que será otro tema de esta plática–, la cual es una disciplina de reciente aparición que está tratando de encontrar las mejores formas de llevar a cabo su tarea. Si entran a nuestra página de Internet, contamos con un gran número de estudios que explican las formas más efectivas de llevar a cabo la evaluación de tecnología de la salud, así como sus aplicaciones. También observarán que una gran proporción de nuestros estudios se enfoca específicamente al NICE, organización que proporciona una orientación muy detallada y sólida para los servicios de salud que se supone deben observar los profesionales de la salud, pues de lo contrario se meten en dificultades.

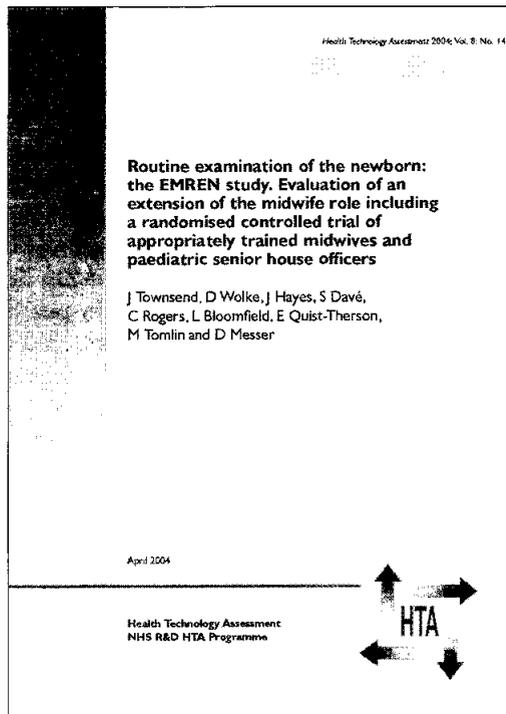
En cuanto al problema de la comunicación, que se acerca más a la parte medular de esta conferencia, es importante señalar cómo lograr transmitir el mensaje de este amplio rango de estudios. Pero primero, permítanme subrayar la gran variedad de personas para quienes la evaluación de la tecnología en salud puede ser importante: tenemos profesionales médicos y enfermeras; proveedores –que en este caso son los hospitales y las organizaciones que ofrecen los servicios–; personas que pagan los servicios, que los encargan; profesionales de la salud pública, que ayudan a diseñar los servicios de salud; formuladores de políticas y los políticos; el público mismo, la prensa y los pacientes, desde luego, y, por último, necesitamos involucrar a los productores de las tecnologías, por ejemplo, la industria farmacéutica. Es posible que todos estos personajes estén interesados en leer acerca

de algunos de nuestros productos y, por ende, hemos enfocado nuestras comunicaciones, a este diverso grupo de interesados, tarea que no resulta fácil.

Nos hemos concentrado mucho en lo que llamamos monografías de investigación, que son informes muy largos, detallados y aburridos sobre los hallazgos. Pueden extenderse desde 40 hasta 200 páginas o más y me pregunto cuántas personas los leen en realidad. Cada uno cuenta con un resumen de unas tres o cuatro páginas y posiblemente es lo que más se lee, pero dudo que cumpla con el criterio de lectura fácil. Creo que necesitamos hacer mucho más todavía y recomendaría a cualquier programa emergente de evaluación de la tecnología en salud que se aboque más a la tarea de traducir la investigación para los interesados de estos grupos tan variados en habilidades y necesidades lingüísticas y científicas.

Para darles una idea, estas son las monografías que tenemos sobre la mesa. Desde que se tomó esta fotografía (figura 1), se han agregado otras 20 más. Este es

Figura 1



un enorme cuerpo de conocimiento que no estamos logrando comunicar tan bien como deberíamos. Esta información se encuentra disponible en un disco compacto y la pueden obtener sin costo alguno; este disco tiene todas y cada una de las monografías en las que se pueden hacer búsquedas y que además se actualizan con frecuencia. Es una herramienta importante para aquellos que desean encontrar una investigación, sin embargo no tenemos evidencia de cuánto se leen –en particular en dicho medio– o de la aceptación del público a quien están dirigidas. Es evidente que todavía falta un largo camino que recorrer en la tarea de comunicarnos más eficazmente. Tanto los resúmenes como todos los temas que he tratado hasta ahora se encuentran disponibles en la página de Internet: www.ncchja.org.

Ahora bien, para lograr una mejor comunicación necesitamos conjuntar todos los informes de evaluación de tecnología en salud en campos particulares. Hemos realizado uno en salud mental, uno en diabetes, en cáncer prostático, cardiopatía coronaria, y más recientemente, en la sustitución del papel de los médicos por enfermeras con capacitación especial. Esto les da una idea del rango de campos en que trabajamos, además de que proporciona introducciones mucho más claras, cortas y sucintas que circulan ampliamente. Por último, quiero señalar que tenemos un sistema de alerta por correo electrónico, al cual se pueden unir a través de nuestra página de Internet, que notifica la publicación de informes en los campos de su interés.

Como he sugerido, creo que hay muchas inadecuaciones en la forma en que nos comunicamos. Los interesados todavía no están conscientes de la relevancia de la evaluación de la tecnología en salud en su trabajo. Con frecuencia están temerosos de que se trate de una forma de ahorrar dinero, más que demostrar la calidad y la práctica basada en la investigación. Desconocen lo que hace nuestro programa y creen que le rendimos cuentas al gobierno más de lo que en realidad lo hacemos. En este sentido, creo que estamos más en el extremo derecho de la gráfica que mostró el doctor Jonathan Lomas en su presentación* y es posible que la gente considere que nuestro trabajo no es lo suficientemente independiente del gobierno, como para tenernos confianza. En nuestro país tenemos los mismos problemas que cualquiera otro, pero los profesionales no siempre confían en el gobierno.

Existe un problema en cuanto al grado en que se logra comunicar el mensaje en el sentido de accesibilidad, facilidad de lectura y nivel de aprovechamiento de esta información, tanto desde el punto de vista técnico, como intelectual. No creo que el disco compacto ni las páginas de Internet sean la mejor forma de leer informes de 200 páginas. Hemos pasado por momentos de incertidumbre y apenas estamos comenzando a ser mejores defensores del papel de la evaluación de tecnologías en

* capítulo 3 de la presente obra (página 47).

salud, pero no ayuda la confusión creada por la forma como el NICE realiza su trabajo como brazo ejecutivo del gobierno. En parte creo que ello se debe a que quizá nosotros mismos no hemos examinado la evidencia sobre cómo comunicar con mayor eficacia, ni del papel que juega la narración de historias y anécdotas y el papel de las redes sociales. Estamos todavía muy aferrados a la forma científica de pensar respecto a la comunicación y debemos admitir que ésta conlleva muchos más recursos que los que tenemos para realizarla.

Algunos programas alternativos de evaluación en diversas partes del mundo dedican mucho más recursos a la comunicación que otros, incluso algunos destinan a ese fin hasta una quinta parte del costo de los programas. Sin embargo, lo anterior es frustrante pues la evaluación de la tecnología tiene una gran reputación entre aquellos que sí entienden cuál es su finalidad: genera informes excelentes sobre un fundamento científico bien establecido y planes que pueden ser muy útiles. A diferencia de lo que quizá muchos de nuestros auditorios quieren admitir, sí tenemos la capacidad para actuar como árbitro independiente, como una marca con cierta independencia y autoridad, quizá un poco más hacia la izquierda de la figura del capítulo 3 del doctor Lomas mencionado antes, más cerca de donde puede estar el Colegio de Médicos. Y este es un mensaje que necesitamos comunicar a toda la audiencia. Necesitamos explicarles que la evaluación de la tecnología en salud tiene y ofrece enormes beneficios para la atención médica y los pacientes –además de tener otros impactos que abordaré más adelante–, pero es autónoma aun cuando está relacionada con el gobierno y pagada por él, pues es independiente de la agenda política.

Así como Intel cuenta con un programa de publicidad muy bueno –y supongo que México, como cualquier otro país del mundo, también lo considera así–, de tal manera que cuando el chip que se encuentra dentro de sus computadoras es de esta marca, es garantía de que van funcionar bastante bien. Bueno, a nosotros nos gustaría pensar que somos el tipo de conocimiento de investigación que debería encontrarse al interior de la mayoría de las políticas de salud y éste es el mensaje que debemos transmitir de una forma mucho mejor.

Por último, con todos estos beneficios, creemos que la evaluación de la tecnología en salud debería ser el sustento de la mayoría de las decisiones políticas y es frustrante cuando no sucede así. Una forma en que dicha evaluación se ha integrado mucho más a la práctica en Inglaterra es porque nuestro trabajo lo utiliza el NICE, órgano de gran autoridad en los servicios de salud, pero también, de influencia en todo el mundo en el sentido que la orientación que ofrece sobre una tecnología particular es reconocida por el público. Pero este organismo emite opiniones sustentadas mucho más en las políticas, las limitaciones organizacionales, las consideraciones éticas, y esas otras cuestiones científicas más sociales que no aborda la evaluación de la tecnología en salud.

A manera de explicación, nosotros encargamos la elaboración de informes sobre temas que el gobierno selecciona y le encomendamos a equipos de la universidad que los preparen en el curso de seis meses. Estos informes pasan luego al Comité de los que denominamos "*los grandes y buenos*" del NICE, que son personas provenientes de las organizaciones de servicios de salud, colegios reales, científicos y otros, que procurarán tomar en cuenta la visión de otras organizaciones –los productores de tecnología, grupos de pacientes, profesionales y organizaciones clínicas– para posteriormente emitir una opinión respecto a si la tecnología debe o no utilizarse y bajo qué circunstancias. Esta es la relación que tenemos con el NICE.

Las otras personas a las que hice referencia anteriormente y con quienes también debemos comunicarnos son, desde luego, aquellos grandes interesados en todo el tema de cómo deben operar los programas de evaluación de la tecnología en salud. Todos ellos tendrán un punto de vista sólido respecto a las decisiones de política que se deben tomar, respecto a qué nueva forma de tratamiento utilizar o no utilizar, respecto a detener el uso de otras formas de tratamiento. Todos ellos tendrán una firme visión sobre estos asuntos y creo que todos estamos de acuerdo en que la tienen sobre la decisión, pero también la tienen sobre las opiniones, sobre los análisis de valor que realiza el NICE. También sostengo que tienen una poderosa influencia sobre la forma en que se realiza la investigación, las preguntas que plantean, los métodos que se utilizan para responderlas, y los resultados que nosotros producimos. Si piensan, por ejemplo, en la forma en que como ciencia se lleva a cabo la evaluación de la tecnología, ésta depende de la infraestructura científica. Como ejemplo: en el sistema universitario del Reino Unido, la evaluación de la tecnología en salud no se considera como una ciencia de gran fuerza como lo sería la genética o el metabolismo celular, y por lo tanto, los académicos universitarios se sienten presionados a restringir la cantidad de trabajo que realizan en un campo de la investigación en servicios de salud y en la evaluación de la tecnología en salud, pues sus colegas académicos no le dan valor. Esto hace la diferencia entre el estándar y la disponibilidad del tipo de investigación que necesitamos. Este es sólo uno de los muchos ejemplos que estoy seguro existen.

Desde luego, en el ámbito en el que el NICE emite juicios y opiniones, esto es, su análisis de dicha evidencia, hace que surjan dudas sobre la equidad, sobre la ética –y me asombra que se produzca evaluación de tecnología sobre genética, nuevos tratamientos genéticos, sin considerar las implicaciones éticas, pero también se aplica esto a la disponibilidad de costosos tratamientos en los centros de tercer nivel de atención–, y así podríamos continuar. Estas son consideraciones importantes que debe abordar la evaluación de la tecnología, pero a menos que se les preste la debida atención, no le resultarán relevantes al grupo final, los encargados de tomar decisiones de política. Sin embargo, una simple evaluación

de tecnología que estudie los diferentes tipos de prótesis de cadera puede ahorrar a los servicios de salud hasta alrededor de ocho millones de libras al año con tan solo enfocarse a utilizar los reemplazos de caderas más sencillos y más costo-efectivos, que no son menos y quizá sí mejores, que algunas de las variedades más caras que hay por ahí.

Existe tensión respecto a cómo debe considerarse la forma como encaja la evaluación de las tecnologías en salud dentro del esquema de cosas, si como una ciencia pura o si debe involucrarse mucho más en la elaboración de juicios, a ese más profundo y ampliamente considerado arte –si lo quieren ver en el sentido de que la medicina es un arte– de emitir opiniones sobre las cosas, más que ser investigación puramente científica.

También existe tensión respecto a la importancia para la política de las preguntas puramente científicas que los evaluadores de tecnología quieren responder y las decisiones que los formuladores de políticas deben tomar. A los científicos les gusta mantener preguntas que puedan responderse bien y con sencillez; los tomadores de decisiones necesitan cosas que con frecuencia son mucho más enredadas y complicadas, y por consiguiente, encuentran menos importante la evaluación de la tecnología en salud. De alguna manera necesitamos tratar de lograr la cuadratura del círculo, que con mucha frecuencia logramos.

También está el problema de la evaluación de la tecnología en salud en el sentido de cuándo evaluar, que siempre es difícil. Si ésta se realiza demasiado pronto, los resultados son prematuros y no se aplican a la tecnología más madura; si demasiado tarde, ya la están utilizando los profesionales y no escucharán los resultados. Estoy seguro que muchos de ustedes están familiarizados con la famosa cita de Martin Buster, un economista inglés que decía que "... cuando se está evaluando tecnología en salud siempre es demasiado pronto, hasta que de repente, es demasiado tarde."

Otro motivo de tensión es que muchos evaluadores de la tecnología, particularmente durante los inicios de esta actividad, creían que el trabajo consistía en evitar que una oleada envolviera por completo a todo el sistema de servicios de salud, inundándolo de tecnologías nuevas y caras que no podíamos costear, asimismo tenían la visión de que la evaluación de tecnologías debería orientarse a asegurar que las buenas tecnologías estuvieran disponibles tan pronto se conociera su valor. Si ven la oleada, la pueden ver como una ola tsunami que los va a ahogar, o la pueden disfrutar, sacarle el mayor provecho y hacer mejores cosas con ella. La tendencia actual es que los evaluadores de la tecnología en salud se pongan más el traje de surfistas que el de "Ay, dios mío, aquí nos vamos a ahogar!"

Ya mencioné el problema respecto a que los evaluadores de tecnología necesitan ser vistos como financiadores y como políticos. También tenemos el

problema que parte del trabajo de evaluación de tecnología se duplica. Muchos países estudian las mismas cuestiones –la detección de cáncer prostático es un buen ejemplo y creo que hoy día hay algo así como 11 informes en todo el mundo sobre el mismo tema y todos dicen lo mismo–, pero los profesionales de un país rara vez escuchan los resultados de estudios conducidos en otro país. De hecho, desde el punto de vista técnico, algunos de los análisis económicos no son relevantes.

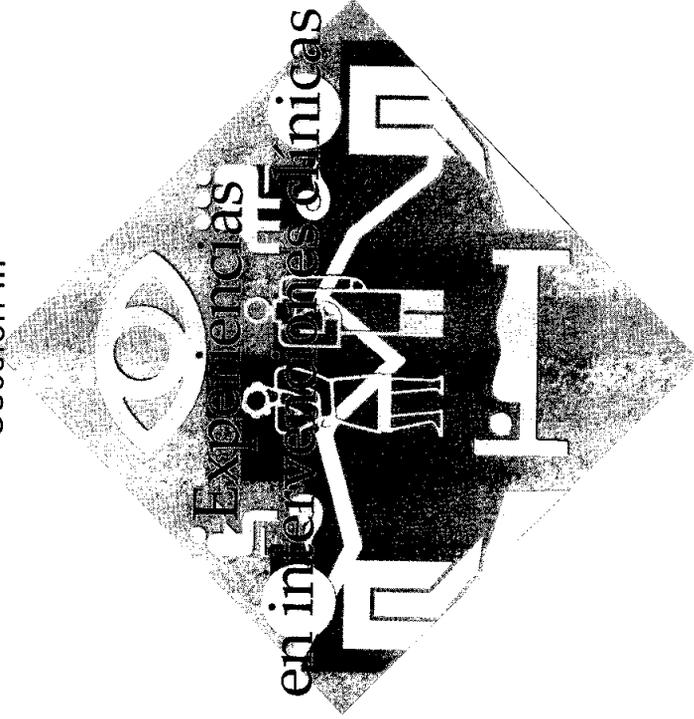
Quiero dedicar unos minutos a hablar sobre otro problema que enfrentan los evaluadores de tecnologías y es el de demostrar que estas evaluaciones tienen efecto sobre la salud de los pacientes. Nuestro Secretario siempre dice: “*¿Qué es lo que esto ha hecho para los pacientes?*” y quizá no sea para los pacientes, pero existe cierto mérito en aumentar conocimiento sobre tecnología al brindar un punto de vista independiente, ya que puede haber impacto en la política sin que necesariamente se traduzca de inmediato en beneficios para los pacientes. La política se puede traducir en prácticas clínicas y, al final, es posible que algunos pacientes reciban ciertos beneficios e incluso, la macro-economía de un país puede verse afectada por el uso, la aceptación o no-aceptación, de una tecnología en particular. Así, cuando analizamos tecnologías específicas –y voy a dar dos rápidos ejemplos– necesitamos considerar todos esos niveles y no simplemente decir cuántas mujeres se han beneficiado. La histerectomía es una reciente evaluación de tecnología que hemos realizado, asimismo estamos estudiando diferentes tipos de histerectomía: abdominal, vaginal y laparoscópica. Este es un procedimiento común, pero necesitábamos saber cuál es el método más económico y más efectivo, así que encargamos un estudio aleatorio de 1 400 mujeres –es el estudio más grande; incluso, de mayor magnitud que otros estudios alguna vez realizados en el ámbito internacional sobre este procedimiento quirúrgico– y lo que pudimos lograr fue aclarar las ventajas y desventajas de cada uno de los distintos métodos y brindar a las mujeres opciones mejor informadas sobre los procedimientos a los cuales se van a someter. Cuando se tiene una situación como ésta, es muy difícil decir “en realidad hemos beneficiado a las pacientes”, pues la medición del impacto final sobre la población de mujeres implicaría una gran responsabilidad. Seguramente ha resultado benéfico que la información esté disponible tanto para ginecólogos como para las mujeres, a la hora de tomar decisiones.

La detección de cáncer de próstata es otro ejemplo en el cual no sólo hemos podido detener un programa de detección innecesario y muy costoso en nuestro país, que hubiese echado mano de muchos recursos y quizá habría sido más perjudicial que útil para los hombres de mi edad, y de hecho de cualquier edad, sino que hemos dado lugar a otro nuevo e importante estudio que dará respuestas a muchas preguntas que personas en todo el mundo necesitan conocer sobre el tratamiento oportuno del cáncer de próstata. De manera que al medir el impacto,

necesitamos tener muy claro los distintos niveles que queremos afectar. Por lo tanto, les diré que para cualquier estudio que emprendan en investigación de servicios de salud, necesitan trabajar con los usuarios de dicha tecnología y pensar desde el principio en el impacto que tendrá en cada uno de dichos niveles. Necesitamos comunicar los mensajes a los líderes de opinión, entre ellos los clínicos –lo cual no se ha logrado eficientemente– para entender cómo utilizan su conocimiento, en dónde lo obtienen y realizar mucho más trabajo en el campo de las redes sociales y gestión del conocimiento en las profesiones clínicas, pues de lo contrario jamás lograremos comunicar adecuadamente el mensaje.



Sección III



Aplicación de una herramienta para clasificar y estadificar la Diabetes mellitus con fines de coadyuvar a la prevención y su control: la escala UISESS

Javier E García de Alba G,* Ana L Salcedo Rocha,*
Juan Antonio González Barrera,* Evangelina Herrera Solís*

Introducción: la clasificación de las enfermedades crónicas

En las enfermedades crónicas, el uso de las clasificaciones es un requerimiento muy importante que provee de un marco para identificar y diferenciar varias formas y estadios de una enfermedad dada, además de orientar el diagnóstico, el tratamiento y el control de esa enfermedad tanto a nivel clínico como epidemiológico.

Dichas clasificaciones se han desarrollado usando diversas escalas de medición, siendo las escalas de tipo intervalo, con las que el personal de salud se siente más seguro, por manejar criterios precisos. Sin embargo como cualquier constructo humano, las escalas presentan debilidades como la "relativa" arbitrariedad de sus límites.¹ Por ejemplo, un paciente con Diabetes mellitus (DM) con 119mg de glucosa por 100 ml de sangre en ayunas, se considera como un paciente controlado; sin embargo ese mismo u otro paciente en caso de obtener 121 mg%, según la Norma Oficial Mexicana (NOM),² se tipificaría como un paciente con un control regular. Estos criterios limítrofes, que parecen arbitrarios, se requieren en la práctica para tomar decisiones que inciden en la prevención, el tratamiento y la investigación de la enfermedad crónica. De aquí que las definiciones operativas de las clasificaciones utilizadas, implícitamente o explícitamente, tiendan a encauzar acciones donde el nivel de beneficio, supera el de la inacción.³

Una conducta expectante en pacientes con DM, sólo produciría en los pacientes un aumento persistente de la glucosa en sangre, por cada año que pasen sin atenderse, incrementando su riesgo de complicaciones y de muerte.

* Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud. IMSS-Jalisco.

Eje orientador del trabajo

Por lo anterior, el presente trabajo está orientado en el sentido de una investigación con carácter comprensivo que estriba en tornar el conocimiento científico en aplicaciones accesibles y útiles para la práctica médico sanitaria cotidiana. A este tipo de enfoque inquisitorial, se le ha denominado *investigación traducida*.⁴

Esta modalidad de la investigación, aspira a dejar implantados estándares de atención y conocer las barreras para su aplicación, con la intervención en todos los niveles de la atención médica y de salud pública, para estimular modelos comprensivos para mejorar su calidad, sus resultados en salud, incluso la calidad de vida de los atendidos.⁵

Se pretende plantear soluciones para la práctica real con base en la aplicación de los resultados de investigación, producto de la observación de las necesidades de la operación, sobre el problema de la clasificación de la DM en la atención médico sanitaria.

El problema de clasificación de la DM en la práctica médico sanitaria

La DM representa un problema de salud pública de crecientes dimensiones por su frecuencia y por su difícil control; se estima que de continuar la tendencia actual la cifra de pacientes con DM se duplicará para el año 2025,⁶ lo cual representará entre otras, controlar un cúmulo de información para desarrollar eficazmente acciones médico sanitarias de prevención y control.

Actualmente las disciplinas clínica y epidemiológica han contribuido con conocimiento útil, señalando factores que afectan el control médico y sanitario de la DM. Este conocimiento ha trascendido a tal grado, que los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁷ y La Asociación Americana de Diabetes (ADA),⁸ desde hace más de 20 años han establecido clasificaciones y lineamientos que, si bien han ayudado a lograr un mejor manejo de la enfermedad, —con énfasis en el control glucémico a través de pruebas diagnósticas más eficientes, por parte de los médicos—, también es justo reconocer que no han logrado cumplir las metas de una mayor adherencia al tratamiento, requiriendo de herramientas de seguimiento oportunas, eficientes y de fácil aplicación que coadyuven al control no sólo de la glucemia sino de los riesgos.

Las actuales clasificaciones y registros estadísticos de la DM proporcionan una información que caracteriza a la enfermedad en forma cuantitativa, a manera de un corte transversal, pero no es útil para valorar la calidad de la atención proporcionada, ni tampoco dentro de un continuum o trayectoria como lo es el proceso salud enfermedad.⁹

Por ejemplo la OMS, en su Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) ubica a la DM en sus rubros E 10 a 14, donde E10, corresponde a la DM insulino dependiente (tipo 1), E 11, a la DM no insulino dependiente (tipo 2), E 12, a la DM asociada a la desnutrición, E13, a otras DM no especificadas y E14 a la DM no especificada. Las subdivisiones del cuarto carácter se refieren a los diferentes tipos de complicaciones.

Como se puede observar, el propósito de esta clasificación se orienta a la estructuración de las estadísticas de morbilidad y mortalidad.¹⁰ Por otra parte, en la clasificación de la ADA, la DM, la dividen en tipo 1, tipo 2, Gestacional y otros tipos específicos de DM concomitantemente considera dos estadios (uno inicial de normo glucemia y otro siguiente de hiperglucemia) aplicables en el desarrollo de cualquier tipo de DM.¹¹

En el caso del IMSS, la institución, se ha encaminado a privilegiar una política de prevención de las enfermedades, que se basa en la aplicación del modelo de la historia natural de cualquier enfermedad (HNE). La HNE como modelo no sólo se refiere a la trayectoria de la enfermedad clínica, sino que incorpora un periodo prepatogénico, donde se considera la interacción de la triada huésped-agente-ambiente, destacando los factores de riesgo de enfermar, además de incorporar en este periodo pre-patogénico y en el patogénico niveles de acciones de prevención, lo cual hace de este modelo una herramienta eficiente para desarrollar una actitud y una práctica preventiva del doctor en su comunidad,¹² que facilita la vigilancia de los procesos crónicos como la DM.

La escala UISESS como una forma de investigación traducida

La Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y en Servicios de Salud (UISESS) desarrolló una escala que pretende coadyuvar en la respuesta al problema del control de la DM en la operación cotidiana de su atención médico sanitaria, buscando también establecer un puente de comprensión entre los campos de la clínica y de la salud pública al ofrecer de una manera sencilla y gráfica no sólo un corte sagital de la situación de control de la DM en la operación de los servicios (nivel de riesgo, frecuencia y estadios en un paciente o un grupo) sino también posibilita el conocimiento de la velocidad de cambio de estadio en el transcurso de la historia natural de la DM, incluyendo la calidad del control del retardo del cambio en la historia natural de la DM.¹³

Para lograr una visión integral, la escala UISESS incorpora elementos ya conocidos del enfoque de riesgo de la OMS, de la ADA y de la HNE. Por una parte, considera seis estadios en la trayectoria de la DM:

- ESTADIO 0: se ubica en el periodo pre patogénico de la HNE y abarca a las personas sin DM.
- ESTADIO I: se ubica en el periodo patogénico y corresponde a las personas con DM controlada.
- ESTADIO II: se ubica en el periodo patogénico y corresponde a las personas con DM descontrolada.
- ESTADIO III: se ubica en el periodo patogénico y corresponde a las personas con DM y otra co-morbilidad.
- ESTADIO IV: se ubica en el periodo patogénico y corresponde a las personas con complicaciones propias de la DM.
- ESTADIO V: se ubica en el periodo patogénico y corresponde a las personas con secuelas irreversibles de DM.

La relación ente los estadios de la escala UISESS y la HNE se presenta en la figura 1.

Para conocer la situación presente (transversal), se establecen cinco niveles de riesgo (desde muy alto a muy bajo), basados en la conjunción de varios grupos de factores de riesgo individual agrupados como macro factores de riesgo.

La jerarquización del riesgo para las personas a quienes se aplica la Escala UISESS se realiza de la siguiente manera, uno o más factores de riesgo individual presentes hacen positivo a su macro factor correspondiente, asignándole el valor de 1; en caso de no presentar factores de riesgo individual, el macro factor se considera negativo con valor de cero. La suma de los valores correspondientes a los macro factores jerarquizan el riesgo de cada persona de acuerdo con la puntuación que se presenta en el cuadro I.

Material y métodos

Utilización del conocimiento previo

Para ubicar la trayectoria de un paciente o grupo de pacientes estudiados, se establecieron los estadios clínico - epidemiológicos señalados antes, pensando en el modelo de PrevenIMSS que se basa en la HNE,^{14,15} adaptando sus periodos y niveles de prevención a los estadios que constituyen la escala UISESS (figura 1).

Relación entre la HNE y los estadios de la escala UISESS

Periodo pre patológico			Periodo patológico					
Agente* – Huésped**			Pacientes complicados Pacientes descontrolados Pacientes bajo control			Pacientes con secuelas		
Prevención primaria			Prevención secundaria			Prevención terciaria		
Promoción de salud	Educación para la salud	Protección específica	Diagnóstico oportuno	Tratamiento adecuado	Limitación del daño	Rehabilitación Física Mental Social		
Escala UISESS - ESTADIOS								
0			I	II	III	IV	V	

Estadio 0: personas con o sin riesgo de padecer DM2

Estadio I: personas con DM2 controlada

Estadio II: personas con DM2 descontrolada

Estadio III: personas con DM2 controlada o descontrolada con alguna comorbilidad

Estadio IV: personas con DM controlada o descontrolada con alguna (s) complicación (es)

Estadio V: personas con DM2 controlada o descontrolada con secuelas irreversibles.

*Diabetes tipo 2

** Personas con y sin factores de riesgo, se incluyen los intolerantes a la glucosa

Fuente: Adaptada de Leavell HR, Clark GE. Preventive medicine for the doctor in his community. New York: Mc Graw Hill Book Co., 1953: 14-38.

Se procuró correlacionar los estadios UISESS, con los periodos de la HNE. Así en el estadio 0 se incluyen a los "no diabéticos", es decir, personas sin diagnóstico de DM, con y sin factores de riesgo, así como las personas intolerantes a la glucosa. El estadio 0, corresponde al periodo prepatológico de la HNE, donde se desarrollan acciones de prevención primaria.

En el periodo patológico de la HNE, bajo el desarrollo de acciones de prevención secundaria, se consideran los cinco estadios siguientes:

La escala UISESS incorpora el enfoque de riesgo, basándonos, principalmente, en los criterios e indicadores de control clínico y metabólico recomendados por la ADA, la OMS y la NOM para la prevención, diagnóstico y control de la Diabetes mellitus tipo 2.^{2,16,17}

Para medir el riesgo, se consideraron los principales factores de riesgo en diabetes, ponderando su magnitud entre 0 y 3 puntos. A la escala de riesgo se le

Cuadro I
Jeraquización del riesgo en la escala UISESS

Factores de riesgo individual	Macro factores	Valor Positivo =1 Negativo = 0
Tener raíces Americanas, Asiáticas, Africanas o del Pacífico Insular Padres o familiares con DM2 Peso al nacer < 2,500 gr	Biográficos	
Pobreza (ingreso anual <1000\$US) Sin algún apoyo social o familiar Sedentarismo tabaquismo / abuso del alcohol Dieta de alta densidad calórica	Sociales	
Edad > 45 Índice de masa corporal (kg/m ²) >25 Cintura (cms) >90 Presión arterial >120 / 80mm Hg Multiparidad	Biológicos	
Tener IG (en ayunas o post prandial) Antecedentes de diabetes gestacional Bebés de > 4, 000 gr Antecedentes de enfermedad cardíaco-vascular Síndrome de ovarios poliquísticos Hiperuricemia Acantosis nigricans Hipertensión (>140/90 mm Hg) Micro - albuminuria (positiva en dos ocasiones) Obesidad	Co morbilidades	
Depresión o ansiedad crónica Estrés crónico Locus de control externo	Psicológicos	
Glucosa en ayunas > 110mg/dl Glucosa postprandial >140mg/dl HbA1c >7% Colesterol total >200 mg /dl Colesterol HDL <35 mg/dl Colesterol LDL >130 mg/dl Triglicéridos >250 mg/dl	De control metabólico	
Para la calificación total del riesgo, se toma la suma de los macro factores : 0= Muy bajo, 1= Bajo, 2= Medio, 3= Alto, >4= Muy alto		

confirió carácter sumatorio,* de tal forma que una sumatoria con calificación de 0 fuera igual al riesgo mínimo o general de la población y una sumatoria con valores de 3 o más puntos, expresaba riesgo alto, como se muestra en el cuadro I. De acuerdo con el nivel de riesgo estimado, esperaríamos que una población estudiada, óptimamente presentara una distribución inversamente proporcional al estadio en que se ubica, es decir una alta proporción de gente con riesgo muy bajo en la población con estadio cero y una alta proporción de gente con riesgo muy alto en la población del estadio V.

Sitio de la experiencia

Para aplicar el esquema de la escala UISESS, se seleccionó una Unidad de Medicina Familiar (UMF), del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Zona Metropolitana de la ciudad de Guadalajara, la UMF 93 de Tonalá, Jalisco, clínica que atiende a 81 929 derechohabientes, la mayor parte obreros y empleados de estratos populares.

Mediante el censo de todos los expedientes se detectaron 2 702 pacientes diagnosticados clínica y laboratorialmente como diabéticos tipo 2 (3.3% del total de usuarios).

Con el propósito de complementar la investigación, se obtuvo una muestra aleatoria y representativa de la población restante, consistente en 404 expedientes de pacientes no diabéticos, completándose así 3 106 personas para su estadificación, cabe señalar que en todos los casos, los datos sociodemográficos y los referentes a la escala UISESS, se extrajeron del expediente clínico de cada paciente. Estos datos fueron vaciados en hojas de registro para ser procesadas en computadora, con apoyo del programa Epi Info 6.4.

Resultados de la aplicación

Características generales de los pacientes censados

La edad promedio de los pacientes fue de 57.6, \pm 12.14 años; 58 fueron mujeres y 42% restante varones; 77% estaban casados, 11% viudos, 8% divorciados o separados, 4% solteros; la escolaridad promedio fue de 4 años, \pm 4.4.

* Se usó riesgo sumatorio basándonos en la lineabilidad que muestra la agregación de factores de riesgo que se ha encontrado en el programa CHAD (Kark SL. Epidemiology and Community Medicine. New York: Appleton Century Crofts, 1974: 430-463).

La edad al diagnóstico de la DM fue de 49 ± 11.8 años, su promedio de glucemia en ayunas fue de $185.5 \text{ mg/dl} \pm 82.5$, colesterol $208 \text{ mg/dl} \pm 52$, triglicéridos 280 mg/dl y creatinina $1.7 \text{ mg/dl} \pm 1.3$.

Aplicación de la escala UISESS

Obsérvese en el cuadro II que dos de cada tres personas no diabéticas, del estadio 0, presentan riesgo alto y que 78% de pacientes diabéticos se ubican en los estadios II y III. Nótese además que la mayoría de los pacientes de los estadios II, III, IV y V; tienen riesgos medio y alto mayores a 50% del grupo de estadio correspondiente.

De acuerdo con la escala UISESS, pudimos constatar que el control de los pacientes por consultorio es variable, observándose que el consultorio A, presenta un bajo porcentaje de pacientes en estadio I (pacientes controlados) y un alto porcentaje de pacientes en estadio II (pacientes descontrolados) a diferencia del consultorio B, como se muestra en la figura 2. Obsérvese también, que en los pacientes individuales la aplicación de la escala UISESS puede mostrar trayectorias como las que se presentan en la misma figura 2.

Una forma efectiva de evaluar el esfuerzo y las acciones efectuadas, es mediante el registro semestral de los estadios de la totalidad de los pacientes con DM2 a cargo del médico, como se ejemplifica en el cuadro III.

Discusión

La traducción de la investigación permite transformar el conocimiento en medidas útiles para la práctica cotidiana de la clínica y la salud pública, identificando oportunidades y barreras para su eficiente aplicación, esto incluye conocimiento producto de estudios e intervenciones que requieren mayor formalización.⁴

En el caso de nuestro estudio, se ordenó el conocimiento existente y se aplicó mediante una escala que consideramos muestra, la situación clínica y epidemiológica del control individual y grupal de la DM.

Dada la magnitud del problema que representa para el país y para las instituciones de salud el proceso de atención de la DM, en nuestro medio, continúa vigente la recomendación de realizar medidas intensivas para disminuir los niveles de glucosa y reducir el riesgo de muerte y complicaciones microvasculares en el paciente diabético, señalamientos que han sido reiterados en los principales estudios prospectivos realizados a la fecha.¹⁸⁻²⁰

Los promedios poblacionales de 8 a 9% de HbA1c para EUA y de 7 - 9% para Inglaterra, respectivamente,⁹ y los encontrados por nosotros de 8 a 9%,²¹ han reafirmado la necesidad de complementar los criterios clínicos sincrónicos existentes

Cuadro II
Escala UISESS: distribución porcentual de estadios y riesgos detectados en 3106 expedientes de las personas estudiadas

Estadio	total	diabéticos	Muy bajo y bajo	Riesgo	muy alto y alto
	n= 3106 %	n= 2702 %		Medio %	
0	23	---	7*	25*	68*
I	11	14	48	30	22
II	26	34	6	29	65
III	34	44	10	20	70
IV	5	6	3	5	92
V	1	1	8	17	75

* los porcentajes del renglón, corresponden a las 404 personas no diabéticas.

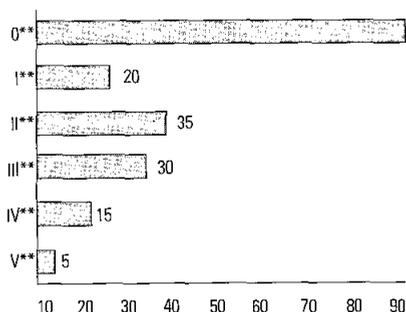
e integrar los criterios con enfoque longitudinal o diacrónico sobre el desarrollo de la enfermedad, tanto para el paciente, como para grupos o poblaciones desde un punto de vista epidemiológico, es decir criterios y conocimientos que más convengan a cada programa de atención a la salud.^{4,5,22} La incorporación de pruebas como la HbA1c en los criterios de control de la DM2 y la creciente publicación de estudios referentes a la historia natural de la diabetes para contextualizarla en tiempo y espacio definidos, refuerza esta necesidad de considerar una actitud preventiva en la atención primaria del diabético, desarrollando la visión de una diabetes como proceso dinámico y con posibilidades de retardarse o ser reversible.^{19,20,23-25}

Tradicionalmente el enfoque diacrónico de la historia natural de la enfermedad y la clasificación de la ADA, se limita a estadificar a la DM en dos periodos básicos: el prepatogénico o de normoglicemia y el patogénico de hiperglicemia.^{11,12}

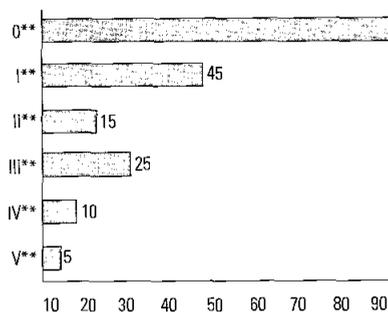
En nuestro caso, la escala UISESS toma en cuenta dichos estadios básicos, y los subdivide en seis estadios que indican el grado y la dificultad de control, agregándose el nivel de riesgo en que se ubican los individuos o las poblaciones con DM, de tal manera que se puedan hacer comparaciones que permitan evaluar el impacto de las acciones de control, tan necesarias hoy por hoy dado el impacto (en su sentido más amplio) que el descontrol metabólico implica para nuestras sociedades.^{26,27}

Figura 2
Distribución de pacientes estadiados con la escala UISESS
en dos consultorios de una misma clínica
y ejemplos de trayectoria en pacientes individuales

Consultorio A
Estadios UISESS**



Consultorio B



Pacientes individuales

1. Ejemplo de trayectoria clínica favorable

Nombre del paciente	Semestre 1		Semestre 2		Semestre 3		Semestre 4	
	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo
José Luis Pérez	II	alto	I	medio	I	medio	I	bajo

2. Ejemplo de trayectoria clínica desfavorable

Nombre del paciente	Semestre 1		Semestre 2		Semestre 3		Semestre 4	
	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo	Estadio	Riesgo
José Luis Pérez	III	medio	III	alto	IV	medio	V	medio

En nuestros resultados encontramos una población de pacientes diabéticos tipo 2, que comparte características comunes a otros grupos de pacientes diabéticos estudiados y atendidos en el área de medicina familiar, como son pacientes con DM, adultos que pasan la cuarta década de la vida, con sobrepeso y con un control metabólico entre regular y malo de acuerdo a la NOM.^{2,20}

Cuadro III
Estadio y riesgo de los pacientes con DM2
del consultorio del turno matutino

Estadio /Riesgo	Semestre						Observaciones
	1		2		3		
	N	%	N	%	N	%	
0 (sólo para la población sin DM2)	2040	85	1992	83	1920	80	Disminuye el % de no diabéticos
I (DM2 control)	72	3	72	3	72	3	No aumenta el control
II (DM2 descontrol)	144	6	168	7	192	8	Aumenta el descontrol
III (DM2 y co morbilidad)	72	3	72	3	72	3	No se impacta la comorbilidad
IV (DM2 complicaciones)	48	2	48	2	72	3	Aumentan las complicaciones
V (DM2 secuelas)	24	1	48	2	72	3	Aumentan las secuelas
Total	2400	100	2400	100	2400	100	

Nota: Como se puede observar el cuadro anterior pone de manifiesto el logro o no de los objetivos prefijados. Si se requiere mayor profundidad se puede evaluar el nivel de riesgo para la población de cada estadio.

Al efecto, la escala UISESS para estadificar y determinar riesgo en DM2, puso de manifiesto situaciones constatadas en otros estudios,^{28,29} que la mayor parte del grupo de pacientes con DM, se ubica en circunstancias de: descontrol (estadio II), co- morbilidad (estadio III) y complicaciones (estadio IV) que evidencian la difícil situación que enfrentan los servicios de salud para lograr la formidable tarea de controlar pacientes diabéticos.

Creemos que al conocer la ubicación de estos subgrupos (e inclusive de pacientes individuales según su riesgo) dentro de la historia natural, se facilitan las acciones preventivas específicas a desarrollar, evitando hacer "tabula rasa" a los pacientes con DM2, favoreciendo: una asertiva toma de decisiones por el equipo de salud, el establecimiento de políticas apropiadas por los directivos del equipo de salud, y el acuerdo compartido con los pacientes para su adecuado control,³⁰ como se sugiere en el cuadro IV, donde se establecen estrategias diferenciales por estadio.

Se considera que el análisis comparativo de los estadios y los riesgos de una persona o de una población específica, permite establecer metas específicas de acción, así por ejemplo para la UMF estudiada, además de prevenir la incidencia de DM, se

Cuadro IV
Escala UISESS y estrategias de acción

Acción	Escala UISESS					
	Estadio 0	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	Estadio V
Promoción de salud y educación	Fomento de estilos de vida saludables	Identidad como diabético	Autocontrol	Manejo integral	Limitación del daño	Rehabilitación bio-psicosocial nueva identidad
Prevención	Escuela de hijos de pacientes Detección precoz y fomento de factores protectores	Educación para la salud Fortalecimiento de redes de apoyo	Reducción de riesgos	Detección precoz de problemas	Prevención de secuelas	De discapacidad vital
Manejo disciplinario	Nutrición educación física psicología	Programas multi-disciplinas	Control glucémico y de riesgos	Manejo razonado y dialogado	Control del daño multi-disciplinas	Manejo especial
Vigilancia	De factores de riesgo y de protección en comunidad	De factores de protección personales	De factores de riesgo personales	Del riesgo integral	Del control del daño	De limitación bio-psicosocial

requerirá modificar en su población de diabéticos, los porcentajes encontrados, buscando incrementar el número de casos controlados en el estadio I,³¹ con base en la disminución de los casos ubicados en los estadios II y III, eliminando en este último estadio la comorbilidad existente, independientemente de que en todos se buscaría ubicar a la mayor parte de los pacientes en el riesgo mínimo.

La escala UISESS permitiría también establecer las bases para una vigilancia epidemiológica, estableciendo:

- 1.- Niveles mínimos y máximos en cada estadio, por ejemplo el III tendría siempre un nivel de comorbilidad "difícilmente reducible" como serían los casos de patologías controlables como la hipertensión y la hiperuricemia; aunque se puede incidir en la reducción del nivel de riesgo.
- 2.- La velocidad de cambio de un estadio a otro, en unidades de tiempo o por impacto de intervención, por ejemplo: cambio del estadio II en pacientes sin adherencia al tratamiento; al estadio IV, cambio del estadio IV al V después de una intervención educativa.

- 3.- Probabilidad de regresar a un estadio menor, por ejemplo del estadio II al I y ¿por qué no? del estadio I al 0.

Por último, cabe señalar que como barreras para la aplicación de una escala como la que proponemos, deben de considerarse, la necesidad y dificultad de estructurar registros "ad hoc", agregándolos a la información requerida en la operación de las unidades de atención, sobre todo, si se pretende tener la ventaja de contar con reportes periódicos de manera automática, que retro alimentaran a los participantes. Aunque también existe la opción, más barata, de realizar muestreos representativos para establecer la direccionalidad del problema de la DM en nuestro medio.

Conclusiones

- 1.- La escala UISESS es una herramienta - guía elaborada, que pone de manifiesto la distribución de la evolución y la situación de control de pacientes individuales y grupos de pacientes con DM. Facilita, además de la evaluación y la planeación de la atención en el primer nivel de atención, el establecimiento de conductas objetivas de prevención, para ser adoptadas tanto por el paciente, como por los miembros de las diferentes disciplinas del equipo de salud.
- 2.- De acuerdo con la aplicación realizada, la mayor parte de los pacientes estudiados se ubica en estadios desfavorables para una trayectoria controlada de la DM.
- 3.- La Escala UISESS puede facilitar una rápida evaluación y planeación de la atención específica de pacientes diabéticos en el práctica de la medicina familiar, tanto con aplicaciones clínicas, como epidemiológicas.
- 4.- Como barreras se encuentran las dificultades inherentes a la implantación de registros en el área operativa.

Referencias

1. Kaplan NM. Hipertensión Clínica. 3ª Ed. Barcelona: Waverly Hispánica; 1999: 1-21.
2. Secretaría de Salud. Modificación a la Norma Oficial Mexicana. NOM - 015 - SSA2. Para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes. Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. México, DF: SSA, 1994.
3. Rose G. Epidemiology. En: Marshall AJ, Barrit DW, ed. The Hypertensive Patient. Kent, UK: Pitman Medical, 1980: 1-21.
4. Narayan KM, Benjamin E, Gregg EW, Norris SL, Engelgau MM. Diabetes Translation Research: where are we and where do we want to be? Ann Intern Med 2004; 140 (11): 958-963.

5. Etzwiller DD. Diabetes translation: A blueprint for the future. *Diabetes Care* 1994; 17(Supp1) : 1-4
6. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes 1995-2025: prevalence, numerical estimates and projections. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414 -1431.
7. World Health Organization. Diabetes mellitus. Report of the WHO Study Group. Geneva: WHO, 1985 (Technical Reports Series # 727).
8. National Diabetes Data Group: Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28:1039-1057.
9. Klein R, Klein BEK. Relación del control de la glucemia con las complicaciones diabéticas y resultados finales en la salud. En: *Annual Review of Diabetes*. *Diabetes Care* 1998; 21 (3): 115-120.
10. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen. 1. Washington D.C: OPS, 1995. Publicación Científica 554: 262-265.
11. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27(Supp 1): S5-S10.
12. Leavell HR, Clark GE. Preventive for the doctor in his community. New York: Mc Graw Hill Book Co,1953: 14- 38.
13. García de Alba G JE, Coord. Un modelo para la atención primaria de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2): una visión integral y participativa. SIMORELOS/IMSS/ CoNaCyT. México, 2000.
14. Instituto Mexicano del Seguro Social Dirección de Prestaciones Médicas /Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales Proceso de Mejora de Medicina Familiar. Programas integrados de salud (Preven IMSS) Lineamientos para integrar las acciones de prevención y control de sobrepeso/obesidad, hipertensión y diabetes. México, 2004.
15. García JC.Paradigmas para la Enseñanza de las Ciencias Sociales en las Escuelas de Medicina. Taller de Educación de Ciencias de la Salud. Seminario de Ciencias de la Conducta en Escuelas de Medicina. Washington DC, 18 de enero a 5 de marzo, 1971.
16. American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1999; 22 (Supplement 1).
17. World Health Organization. Prevention of Diabetes Mellitus. WHO Technical Reports Series. Geneva: WHO, 1994.
18. DCCT: Diabetes Control and Complications Trial Research Group: The effects of intensive treatment of diabetes, Development and progression of long term complications in insulin depend diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329: 997-998.
19. Ohkubo Y et al. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non insulin dependent diabetes mellitus: a randomized prospective six year study. *Diabetes Res Clin Pract* 1995;28: 103-117.
20. UKProspective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulfanilureas or insulin compared with conventional treatment and risk complications in patient with type 2 diabetes (UKPDS33). *Lancet* 1998; 352: 837 -853.
21. García de Alba G JE et al. Predictors of glycemic control in type 2 diabetic patients in Mexico. Presented at 2004 North American Primary Care Research Group, Annual Meeting. Orlando, Florida 10-13 octubre, 2004.

22. Milos J, Cléroux R. *Epidemiología*. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Masson / Salvat, 1993: 13-32.
23. Van Weel C. Quality assessment of medical scientific research: in the future it should also be assessed on the basis of social impact. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003; 147 (6): 233-235.
24. Murphy D, Chapel T, Clark C. Moving diabetes care from science to practice: the evolution of the National Diabetes Prevention and Control Program. *Ann Intern Med* 2004; 140 (11): 978-984.
25. Erikson KF, Lindgarde F. Prevention of type 2 (non insulin dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. The six year Malmo feasibility study. *Diabetologia*. 1991;34:891-898.
26. Brown SA. Interventions to promote diabetes self management: state of the science. *Diabetes Educ* 1999; 25(Suppl 6): 52-61.
27. Ramlo-Halsted BA, Edelman SV. The natural history of type 2 diabetes: practical points to consider in developing prevention and treatment strategies. *Clinical Diabetes*. 2000;18(2): 80-90.
28. Aguilar Salinas C et al. Characteristics of patients with type two diabetes in Mexico. *Diabetes Care* 2003;26:2021-2026.
29. Dirección General de Epidemiología, Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. Informe Preliminar. México. Sub Secretaría de Coordinación y Desarrollo. Secretaría de Salud. México, 1993.
30. Hamman RF. Natural history of type 2 diabetes in Chinese. (Editorial). *Diabetes Care*. 1998; 27 (3): 1035 - 1036.
31. Black SA. Diabetes, diversity, disparity: what do we do with the evidence? *Am J Public Health*. 2002; 92 (4): 543-548.

Diez años de educación diabetológica: de la investigación a la acción

Rutila Castañeda Limones*

Introducción

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) va en aumento en todo el mundo. En 1985 existían 30 millones de personas con diabetes, diez años más tarde esta cifra creció a 135 millones y se calcula que para el año 2025 será de más de 300 millones.¹ En México, se estima que 8.2 % de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 30% de ésta desconoce que la tiene. Esto quiere decir que en nuestro país existen más de cuatro y medio millones de personas con DM, de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticadas. Asimismo, desde hace tres años está considerada como la primera causa de muerte en mujeres y segunda en varones. En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada en 1993 por la Secretaría de Salud,¹ se destaca que dos terceras partes de quienes padecen DM son mujeres. Por otro lado, del total de las personas con diabetes, 50% presenta retinopatía que puede ocasionar ceguera y todos tienen 14 veces más riesgo de amputación de alguna extremidad;² aunado a todo esto, la mitad también padece hipertensión arterial, lo que representa un mayor riesgo de infarto.

Es importante mencionar que el monto de los costos para el tratamiento de los pacientes varía, ya que para un paciente sin complicaciones es entre mil y cuatro mil pesos mensuales aproximadamente, y se incrementa tres y media veces más para el que sí las presenta.

Por todo lo anterior es de suma importancia generar estrategias integrales hacia la prevención y/o intervenciones tempranas que coadyuven a mejorar la calidad de vida del paciente y de su familia, además de que puede derivarse un ahorro económico y social para las instituciones de salud.²

Teniendo en consideración que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cuenta con todas las fortalezas y debilidades de la seguridad social misma, es de

*Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica. Hospital General Regional No. 1 Gabriel Mancera

notar que no ha habido impacto en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. La consecuencia ha sido no poder mantener el tratamiento integral del paciente a través de la educación diabetológica, para lograr la adherencia y el autocuidado. Por lo anterior, no se ha logrado el control metabólico adecuado, que pueda influir en la evolución de las complicaciones tardías. La educación en diabetes es fundamental para que el paciente y su familia adquieran conciencia plena de la magnitud de la enfermedad, no solamente hasta dónde puede llegar, sino cómo lograr que no desarrolle las devastadoras complicaciones que hoy por hoy, debilita; tanto al paciente, a su familia y a nuestro Instituto. Dada la importancia que tiene la educación para el paciente con diabetes, son importantes las consideraciones que a continuación se mencionan.

Educación en diabetes

Según el Dr. Elliot P. Joslin (diabetólogo y educador), la educación del paciente con diabetes no sólo forma parte del tratamiento sino que es el tratamiento en sí. Decía que existen muchas buenas razones para educar a la persona con diabetes pero la mejor es que "la persona con diabetes tiene la enfermedad todos los días, todas las semanas y todos los meses del año, si acuden al médico cuatro o cinco veces al año, todavía la tienen por 365 días", entonces deben sobrevivir con ella y mejorar su calidad de vida.³

La educación en diabetes se define como el proceso de enseñanza-aprendizaje que proporciona conocimientos y habilidades para el automanejo de la enfermedad, con el objeto de promover cambios en la conducta del paciente, que a su vez permitan asegurar el control metabólico integral y el retraso en la aparición y evolución de complicaciones crónicas.⁴ Educar no es sólo transmitir conocimientos, sino tratar de modificar comportamientos y estilos de vida.⁵

La educación proporciona a las personas con diabetes las habilidades para resolver los problemas; les ayuda a asumir un rol activo en su cuidado personal, deben comprender que su enfermedad es grave y que es fundamental que ellos mismos tengan el control, por lo que se convierte en su responsabilidad personal.⁶ La comunicación es la base del proceso educativo y permite el intercambio de ideas, conocimientos y opiniones.⁵ Debe ser bilateral entre el educador y los pacientes, ajustándose a las necesidades o intereses del grupo.⁷ Es importante contar con el material didáctico pertinente y necesario para transmitir los conocimientos, de esta manera el paciente los podrá comprender y retener más fácilmente.

Pese a todo lo expuesto, la educación en diabetes se ha subestimado, tanto para el personal de salud de la atención primaria, como para el paciente, debido a ello el tratamiento se sustenta, fundamentalmente, en los fármacos.

Barreras de educación en diabetes en Latino América y México

Existen diversas barreras por las cuales los programas de educación no han funcionado en Latinoamérica (incluido nuestro país), algunas de ellas son:⁸

- *Hay pocos incentivos para su desarrollo.* Se cree que invertir en la educación es caro.
- La falta de adaptación a las necesidades de los pacientes, y a sus características psicológicas y socioculturales.
- *No motivación; no sistematización.* El equipo multidisciplinario de salud que participa en los programas no ha sido capacitado ni educado para homogeneizar los conceptos, por lo que se necesita de una preparación y aprendizaje formal y estructurado en la enseñanza de los pacientes.
- *Temor del profesional de la salud a perder la autoridad o desacreditarse ante el paciente educado.*
- *Falta de convicción de autoridades:* los principales argumentos de los tomadores de decisiones son:
 - Los resultados no se verán en su administración.
 - *Escaso prestigio científico* en ciencias médicas. Generalmente no existe promoción en cursos de pre y posgrado.
 - La educación es elemento caro.

Otros factores que se han constituido en barreras para vencer el costo de la ignorancia son:

- Existe confusión entre *quiénes* pueden encargarse de la educación, dado que nadie se erige como líder en el equipo de atención primaria.
- Hay pocos centros formadores de educadores en diabetes, por lo que es escasa la experiencia nacional y regional.
- Poca difusión de resultados de educación en los aspectos: en los aspectos clínico, metabólico, económico, dado que se subestiman.
- No se conocen las características de los grupos a quienes se les brindará la educación.
- No existen estrategias adecuadas a cada grupo.
- Falta de coordinación en el equipo de salud (conceptos heterogéneos).
- El proceso de enseñanza-aprendizaje es *muy teórico, pasivo, sin fomentarse la cultura del autocuidado.*
- Habitualmente el lenguaje es muy técnico, sin adecuar la información para el paciente y su familia. Puede ser traducido de otros modelos, pero no transculturizado.

- Generalmente, el paciente y su familia no participan en la integración del programa «¿Qué le gustaría saber sobre DM?»
- Frecuentemente las expectativas del educador no son congruentes con las del educando.

Dentro del proceso educativo en diabetes, siempre debemos mantener la premisa del doctor Joslin:

Saber poco es peligroso. El diabético que sabe más es quien vive más tiempo.

Tomando como base todo lo anterior, se implementaron diversas estrategias educativas, con el objeto de influir en la mejoría clínica y bioquímica del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en la atención primaria.

En 1994 el punto de partida lo constituyó la estrategia educativa: *Integración interdisciplinaria de los equipos de salud de atención primaria, para el tratamiento individualizado e integral del paciente con diabetes mellitus tipo 2*. Se sustentó en la integración, sensibilización, homogenización de conceptos en diabetes de los equipos de salud de primer nivel de atención. Esto fue logrado por el médico endocrinólogo de tercer nivel de atención en el Centro Médico La Raza, con la estrategia educativa denominada *La visita del Profesor*.

Esta intervención permitió que los pacientes fueran atendidos por su propio médico familiar, junto con su nutricionista y su enfermera, con los recursos propios de la atención primaria. Los pacientes evaluados se compararon contra ellos mismos, como un grupo control histórico de acuerdo a su evolución en los seis meses previos al inicio de la estrategia. Durante tal periodo fueron tratados de la forma habitual en el primer nivel de atención. A través de esta intervención se permitió alcanzar 80% de eficacia en el control metabólico integral (glucemia, índice de masa corporal) con reducción del consumo de medicamentos antidiabéticos a 50%, en los pacientes intervenidos en cuatro unidades del primer nivel de atención en la Delegación 2 Noreste del Valle de México, en forma simultánea.⁹

Sin embargo, pese a los excelentes resultados de la estrategia, no se reprodujo en la vida cotidiana de la atención primaria por falta de endocrinólogos de tercer nivel que pudieran acudir al primer nivel de atención, dado que no es el enlace natural dentro del IMSS. Por esta razón, se modificó la estrategia para reposicionar nuevamente al médico familiar como integrador y rector del equipo multidisciplinario en el primer nivel de atención. Este nuevo enfoque enfatizó las bondades del tratamiento grupal a través de la educación.

La educación grupal a personas con Diabetes Mellitus tipo 2

Desde hace mucho tiempo el IMSS ha trabajado en la organización de grupos de pacientes con diabetes, en su modalidad *Club de diabetes*, labor que a la fecha no ha arrojado cambios significativos en el control de la enfermedad, ya que la intervención se ha orientado más hacia la información que al fortalecimiento del proceso de autoayuda para su continuidad y mantenimiento por ellos mismos. De aquí se desprende que los esfuerzos educacionales para mejorar el autocuidado son componentes centrales en cualquier plan de tratamiento efectivo. En el caso de la DM2 el tratamiento demanda algo más que recursos y servicios de salud, se requiere de un esfuerzo educativo adicional para modificar los hábitos de vida del paciente.¹ Se enfatizan tres componentes que son:

1. Alimentación y estilos de vida saludables.
2. Actividad física, educación que brinde conciencia sobre la enfermedad.
3. Manejo farmacológico.⁸

Estos aspectos pueden enfocarse desde la perspectiva del tratamiento individual, del familiar y del contexto grupal.

La importancia del grupo de ayuda mutua

Investigaciones realizadas en la Universidad de Chicago, muestran que a dos años de haberse incorporado a un grupo de autoayuda manejado por pacientes diabéticos, éstos muestran mayor capacidad para cuidarse y encarar la enfermedad, que aquellos que no participan en ningún grupo. Se destacan por estar menos deprimidos o estresados, y califican su calidad de vida como más alta que los otros.

Un grupo de apoyo resulta ser una combinación entre un grupo de crecimiento o de encuentro y un grupo de aprendizaje. En él, se busca que el individuo tenga un crecimiento personal a partir del aprendizaje, de la congruencia y de la interacción entre los individuos que lo integran.

Cada individuo es un producto de la sociedad y de la cultura en que vive, por tanto, las transformaciones que se presentan en su vida son generalmente una consecuencia de la influencia de los grupos a los que ha pertenecido al paso de su existencia: la familia, los compañeros de escuela, el grupo de amigos, etcétera. Sin embargo, esas transformaciones se dan cuando hay una necesidad interna de cambio, cuando la situación que vive es insatisfactoria, le molesta o no le deja estar bien, es

decir, cuando está en crisis. Es en ese momento cuando el individuo tiene la posibilidad de buscar nuevas alternativas y de lograr cambios, incluso en su autoconcepto.

Los grupos de apoyo son precisamente el espacio para favorecer ese proceso de cambio en el propio autoconcepto, al permitir el proceso de autorreflexión por el contacto con interlocutores que comparten las mismas necesidades e inquietudes, que tienen puntos de vista en común acerca de un problema y con quienes es posible acceder a nuevas alternativas en busca de solución.

Con esta base, la nueva estrategia se evaluó tanto en el ambiente urbano como rural en la Delegación Hidalgo en 1998 y en el año 2000. Se midió el impacto de *una estrategia educativa grupal, mediante un grupo de autoayuda con asesoría médica (GAAM) para el control de los pacientes con DM2 comparado con los pacientes del Club de pacientes con Diabetes*. Se trató de un diseño cuasi-experimental, comunitario, en una población de pacientes con DM2, que acudían a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) en el estado de Hidalgo, y que se mantenían con glucemias >175 mg/dL.

Se compararon para términos de *eficacia* (controlados, ciego simple) la UMF Tizayuca (estudio), y la UMF Tepeji del Río (control); para evaluar *efectividad* (en condiciones naturales de operación), a seis UMF de la Zona Pachuca y Tulancingo. El tamaño de muestra para *eficacia*, por grupo, fue de 93 pacientes, mientras que para *efectividad* fue de 60 por UMF, dando un total de 280.

La estrategia educativa comprendió los siguientes pasos:

- Integración de grupos por UMF: actualización en DM2, homogenización de conceptos.
- Identificación de barreras para el control.
- Identificación de necesidades de educación en DM (inicio de autogestión de grupo).
- Adecuación de acuerdo con las características de las UMF.
- Para la tercera etapa: dos talleres de dos horas por semana, con el paciente y su familia. Retroalimentación.
- Reforzamiento mensual.
- Taller alimentos.

Los resultados a tres meses se compararon con los asistentes al club de diabéticos en cada UMF; al cabo de este tiempo se obtuvo:

- Normoglucemia y disminución de índice de masa corporal en 38% de pacientes ($p < 0.05$).
- Disminución en el consumo de medicamentos a 50%.
- Sin cambios en grupo control.

Pese a la menor eficacia que con la estrategia individualizada, es más reproducible en condiciones naturales de la operación en el primer nivel de atención en el IMSS.¹⁰

Es importante considerar que dado que la piedra angular del tratamiento es la modificación de estilos de vida, tanto en el aspecto nutricional como de actividad física, éstos son los puntos que deben afianzarse continuamente en los pacientes. Sin embargo, es precisamente en este contexto donde al paciente le cuesta más trabajo poder mantener la adherencia a la prescripción nutricional. En este punto haremos las siguientes consideraciones.

El papel de la nutrición en la educación del paciente con diabetes: el desarrollo de la DM2 está fuertemente influenciada por las prácticas de alimentación. Una vez diagnosticado el paciente, una parte crítica del tratamiento es la modificación de los hábitos de alimentación, de por vida.¹¹ La nutrición sigue siendo el pilar más importante en el manejo de la DM2; la planeación de la alimentación es, por tanto, un elemento central de la terapia nutricional. Las personas con DM2 pueden beneficiarse de la educación en nutrición no sólo para mejorar su calidad de vida, sino para enriquecer el conocimiento y las habilidades necesarias para el manejo de su enfermedad.¹²

El deficiente control metabólico crónico del paciente diabético, se ha relacionado con la evolución acelerada de las complicaciones tardías; sin embargo, no sólo la glucemia es el único factor de riesgo, hay otros que aceleran la aterogénesis, como la obesidad, la hipertensión arterial, el sedentarismo, la hiperinsulinemia, la dislipoproteinemia, etcétera y que es necesario modificar también.¹³

La familia en la educación del paciente con diabetes: la familia es la red social de la que el paciente deriva una parte de su identidad, con la que tiene lazos psicológicos fuertes y en la que cada individuo desempeña una función específica; cuando alguno de sus miembros experimenta un cambio, éste repercute en toda la familia, modificando también sus emociones, ideas y conductas.¹⁴

Para el paciente, la familia constituye el contexto social en el cual ocurre la enfermedad, de esta manera la UMF contribuye a la salud y a la conducta sobre la salud del paciente. La forma en la que funciona una familia influye en la salud de sus miembros, así como en la forma en que la persona reacciona ante la enfermedad.¹⁵⁻¹⁷

Con esta base la estrategia educativa –antes descrita– tuvo que modificarse para que fuese reproducible en la vida cotidiana de la atención primaria. Se constituyó así en el período 2003-2004 en la Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica del Hospital General Regional #1 Gabriel Mancera, el *Modelo de Educación Nutricional para un Grupo de Autoayuda en la Unidad de Medicina Familiar*. El tratamiento grupal continuó reforzándose, dadas las bondades de la integración

de personas con un punto común, la unión de sus *sentires* y sus *saberes* con un solo objetivo: el bienestar clínico, bioquímico y de bajo riesgo para el desarrollo de las complicaciones tardías, pero en condiciones naturales de la operación del primer nivel de atención (figura 1). La estrategia se fundamentó en la educación nutricional y se complementó con el resto de la educación diabetológica integral.

De esta experiencia se elaboró el manual para la replicación de la *Estrategia Educativa mediante Grupos de Ayuda Mutua con Énfasis en Nutrición a Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en Unidades de Medicina Familiar*.

Figura 1
Manejo de emociones

La motivación del paciente es la clave en la habilidad para iniciar y mantener nuevos comportamientos.

La responsabilidad del cambio es totalmente individual.

MANEJO DE EMOCIONES

Las emociones negativas son el principal aliado de los educadores en diabetes. Necesitan ser expresadas y exploradas. La expresión de emociones es la gasolina para el motor del cambio de comportamiento.

¿Qué le hace más infeliz? ¿Qué le preocupa más? Sobre la respuesta a estas preguntas se trabaja con cada paciente, no para compadecerlos, sino para permitirles la libre expresión de sus sentimientos.

Cuando los pacientes han tenido esa oportunidad, generalmente están listos para mejorar su situación; es cuando están abiertos a la posibilidad de ayuda.

No desvalorizar los sentimientos del paciente en un afán de motivarlo, sino ponerlo en el canal del análisis, de la validación, del respeto, para que él mismo explore y reconozca sus sentimientos.

Reflexiones finales

La situación actual en la cual nos desenvolvemos –cada vez más pacientes con DM2 y cada vez a edades más tempranas–, quienes en su gran mayoría se encuentran en descontrol, nos obligan a reconocer que:

La educación en diabetes es un proceso continuo que no debe subestimarse. Reconocemos que es la base para que la calidad de la atención se refleje intensamente en los términos actuales: menos ojos ciegos, menos piernas que se amputan, menos corazones infartados y menos riñones que no fracasan ni van a diálisis. Además, en este contexto, la educación médica continua hacia el médico de atención primaria,

y la educación diabetológica dirigida al resto del equipo de salud y al paciente y su familia, requiere ser eslabonada, y no escalonada. Debemos siempre ser congruentes con las necesidades institucionales de:

Articulación: al enlazar los procesos de atención entre el primer y el segundo nivel de atención.

Investigación: al contribuir al conocimiento de los diversos componentes del proceso salud-enfermedad de la diabetes, hipertensión y obesidad en la población derechohabiente del IMSS.

Mejora continua: al desarrollar procesos participativos que involucren al equipo de salud y a los derechohabientes.

Sin embargo, el contexto paternalista en el cual se ha desenvuelto el paciente diabético en la Institución, dado el carácter pasivo que asume en sus actividades grupales, ha impedido que se fomente la cultura del autocuidado. Este concepto parece conducir ahora al paciente con enfermedades crónicas, tal como lo señala la Organización Mundial de la Salud.

Dado lo anterior, las estrategias educativas mencionadas fueron modificadas hacia una estrategia más participativa y con todo el rigor metodológico en los conceptos de integraciones grupales. Un grupo de autoayuda procura ser, en principio, un espacio para que los afectados por una misma enfermedad, compartan sus experiencias comunes y a la vez cada cual, de acuerdo a su evolución, pueda:

- Evitar el aislamiento social
- Aceptar la realidad de su condición de enfermo
- Aceptar las limitaciones y los efectos que el mal causa en su vida cotidiana
- Aumentar su autoestima
- Asumir un papel activo en el manejo de la enfermedad
- Desarrollar paulatinamente un mayor sentido de control y autocontención
- Desarrollar nuevas conductas y actitudes que favorezcan un mayor conocimiento de su propio cuerpo y de sus necesidades
- Controlar la enfermedad y ser persona, no ya sólo un enfermo de...
- Comprender la enfermedad en particular para el caso de parientes o amigos.

Los profesionales de la salud frecuentemente señalan demasiados hechos teóricos sobre la enfermedad, pero no se ocupan de las tareas prácticas para afrontarla y tratarla. El profesional de la salud debe entender que el aprendizaje y

el cambio de la conducta de los pacientes deben ser paulatinos y se le debe dar seguimiento para evitar que se pierdan los conocimientos y cambios obtenidos.¹⁸⁻²¹

Resistencia al cambio

Ante el diagnóstico de una enfermedad crónica incurable la persona no sabe qué hacer. Una primera reacción es la negación, y una vez pasado el primer impacto surge el sentimiento de enojo ante los cambios que se imagina que tendrá que realizar, los cuales no siempre son tan drásticos.²² La observación de las reacciones cotidianas en los pacientes diabéticos muestra que, una vez que pasó el primer impacto, momento en que se siguen al pie de la letra las indicaciones médicas y nutricionales, los pacientes vuelven a su comportamiento anterior al diagnóstico hasta en tanto no aparece una nueva crisis. Este mecanismo se vuelve cíclico y la única manera de romperlo es a través de la educación al paciente, que le permita modificar la percepción del significado de la enfermedad y aprender a reconocer los síntomas, que hasta antes del diagnóstico le eran desconocidos.^{23,24}

La diabetes obliga e enfrentar limitaciones y requiere que la persona haga enormes ajustes en su identidad personal, que cambie su estilo de vida y sus hábitos para incorporar los tratamientos correspondientes. La presencia de la diabetes cambia la autoimagen y crea conflictos internos y externos relacionados con la sensación de pérdida, las demandas del manejo de la enfermedad y el temor de presentar complicaciones debilitantes, además del miedo a una vida truncada. La diabetes a menudo refleja otros conflictos vivenciales y también es influida por las tensiones cotidianas de la vida. La tensión emocional lleva a una alteración en el control metabólico, así como en los hábitos alimenticios, en la rutina de actividades e incluso, en el uso de los medicamentos adecuados. Las personas con diabetes y sus familiares pueden responder al diagnóstico, al tratamiento o a las complicaciones de la enfermedad con sentimientos diversos como culpa, enojo, ansiedad, resentimiento o reto.²⁵⁻²⁷

Conclusiones

Los beneficios de la educación grupal son evidentes en condiciones controladas (*eficacia*) y las naturales de operación (*efectividad*).

- Es necesario realizar evaluaciones económicas además del impacto de la estrategia, en las repercusiones sistémicas de la enfermedad (figura 2).
- Se requieren estrategias de motivación para estos pacientes, promoviendo su participación activa, de la familia y del equipo interdisciplinario de atención primaria.

Figura 2 Evaluación del cambio

La motivación del paciente es la clave en la habilidad para iniciar y mantener nuevos comportamientos.

EVALUACIÓN DEL CAMBIO

¿Cómo estoy asumiendo mi diabetes?
¿Cómo ha sido mi proceso de adaptación?
Eventos significativos relacionados con la diabetes que me han impactado.
Marco de referencia de cada paciente.
El proceso de cambio acerca de su aceptación, su estancamiento, barreras, boicot, sentimientos.

- Es necesario generalizar estas estrategias educativas, con las adecuaciones pertinentes a cada grupo de pacientes y de cada UMF.
- Es necesario promover la educación del paciente diabético, como herramienta para:
 - Prevención (primaria, secundaria y terciaria)
 - Mejorar la calidad de atención
 - Mejorar su calidad de vida y la de su familia
 - *Disminuir los costos de la enfermedad al comprender el costo de la ignorancia.*

Agradecimientos

Agradezco a todos los participantes que hicieron posible este capítulo:

Dr. David González Bárcena
Dr. Humberto Badillo Gómez
Dra. Patricia L. Pérez Sánchez
Dr. Homero Martínez Salgado
Dra. Rossana Bojalil
Dr. Juan José Cabañas
Dr. José Luis Prieto Rivero
Dra. Blanca Albarrán
Lic. Nutr. Vanessa Salcido Ibáñez
Lic. T.S. Carmen Bulos Méndez
Dra. Juanita Sil Acosta,
Lic. Nutr. Lubia Velásquez López
Tec. Informática Ignacio Pineda Del A.

Lic. Nutr. Claudia Flores Azpilcueta
Dra. Erika Flores Vicario
Dr. Valentín Sánchez Pedraza
Dra. Gabriela Acevedo Rodríguez
Químico Clínico Luis Francisco Rico Peña
Lic. Informática Erika Ruiz Mendoza

Referencias

1. Velásquez MO, Lara EA, Tusie LMT, González A. Prevención primaria: Una necesidad del siglo XXI. *Diabetes hoy para el médico*. FMD 2001; 2(2):502-7.
2. Secretaría de Salud. Disponible en: http://www.ssa.gob.mx/unidades/dgcs/sala_noticias/comunicados.
3. Pérez-Pasten E. Guía para el educador en diabetes. 4ª edición. México, D.F: Editorial Soluciones gráficas, 1997:19-27.
4. Pérez-Pasten E. Manual para el paciente con diabetes mellitus. 4ª edición. México, D.F: Editorial Soluciones gráficas, 1997:45-57.
5. Krall LP, Beaser RS. Learning for life. *Joslin Diabetes Manual*. 12th edition. Boston: Joslin Diabetes Center; 1989.
6. Gagliardino JJ, Etchegoyen G. A model educational program for people with type 2 diabetes, a cooperative Latin American implementation study (PEDNID-LA). *Diabetes Care* 2001;24(6):1001-07.
7. Castañeda LR, González-Bárcena D, Badillo-Gómez H, Pérez-Sánchez P. Impacto de los equipos multidisciplinarios de atención primaria integrados tutelarmente en el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2. En: *Síntesis Ejecutiva*. Diplomado de investigación en sistemas de salud. México; 1993.
8. Cabañas NJJ, Maza GA. Eficacia de una estrategia educativa mediante grupos de autoayuda con asesoría médica en UMF de la Delegación Hidalgo. En: *Síntesis Ejecutiva*. Diplomado de investigación en sistemas de salud. México; 1998.
9. Funnell M. Los nuevos roles en el cuidado de la diabetes. *Diabetes hoy para el médico*. Federación Mexicana de Diabetes 2002;3(1): 706 -08.
10. Powers AM. Nutrition guide for professionals: diabetes education and meal planning. American Diabetes Association and American Dietetic Association 1988: 9-22.
11. González S. Diseño y elaboración de un manual de orientación alimentaria para el tratamiento de la diabetes. México D.F: Universidad Iberoamericana; 2001.
12. Downie MM. Counseling and education strategies for improved adherence to nutrition therapy. In: Franz M, Bantle J, ed. *American Diabetes Association Guide to medical nutrition therapy for diabetes*. Virginia: ADA; 1999: 297-386.
13. Miller KC, Edwards L, Kissling G, Sanville L. Evaluation of a theory based nutrition intervention for older adults with diabetes mellitus. *JADA* 2002;102(8):1069-74.
14. Mahan KL, Escott Stump S. Nutrioterapia médica en diabetes mellitus e hipoglucemia de origen no diabético. En: Franz JM, ed. *Nutrición y dietoterapia*. 10ª ed. México, D.F: Mc Graw Hill - Interamericana; 2000: 805-27.

15. Gerstein H, Brian Haynes R. Weight loss in the management of type 2 diabetes. En: Care E-Bd, ed. Evidence-Based diabetes care. 2nd ed. Canada BC: Decker; 2001: 208-252.
16. Savoca M, Miller C. Food selection and eating patterns: themes found among people with type 2 diabetes. *J Nutr Educ*: 2001;33(4):224-32.
17. Mayer ED, Costacou T. Obesidad y estilo de vida sedentario: factores de riesgo modificables para prevenir la diabetes tipo 2. *Current Diabetes Reports Latin America* 2002;2:167-72.
20. Mensing C, Boucher J, Cypress M, Weinger K, Mulcahy K, Barta P. National Standards for Diabetes Self-Management Education Programs and American Diabetes Association review criteria. *Diabetes Care* 1995;18:737-41.
21. Vázquez Estupiñán F. Sintióndote bien con la diabetes. Farmaceutica Roche; México D.F: Intersistemas editores, 2001: 55-56, 63-68.
22. Falvo RD. Effective patient education. A guide to increase compliance. 2nd edition. Denver: Aspen publishers, 1994.
23. Rubin Richard R. Facilitating self care in people with diabetes. *Diabetes Spectrum* 2001;14:55-57.
24. Guía para el tratamiento de la diabetes tipo 2 en la atención primaria; contribución al programa de acción de la Declaración de San Vicente. 3^a edición, Barcelona: Editorial Harcourt, 2000: 10-13.
25. Anónimo. La educación una estrategia en los grupos de ayuda mutua. *Diabetes hoy para el médico. Federación Mexicana de Diabetes* 2002;3(1):700-04.
26. Farkas HR. Papel del educador de diabetes en el cuidado del paciente. *Tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones. Tomado de la American Diabetes Association*, 1994:55-7.
27. Lifshits GA, Castro Martínez MG. A propósito de la diabetes en México. *Rev Med IMSS* 1996;34:343-44.
28. Organización Panamericana de la Salud. Educación sobre diabetes, disminuimos el costo de la ignorancia. Washington D.C: OPS; 1996.

Experiencias clínicas en la Agencia de Administración de Salud para Veteranos de Estados Unidos de América*

Steve Bernstein†

Para iniciar esta presentación, quiero mencionar que soy internista general, trabajo en la Universidad de Michigan, en el Centro Médico de la Administración de Veteranos (AV) de Ann Arbor y dedico alrededor de una cuarta parte de mi tiempo a supervisar una clínica de consulta externa con nuestros residentes en medicina general. También paso un mes del año en los servicios del hospital.

Como muchos de ustedes, mi investigación y mi práctica se alimentan de mi trabajo con pacientes y de mi relación con los médicos en la práctica diaria. Mi trabajo en el Sistema de Salud es medir la implementación de lineamientos para tratar de mejorar nuestra atención a pacientes ambulatorios, tratar de controlar los costos farmacéuticos conforme se elevan y se consumen más y más recursos. Asimismo, soy investigador ya que alrededor de una cuarta parte de mi tiempo lo dedico a esta tarea, tanto en el sector privado, como en la AV. En esta presentación voy a hablar sobre la forma como se ha transformado la AV.

Las historias constituyen una buena forma de llamar la atención de los tomadores de decisiones; así, les relataré una que se llevó a la pantalla en Estados Unidos en 1992 y que se tituló *Article 99*. A continuación cito el comentario de una persona que vio la película.

Si alguien quiere saber lo que realmente es la Administración de Veteranos, debe ir a sentarse de 6 a 12 horas en la recepción de una de sus clínicas para ver al médico, quien lo referirá con uno de sus colegas y le dará una cita dentro de dos meses, o le programará un estudio / análisis para dentro de cuatro semanas, con la instrucción de regresar con el resultado. El veterano que acude con el médico con quien se le refirió, quien tenía los estudios dos meses antes, muchas veces pierde el expediente y necesita

* Este texto se basó en una conferencia presentada en la Reunión Reglamentaria de la Comisión Americana Médico Social con el tema: La traducción del conocimiento resultado de la investigación en la aplicación en los servicios de salud, que se llevó a cabo en la Ciudad de México el 9 de septiembre de 2004.

† Profesor, University of Michigan, EUA.

reprogramar la visita. Para cuando el paciente regresa a ver al médico que lo vio originalmente, es posible que no lo encuentre porque ya no trabaja en la AV y entonces, necesitará volver a empezar con un nuevo médico que no sabe nada de él y quien quizá no puede localizar los estudios / análisis.

Efectivamente así era la AV, he trabajado en este sistema desde 1984 cuando era residente, pero las cosas han cambiado, se ha experimentado una transformación. Enseguida voy a abordar cuatro aspectos: 1) cómo cambió sus valores, 2) cómo pasó de ser un sistema hospitalario a ser un sistema de atención médica, 3) cómo adoptó la práctica basada en la evidencia y 4) cómo utiliza tecnologías avanzadas. Como decía John Gabbay (capítulo 6 de este libro), hubo imperfecciones en el proceso, no todo es bueno, existen problemas que espero analizar con honestidad y mostrárselos, para mejorar la atención. Una buena parte de lo que voy a presentarles será publicado en breve en un número especial de la revista *American Journal of Managed Care*; soy el editor invitado y mucho de lo que se va a publicar se basa en la Reunión Nacional que la AV llevó a cabo el año pasado.

En relación con el significado de valor, por lo general se le define como "calidad por costo", planteando la pregunta cuánto cuesta algo y qué es lo que obtenemos de eso. La AV reconoció que hay mucho más que valorar en un sistema de salud, que la sola calidad. Está el acceso a la atención, la capacidad de los pacientes de ser recibidos a tiempo, su satisfacción, el estado funcional de los mismos y la salud comunitaria. Aquí salud comunitaria se refiere a la salud del sistema, de los aprendices, y los resultados son en realidad para estas cuatro diferentes áreas que se han vuelto importantes como elementos de medición para nosotros como administradores y proveedores de atención médica.

Señalé que para la AV era importante pasar de ser un sistema hospitalario para convertirse en un sistema de atención médica, pues estaba formado por 168 hospitales separados, con 92 000 camas hospitalarias de larga estancia, cada uno de los cuales rendía cuentas a la oficina central de manera independiente. Lo que sucedió entonces fue que Ken Kizer, quien había sido el Comisionado de Salud del Estado de California, fue nombrado Jefe de Salud de la AV. El dijo "*Esta no es la forma de brindar atención médica*" de manera que a mediados de la década de los 90 escribió una serie de documentos de política que hablaba de la necesidad de crear un sistema de atención médica. Así, el país se dividió en 22 Redes de Servicios Integrados para Veteranos (VISNs por sus siglas en inglés) de tal forma que disminuyó el número de camas hospitalarias y creó un número considerable de clínicas para pacientes ambulatorios, así como centros y camas para cuidados de largo plazo.

La VISN 11, ubicada en Ann Arbor, es donde se encuentra mi base; está formada por siete centros médicos u hospitales, cuenta con 20 clínicas comunitarias, siete asilos y siete centros que llamamos de readaptación, donde muchos de nuestros veteranos

reciben ayuda y atención ya que sufren de trauma por haber pertenecido a la milicia, por haber estado en situaciones de guerra, y por otros problemas psiquiátricos.

Hay un total de 1.4 millones de veteranos en nuestra región pero no todos ellos reciben atención en la AV. Así como en México tienen básicamente tres sistemas de salud –el IMSS para los trabajadores, el ISSSTE para los empleados del gobierno y la Secretaría de Salud para los que no tienen ningún tipo de seguro–, en Estados Unidos muchos de nuestros veteranos trabajan, de manera que están cubiertos por otras formas de seguros y no necesariamente buscan la atención dentro del sistema de la AV. Nuestra Red de Servicios Integrados recientemente atendió a 1.6 millones de pacientes en los centros ambulatorios; tuvimos 22 000 hospitalizaciones y nuestro presupuesto hace un par de años fue de 860 millones de dólares, alrededor de 600 dólares por veterano.

En cuanto a la AV en general podemos mencionar que el número de veteranos que tratamos ha aumentado desde 1996 en 75%, mientras que el presupuesto sólo ha subido 32% –de 19 mil a 25 mil millones de dólares–, de manera que estamos brindando mayor atención a un costo menor por paciente. Esto lo logramos mediante la reducción del número de admisiones hospitalarias, es decir, evitando las hospitalizaciones innecesarias. Para ello aumentamos el número de visitas ambulatorias, de manera que hemos pasado de 900 000 admisiones hospitalarias a 600 000, pero hemos incrementado el número de visitas ambulatorias de 27 millones a cerca de 54 millones en el mismo periodo. En síntesis, hemos duplicado el número de pacientes que atendemos en el entorno ambulatorio y hemos reducido el número que requiere hospitalización.

La investigación en servicios de salud tiene una serie de ramas; incluye centros de recursos, iniciativas de investigación para el mejoramiento de la calidad y centros de excelencia. De todos éstos voy a hablar en seguida.

El Programa de Evaluación de Tecnologías de la Administración de Veteranos está diseñado para ser, según entiendo, lo que el doctor Jonathan Lomas denominó un "corredor del conocimiento" que trata de introducir a los clínicos y administradores en la evaluación de la tecnología en salud. A diferencia de los resúmenes de cuatro páginas que se elaboran en el Reino Unido como resúmenes ejecutivos e informes detallados, el programa procura elaborarlos de una página de extensión, con datos útiles. Pero, al igual que todas las investigaciones, están vinculados al texto completo, de los sitios de Internet de la FDA, a Medicare o a la información de la AV que los sustenta. Trata de incorporar la información de evaluación de la tecnología en salud a nuestra infraestructura de tecnología de la información, de manera que tal información se envía a los clínicos al momento de su consulta, al lugar de servicio. También se procura monitorear la diseminación y el impacto, pero se hace de una forma muy burda; en realidad es difícil determinar cuántas personas accesan sus informes, y si son, o no, consultas útiles.

Ahora bien, para utilizar realmente la investigación se necesita contar con expertos en ello; en la actualidad la AV ha establecido cuatro Centros de Recursos de Alta Competencia Profesional independientes en temas de recursos de información, recursos de medición, economía de la salud y disseminación de la información. Estos centros se encuentran esparcidos por todo el territorio del país; no todo está concentrado en Washington o dentro del Belt Way, también cuentan con su propio sitio de Internet, y llevan a cabo congresos para llevar esta información principalmente a los investigadores, no tanto a los usuarios finales.

La Iniciativa de Investigación para el Mejoramiento de la Calidad de la Administración de Veteranos, o QUERI por sus siglas en inglés (*Quality Enhancement Research Initiative*), es responsable de trasladar la investigación a la práctica. Existen ocho centros creados para concentrarse en padecimientos comunes de alto riesgo: cáncer colorectal, diabetes, VIH, cardiopatía isquémica, salud mental, lesiones de la médula espinal, enfermedad vascular cerebral y trastornos por abuso de sustancias. Se incluyen estos últimos debido a que constituyen un grave problema entre la población de veteranos.

Yo trabajo en el programa de diabetes del QUERI, que tiene su sede en Ann Arbor. Todos los QUERIs pasan por un proceso de seis etapas –y les puedo dar una referencia sobre cómo identificar las lagunas en calidad y qué hacer con ellas, así como sobre la documentación de las mejoras. Un ejemplo es sobre la cardiopatía isquémica en el programa y es un trabajo que Lewis Adams, del programa de Evaluación de la Tecnología en Salud, presentó este año en Cracovia en una reunión a la que asistimos juntos. La AV analizó la prestación de servicios médicos para pacientes de Medicare (ciudadanos estadounidenses mayores de 65 años de edad o con algún padecimiento crónico) que sufrían de síndrome coronario agudo y la comparó con la brindada por la AV. Encontró que esta última tenía una tasa de mortalidad ajustada más elevada; es decir, estábamos *matando* más personas. Se formó un panel especial para revisar la situación e identificar lagunas entre las recomendaciones de lineamientos y las prácticas del sector privado, así como en el tratamiento médico de este síndrome y el acceso a la atención médica; problemas de infraestructura, implementación de directrices y mediciones. Esto sólo brinda un resumen corto de lo que hizo este panel. El panel avala y monitorea el plan de cuidados cardiovasculares de la Administración de Veteranos y, en el ámbito de política, –como se expone en el capítulo 3 cuando hablaba sobre cómo Blue Cross-Blue Shield compraba o utilizaba los lineamientos del Colegio Americano de Médicos –, la AV decidió avalar y utilizar los lineamientos del American College of Cardiology y de la American Heart Association. Las 21 áreas en Estados Unidos que se encargaron de desarrollar el proceso de referencia con servicios centralizados, llevaron las cosas hasta el nivel de los VISNs. En EUA todas las aerolíneas se encuentran dentro de un sistema de comunicación radiada, como los rayos de una

rueda de bicicleta. En Michigan, Detroit, que es el centro de comunicación para las aerolíneas del noroeste, llegan muchas líneas aéreas y luego son enviadas a muchos otros sitios.

La Administración de Veteranos quería hacer lo mismo para la atención de pacientes cardiopatas. Ann Arbor, es el centro de atención cardiológica en nuestra área de la VISN; recibimos pacientes que acuden con nosotros para cirugía de endoprótesis, angioplastia y pruebas electrofisiológicas.

Una política no es un lineamiento, ni tampoco indica con precisión qué se debe hacer, es más bien una orientación general, de manera que se elaboraron planes de tratamiento específico basados en los lineamientos. Se necesita educar tanto a los proveedores como a los pacientes sobre dicho material, para lo que también se desarrollaron planes educativos. Luego, se debe diseñar un programa de evaluación para vigilar el cumplimiento de los planes de tratamiento. La AV también mide los resultados en esas cuatro áreas de las que hablamos en un principio, donde es importante medir el valor. En calidad han producido índices de resúmenes de atención preventiva en temas como inmunizaciones o tamizaje, de enfermedades crónicas como diabetes, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. También analizan el acceso, esto es, tiempos de espera para consulta en las clínicas, tiempos de espera para procedimientos en pacientes hospitalizados, tiempos de espera para procedimientos quirúrgicos. Evalúan la satisfacción de pacientes porque estamos brindando un servicio, y como Jonathan Lomas mencionó cuando hablaba de IBM y General Electric, nosotros somos una empresa, estamos en un negocio y necesitamos brindar buenos servicios a nuestros consumidores que son nuestros pacientes.

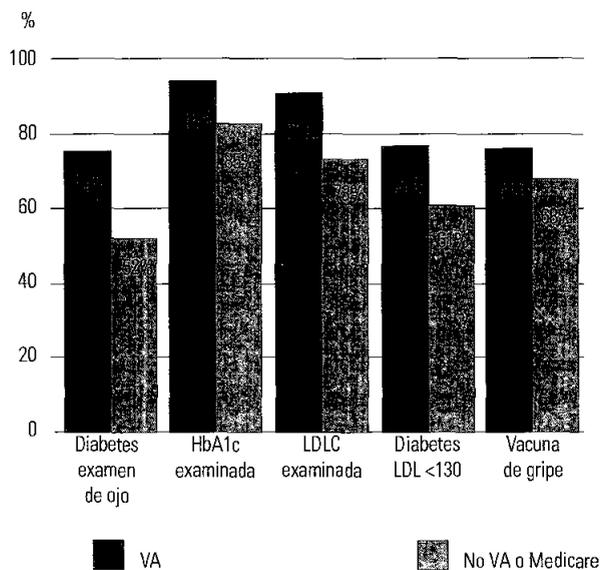
También revisamos la capacidad funcional de nuestros pacientes de manera que nos preguntamos si estamos recuperando a los veteranos que sufrieron alguna lesión de la médula espinal o que fueron heridos durante la guerra para que puedan hacer lo que desean hacer. Quizá es en este tema en el que la AV es líder en cuanto a investigación y desarrollo.

Por último, está la comunidad que debería estudiarse desde una percepción de aprendices. ¿Brindamos servicios a las personas que trabajan en nuestra comunidad?: abordamos esta área distinta con diversos grados de éxito. Como miembro de la comunidad, creo que la Administración de Veteranos mantiene una dirección correcta para mejorar nuestras vidas, pero en términos de calidad estamos a la vanguardia del país, estos son algunos datos de Eve Curve que trabaja en la AV de Ann Arbor, y de algunos otros grupos que analizan en forma comparativa el desempeño de la atención médica de nuestra Administración y de la atención, que no es Medicare ni es de la Administración de Veteranos. En Estados Unidos existe una organización llamada El Comité Nacional de Aseguramiento de Calidad (NCQA por sus siglas en inglés -*National Committee on Quality Assurance*), es responsable de

elaborar mediciones para las Organizaciones de Atención Controlada denominadas mediciones HEDIS (*Hospital-Employer Data Information Set*). La AV tiene un programa similar para medir la calidad de la atención que brinda. En la figura 1 se pueden observar comparaciones de las mediciones de atención médica en nuestra Administración, con lo mejor que existe entre las poblaciones que no cuentan con estos servicios ni con los de Medicare. De hecho, hay 16 mediciones diferentes y aquí sólo les muestro cinco; en ellas se puede apreciar la proporción de pacientes que se somete a exámenes oculares para diabéticos, a análisis de hemoglobina A1c, a análisis de niveles de LDL, quiénes de ellos son diabéticos, en quiénes los niveles de lípidos se encuentran por debajo de 130 y aquellos que reciben la vacuna contra la influenza. La Administración de Veteranos es superior al sector de servicios privados en EUA y al sector de Atención Controlada.

Respecto al uso de tecnologías avanzadas, la AV ha generado sus propios expedientes médicos electrónicos. A este sistema se le denomina Sistema Computarizado de Expedientes de Pacientes. Si entro a Internet y uso mi clave de acceso puedo ver lo que está sucediendo en mi servicio, con mis pacientes, desde mi hotel

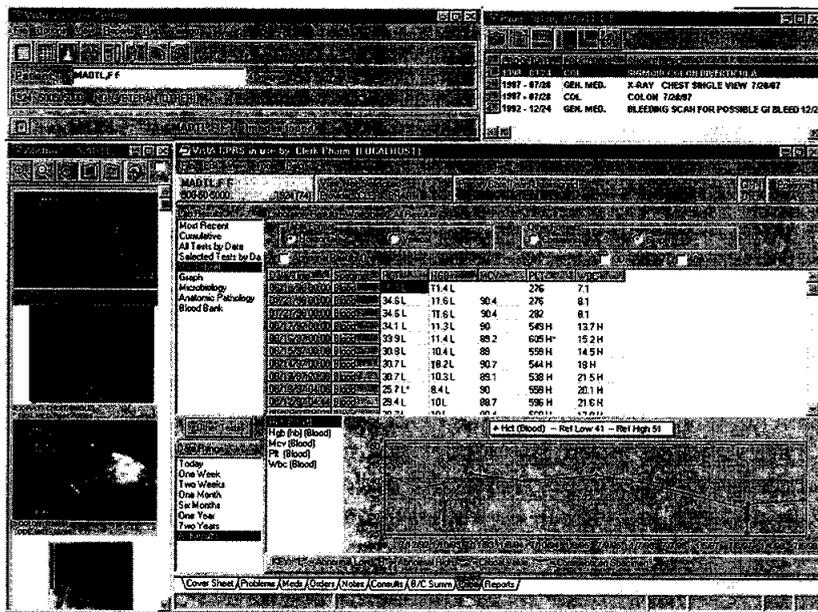
Figura 1
Desempeño en pacientes entre la Administración de Veteranos (VA)
y las mejores organizaciones no VA y que no son de Medicare



en la Ciudad de México. Puedo escribir indicaciones y enviar mensajes. Lo que están viendo en esta imagen es la gráfica real de pacientes de la muestra y una serie reciente de sus análisis sanguíneos graficados; en el extremo izquierdo de la figura 2 pueden observar imágenes de sus sigmoidoscopías. Se puede ver una radiografía de tórax, el colon en una colonoscopia y, en la parte inferior, se observa un estudio de detección de sangrado de algún paciente con problemas de tubo digestivo.

No todos los Centros de la Administración de Veteranos son tan sofisticados. En el mío no puedo ver en la misma pantalla todas estas fotografías al mismo tiempo que otros estudios. Sin embargo, no todos los expedientes médicos electrónicos son necesariamente exactos. Algunos colegas, como Peter Kobolli y colaboradores, del Centro AV de Idaho, estudiaron las listas automatizadas para ver qué medicamentos de los ahí incluidos no eran tomados por los pacientes, y aquí se aprecian las diferentes clases de fármacos: medicamentos de uso cardiológico, medicamentos tópicos, gastrointestinales, pulmonares, anti-inflamatorios no esteroideos, etc. Un 15% de los medicamentos que aparecían en la lista, pero que los pacientes ya no tomaban, era medicamentos de uso cardiológico. Este

Figura 2
Expediente médico electrónico en la Administración de Veteranos



estudio se basó tanto en la revisión, como en conversaciones con los aproximadamente 500 pacientes. Actualmente estamos llevando a cabo un estudio similar sobre estos mismos temas en los Centros AV de Ann Arbor y Denver. No obstante, existen muchos medicamentos que los pacientes toman que no se encuentran en las listas automatizadas, y descubrieron que es muy común que las personas tomen vitaminas y minerales, costumbre de la que no saben nada los médicos. Muchos medicamentos se encuentran bajo antiagregantes plaquetarios, como aspirina, y los médicos ni siquiera estamos enterados. La AV acaba de cambiar el sistema de cómputo este año, de manera que ahora podemos registrar medicamentos que no son de la AV, aunque es muy difícil identificar ese tipo de agentes. Dado que la AV cobra a sus pacientes los medicamentos –por lo menos siete dólares por mes, a menos que presenten una lesión asociada al servicio– para ellos es más barato comprar muchos medicamentos de anaquelel y pagarlos de sus bolsillos que hacer un co-pago de siete dólares a la AV. Muchas personas también consumen medicamentos herbolarios pues cree que funcionan, y posiblemente lo hacen, pero los médicos desconocen esto.

También contamos con un sistema de recordatorio clínico, funciona cuando vemos a un paciente en la consulta ambulatoria e incluso hospitalizados; en la hoja carátula de nuestra pantalla aparece una lista de recordatorios clínicos como por ejemplo, cuando los pacientes necesitan una colonoscopia, una vacuna contra la influenza o un examen ocular. Al hacer clic sobre el recordatorio aparecerá el mensaje de que se necesita la vacuna de influenza y proporciona la fecha en la que debe aplicarse. Al presionar de nuevo el botón, automáticamente se incorpora a sus notas clínicas, de manera que ni siquiera se tiene que escribir. El recordatorio clínico facilita la vida y registra la información en el sistema para que el médico sepa los servicios que ya proporcionó.

No obstante, la AV está modificando la frecuencia de utilización de este recordatorio. Kany Chung, de la UCLA, encontró que en la mayoría de las 104 Administraciones de Veteranos de occidente en las que se estaba realizando la medición nacional, como dejar de fumar, inmunizaciones y diabetes, adoptaba dichos recordatorios; el resto, que no participaron en esta medición, no los adoptaban. Esto no significa que las que los estaban utilizando lo hicieran satisfactoriamente; de hecho, esta cuestión lleva al siguiente paso que es acerca de si realmente están teniendo un impacto los recordatorios clínicos.

Para concluir, quiero mencionar que requerimos establecer siempre un equilibrio entre lo que se necesita para los pacientes en general, y lo que se necesita para un paciente individual. Es mi deseo que esta presentación contribuya al establecimiento de este equilibrio entre lo que necesitan hacer cuando atienden a sus propios pacientes y lo que necesitamos hacer para que el sistema en conjunto funcione bien.

Sección IV



Modelo organizacional para la detección de cáncer cervicouterino

Miguel A. Villatoro Padilla,* Marlene Altúzar González,†
Sergio Flores Hernández‡

Antecedentes

El cáncer cervicouterino es un importante problema de salud en México y en gran cantidad de países de América Latina. En el ámbito nacional y en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ocupa el primer lugar como causa de muerte por tumores malignos en mujeres de 30 años y más.

En 1995, en la Delegación Chiapas era la quinta causa de muerte en mujeres de más de 30 años de edad, ocupaba el lugar 18 de los 20 principales motivos de demanda en consulta externa de los servicios de especialidades; además, ante la carencia de clínicas de displasia, la Delegación erogaba una cantidad importante de recursos por concepto de envíos a hospitales de alta especialidad para la atención del padecimiento.

De acuerdo con cifras proporcionadas por la Coordinación de Salud Comunitaria, la Delegación del IMSS en Chiapas ocupó el segundo lugar en tasa de mortalidad durante 1998 y, aun cuando ha sufrido un descenso significativo, esta tasa aun es superior al promedio nacional (cuadro I).

Es conocido el hecho de que la evolución del padecimiento a estadios tardíos impacta considerablemente en los costos de los servicios de salud al requerir atención especializada de segundo y tercer niveles. Para el periodo señalado, el impacto económico que representaba a la institución no se encontraba bien determinado; sin embargo, se había calculado que para 1994, en el ámbito nacional, el costo por atención hospitalaria por el padecimiento había rebasado los 30 millones de pesos, sin incluir los costos de tratamiento específico y otros como pago de incapacidad, invalidez y

* Jefe Delegacional de Prestaciones Médicas, Delegación Chiapas, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

† Coordinadora Delegacional de Investigación en Salud, Delegación Chiapas, IMSS.

‡ Coordinador de Programas, División de Utilización, Difusión y Uso de Resultados, Coordinación de Investigación en Salud, IMSS.

Cuadro I
Mortalidad anual por cáncer cervicouterino,
según delegación, IMSS 1998 - 2002

Delegación	Tasa de mortalidad anual por cáncer cervicouterino									
	1998		1999		2000		2001		2002	
	Muertes	Tasa*	Muertes	Tasa*	Muertes*	Tasa*	Muertes	Tasa*	Muertes	Tasa*
Nayarit	8	13.1	4	5.8	12	17	8	10.8	17	22.5
Tamaulipas	37	13.0	39	12.7	44	10.7	35	9.6	58	15.5
Morelos	13	12.2	13	11.5	19	15.8	15	12.0	19	14.5
Veracruz Sur	22	13.6	14	7.6	20	11.1	21	11.7	24	12.7
Chiapas	19	23.4	21	21.9	18	16.9	19	16.9	14	11.5
Michoacán	18	10.3	15	8.5	12	6.1	13	7.1	23	10.8
Campeche	3	7.0	5	10.5	7	13.6	3	5.3	6	10.5
Zacatecas	10	15.5	5	7.7	4	5.7	7	9.3	8	10.1
Baja California	33	12.2	30	9.7	34	9.8	38	11.5	34	9.6
D.F. 2 Noreste	8	4.1	15	7.7	16	7.2	14	5.9	23	9.4
Durango	16	14.5	19	15.7	16	12.6	12	9.5	12	9.2
Colima	14	25.3	2	4.1	7	13.2	9	17.2	5	9.0
Quintana Roo	12	16.1	15	17.8	10	10.5	7	6.8	9	8.8
Coahuila	19	5.9	34	9.9	35	10.2	40	10.9	32	8.1
Yucatán	16	10.9	18	11.3	14	8.1	9	5.0	15	8.1
Puebla	42	16.9	36	13.8	24	8.9	29	11.4	23	8.0
Sinaloa	26	10.9	17	7.0	19	7.4	21	8.1	21	7.7
Tlaxcala	3	5.2	2	3.2	3	4.7	4	6.2	5	7.7
Chihuahua	47	12.4	51	12.4	51	10.7	53	11.4	31	7.4
Baja California Sur	3	6.7	3	6.0	2	3.7	6	11.0	4	6.9
Guanajuato	22	7.4	18	5.6	25	7.2	26	6.8	25	6.6
Hidalgo	3	3.0	5	4.6	4	3.5	10	8.3	8	6.5
D.F. 1 Noreste	11	5.7	8	3.8	13	5.4	16	6.3	16	6.2
San Luis Potosí	14	9.2	13	8.1	15	8.6	12	6.4	12	6.2
Veracruz Norte	10	4.7	21	9.3	19	7.6	21	8.2	16	6.0
Tabasco	4	5.9	11	15.8	3	4.0	7	8.9	5	6.0
Querétaro	13	9.7	10	6.3	8	4.6	10	5.5	11	5.8
Sonora	18	8.3	17	7.6	26	11.2	21	8.4	12	4.7
México Poniente	39	4.4	54	5.7	61	5.6	74	6.4	55	4.6
Jalisco	60	10.1	55	8.7	60	8.7	45	6.3	32	4.4
Oaxaca	9	10.3	8	8.9	5	5.1	3	2.9	4	3.8
Guerrero	9	9.7	22	18.6	7	5.4	8	5.8	5	3.5
Nuevo León	31	6.0	47	8.4	49	8.1	39	6.4	20	3.2
Aguascalientes	7	6.7	8	7.3	7	5.8	8	6.2	4	3.1
D.F. 4 Sureste	15	5.1	12	3.8	18	4.6	11	2.6	12	2.9
D.F. 3 Sureste	15	6.4	15	5.8	12	3.8	7	2.6	7	2.5
Nacional DH										
IMSS	649	8.9	682	8.7	699	8.00	681	7.6	627	6.8
Nacional No DH	1,786	10.9	1,794	10.8	1,764	10.8	1,687	10.2	N.D.	N.D.

*Por 100,000 derechohabientes a médico familiar

Fuente: Certificados de defunción, Sistema de mortalidad (SISMOR) y Base de Mortalidad INEGI

Nota: Ordenados de mayor a menor tasa en el año 2002

costo por traslados de pacientes. Asimismo, de acuerdo con datos presentados por la Fundación Mexicana para la Salud, se calculaba que una histerectomía por cáncer invasor, representaba un costo cinco veces mayor al de una cotización (tratamiento indicado para las etapas preinvasoras).

El hecho de que el cáncer cervicouterino puede evolucionar durante cierto tiempo sin producir alguna molestia o cursar con alteraciones leves condiciona la falta de demanda de la prueba por parte de las mujeres, o bien la falta de su indicación por el personal de salud, lo que da como resultado que, frecuentemente, el cáncer sea detectado cuando ha alcanzado etapas avanzadas, lo que limita seriamente las posibilidades de éxito de las maniobras terapéuticas.

Es fundamental considerar que existen factores tanto de la población como de los servicios que condicionan diferencias en la oportunidad del diagnóstico del cáncer cervicouterino, lo que se traduce en un alto número de casos diagnosticados en etapas tardías.

Métodos

En 1995, en la Delegación Chiapas, se realizó un estudio transversal comparativo. Se incluyeron al total de mujeres derechohabientes del IMSS con reporte histopatológico de cáncer cervicouterino, diagnosticado de enero de 1994 a junio de 1995. Se conformaron dos grupos, de acuerdo con la clasificación vigente en el momento del estudio, se definió como "caso" a la mujer con diagnóstico de cáncer en etapas invasoras y "no caso", a la mujer con diagnóstico temprano (cáncer in situ).

Previo identificación de casos a través de los registros de Medicina Preventiva e Histopatología, se realizaron visitas domiciliarias para entrevistar a las pacientes y obtener información inherente a sus características sociodemográficas, económicas y culturales, así como las relativas a los servicios de salud, como identificación y seguimiento a la población de alto riesgo, oportunidad en el diagnóstico citológico y en la notificación de resultados, antecedente de toma de muestra para citología, información proporcionada y presencia de obstáculos que interfirieron con la obtención de la atención.

Una vez codificada la información, se llevó a cabo el análisis estadístico para comparar ambos grupos. La presencia de obstáculos se evaluó mediante análisis cualitativo, a partir de las opiniones de las pacientes en relación con la búsqueda de atención y obtención de la misma.

Resultados

Se encontraron incongruencias entre los casos identificados en las unidades y los notificados. De 174 casos incluidos en el sistema de información, únicamente se

encontraron 159 registrados en las unidades; de éstos, únicamente se entrevistaron a 55.4% de las mujeres, principalmente por problemas de localización de los domicilios.

Se encontró que 65.9% de las mujeres fueron diagnosticadas en forma tardía, similar a lo reportado en otros estudios. Respecto a los factores asociados al diagnóstico tardío, se encontraron diferencias en la edad, nivel de escolaridad, religión y número de citologías previas, esto es, el perfil de la mujer con diagnóstico tardío fue: ser mayor de 46 años, analfabeta o con primaria incompleta, profesar una religión diferente a la católica y no haberse realizado citologías previas.

En 93.3% de las mujeres se realizó la detección por indicación y 90.9% refirió sintomatología desde leve hasta severa en el momento de solicitarla; 65.9% de las pacientes tuvieron contacto con los servicios de salud previo al diagnóstico, a través de consultas o por citologías realizadas con anterioridad.

Los obstáculos más frecuentemente referidos fueron: a) las consultas previas con médico institucional, particular o ambos, sin indicación de la prueba de citología, aún en presencia de síntomas, b) retraso en la entrega de resultados y, c) tiempos de espera prolongados en los servicios de salud.

Los principales motivos referidos por las mujeres que no se habían realizado la prueba fueron: no conceder importancia a la sintomatología, falta de costumbre para realizarse la prueba, o por vergüenza o negligencia.

Las recomendaciones emitidas en el proyecto fueron clasificadas en:

1. Políticas de salud, difusión y supervisión de la aplicación de la norma técnica actualizada y la estructuración de un programa dirigido a identificar a la población en riesgo por unidad de adscripción, con el fin de incrementar a 80% la cobertura de detección en mujeres de 45 a 64 años, principalmente con búsqueda intencionada de mujeres que no se habían realizado la prueba.
2. Investigación: el desarrollo de un proyecto en derechohabientes, independientemente si demandan o no la prueba, a realizarse en tres etapas: medición basal, intervención (detección en más de 80% de las mujeres con factores de riesgo señalados por la literatura) y, por último, la evaluación del costo-efectividad de la intervención, a través del impacto tanto en las tasas de mortalidad, como en la proporción de mujeres atendidas en estadios tempranos, a dos años de la intervención.

Discusión

Se consideró un plan para la utilización de los resultados, el cual se llevó a cabo de la siguiente manera: se hicieron las presentaciones de resultados a directivos de las unidades y a médicos donde se realizó el estudio, mediante sesiones generales y

departamentales. Se distribuyeron síntesis ejecutivas a sectores específicos del personal de salud y, por último, se efectuó la difusión a través de la publicación de la síntesis en el documento *Antología de Síntesis Ejecutivas (1993-1996)*, editado por el IMSS, a través de la Coordinación de Investigación, en 1998.

En forma simultánea a la difusión del trabajo anterior, se llevó a cabo otra investigación, también en el ámbito delegacional y bajo la conducción de la doctora Hortensia Reyes Morales, adscrita a la División de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, con el objetivo de estimar la cobertura y describir el perfil de la mujer usuaria de la prueba de detección. En este trabajo se confirmó que la promoción de la prueba se enfoca a población de bajo riesgo. Durante los años siguientes (1997, 1998), se publicaron múltiples trabajos relacionados con el cáncer cervicouterino cuyos resultados coincidieron con los encontrados por nosotros. En 1998 en el IMSS, de acuerdo con información de la Coordinación de Salud Comunitaria, la cobertura promedio en la población derechohabiente era de 20%, y para disminuir la mortalidad por cáncer la política fue aumentar la cobertura hasta lograr cifras de por lo menos 80% a través de la implementación de una serie de estrategias.

Por otra parte, en la delegación, en un esfuerzo por contribuir con la difusión de los resultados hasta la población usuaria, la autora del trabajo y un grupo de profesionistas interesados en el tema, se dieron a la tarea de elaborar un video en el que se dieron a conocer los resultados de los trabajos de investigación y en el que se presentaron diversas entrevistas, tanto de personal directivo como operativo de diferentes disciplinas.

Estos esfuerzos de difusión de resultados de investigación no cristalizan en su utilización por los tomadores de decisiones y, no obstante que era evidente la necesidad de implementar una serie de estrategias para incrementar las coberturas, los resultados eran aún pobres, situación que, al igual que en el ámbito nacional, se reflejaba en tasas de mortalidad elevadas y en una cobertura de detección muy limitada.

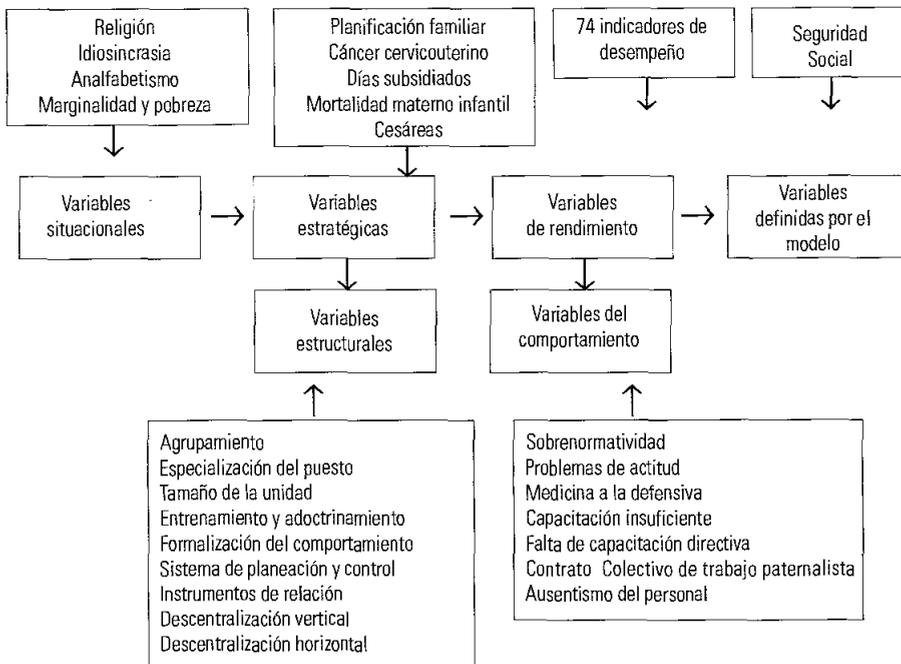
A raíz de la difusión que la Coordinación de Investigación en Salud, del documento "Las múltiples facetas de la investigación en salud: Proyectos Estratégicos del Instituto Mexicano del Seguro Social", impreso en 2001, conocimos de los resultados de una intervención comunitaria llevada a cabo en la Delegación Morelos. Esta estrategia, de gran envergadura, proponía una intervención encaminada a mejorar las acciones de prevención y control de la enfermedad se basa en estrategias para elevar la cobertura de detección, mejorar la calidad de los procedimientos de diagnóstico, evaluar nuevas alternativas de tamizaje así como optimizar las condiciones de diagnóstico y tratamiento oportuno de lesiones cervicales.

Sus resultados, principalmente el incremento de cobertura hasta tres veces en relación con la del inicio de la intervención, nos motivaron a aplicar algunas

estrategias, inmersas en un modelo de dirección acorde a las características de la Delegación, basado en los resultados de investigaciones previas y orientado a la eficiencia operativa y a la evaluación de impactos a corto, mediano y largo plazo.

Ante un panorama de resultados mínimos y de tendencias irregulares, se nos presentó la disyuntiva entre aplicar creatividad y empirismo o racionalidad e instrumentación formal a través de la generación de modelos con fases definidas y apoyadas por datos cuantitativos y resultados provenientes de estrategias o investigaciones previas. A mediados del año 2002, basados en la teoría organizacional, diseñamos el presente modelo que se sustenta en las situaciones o condiciones, tanto de la organización como del ambiente, que son susceptibles de sufrir cambios o modificaciones, definidas como variables. Para la aplicación de este modelo, en el caso específico de la cobertura de detección del cáncer cervicouterino, las variables se identificaron y agruparon como se muestra en la figura 1:

Figura 1
Modelo contingente para la detección de cáncer cervicouterino



Se señaló como objetivo general incrementar la detección de cáncer cervicouterino en mujeres de 20 a 59 años, con énfasis en detecciones de primera vez, mediante la implementación de la estrategia PREVENIMSS en todas las unidades médicas y a través de sensibilización y participación de todo el equipo de salud, en especial el médico familiar, así como con el fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica del cáncer cervicouterino, con las herramientas informáticas existentes.

Se plantearon diferentes acciones, las cuales se derivaron de una premisa básica: el cáncer cervicouterino debía ser considerado una prioridad y alrededor de él debía construirse un modelo de dirección con objetivos estratégicos.

Las acciones se llevaron a cabo en diferentes ámbitos, desde la promoción de la detección, principalmente en mujeres que nunca se habían realizado la prueba, capacitación para el incremento en la calidad de la toma de muestra, mayor participación del médico familiar en la promoción y detección, hasta la utilización de tableros de control para el monitoreo de las acciones.

Uno de los principales resultados de la implementación del modelo en el segundo semestre de 2002, fue el incremento en la cobertura de detección. La tasa trianual obtenida durante los años 2000 a 2002 es de 44.9%, en la etapa de consolidación (2003) el incremento fue de 44.8% y, en el periodo 2002-2004 la tasa trianual fue de 61.6%, es decir, un incremento de 27.2% (figura 2 y cuadro II).

El número de detecciones de primera vez también sufrió un incremento significativo. En 2001 se realizaron, en promedio, 688 detecciones mensuales; en 2002, el resultado fue de 1 248, es decir un incremento de 55.2% y, para 2003, se realizaron 2,138 detecciones mensuales, lo cual significa un incremento de 44.9% en relación con el año anterior (cuadro II).

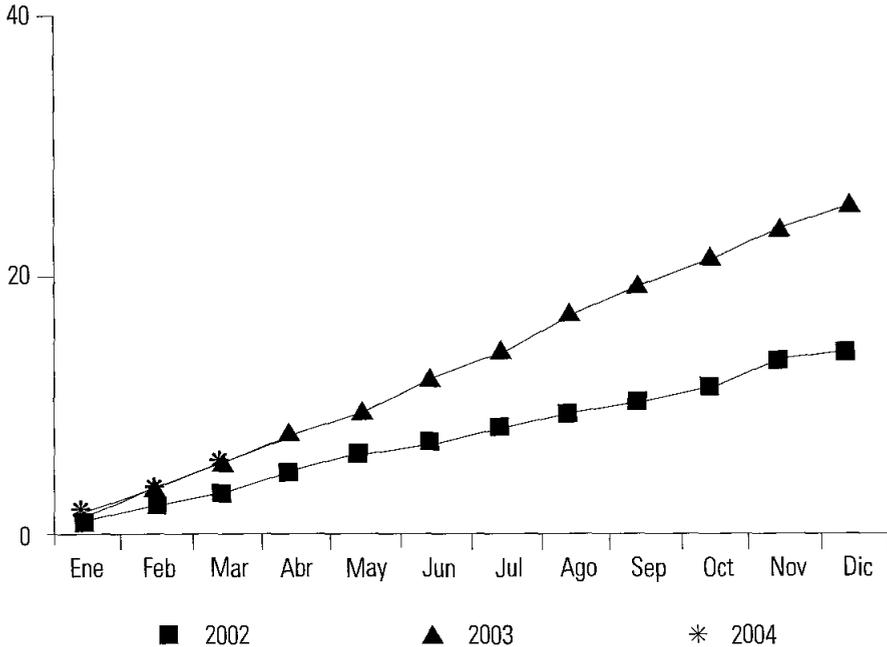
Existió, además, un incremento en la frecuencia de mujeres con detecciones de primera vez, de 41.9% en 2001 a 52.9% en 2002, esto es, un número aproximado de 3 200 detecciones más en mujeres que nunca se habían realizado la prueba (figura 3). Lo anterior se vio reflejado en los resultados obtenidos por la Delegación durante las Encuestas de Cobertura (ENCOPREVENIMSS), llevadas a cabo por la Coordinación de Salud Comunitaria durante 2003 (cuadro III, figura 4).

También existen logros relacionados con la disposición de los médicos a participar, de ser la detección de cáncer un asunto de Medicina Preventiva, pasó a ser una actividad rutinaria en la consulta externa de Medicina Familiar; actualmente 14% de las citologías son realizadas por el Médico Familiar.

La capacitación a personal de diferentes disciplinas, con énfasis en los responsables de la calidad de la toma dio como resultado que, para 2003 de un total de 28 934 laminillas procesadas, únicamente 203 (0.70%) fueron consideradas muestras inadecuadas, frecuencia muy por debajo de la cifra esperada en el ámbito nacional.

En términos de eficiencia, la estrategia de determinar las unidades Pareto, es decir, aquellas que representan 80% de detecciones, permite que en la actualidad,

Figura 2
Cobertura de detección de cáncer cervicouterino en mujeres de 25 a 59 años, delegación Chiapas, IMSS, 2002-2004



Fuente: Sistema Único de Información. SUI-10

pueda evaluarse diariamente, a través de un tablero de control, el comportamiento de prácticamente toda la Delegación en los diferentes aspectos del Programa.

Otro aspecto a destacar es que, derivado de las acciones extramuros, se logró que la empresa Wal-Mart destinara recursos para el tiraje de más de 100 ejemplares del boletín "Chispazos de Salud", en que se incluye información sobre aspectos preventivos en la salud de la mujer, con enfoque de género y énfasis en la detección de cáncer cervicouterino y de mama.

Como se ha señalado, la conjunción de acciones como la identificación de resultados de investigación, la implementación de estrategias planteadas en los proyectos y la aplicación de herramientas gerenciales dieron como resultado un modelo de gestión, el cual sin la necesaria inversión de recursos adicionales, permitió

Cuadro II
Cobertura de detección de cáncer cervicouterino
IMSS Delegación Chiapas 2001-2005

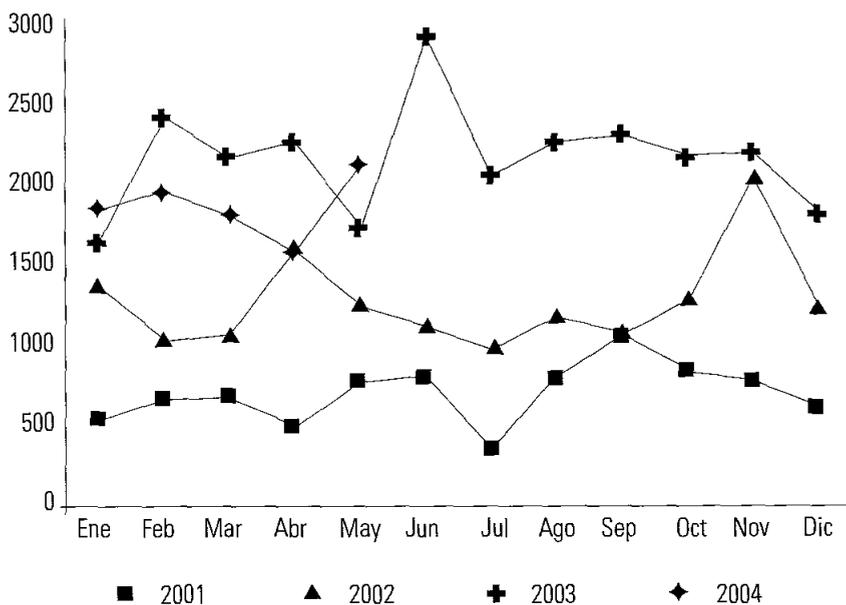
Delegación	Población de mujeres de 25 a 59 años adscritas a médico familiar	Detecciones de la vez en la vida o en los últimos tres años					
		Trienal* 2000-2002		Anual 2002		Cuatrimestral Enero-abril 2003	
		Número	%	Número	%	Número	%
D.F. 1 Noreste	228 603	112 775	50.4	17 019	7.4	18 134	7.9
Campeche	48 713	23 625	50.3	12 858	26.4	3 294	6.8
Guerrero	110 759	48 263	45.5	42 135	38.0	11 068	10.0
Chiapas	98 876	41 299	44.8	17 057	17.3	7 267	7.3
Morelos	112 977	44 787	41.8	13 079	11.6	4 173	3.7
Durango	108 831	43 558	41.0	20 309	18.7	6 609	6.1
Oaxaca	86 233	33 270	40.0	13 572	15.7	4 654	5.4
Tlaxcala	52 946	20 913	39.8	11 360	21.5	3 816	7.2
Michoacán	178 608	63 188	38.5	25 210	14.1	9 899	5.5
Veracruz Sur	165 672	61 865	38.5	33 339	20.1	14 517	8.8
Baja California Sur	47 907	17 024	37.3	9 126	19.1	2 927	6.1
San Luis Potosí	162 108	58 227	37.0	46 763	28.8	9 974	6.2
Colima	46 555	16 217	36.2	6 449	13.9	1 721	3.7
Nuevo León	432 872	186 641	36.0	111 426	20.9	40 119	7.5
Guanajuato	315 015	108 879	35.7	50 494	16.0	18 384	5.8
Nayarit	63 503	22 169	35.7	10 262	16.2	3 623	5.7
Tabasco	69 243	23 379	35.6	15 547	22.5	8 440	12.2
Puebla	247 044	81 018	35.5	36 747	14.9	12 266	5.0
Tamaulipas	305 012	103 639	33.7	78 355	25.7	24 694	8.1
Veracruz Norte	232 274	73 762	33.0	32 431	14.0	14 861	6.4
Zacatecas	65 464	19 924	31.9	9 709	14.8	3 250	5.0
D.F. 3 Sureste	246 929	76 359	30.9	39 203	15.9	19 122	7.7
México Poniente	342 494	98 226	30.4	52 083	15.2	21 686	6.3
Aguascalientes	107 959	31 448	30.0	18 817	17.4	6 732	6.2
Sonora	212 821	60 938	29.9	29 274	13.8	10 270	4.8
Quintana Roo	83 925	24 313	29.4	15 545	18.5	5 736	6.8
Sinaloa	233 659	43 509	29.0	23 385	14.9	8 177	5.2
Querétaro	156 936	43 509	29.0	23 385	14.9	8 177	5.2
Hidalgo	104 903	29 077	28.9	12 698	12.1	6 779	6.5
Chihuahua	349 203	101 023	27.3	56 323	16.1	26 048	7.5
D.F. 2 Noreste	218 031	56 847	27.2	30 675	14.1	12 047	5.5
Jalisco	612 186	157 580	26.3	86 979	14.2	31 967	5.2
D.F. 4 Sureste	357 039	91 872	26.0	41 820	11.7	12 011	3.4
México Oriente	678 742	167 415	25.9	72 337	10.7	28 703	4.2
Baja California	291 326	69 503	24.9	27 722	9.5	15 202	5.2
Yucatán	159 592	35 410	23.1	19 490	12.2	7 751	4.9
Coahuila	322 121	67 298	22.1	41 121	12.8	22 317	6.9
Nacional	7 757 081	2 381 204	31.6	1 219 139	15.7	470 895	6.1

Por 100,000 derechohabientes a médico familiar

Fuente: Certificados de defunción, Sistema de mortalidad (SISMOR) y Base de Mortalidad INEGI

Nota: Ordenados de mayor a menor tasa en el año 2002

Figura 3
Detección de cáncer cervicouterino de primera vez en mayores de 20 años. IMSS, Delegación Chiapas



obtener resultados que se traducen en oportunidad, eficiencia y eficacia en un programa, en este caso, la detección oportuna de cáncer cervicouterino.

Recomendaciones

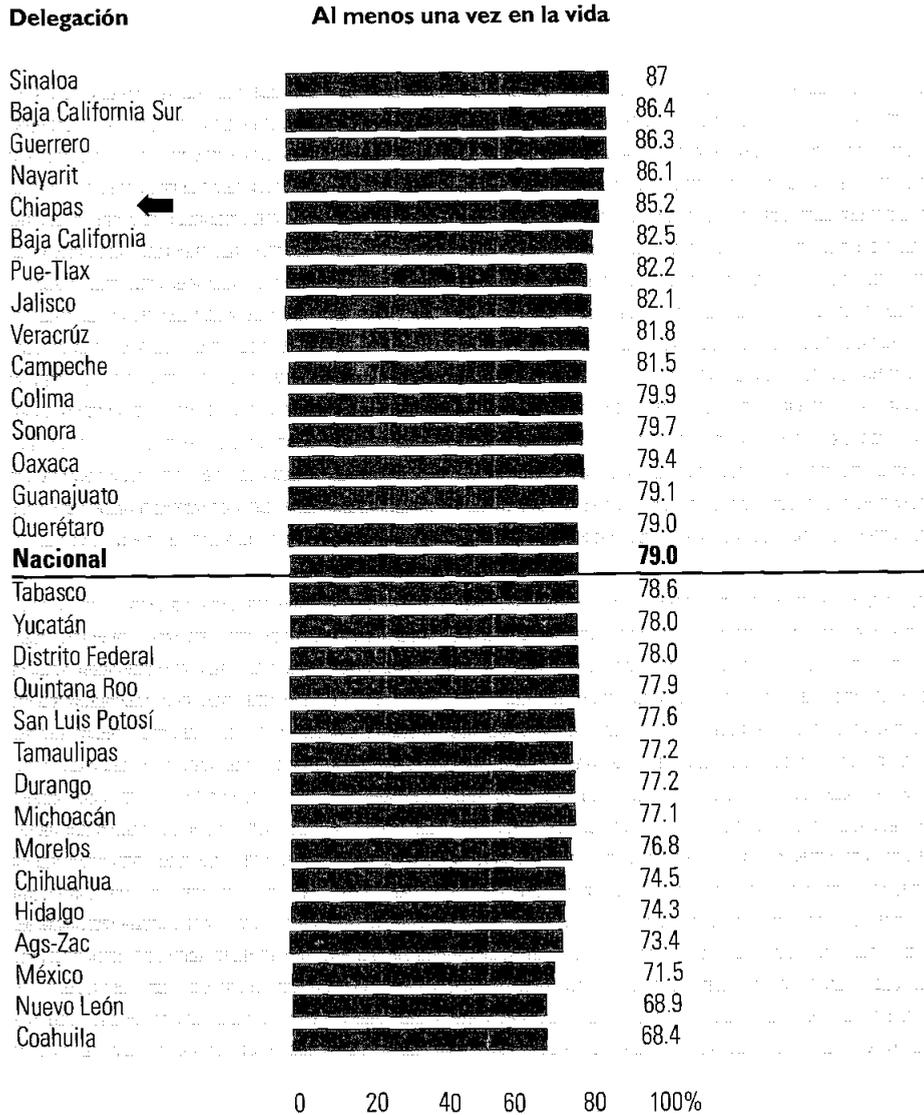
Si consideramos que la función principal de la investigación es dar respuesta a fenómenos observados en la naturaleza (en este caso la alta tasa de mortalidad por cáncer cervicouterino) y si reconocemos que el papel de la Dirección es la identificación de objetivos estratégicos, la determinación de líneas de acción y la asignación de recursos, es obvia la necesidad de una mayor vinculación entre ambas.

Una de las experiencias derivadas de este ejercicio de redacción fue el análisis del proceso que se llevó a cabo desde la identificación del problema hasta la utiliza-

Cuadro III
Detección de cáncer cervicouterino.
Mujeres de 25 a 59 años

Delegación	Coberturas %			
	Al menos una vez en la vida	En los últimos tres años	En el último año	Se ignora
Aguascalientes-Zacatecas	73.4	58.6	35.3	1.2
Baja California	82.5	67.5	43.3	0.4
Baja California Sur	86.4	69.9	45	0.8
Campeche	81.5	65.2	43.4	0.7
Coahuila	68.4	48.6	41.6	0.4
Colima	79.9	58.2	33.3	1.6
Chiapas	85.2	76.3	31.7	0
Chihuahua	74.5	52	37.9	1.3
Distrito Federal	78	69.9	44.4	0.5
Durango	77.2	62.5	36.8	0.2
Guanajuato	79.1	64.4	36.5	0.2
Guerrero	86.3	82.6	50.5	0.4
Hidalgo	74.3	51.4	35.6	0.1
Jalisco	82.1	73.3	45.4	0
México	71.5	56.2	35.6	0.8
Michoacán	77.1	66.1	39.4	1.3
Morelos	76.8	66.9	39.9	1.1
Nayarit	86.1	70.6	46.4	1.2
Nuevo León	68.9	53.2	35.7	1.2
Oaxaca	79.4	70.1	40.9	1.1
Puebla-Tlaxcala	82.2	74.9	40.5	1.1
Querétaro	79	68	33.5	1
Quintana Roo	77.9	53.7	34.5	1.2
San Luis Potosí	77.6	65.9	34.8	0.3
Sinaloa	87	77.2	38.8	0.6
Sonora	79.7	68.5	46.4	0.5
Tabasco	78.6	70.9	46.4	1.3
Tamaulipas	77.2	62.3	42.6	0.2
Veracruz	81.8	71.4	44.2	0.3
Yucatán	78	68	38.7	0.5
Total	79	65.7	40	0.7

Figura 4
Coberturas de detección de cáncer cervicouterino.
Mujeres de 25 a 59 años



ción de los resultados, en el cual identificamos actividades clave, señaladas por algunos autores como básicas para el desarrollo del proceso de utilización de resultados y que se señalan a continuación:

- a) El problema correspondió a un problema prioritario, tanto de la Delegación como del ámbito nacional.
- b) El investigador trabajó activamente en la difusión de los resultados a diferentes niveles.
- c) La normativa (Coordinación de Investigación de Salud) difundió, mediante síntesis ejecutivas y publicaciones específicas, los resultados de este proyecto y otros, enfocados a problemas prioritarios.
- d) El directivo conoció de los resultados y los utilizó para generar tanto objetivos, como líneas de acción.

Por lo tanto, para lograr este proceso ideal, fue de gran utilidad que la investigación estuvo orientada a la acción, que se enfocó a un problema específico que se involucró a los directivos para la toma de decisiones con base en sus resultados.

Para el caso específico del cáncer cervicouterino, en la Delegación se ha continuado con el abordaje del problema desde diferentes enfoques, por ejemplo, se ha evaluado la concordancia que guardan nuestros resultados tanto de citología, colposcopia e histopatología, se han evaluado las técnicas educativas que se utilizan en la promoción y se está desarrollando la estrategia para una medición de coberturas que permita evaluar los logros que a la fecha se tienen en relación con la detección de este importante problema de salud pública.

En conclusión, señalamos la importancia de alejarnos del empirismo para transitar hacia la dirección formal. La investigación y sus resultados son una guía que permite reorientar nuestras acciones; la experiencia acumulada debe convertirse en conceptualización y teoría, es decir, en la generación de un modelo de gestión como herramienta sólida para dar respuesta a las necesidades de salud. En este caso se pretende evitar que continúen las mismas tasas de morbilidad y de mortalidad por cáncer cervicouterino, ya que se trata de un compromiso moral y ético que tenemos con nosotros mismos y con nuestra población.

Bibliografía

- Instituto Mexicano del Seguro Social. Investigación en Sistemas de Salud. Antología de Síntesis Ejecutivas (1993-1996). México: IMSS, 1998: 258-265.
- Trujillo JJ, Méndez JA, Velasco ME. El cáncer cervicouterino. problema viejo, reto actual de la salud comunitaria. Salud Comunitaria 1998; 2:14-19.

- Instituto Mexicano del Seguro Social. Las múltiples facetas de la investigación en salud: Proyectos Estratégicos del Instituto Mexicano del Seguro Social. México: IMSS, 2001: 345-356.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación Delegacional de Información en Salud. Sistema Único de Información -Subsistema 10 (Subsistema 29). IMSS, Delegación Chiapas, 2001-2004.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Encuesta Nacional de Coberturas. ENCOPREVENIMSS. México: IMSS, 2003: 117-118.
- Mintzberg H. La estructuración de las organizaciones. En: Mintzbert H, Quinn JB, ed. El proceso estratégico. Prentice Hall Hispanoamericana; 1993: 11-15.
- Ansoff I. La dirección estratégica en la práctica empresarial. España: Addison-Wesley Iberoamericana; 1998: 14-17.
- Cantú H. Desarrollo de una cultura de calidad. México, D.F.: McGraw Hill; 1984: 256-254.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. México: IMSS, 2002.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Institucional. México: IMSS; 2002: 35-52.
- Ruiz F, Polo M, Piattini M. La utilización de la Investigación-Acción en la definición de un entorno para la gestión del proceso de mantenimiento del software. Universidad de Castilla -La Mancha. Disponible en: <http://kybele.escet.urjc.es/mifisis/Articulos%5CArt04.pdf>.
- Padak N, Padak G. Guidelines for Planning Action Research Projects. Ohio Literacy Resource Center. Disponible en: <http://archon.educ.ken.edu/Oasis/Pubs/0200-08.html>.

Adolescentes embarazadas, oportunidades perdidas. Una opción educativa en planificación familiar

Georgina Mayela Núñez Rocha,* María de Jesús Alanís Alanís,*
Jorge Alanís Salazar,* Ana María Salinas Martínez,*
Ma. Eugenia Garza Elizondo,* Enrique Villarreal Ríos*

Primera parte

Introducción

Los servicios de salud reproductiva en los países en vías de desarrollo atienden a un menor número de adolescentes que a pacientes de otros grupos de edad, y rara vez tienen en cuenta sus necesidades de salud reproductiva. Con frecuencia se piensa que los adolescentes son demasiado mayores para ir al pediatra, pero demasiado jóvenes para ir al médico general, por tal razón se les descuida y se les ubica en tierra de nadie. Esto es un reflejo de las actitudes sociales y las percepciones culturales, porque se piensa que la actividad sexual de los adolescentes no es la apropiada.¹⁻⁴

Existen programas dirigidos a la adolescente embarazada con información sobre la vida sexual y reproductiva; algunos enfatizan la utilización de un método de planificación familiar (PF) en el posparto inmediato y otros se enfocan en los factores de riesgo para un segundo embarazo, así como a aspectos que podrían modificarse. Sin embargo, en ocasiones no se aplican oportunamente o no se adaptan a las diferentes poblaciones o culturas, de tal manera que el número de jóvenes embarazadas se incrementa, y no se establecen servicios específicamente diseñados para ellas con el fin de coadyuvar a la prevención de un segundo embarazo no planeado.^{5,6}

En México se registraron 11 609 recién nacidos en mujeres menores de 15 años en 1999; a pesar de las acciones que se han llevado a cabo, la fecundidad de las adolescentes mexicanas va en aumento y esta incidencia se eleva hasta 4.4% cada

* Investigador, Instituto Mexicano del Seguro Social.

año desde 1997.⁷ En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Nuevo León, se atendieron de mayo de 1998 hasta abril de 1999, un total de 5 684 adolescentes en los diferentes procedimientos obstétricos (partos, cesáreas, abortos); de ellas solamente 70% había adoptado algún método de PF.

En el presente trabajo se consideraron los factores del aspecto educativo del modelo *PRECEDE* (de las siglas en inglés *Predisposing, Reinforcing and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation*), y los del Modelo de Creencias en Salud (MCS), como *la susceptibilidad personal* a la conducta que se pretende prevenir, *a la gravedad del problema* (clínico y social) de la enfermedad, *a los beneficios potenciales* de la conducta recomendada *y a las barreras* (*financieras, psicológicas, organizacionales o geográficas*) percibidas, que influyen en la adopción de una conducta preventiva. Lo anterior con el objeto de identificar los factores modificables y así elaborar dos programas educativos de acuerdo con los modelos mencionados y comparar su efecto mediante la utilización de métodos de planificación familiar al término del embarazo índice, y la continuidad con el uso del método dos años después para evitar otro embarazo.⁸⁻¹⁰

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio cuasi experimental con dos grupos de estudio, uno expuesto al programa diseñado de acuerdo con el modelo educativo *PRECEDE*, y el otro derivado del MCS.

Para la integración de los grupos se invitó a las adolescentes embarazadas usuarias del servicio de consulta externa que acudían a la atención prenatal en dos unidades de primer nivel de atención del IMSS en Monterrey, Nuevo León, México, a un taller participativo mediante invitación por escrito, llamada telefónica o contacto personal. Una vez que aceptaron se les solicitó consentimiento informado indicándoles cada uno de los pasos del estudio. Ambos grupos estuvieron constituidos por jóvenes, sin patología concomitante (28 para *PRECEDE* y 34 para el MCS), con una edad de 12 a 19 años, que cursaban el tercer trimestre de la gestación, con el fin de corroborar al término del mismo, la utilización inmediata y la continuidad en el uso de algún método de PF dos años después. Se eliminaron aquellas adolescentes que cambiaron de unidad médica de atención, a las que asistieron a menos de 80% de las sesiones educativas y a las que durante el estudio presentaron alguna patología.

Para la elaboración de los programas se consideraron los factores modificables identificados previamente en el taller participativo para cada uno de los modelos, de manera independiente. En ambos se pretendía motivar a la adolescente para que aceptara alguno de los métodos de PF al término de su embarazo. Se realizaron cuatro sesiones con duración de 1.5 horas cada una, durante cuatro días consecutivos; se aplicó una evaluación diagnóstica inicial y una final para determinar el

incremento en conocimientos. Por otro lado se midió el efecto en aceptación de uso en el puerperio inmediato y a largo plazo, mediante la continuidad en la utilización del método de PF sin reforzar conductas, verificándolo en el domicilio de las participantes dos años después. El plan de análisis incluyó porcentajes, promedios, prueba de t pareada y para poblaciones independientes, además de la prueba de diferencia de proporciones.

Resultados

El promedio de edad del total de las participantes fue de 17.7 ± 1.3 años, el de la edad de la primera relación sexual, 16.2 ± 2.2 años y el del tiempo de gestación al momento de la intervención, 35.4 ± 2.1 semanas. Del total de las adolescentes estudiadas, 85% eran primigestas; en el cuadro I se muestran otras características sociodemográficas.

Dentro de los factores predisponentes en el grupo de adolescentes embarazadas del modelo *PRECEDE* al término del embarazo índice, solamente una cuarta parte tenía disposición para adoptar alguno de los métodos de PF y más de la mitad percibió como bueno el servicio de PF. En lo concerniente a los factores que posibilitan llevar una conducta positiva en salud, 25% aceptaron que los servicios de PF eran accesibles, mientras que 28.6% conocía alguno de los métodos de PF. El resto de los factores se pueden observar en el cuadro II.

Por otro lado, en el grupo del MCS y dentro de los factores de *motivación*, se identifica que la mayoría de ellas tenía interés sobre los diferentes temas que se proponían, particularmente sobre métodos de PF, e incluso 91.2% deseaba utilizarlo. De las *creencias* fue considerado como un problema el no conocer cómo planear un embarazo en 66.7% de las jóvenes; el no utilizar algún método de PF en 54.5%, y la falta de comunicación con sus padres, en 60.6% de los casos. En cuanto a los factores de *disposición* que se incluyen en este modelo y que permiten establecer una probabilidad de tomar la acción preventiva, 91.2% de ellas tenían disposición para adoptar un método de PF y 88.2% para llevar un curso sobre PF, como se muestra en el cuadro III.

Con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos después de aplicar el programa basado en el modelo *PRECEDE* se aplicó la prueba t pareada y hubo ganancia de 26 puntos, la cual fue significativa ($p < 0.5$) lo mismo que en el MCS donde se ganaron 22 puntos. Cuando se comparó el resultado de la evaluación de conocimientos antes y después entre el grupo del modelo *PRECEDE* y el del MCS mediante la prueba de t para poblaciones independientes, se observó diferencia, establecida por el del MCS.

En el puerperio inmediato el efecto medido a través de la utilización de métodos de PF fue similar para ambos modelos educativos. Sin embargo, a los dos años la continuidad en su uso fue superior en el grupo de adolescentes que participaron en el modelo educativo *PRECEDE*. Los datos completos se presentan en el cuadro IV.

Cuadro 1
Relación de características sociodemográficas
de las participantes en dos modelos educativos
en planificación familiar para adolescentes embarazadas

Característica	Programa	
	PRECEDE (n=28)	Creencias en salud (n=34)
Edad (años)*	%	%
19	21.5	53.0
18	32.0	21.0
17	25.0	7.0
16	18.0	15.0
15	3.5	4.0
Escolaridad máxima*		
Hasta primaria completa	18.0	15.0
Hasta secundaria completa	46.0	62.0
Preparatoria o más	36.0	23.0
Estado civil*		
Casada	100.0	94.0
Soltera	-	3.0
Unión libre	-	3.0
Ocupación*		
Ama de casa	100.0	94.0
Obrera	-	3.0
Empleada	-	3.0
Religión (práctica de alguna)*		
Sí	93.0	62.0
No	7.0	32.0
No contestó	-	6.0

* $p > .05$

Cuadro II
Categorías de factores identificados para la elaboración
del programa educativo basado en el modelo PRECEDE
en Monterrey, Nuevo León

Factores del modelo	Nivel	%
Predisponentes (hacia una conducta positiva en salud)		
Interés por acudir a un curso	Sí interesa	66.7
Interés por temas de planificación familiar	Sí interesa	66.7
Disposición para utilizar un método de planificación familiar	Sí dispuesta	25.0
Información previa sobre métodos de planificación familiar	Sí tenía	66.7
Percepción del servicio de planificación familiar	Bueno	57.0
Posibilitadores (para llevar a cabo la conducta positiva en salud)		
Accesibilidad del servicio de planificación familiar	Sí accesible	25.0
Reconoce algún método de planificación familiar	Sí reconoce	28.6
Disponibilidad de recursos (aula, material didáctico)*	Sí disponible	100.0
Reforzadores (para adoptar una conducta positiva en salud)		
Percepción de integración familiar	Buena	83.0
Identificación estrecha con algún miembro de la familia	Madre	83.0
Escolaridad	Estudia actualmente	8.0

*respuesta proporcionada por el instructor responsable

Recomendaciones

Con base en los resultados mencionados, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Aplicar el modelo educativo *PRECEDE* para promover el uso de métodos de planificación familiar al término del embarazo.
- Crear centros de atención de servicios de planificación familiar específicos para adolescentes en el ámbito institucional y comunitario para facilitarles el acceso a los programas.

Cuadro III
Categorías de factores identificados para la elaboración
del programa educativo basado en el Modelo de Creencias
en Salud en Monterrey, Nuevo León

Factores del modelo	Nivel	%
Motivación (qué tanto interés tenía en conocer sobre los diferentes temas)		
Cuidados en el embarazo	Sí interesa	91.2
Embarazo de alto riesgo	Sí interesa	100.0
Planificación familiar	Sí interesa	91.2
Educación sexual	Sí interesa	100.0
Integración familiar	Sí interesa	100.0
Creencias (qué tanto problema le habían causado estos factores)		
Tener relaciones sexuales durante la adolescencia	Sí es problema	44.1
El encontrarse embarazada a esta edad	Sí es problema	41.2
El no conocer como planear un embarazo	Sí es problema	66.7
El no utilizar algún método de planificación familiar	Sí es problema	54.5
Falta de comunicación con sus padres	Sí es problema	60.6
Disposición (probabilidad de tomar acción preventiva)		
Planear un nuevo embarazo	Sí dispuesta	52.9
Llevar un nuevo método de planificación familiar	Sí dispuesta	91.2
Acudir a un curso sobre planificación familiar	Sí dispuesta	88.2
Acudir a orientación en caso de duda sobre planificación familiar	Sí dispuesta	88.2

- Crear centros de consejería en el ámbito institucional y comunitario para las adolescentes, su familia o las personas que ejercen influencia sobre ellas, con el fin de formar redes sociales de apoyo que faciliten la aceptación y el uso de métodos de PF para prevenir un segundo embarazo no planeado y de alto riesgo, a causa de un intervalo intergenésico corto.

Segunda parte

Proceso para la aplicación de los resultados en los servicios de salud

El contexto en donde se desarrollaron los modelos educativos expuestos fue el de dos unidades de medicina familiar de primer nivel de atención. EL proyecto nació

Cuadro IV
Comparación del efecto inmediato y dos años después
de los modelos educativos PRECEDE y de Creencias
en Salud de 62 adolescentes embarazadas

Modelo educativo	Utilización de método de planificación familiar		
	Puerperio inmediato %	Dos años después %	Aceptación de método de PF inmediata vs Continuidad dos años después Valor de <i>p</i>
PRECEDE (n=28)	93.0	92.0	0.617
Creencias en Salud (n=34)	94.2	72.0	0.019
Valor de <i>p</i>	0.754	0.027	

ante la alta tasa de incidencia de embarazos en adolescentes, y tras la identificación de necesidades por quien fuera el responsable –en ese momento– de la Coordinación de Salud Reproductiva de la Delegación Nuevo León. Surgió entonces la importancia de probar el efecto de estos programas para brindar a este grupo de población, una respuesta previamente probada.

El proceso de transferencia de resultados se vio favorecido por la existencia de canales de comunicación entre los investigadores que llevaron a cabo este trabajo y la instancia que directamente tomaba las decisiones. En el caso específico de este proyecto había, hasta cierto punto, la certeza de que una vez concluido iba a ser considerado en los planes de trabajo para el resto de las unidades. De alguna manera también, la iniciativa que tomó el directivo con la intención de fundamentar sus decisiones con bases científicas, independientemente de la formación personal y profesional que poseía, era una garantía de la factibilidad y el desarrollo del proyecto, por tanto se visualizaban grandes probabilidades de difundir los beneficios y bondades de los hallazgos al resto de las unidades médicas de la Delegación Nuevo León.

Por otro lado, el proceso de aplicación también fue consecuencia de la obtención oportuna y puntual de los datos; cabe recordar que eran adolescentes en el tercer trimestre del embarazo y la primera medición fue a los siete días después del parto, de manera que fue inmediata la obtención de los resultados preliminares en ambos programas. Asimismo, la difusión de los resultados se llevó a cabo mediante la circulación de una síntesis ejecutiva que contenía básicamente los hallazgos

principales y las propuestas de los investigadores para el tomador de decisiones. Se sabe que una gran parte de los directivos no buscan, de primera intención, la evidencia científica para considerarla en sus planes, sino más bien otras modalidades de difusión. Sin embargo, en el presente trabajo fue la capacidad de gestión y los vínculos del directivo responsable con el coordinador de unidades de primer nivel y con los directores de unidades médicas –independientemente de considerar también a los responsables de programas prioritarios en turno–, lo que permitió aplicar los resultados en el campo de acción e incorporarlos en los planes de las unidades correspondientes.

Finalmente y a manera de conclusión de esta sección, se tiene la conciencia de que el programa de planificación familiar es prioritario en el sector salud y particularmente en el IMSS; además, como política de población es de gran trascendencia, pero es esencial que los investigadores tengan la capacidad de vincularse estrechamente con los responsables de las decisiones en los ámbitos normativos, para salvar la brecha que existe entre investigación y políticas de salud, de tal forma que se pueda emplear y hacer uso de los resultados; es decir, llegar a la investigación aplicada.

Tercera parte

Experiencias y recomendaciones sobre la investigación hacia su aplicación en los servicios de salud

En esta investigación se utilizaron conocimientos previos y se pretendió innovar con singulares estrategias de educación, con el fin de motivar conductas positivas en salud y evaluar los procesos existentes. Los productos de este proyecto proponen soluciones para resolver uno de los problemas de salud pública hacia el interior del grupo de adolescentes. La aplicación de los resultados, por otro lado, implicó implantar un cambio que de alguna manera llevaba implícita resistencia, de ahí la importancia del lenguaje que utilicen los investigadores, la forma de *vender* la idea al directivo; cómo, cuándo, dónde y a quién transferir resultados para facilitar su utilización.

Es importante mencionar las dificultades que se presentaron para aplicar los resultados en una realidad determinada, puesto que surgieron barreras tales como la ausencia de personal entrenado para implantar los modelos, así como el convencimiento, tanto por parte de los prestadores de servicios, como de la población a quien iba dirigido el beneficio. La implantación de los cambios es tarea de gran trascendencia en la renovación de los servicios, ya que dará como resultado una modificación en las actitudes y en las conductas del personal de salud, con la consecuente satisfacción de los usuarios, la elevación del nivel de salud y su bienestar.

En el caso de este proyecto esa fue la experiencia; sin embargo, en la realidad no es fácil que los médicos directivos y los directivos médicos apoyen la investi-

gación para utilizar los resultados con fines de planeación o de toma de decisiones, por varias causas. Una de las dificultades con la que se enfrentan es el tiempo y el momento en el que se desarrollan los proyectos, lo cual genera que la información no llegue oportunamente y los problemas rebasen esos tiempos, lo que puede obstaculizar que se consideren los resultados de los trabajos de investigación. Kurt Lewin ha propuesto una estrategia denominada “investigación participativa” para aplicar los resultados de la investigación, se refiere a la participación interdisciplinaria para modificar de manera intencionada una realidad determinada.¹¹ En esta actividad va implícito el diagnóstico de la situación, el análisis y la acción para alcanzar los propósitos que son la aportación de información de probada confiabilidad con opciones operativas efectivas, transfiriéndolas a los responsables de tomar decisiones a nivel de políticas de acción. Es así que este enfoque se centra en crear un compromiso por parte de los participantes que tengan un propósito común en implantar los resultados de la investigación, en este caso los investigadores, los directivos responsables de las decisiones, los administradores que apoyen las acciones, el personal de salud, de educación y capacitación responsable de ejecutar las actividades, así como también la comunidad.¹²

Algunos puntos importantes para que los resultados de la investigación se utilicen en la toma de decisiones, son los siguientes:

1. Hacer partícipe –desde el diseño del proyecto–, al directivo responsable de tomar decisiones con el objeto de que desde ese momento tenga la visión de utilizar los resultados, de preferencia a corto plazo.
2. En la experiencia que se ha tenido, se ha identificado la importancia de establecer canales de comunicación y una vinculación directa con los directivos para conocer sus necesidades y problemas emergentes para entonces diseñar un proyecto con un propósito claro. Esto asegura que se estén esperando los resultados para su utilización.
3. Capacitar a los médicos directivos y directivos médicos sobre temas de investigación y estadística para que puedan tener elementos de juicio durante la planeación y toma de decisiones.
4. Es importante que el investigador utilice un lenguaje sencillo y claro con el directivo responsable de tomar decisiones ya que, en muchas ocasiones, existe una asimetría en el lenguaje.
5. Se ha establecido que el diseño de estudios de evaluación económica facilita la toma de decisiones por el directivo, ya que esto le motiva a utilizar los resultados con el atractivo de aplicar las decisiones con mayor eficiencia.
6. Difundir información dirigida a personal responsable de tomar decisiones y establecer políticas sobre los principales atributos de la investigación en servicios de salud, su carácter participativo, su orientación a la acción, el enfoque en

problemas prioritarios, el carácter interdisciplinario y multisectorial, así como el énfasis en la investigación costo-efectiva.

Conclusiones

La relación entre investigadores y directivos es difícil, puesto que el conocimiento científico muchas veces no se considera como algo esencial para la toma de decisiones relacionadas con el abordaje de un problema dentro de los sistemas y servicios de salud. Los retos y perspectivas serán implantar estrategias para vincular a la ciencia con la política y la gerencia de servicios, y de esta forma confrontar con precisión los desafíos que se presentan en su entorno. Será entonces, con un compromiso firme y considerando los cambios, que se utilicen los resultados a corto plazo y puedan difundirse las experiencias como una evidencia clara de su efecto en la toma de decisiones, con fundamento en la investigación científica.

Referencias

1. Rasmussen B, Hidalgo A. Consulta médica de adolescentes en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Magnitud y diagnóstico. *Rev Med IMSS* 1998;37 Supl 1: 29-37.
2. Stevens-Simon C, Kelly L, Kulick R. A village would be nice but it takes a long-acting contraceptive to prevent repeat adolescent pregnancies. *Am J Prev Med* 2001;21:60-5.
3. Pfizner M, Hoff Ch, Mcelligot K. Predictors of repeat pregnancy in a program for pregnant teens. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2003;16(2):77-81.
4. Kershaw T, Niccolai M, Ickovics J, Lewis J, Meade C, Ethier K. Short and long-term impact of adolescent pregnancy on postpartum contraceptive use: implications for prevention of repeat pregnancy. *J Adolesc Health* 2003;33:359-368
5. Stern C. El embarazo en la adolescencia como problema público. Una visión crítica. *Salud Publica Mex* 1992; 39:137-143.
6. Werner-Wilson RJ. Gender differences in adolescent sexual attitudes: the influence of individual and family factors. *Adolescence* 1998; 131: 519-531.
7. Consejo Estatal de Población. Nacimientos por entidad federativa de residencia habitual y grupos quinquenales de edad a la fecha de nacimiento y orden de parto, 1999: 10-15. (Faltan datos – Consejo de Población (de qué estado), ciudad y año en que se publica)
8. Green LW, Kreuter Marshall. *Health promotion planning: An educational and ecological approach*. 3rd edition. Portland: McGraw-Hill,1999.
9. Goodson P, Gottlieb N, Smith M. Put prevention into practice. Evaluation of program initiation in nine Texas Clinical Sites. *Am J Prev Med* 1999;17 Supl 1: 73-78.
10. Nemcek M. Health beliefs and preventive behavior. A review of research literature. *AAOHN J* 1990; 38 Supl 3:127-137.
11. Laguna J. Las estrategias de la investigación aplicada. *Salud Publica Mex* 1990; 32: 487-491.
12. Lewin K. Field theory and experiment in social psychology: contents and methods. *Am J Soc Psychiatry* 1939; 44:873-884.

Estimación de costos en salud aplicada a Unidades Médicas

Enrique Villarreal Ríos,*
Ricardo H. Cavazos Galván,† María Eugenia Garza Elizondo,§
J. Eduardo Guzmán Padilla,† Gerardo Montalvo Almaguer,†
Georgina Mayela Núñez Rocha,§ Nora Hilda Tovar Castillo†

Antecedentes

En la actualidad los sistemas de salud se encuentran inmersos en la dinámica de la economía de la salud, es decir, en el uso eficiente de los recursos disponibles. Uno de los temas preponderantes en esta área es el de la evaluación económica, específicamente la estimación de los costos.^{1,2} Sin embargo, la pregunta obligada gira en torno a conocer por qué es importante identificar los costos de la atención en una institución de seguridad social, la cual es responsable de una población que, en cierta forma, tiene limitado el intercambio con el medio ambiente para ciertas actividades.

En las instituciones privadas los costos son importantes porque permiten establecer tarifas de recuperación y obtener ganancia, esto es una realidad. Sin embargo, en las instituciones públicas el panorama y las expectativas han sido muy diferentes; no se pretende aquí obtener ganancias económicas, en consecuencia, los costos en las instituciones públicas tienen que ver con la asignación de recursos, agregando un elemento que permita la evaluación de la eficiencia y como indicador que propicie integrar los diferentes procesos que se realizan al interior de la institución de salud,³ así como medir el impacto social de los recursos asignados, elemento primordial en el manejo de los recursos públicos.

Es una realidad que los gastos en asistencia sanitaria han aumentado con mayor rapidez que los ingresos. El envejecimiento de la población y la disponibilidad de nuevas tecnologías médicas se combinan para generar una

* Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, Instituto Mexicano del Seguro Social, (IMSS).

† Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Nuevo León.

§ Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Nuevo León, IMSS.

demanda creciente de estudios, procedimientos y tratamientos costosos. Contrario a lo que ocurre en otros ámbitos, en la salud las nuevas tecnologías no sustituyen en forma total a las que se aplicaban anteriormente, sino que se agregan para coexistir. Estas características, aunadas a la asignación equivocada, el desperdicio y la mala distribución de los recursos, propician el incremento del gasto en salud.⁴

Es entonces, cuando en las instituciones públicas la estimación de los costos de la atención médica adquiere relevancia, pues se les relaciona íntimamente con la evaluación y la eficiencia. No se puede negar que esta afirmación se genera desde la perspectiva económica, ya que esta ciencia se define como el estudio del uso eficiente de los limitados recursos existentes; tampoco se puede negar, como ya se señaló anteriormente, que los sistemas de salud en este momento se encuentran inmersos en la dinámica económica.

Tradicionalmente la tendencia en la estimación de los costos se dirigía a la estandarización,⁵ independientemente del tipo de proceso o atención otorgado, lo cual en poco contribuía al proceso de evaluación y a determinar la eficiencia; sin embargo afortunadamente esto se ha venido modificando paulatinamente, de tal suerte que en la actualidad la directriz es ser más específico por tipo de proceso.^{6,7}

Si como ya se señaló, los sistemas de salud se encuentran inmersos en la dinámica económica, esto implica que la búsqueda se orienta a la mayor eficiencia en el uso de los limitados recursos disponibles⁸ y la estimación de los costos se convierte en una herramienta que puede ser empleada para alcanzar la eficiencia.

Material y métodos

Se realizó una evaluación económica del tipo de estimación de costos de la atención en unidades médicas. El proyecto incluyó el diseño de la metodología, así como su aplicación en unidades de atención.

Se contemplaron dos técnicas para el diseño de la metodología, para la estimación del costo fijo se empleó la departamentalización ajustada por productividad, en tanto que para el costo variable, se empleó la técnica de micro costeo. La suma de ambos resultó en el costo unitario.

Por otra parte, la aplicación en unidades de atención incluyó tres etapas: presentación del proyecto a Directivos Delegacionales, a Directores de Unidades Médicas y la implementación en las áreas operativas.

Diseño de la metodología

Departamentalización ajustada por productividad

Esta técnica fue utilizada en la estimación de los costos fijos, que fueron definidos como aquellos realizados por la institución, independientemente de la cantidad de pacientes atendidos.

- a) **Departamentalización.** Originalmente incluye departamentos generales, intermedios y finales, pero en este caso la propuesta contempló convertir a los departamentos intermedios en generales o en finales, dependiendo de sus características. Los generales se definieron como aquellos que no tienen trato directo con el paciente, pero que sirven de apoyo a los departamentos finales. Estos últimos fueron definidos en función del contacto directo con el paciente, de tal forma que departamentos que tradicionalmente habían sido clasificados como intermedios, se clasificaron como finales –tal es el caso del laboratorio o imagenología.
- b) **Insumos.** Se consideraron como insumos los gastos de las partidas presupuestales correspondientes a gasto corriente, entre las que se ubica: personal, gasto en conservación, material de oficina, electricidad, teléfono, agua, derechos municipales, mensajería, así como las partidas correspondientes a gasto de inversión: construcción, mobiliario, equipo e instrumental.
- c) **Costo de los insumos.** Para cada uno de los insumos se identificó el gasto anual por grupo de partida presupuestal, aquellas correspondientes al gasto corriente se aplicaron directamente, y las correspondientes a gastos de inversión se depreciaron (construcción 20 años, mobiliario 5, equipo 3 e instrumental 1) para obtener el costo anual.
- d) **Costo de departamentos generales.** El costo de las partidas presupuestales ejercidas en los departamentos generales se asignó entre los departamentos finales, de manera proporcional al gasto realizado en cada uno de ellos.
- e) **Costo de departamentos finales.** El costo de las partidas presupuestales ejercidas en los departamentos finales, se asignó directamente al departamento correspondiente.
- f) **Productividad.** El costo total anual de los departamentos finales se ajustó por la productividad anual de cada uno de ellos (consultas, días cama, estudios o acciones). Se integró una matriz para cada uno de los departamentos finales,

en la que se concentraron la totalidad de los costos correspondientes a ese departamento y la parte proporcional de los costos de los generales.

- g) Costo unitario fijo. La suma del costo ajustado por productividad de cada uno de los insumos correspondientes a cada departamento final permitió obtener el costo fijo unitario.

Microcosteo

Esta técnica fue utilizada para realizar la estimación de los costos variables, que fueron definidos como aquellos que requieren de la presencia del paciente para ejercerse, por ejemplo, medicamento, material de curación, prótesis y reactivos de gabinete o laboratorio. Este proceso incluyó la definición de las intervenciones a costear y los insumos requeridos para lograr su atención.

- a) Definición de intervenciones. A partir de los registros institucionales se definieron los 10 principales motivos de demanda de servicios por cada uno de los departamentos finales.
- b) Identificación de insumos. Grupos de expertos en cada área, identificaron y definieron los procedimientos a seguir en la atención de los 10 principales motivos de demanda de servicio, así como los insumos variables necesarios para la misma.
- c) Costo de insumo. El costo de los insumos identificados fue definido por los departamentos de contabilidad de las unidades médicas.
- d) Costo unitario variable. La relación entre el número de insumos y el costo respectivo permitió conocer el costo unitario variable de los motivos de atención identificados.

Costo unitario

El costo unitario se obtuvo de la suma del costo unitario fijo y del costo unitario variable.

Sistematización de la metodología

La metodología descrita se sistematizó e incorporó a una hoja de cálculo y se integró un archivo para ser alimentado con la información correspondiente a cada unidad médica. Paralelamente se elaboró un manual de apoyo en el uso del archivo en hoja de cálculo.

Aplicación en Unidades de Atención

La aplicación del proyecto en las unidades de atención médica incluyó tres etapas.

Reunión de trabajo con Directivos Delegacionales

Se realizaron reuniones de trabajo con los Jefes de Prestaciones Médicas y Jefes de Finanzas de las siete Delegaciones de la Región Norte (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas), con la finalidad de presentar el proyecto, sus objetivos y las acciones a realizar para lograr su aplicación.

Reunión con Directores de Unidades Médicas

En un segundo momento y bajo la misma dinámica de la reunión con Directivos Delegacionales, el proyecto fue presentado ante los Directores de las Unidades Médicas de los tres niveles de atención. En estas reuniones, además de la presentación del protocolo, se distribuyó en medio magnético la hoja de cálculo y el manual de apoyo para su operación. Los Directores a su vez, lo trabajaron con el Cuerpo de Gobierno de la unidad, quien definió la estrategia particular para la recolección e incorporación de la información a la hoja de cálculo.

Implementación en áreas operativas

Durante la implementación del proyecto en las unidades operativas se mantuvo una línea de consulta telefónica permanente entre los Directivos de la región e investigadores con los Directivos de las Delegaciones y Unidades Médicas, con la finalidad de aclarar dudas, facilitar la aplicación del proyecto y resolver contingencias.

Resultados

Se estudiaron 254 unidades de medicina familiar (UMF), 47 hospitales generales de zona y siete unidades de alta especialidad, de todos ellos se obtuvo el costo unitario fijo de cada uno de los departamentos finales identificados, así como los costos variables de los principales motivos de atención.

Los costos unitarios fijos fueron diferentes para un mismo tipo de departamento final, dependiendo de la unidad médica costeadas; esta variación persistió cuando se integró el costo unitario variable para establecer el costo unitario. Como ejemplo de lo anterior se tiene el costo de la consulta en medicina familiar de un paciente con diabetes, del cual si bien se estimó un promedio de \$383.25 (incluye el costo de medicamento para un mes de tratamiento), estuvieron presentes las variaciones encontradas entre las diferentes unidades médicas. En el cuadro I se presenta el costo unitario de la consulta de diabetes correspondiente a 30 UMF.

El patrón de variación del costo unitario fijo, dependiendo de la unidad médica estudiada, se mantuvo para los departamentos de las unidades hospitalarias y la variación del costo por tipo de insumo también se presentó. En los cuadros II y III se presentan el costo por insumo y el costo unitario fijo para el día de hospitalización y la consulta externa de especialidades en cuatro unidades médicas.

Los costos para los servicios de laboratorio y radiología de cuatro unidades médicas se presentan en los cuadros IV y V. Integrando el costo fijo unitario y el costo variable unitario, la mayor proporción del gasto (89.63%) se centró en dos tipos de insumos, personal (69.85%) y medicamentos agrupados con material de curación (19.78%).

Recomendaciones para aplicación en los servicios

Es factible realizar este sistema de costeo en las unidades médicas, como lo demostró su aplicación durante dos años. Como requisito indispensable para tal aplicación, en primera instancia, demanda que el directivo se convenza de que los sistemas de salud se encuentran inmersos en la dinámica económica y, en consecuencia, temas antes ajenos al área médica, en la actualidad son indispensables, por lo que se requiere no sólo conocerlos, sino manejarlos.

Otra opción, quizá la más fácil de implementar, es cambiar el proceso para la designación de los directivos, seleccionando a aquellos que reconozcan que el proceso de gestión en salud implica aspectos clínicos, epidemiológicos, gerenciales, económicos y financieros.

Una vez superada esta etapa, el requisito indispensable para la aplicación de un sistema de costeo como el aquí presentado, es contar con los sistemas de información necesarios para alimentarlo, incluidos los de productividad, de gasto y de inventarios. Sin éstos no es posible realizar la estimación de los costos de la atención, y en la actualidad, pero aun más importante en el futuro, las unidades médicas que no se preocupen por identificar el costo de los

Cuadro I
Costo unitario de la consulta de diabetes mellitus
y su variación en 30 Unidades de Medicina Familiar, IMSS

Unidad de Medicina Familiar	Costo Unitario
1	328.85
2	369.92
3	370.87
4	371.77
5	372.31
6	373.32
7	374.38
8	376.50
9	380.49
10	380.60
11	385.86
12	387.40
13	390.07
14	392.68
15	395.08
16	433.03
17	337.28
18	346.95
19	361.04
20	365.69
21	366.64
22	369.70
23	371.00
24	376.55
25	378.61
26	380.38
27	384.00
28	441.51
29	442.26
30	492.71

El costo se expresa en pesos mexicanos

Incluye costo fijo y variables (medicamento para un mes de tratamiento)

Cuadro II
Costo unitario fijo del día de hospitalización y variación
en cuatro unidades médicas, desglosado por tipo de insumos

Tipo de insumo	Unidad Médica "A"	Unidad Médica "B"	Unidad Médica "C"	Unidad Médica "D"
		Departamentos generales		
Personal directivo-administrativo	696.51	193.97	198.97	48.36
		Servicios elementales		
Ropa contractual	1.17	1.71	1.45	0.59
Papelería	16.03	7.05	2.27	6.39
Enseres menores	0.29	0.11	-	1.24
Dísel para máquina	-	0.12	-	-
Alumbrado y calefacción	57.67	2.43	-	21.83
Servicio telefónico	6.79	0.02	-	-
Gastos de pasaje por mensajería	0.15	0.21	0.03	0.52
Reembolso de gastos médicos	-	22.19	0.08	38.20
Fletes y maniobras	74.89	10.20	-	16.62
Material para conservación	434.19	23.29	-	53.10
		Departamento final		
Sueldo del personal operativo	2,007.73	527.48	1 010.19	533.68
Costo unitario fijo	3,295.44	788.77	1 213.00	720.53

Las cantidades están expresadas en pesos mexicanos

servicios que producen, estarán en desventaja en un mercado que si bien es cerrado, empieza a ofrecer una mayor dinámica al interior.

Otro aspecto que incide actualmente para la limitación en su uso, es la forma de asignar recursos a las unidades por parte del Instituto, ya que se sigue utilizando el gasto histórico como principal elemento; definir los recursos con base en las necesidades demandaría un sistema como el que se presenta en este documento.

Como parte fundamental de la realización del costeo, cuando los grupos de expertos trabajaron en la definición de los insumos variables necesarios para los principales motivos de demanda de servicios, la actividad no era de

Cuadro III
Costo unitario fijo de una consulta de especialidad y variación
en cuatro unidades médicas, desglosado por tipo de insumos

Tipo de insumo	Unidad Médica "A"	Unidad Médica "B"	Unidad Médica "C"	Unidad Médica "D"
		Departamentos generales		
Personal directivo-administrativo	97.10	70.47	94.48	19.31
		Servicios elementales		
Ropa contractual	0.16	0.62	0.69	0.23
Papelería	2.24	2.56	1.08	2.55
Enseres menores	0.05	0.04	-	0.16
Dísel para máquina	-	0.04	-	-
Alumbrado y calefacción	59.72	24.91	-	1.61
Servicio telefónico	2.07	0.24	-	2.73
Gastos de pasaje por mensajería	0.02	0.08	0.02	0.21
Reembolso de gastos médicos	-	8.06	0.04	15.25
Fletes y maniobras	11.74	3.75	-	2.15
Material para conservación	68.06	8.58	-	6.86
		Departamento final		
Sueldo del personal operativo	279.91	191.64	479.70	213.09
Costo unitario fijo	521.06	311.00	576.00	264.16

Las cantidades están expresadas en pesos mexicanos

corte económico, ésta fue una actividad eminentemente clínica, ya que fue el criterio que predominó; en consecuencia, el producto se materializó como guía médica terapéutica de los motivos de atención analizados.

Paralelamente a lo anterior lo que se ha visto al realizar esta actividad, es que se propicia la integración de las diferentes áreas de la unidad médica, obligando en consecuencia a establecer vínculos más estrechos entre ellas, ya que el personal de salud está ante la posibilidad de dimensionar el impacto que tiene en otras áreas la actividad específica que realiza, así como en la atención que la institución brinda a la población derechohabiente.

Cuadro IV
Costo unitario fijo del servicio de laboratorio clínico y variaciones
en cuatro unidades médicas, desglosado por tipo de insumos

Tipo de insumo	Unidad Médica "A"	Unidad Médica "B"	Unidad Médica "C"	Unidad Médica "D"
		Departamentos generales		
Personal directivo-administrativo	5.20	5.20	12.59	1.12
		Servicios elementales		
Ropa contractual	0.01	0.05	0.09	0.01
Papelería	0.12	0.19	0.14	0.15
Enseres menores	0.00	0.00	0.03	0.01
Dísel para máquina	-	0.00	-	-
Alumbrado y calefacción	0.42	0.07	-	0.23
Servicio telefónico	0.00	0.00	0.00	0.03
Gastos de pasaje por mensajería	0.00	0.01	0.00	0.01
Reembolso de gastos médicos	-	0.59	0.01	0.88
Fletes y maniobras	0.33	0.21	0.84	0.20
Material para conservación	1.94	0.48	0.40	0.64
		Departamento final		
Sueldo del personal operativo	14.99	14.13	63.90	12.35
Costo unitario fijo	23.02	20.94	78.00	15.64

Las cantidades están expresadas en pesos mexicanos

Traducción a la aplicación en los servicios de salud

El proyecto combinó la parte conceptual y operativa del proceso de investigación dado que además del desarrollo teórico de la metodología, se involucró en el proyecto al personal directivo del cuerpo de gobierno de las Delegaciones y Unidades Médicas. Esto ofrecía altas expectativas de que los resultados se llevaran a la práctica de manera automática, y en cierta medida así sucedió durante el primer año; al término de la investigación la información fue presentada por los directores de unidades médicas a las autoridades delegacionales, y éstas a su vez a las autoridades regionales.

Cuadro V
Costo unitario fijo del servicio de radiología y variaciones
en cuatro unidades médicas, desglosado por tipo
de insumos

Tipo de insumo	Unidad Médica "A"	Unidad Médica "B"	Unidad Médica "C"	Unidad Médica "D"
		Departamentos generales		
Personal directivo-administrativo	22.60	53.88	28.71	7.89
		Servicios elementales		
Ropa contractual	0.04	0.47	0.21	0.10
Papelería	0.52	1.96	0.33	1.04
Enseres menores	0.01	0.07	0.44	0.30
Dísel para máquina	-	0.08	-	-
Alumbrado y calefacción	5.16	1.20	-	2.51
Servicio telefónico	0.04	0.01	0.01	0.43
Gastos de pasaje por mensajería	0.01	0.06	0.00	0.08
Reembolso de gastos médicos	-	6.16	0.01	6.23
Fletes y maniobras	2.20	6.72	14.58	4.01
Material para conservación	12.78	15.34	6.93	12.81
		Departamento final		
Sueldo del personal operativo	65.14	146.53	145.78	87.08
Costo unitario fijo	108.49	232.48	197.00	122.48

Las cantidades están expresadas en pesos mexicanos

El ejercicio se realizó nuevamente al siguiente año (1997), en esta ocasión, como un compromiso propio del área directiva, aplicando la metodología utilizada y con asesoría por parte de los investigadores para aspectos muy concretos.

Paralelamente a la aplicación en las unidades operativas, se organizó la presentación del proyecto y de los resultados obtenidos, a las autoridades del instituto responsables de la estimación de los costos y la elaboración de presupuestos. La presentación de los resultados incluyó la descripción de la metodología y tres síntesis ejecutivas que contenían los costos en tres escenarios: estimación alta, estimación promedio y estimación baja. Sin embargo, el prin-

principal obstáculo con el cual se enfrentó el proyecto para instrumentar los resultados a la actividad cotidiana de las unidades médicas, fue la duplicidad de funciones con el sistema oficial para la estimación de los costos unitarios. Este cuenta con una estructura sólida que existe desde hace una buena cantidad de años y pese a que adolece de recursos para un costeo efectivo, permanece vigente por las autoridades normativas.

En conclusión, la aplicación operativa de los resultados de este proyecto tuvo una vida de dos años (1996-1997), lo cual no significó que se olvidara. De 1998 a 2002 se continuó trabajando en el perfeccionamiento y simplificación de la metodología,⁹ y para el año 2003 y con el surgimiento de las unidades médicas de alta especialidad (UMAEs) se presentó la necesidad de identificar los costos unitarios. Para ello y a propuesta de la Coordinación de Planeación y Desarrollo, se trabajó con la metodología utilizada y probada durante 1996-97; se realizaron algunos ajustes para adaptarla a las características de las UMAEs y se presentó el proyecto al cuerpo directivo, con quienes se trabajó y se obtuvieron los costos unitarios de los procedimientos ahí realizados.

Si se tratara de buscar una explicación a las dificultades encontradas para la aplicación de los resultados de investigación a la operación de los servicios de salud, no solamente en este caso, sino en general, se deberá de tener claro que incorporar los resultados de la investigación a la toma de decisiones implica un cambio de paradigma. El directivo del Área Médica, por formación e históricamente toma decisiones analizando la información de que dispone, la cual generalmente se da dentro de un contexto que conoce y domina perfectamente. Tomar decisiones en función de los resultados de investigación implica, que en principio, el tema de investigación se presenta como novedoso; el Directivo si bien conoce el método científico, no está acostumbrado a incorporarlo a su proceso de toma de decisiones, por lo tanto el resultado de su aplicación lo tiene que tomar con cautela y someter a un análisis riguroso.

Es decir, cambiar de paradigma implica manejar un marco teórico nuevo que permita la explicación de los fenómenos que se presentan y de la mano de él, una nueva metodología que debe ser aplicada, pero que para lograrlo, en principio se debe dominar. Es precisamente esto, lo que limita la aplicación de los resultados de la investigación a la parte operativa de los servicios de salud.

Experiencias ganadas y recomendaciones

Lo que queda claro es que la aplicación de los resultados de la investigación a los servicios de salud requiere, en este momento, de un proceso largo, durante el cual la investigación o los resultados obtenidos deben de ser sometidos una

y otra vez a comprobación. No es que esto sea negativo, resulta lógico que si se va a instrumentar alguna acción sobre la base de un resultado de investigación, primeramente éste debe demostrar suficientemente que el producto a obtener tiene bases sólidas.

Por otro lado, realizar investigación en función de las necesidades más apremiantes puede llevar al investigador y a la propia investigación al terreno del utilitarismo, y entonces llegar a cuestionarse el papel de la investigación científica y el del investigador acerca de su esencia y del papel social que deben desarrollar.

Evidentemente no es lo más recomendable llegar a considerar a la investigación científica como utilitaria, pese a que en la actualidad con la carrera por el desarrollo tecnológico, y el papel de la ciencia, al investigador científico se le está orillando a encasillarse en ese terreno. Sin embargo, deberá tenerse en claro que el investigador está comprometido con la sociedad, y por lo tanto debe orientar una parte de su esfuerzo a realizar investigación operativa, es decir aquella orientada a resolver problemas apremiantes de la misma sociedad. Este tipo de investigación es la que propicia el acercamiento entre el directivo y el investigador, pero en este acercamiento la cautela es necesaria, se debe tener perfectamente claro que el dominio y ámbito de acción, tanto de uno como de otro, están perfectamente delimitados, y es una exigencia mantener la privacidad en ello. Esto no excluye que exista un espacio en el cual interactúan para compartir actividades y experiencias, pero está prohibido rebasar esos límites de intersección en aras de mantener un área de *expertise* tanto del directivo como del investigador.

Por otro lado, dado que se encuentra dentro de un modelo económico social que privilegia la productividad y la competencia, entonces deberá realizar investigación que le permita obtener financiamiento, en consecuencia, deberá de investigar temas que sean atractivos para este mercado.

Por último, el investigador debe de reencontrarse con la esencia de la investigación, "investigar para saber", "investigar para incrementar el conocimiento", mas allá de si el conocimiento tiene aplicación en el momento actual o en el futuro. Este tipo de investigación en la cual solamente el investigador cree en este momento, pero en el futuro lejano o mediato pueda ser reconocida por todos. Este tipo de investigación que puede clasificarse como de vanguardia, es lo que le permite al investigador seguir una línea y desarrollarla durante su vida profesional, que será lo que permita a la investigación científica seguir manteniendo su esencia, y al investigador, continuar su trabajo para que tarde o temprano se encuentra la aplicación en la sociedad dentro de la cual se encuentra inmerso.

Referencias

1. Villarreal Ríos E, Mathew Quiroz A, Garza Elizondo ME, Núñez Rocha GM, Salinas Martínez AM, Gallegos Nadal M. Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México. *Salud Publica Mex* 2002; 44 (1): 7-13.
2. Drummond MF, Stoddart GL, Torrance GW. Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1991: 7-22.
3. Meerhoff R. Descentralización, financiamiento, costeo y autogestión de establecimientos de salud: una visión integrada. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 1997: 1-13.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico situacional y compendio estadístico anual de oferta, demanda, servicios médicos otorgados y morbilidad de la Delegación Regional Nuevo León. Monterrey: IMSS, 1994.
5. Bobadilla JL, Frenk J, Cowley P, Zurita B, Querol J, Villarreal E. Economía y salud: Documento para el análisis y la convergencia. El paquete universal de servicios de salud. México: Fundación Mexicana para la Salud, 1994.
6. Villarreal Ríos E, Montalvo Almaguer G, Salinas Martínez AM, Guzmán Padilla JE, Tovar Castillo NH, Garza Elizondo ME. Costo en el primer nivel de atención. *Salud Pública Mex* 1996; 38 (5): 332-340.
7. Banco Mundial. Informe sobre el desarrollo mundial 1993. Washington, D.C: Oxford University Press, 1993.
8. Frank R. Microeconomía y conducta. McGraw Hill, 1992: 3-6.
9. Villarreal Ríos E, Cavazos Galvan RH, Garza Elizondo ME, et al. Estimación de costos en salud: Una propuesta metodológica. "Modelo de Presupuesto Capitado". Dirección Regional Norte. México, D.F: IMSS, 1997.

El análisis del Inventario Funcional de Equipo Médico Relevante y la toma de decisiones en el Instituto Mexicano del Seguro Social

Luis Durán Arenas,* Carlos Garrido Solano,†
Guillermo Salinas Escudero‡

Introducción

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el año 2001 inició un proceso de modernización orientado a lograr una gestión más efectiva y eficiente en la entrega de servicios a su población derechohabiente. Uno de los principales objetivos de este esfuerzo de modernización es la racionalización en la utilización de los recursos económicos destinados a la salud, así como a la eficiencia y efectividad para resolver los problemas que se presentan en las áreas prioritarias. No obstante, el reto que enfrenta un sistema de salud de la magnitud del IMSS para realizar estos cambios es muy importante, y debe ser abordado en forma minuciosa.

Las políticas actuales de salud tienen por objeto racionalizar el costo de los servicios de atención a la salud y al mismo tiempo mantener y/o mejorar tanto el acceso a los servicios como la calidad de los mismos. Por ello, un aspecto fundamental de estas políticas de salud, es la necesidad de mejorar la eficiencia y la efectividad de los servicios prestados por los hospitales del sector. Para que estas instituciones desarrollen estrategias de mejoría en la calidad de la atención, es necesario que cuenten con información oportuna y válida para poder planear, instrumentar y evaluar la pertinencia de las estrategias planteadas.

En el diagnóstico institucional dado a conocer por la Dirección General del Instituto Mexicano del Seguro Social en 1995, se destacaban los problemas relacionados con el sistema. Entre ellos se pueden mencionar, obsolescencia del equipo médico, deficiencias en los sistemas de información, evaluación y abastos, así como la falta de un ambiente académico apropiado para favorecer el desarrollo profesional del personal de salud.¹

* Jefe de la División de Sistemas de Salud, Coordinación de Políticas de Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS.

† Jefe de Área, de economía de la salud y evaluación de tecnología, División de Sistemas de Salud, Coordinación de Políticas de Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS

‡ Coordinador de programas en la División de Sistemas de Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS.

Al centrar nuestra atención en la obsolescencia del equipo médico, debemos preguntar cuál es el estado funcional que éste guarda. Antes de esta investigación, no se conocían los equipos con que contaban las distintas unidades médicas del IMSS, mucho menos el estado funcional, su utilización, las razones del funcionamiento deficiente (por falta de insumos y refacciones, falta de mantenimiento, falta de personal capacitado para su operación, falta de instalaciones adecuadas, etc.) Sin embargo, en los últimos años y a pesar de las crisis económicas recientes, se tenía evidencia anecdótica que indicaba que la incorporación de nueva tecnología para la salud, compleja y costosa, había sido realizada sin información adecuada y sin una base racional sobre su necesidad y la capacidad de producir servicios en la institución. Así, el IMSS parece haber seguido la tendencia mundial, en la que la característica predominante ha sido la gran velocidad con que las diversas tecnologías se difunden ampliamente en períodos relativamente breves. Esto es muy relevante ya que existe una gran variedad de nuevas y complejas tecnologías introducidas sin que se hayan tomado las decisiones necesarias para su funcionamiento óptimo, ni su utilización en forma adecuada, o sin que se haga una correcta valoración de los resultados.² La consecuencia clara de esta dinámica era que la medicina integraba cada vez más tecnologías diagnósticas y terapéuticas sofisticadas, con el consecuente aumento en los costos de atención.

En este contexto surgió la preocupación por definir y evaluar la disponibilidad y el estado funcional de la tecnología para la salud de alto costo en el IMSS, así como responder a una de las problemáticas más importantes de los sistemas de salud: el imparable incremento en los costos de los insumos para la atención de la salud.

En este capítulo se informa sobre la experiencia del diseño e instrumentación del Inventario Funcional de Equipo Médico Relevante, así como los efectos iniciales del uso de su información en la toma de decisiones.

Antecedentes

El IMSS es la institución de salud más grande de México y de América Latina. Su ámbito de responsabilidad involucra a más de 45 millones de derechohabientes y su cobertura se extiende a por lo menos 45% del total de los mexicanos. Para brindar esta atención, el Instituto cuenta con una infraestructura médica distribuida en una red de cerca de 1 500 unidades en los tres niveles de operación. El equipamiento médico para una infraestructura de servicios de tal magnitud implica un reto que a lo largo de 50 años se ha enfrentado con diversas barreras.

Bajo este contexto (las complejas relaciones existentes al interior de los hospitales, entre costos de los programas, calidad y resultados), se reta a que los diseñadores de políticas, administradores y clínicos tengan acceso y disponibilidad de

información relevante sobre el desempeño de las unidades médicas, a fin de tomar decisiones efectivas. El acceso a información confiable, válida y comparable puede hacer más racional el proceso de la toma de decisiones en salud.

Alrededor del mundo, Cataluña³ y Canadá⁴ han sido pioneros en la realización de registros de equipo médico de alto costo. El primero, realizó un inventario con cobertura de 14 distintos tipos de equipos médicos de alta complejidad, mientras que en Canadá únicamente se incluyeron siete; ambos, sin embargo, consideran todas las unidades médicas públicas y privadas. Así, por ejemplo, en Cataluña se obtuvo información en 408 centros hospitalarios y el total de equipos registrados asciende a 1 880. Por su parte, Canadá registró 1 040 equipos en sus 13 provincias.

La situación en México

En el caso de México, la situación de las tecnologías para la salud ha cambiado rápidamente a través del tiempo. Durante la década de los setenta prevalecieron los modelos de adopción rápida y descontrolada que, paradójicamente, en aquellos momentos se interpretaron como evidencias de que el país mantenía una firme posición de liderazgo en América Latina, ya que contaba con un sistema de salud moderno y envidiable.⁵

Más allá de esta consideración se hizo cada vez más evidente la necesidad de establecer criterios racionales para regular la adquisición y la difusión de las innovaciones tecnológicas en materia de atención a la salud. Las señales más claras han surgido tal vez de la sucesión de caídas económicas que se han experimentado en los últimos 15 años.

Existen muy pocos antecedentes de investigación sobre la evaluación de la disponibilidad y uso de tecnologías médicas en México; los primeros trabajos se publicaron en 1984.^{5,6} Según una encuesta nacional realizada en el período 1981-1983 se encontraban disponibles en el país 17 diferentes tipos de equipos médicos de alta complejidad que en ese momento constituían la punta de lanza en la innovación en salud. El estudio reveló la concentración de los recursos en el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey; además de que la decisión de adquirir nuevas tecnologías no se regía por análisis de sus costos y de los beneficios que pudieran ofrecer. También se reportaba que las tecnologías de muy alto costo permanecían almacenadas mucho tiempo después de su adquisición, debido a la falta de capacidad para instalarlas, operarlas y mantenerlas.⁶

Las conclusiones del estudio resaltaban la necesidad de una clara regulación, pero también la importancia de la apropiación de la tecnología, es decir, que la adopción y difusión se llevaran a cabo en el contexto de una práctica médica madura, lista para incorporar y aprovechar plenamente las nuevas tecnologías.

Durante los años siguientes y hasta la actualidad, otros han trabajado en el campo de evaluación de las tecnologías para la salud en México, aunque más en los aspectos conceptuales, que en el desarrollo de estrategias e intervenciones prácticas. Destacan las publicaciones de Frenk y Peña⁷ y la de Cruz, Faba y Martuscelli,⁸ en las que se encontró la necesidad de elaborar inventarios de disponibilidad y utilización de las tecnologías en México. Además se propusieron bases para la formulación de políticas de adquisición e introducción de aparatos médicos.

Más recientemente, Lastiri realizó una encuesta en más de 100 hospitales sobre la utilización de tecnología compleja para la salud.⁹ Los resultados preliminares que se reportan sugieren que en los servicios de carácter privado siguen registrándose adquisiciones rápidas y desordenadas, pero que tuvo lugar un freno en el recambio tecnológico en los servicios públicos de atención a la salud. Sin embargo, otros estudios sugieren que la detención del proceso de recambio tecnológico en los servicios públicos no ha sido homogénea en el país. En cambio parece que una consecuencia de las crisis económicas ha sido la profundización de las desigualdades geográficas, ya que aun los hospitales públicos de la Secretaría de Salud adquieren tecnología de manera rápida, siempre y cuando estén ubicados en los grandes centros de población (D.F., Monterrey y Guadalajara).

En vista de la importancia de la evaluación de las tecnologías para la salud, es sorprendente que hasta ahora se haya prestado poca atención al tema en México. Algunos de los antecedentes mencionados fueron publicados hace más de tres lustros y otros pocos más han ido apareciendo en forma esporádica para reiterar la centralidad y trascendencia del tema, sin embargo, hasta el año 2000 no se podía señalar una actividad sostenida, ni mucho menos resultados o acciones claramente identificables en las instituciones públicas o privadas. La realidad es que persistía la anarquía y subsistían muchos problemas relacionados con las tecnologías para la salud en México. A nadie impresiona que se diga que en el país podemos encontrar las más recientes innovaciones tecnológicas, pero tampoco habrá quien se sienta sorprendido cuando se menciona que muchas de las tecnologías son obsoletas, están mal distribuidas, carecen de un adecuado mantenimiento o se encuentran finalmente inaccesibles cuando se las requiere.¹¹

A pesar de los esfuerzos de investigación realizados, la información sobre la disponibilidad y utilización de tecnología para la salud es escasa y se limita en general a las grandes áreas metropolitanas del país, lo que hace que la toma de decisiones en materia de presupuestación, asignación y financiamiento sea cada vez más complicada. Es en este contexto en el que se desarrolló la investigación que aquí se presenta.

Material y métodos

El IMSS se dio a la tarea de realizar el Inventario Funcional de Equipo Médico Relevante (IFEMR) que se inició a finales del año 2002 y consideró 51 diferentes tipos de equipos médicos seleccionados para hospitales de segundo y tercer nivel de atención y 26 equipos para Unidades de Medicina Familiar (UMF). Los criterios para la selección del equipo fueron desarrollados a partir de un grupo de expertos que, bajo la metodología de grupo nominal, valoraron los siguientes criterios: costo de adquisición, costo de instalación, costo de mantenimiento, costo de los insumos y productividad del equipo y, en particular, la relevancia para la operación de los programas prioritarios del Instituto.

El estudio utilizó la base de datos del IFEMR del IMSS, la cual fue generada en los años 2003 y 2004. Es importante mencionar que esta investigación fue parte integral del inventario y que utiliza los datos para análisis y generación de información para los tomadores de decisiones en todos los niveles de atención en el IMSS.

El estudio presenta dos niveles de análisis; el primero, descriptivo, analiza la disponibilidad del equipo de imagenología, el segundo, analiza dos tecnologías en mayor detalle: resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía axial computarizada (TAC).

Diseño del estudio

Se trata de un estudio de corte transversal analítico a partir de la creación del registro del equipo de imagenología en el IFEMR. El universo de estudio para esta investigación son las unidades médicas del IMSS en los tres niveles de atención, distribuidas de la siguiente manera:

- 921 UMF (1er. nivel de atención)
- 214 Hospitales (2o. nivel de atención)
- 23 Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAE) (3er. nivel de atención)

Para realizar este análisis, se consideró únicamente a los equipos de imagenología (22 diferentes tipos de equipos), los cuales son mostrados en el cuadro I. Para proveer una imagen con mayor detalle se hizo un análisis de la TAC y de la RMN.

Medición

El IFEMR se registró a través de un formato de captura electrónica, vía Internet, diseñado específicamente para la realización del mismo. Contempla información en los siguientes apartados:

- Identificación de la unidad médica
- Identificación del equipo médico
- Estado funcional
- Productividad
- Suficiencia
- Normatividad
- Mantenimiento

La información capturada en el inventario fue validada por cada director médico de las UMF y de los hospitales.

Resultados

Cuadro I
Equipo de Imagenología en el IMSS por tipo

1. Sistema de angiografía para cardiología
2. Arco en "C" con mesa basculable
3. Unidad de cateterismo cardíaco móvil
4. Doppler para medir flujo
5. Equipo avanzado para ecocardiografía bidimensional
6. Equipo para fotofluorangiografía
7. Sala tipo 3 equipo de rayos "X" 800 MA 90/30 mando cercano
8. Sala tipo 4 equipo de rayos "X" 800 MA 90/30 telemando
9. Sala tipo 10 mastógrafo equipo básico
10. Sala tipo 14 equipo de tomografía para segundo nivel
11. Ultrasonido bidimensional Doppler color, pediátrico
12. Equipo de ultrasonido para propósitos generales
13. Unidad para tomografía axial computarizada de resolución intermedia
14. Unidad para ultrasonografía Doppler color
15. Unidad radiológica y fluoroscópica transportable tipo arco en "C" con sustracción digital
16. Videoendoscopio
17. Videomicroscopio (microscopio con circuito cerrado de televisión)
18. Resonancia magnética nuclear
19. Sala tipo 1 equipo de rayos X 300 MA
20. Sala tipo 15 equipo de rayos X 300 MA
21. Equipo de ultrasonido para propósitos generales
22. Unidad para ultrasonografía básica

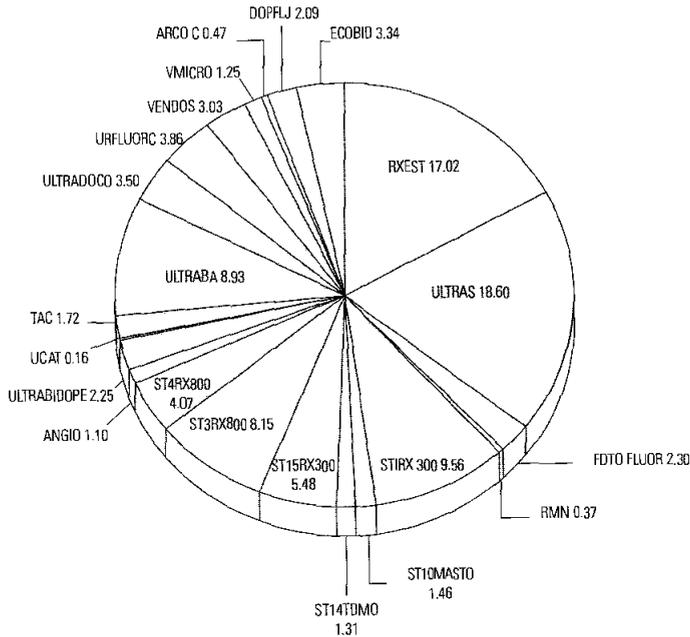
Cuadro II
Distribución general de los equipos de imagenología en el IMSS

Nombre del equipo	Abreviaturas	Región				Total
		Centro	Norte	Occidente	Sur	
Arco en C con mesa basculable	ARCOC	7	0	0	2	9
Doppler para medir flujo	DDPFLJ	10	13	4	13	40
Equipo avanzado para ecocardiografía bidimensional	ECOBID	26	17	13	8	64
Equipo de Rayos X estomatológico	RXEST	97	94	77	58	326
Equipo de ultrasonido para propósitos generales	ULTRAS	108	66	97	85	356
Equipo para fotofluorangiografía	FOTOFUOR	10	14	9	11	44
Resonancia magnética nuclear	RMN	4	0	0	0	4
Sala tipo 1 equipo de Rayos X 300 MA	ST1RX300	63	38	42	40	183
Sala tipo 10 mastógrafo equipo básico	ST10MASTO	12	6	6	4	28
Sala tipo 14 equipo de tomografía para segundo nivel	ST14TOMO	10	7	7	6	30
Sala tipo 15 equipo de Rayos X 300 MA	ST15RX300	41	22	16	26	105
Sala tipo 3 equipo de Rayos X 800 MA	ST3RX800	60	28	42	26	156
Sala tipo 4 equipo de Rayos X 800 MA	ST4RX800	48	7	18	5	78
Sistema de angiografía para cardiología	ANGIO	10	3	5	3	21
Ultrasonido bidimensional Doppler color pediátrico	ULTRABIDOPE	10	11	11	11	43
Unidad de cateterismo cardiaco móvil	UCAT	3	0	0	0	3
Unidad para tomografía axial computarizada	TAC	16	7	5	4	32
Unidad para ultrasonografía básica	ULTRABA	44	49	39	39	171
Unidad para ultrasonografía Doppler color	ULTRADOCO	24	13	14	16	67
Unidad radiológica y fluoroscópica transportable	URFLUORC	24	29	14	7	74
Videodiscopio	VENDOS	19	14	18	7	58
Videomicroscopio	VMICRO	8	0	15	1	24
Total		654	438	452	372	1916

Distribución general de los equipos de imagenología

El IFEMR en el área de imagenología identificó un total de 1 916 equipos distribuidos en las cuatro regiones del IMSS, tal y como se presenta en el cuadro II. Como era de esperarse, la mayor concentración de estos equipos se da en la zona centro, y la menor en la zona sur. En las figuras 1A y 1B se muestra de manera general la

Figura 1A
Comparación de tecnologías en el IMSS



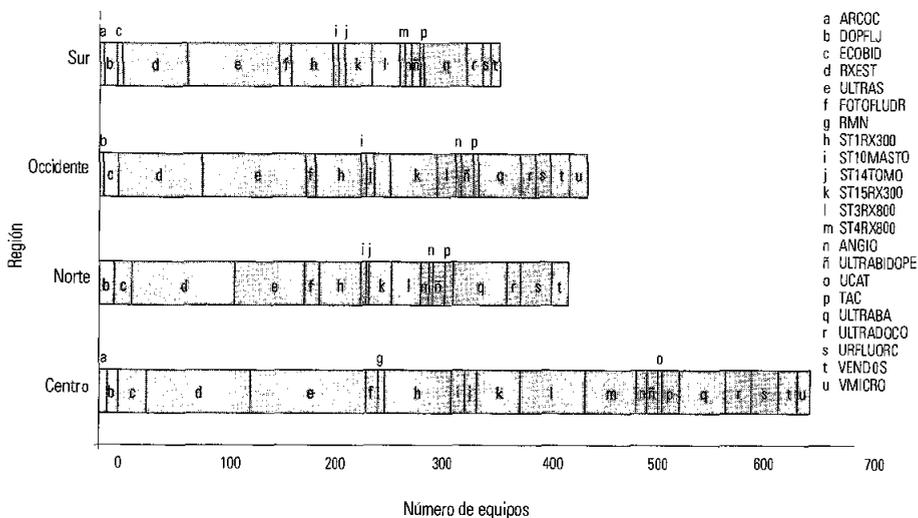
distribución de los equipos de imagenología y por región, donde se puede observar que existe una concentración mayor de equipos de rayos X y de ultrasonografía.

Promedio de edad del equipo de imagenología

Una variable de importancia dentro del IFEMR es la edad del equipo médico, la cual se determina tomando la fecha de ingreso a la unidad, con el ajuste por los años de uso (en el caso de aquellos equipos usados que fueron incorporados a las unidades como transferencia de otras unidades médicas).

El cuadro III identifica el número de unidades para cada tecnología y la amplitud de la antigüedad. Como se puede observar, es en los equipos de rayos X donde se reportan los equipos con un mayor diferencial de edad, en particular los equipos de 800 y 300 MA y los de estomatología (25.3, 22.4 y 20.4 años, respectivamente).

Figura 1B
Tipos de equipos por región en el IMSS



La figura 2 muestra gráficamente el número de unidades de cada tecnología y el promedio de edad. Es posible observar que las salas de rayos X son las de mayor edad promedio en el IMSS (12 años).

Antigüedad del equipo de imagenología, por tipo

Para analizar en forma más dinámica la incorporación de equipo médico relevante, por cada tipo de equipo se incluyó una categorización de antigüedad: +5 -10 años, +10 -15 años, +15 -20 años, +20 -25 años, +25 -30 años y +30 años; en el cuadro IV se presenta esta información. Es importante notar que 30 y 50% de todos los equipos de imagenología de mayor complejidad (por ejemplo, RMN y TAC) tienen más de 10 años de antigüedad, es decir, han rebasado ya su vida media útil de acuerdo con sus productores.

En la figura 3 se presenta el porcentaje de cada tipo de equipo que puede ser identificado, indicando el número de equipos menores a 10 años y los mayores a tal lapso; destacan entre los equipos de imagenología las salas de rayos X y las de TAC.

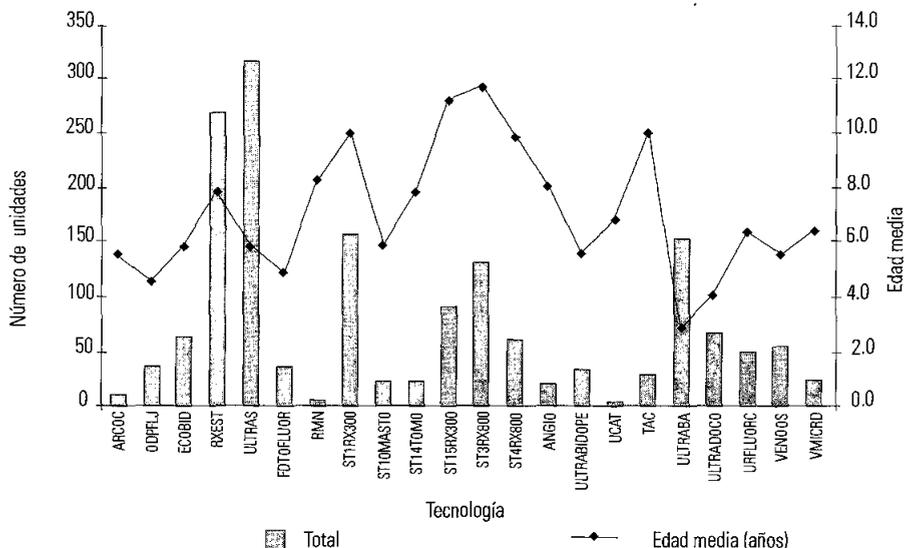
Cuadro III
Promedio de edad de las tecnologías en el IMSS

Nombre del equipo	Total de unidades	Unidad + antigua (años)	Unidad más nueva (años)	Diferencia de edad (años)	Promedio de edad (años)
Arco en C con mesa basculable	9	11.7	1.7	6.7	5.4
Doppler para medir flujo	40	23.2	0.8	12.0	4.5
Equipo avanzado para ecocardiografía bidimensional	64	11.7	1.0	6.4	5.9
Equipo de Rayos X estomatológico	326	40.5	0.3	20.4	7.9
Equipo de ultrasonido para propósitos generales	356	32.0	0.3	16.2	5.9
Equipo para fotofluorangiografía	44	13.1	0.6	6.8	4.9
Resonancia magnética nuclear	4	13.6	3.4	8.5	8.3
Sala tipo 1 equipo de Rayos X 300 MA	183	44.7	0.2	22.4	10.0
Sala tipo 10 mastógrafo equipo básico	28	23.1	1.2	12.1	5.9
Sala tipo 14 equipo de tomografía para segundo nivel	30	26.9	1.0	14.0	7.8
Sala tipo 15 equipo de Rayos X 300 MA	105	36.5	0.3	18.4	11.2
Sala tipo 3 equipo de Rayos X 800 MA	156	50.3	0.3	25.3	11.8
Sala tipo 4 equipo de Rayos X 800 MA	78	24.9	1.1	13.0	9.9
Sistema de angiografía para cardiología	21	22.8	1.7	12.2	8.1
Ultrasonido bidimensional Doppler color pediátrico	43	18.7	1.2	9.9	5.6
Unidad de cateterismo cardíaco móvil	3	10.0	1.1	5.6	6.8
Unidad para tomografía axial computarizada	32	22.8	1.3	12.0	10.1
Unidad para ultrasonografía básica	171	26.2	0.3	13.2	2.9
Unidad para ultrasonografía Doppler color	67	23.2	0.3	11.7	4.0
Unidad radiológica y fluoroscópica transportable	74	32.8	2.0	17.4	6.4
Videocendoscopia	58	13.3	1.4	7.4	5.5
Videomicroscopio	24	22.9	1.3	12.1	6.4

Antigüedad del equipo de imagenología, por región

El análisis de la antigüedad del equipo médico por región y por tipo en las seis categorías mencionadas, se presenta en la figura 4. Se puede observar que un porcentaje importante de las tecnologías está alcanzando su nivel de obsolescencia; en particular las regiones Centro y Occidente contaban en 2003 con más de 30% de equipos con 10 años y más de antigüedad.

Figura 2
Promedio de edad de las tecnologías en el IMSS



Análisis detallado de la situación de la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear

El caso de la Tomografía Axial Computarizada

La figura 5 muestra gráficamente la edad promedio y el número de equipos de TAC por cada Delegación del IMSS. La gráfica está ordenada de acuerdo con la edad promedio de los equipos por Delegación y nos permite ver, y de hecho definir con este criterio, a las primeras 10 Delegaciones prioritarias para reemplazo de equipo. Este es un número arbitrario, la cantidad de Delegaciones que se priorizarían debería basarse en una estimación de los recursos disponibles para reposición de equipos.

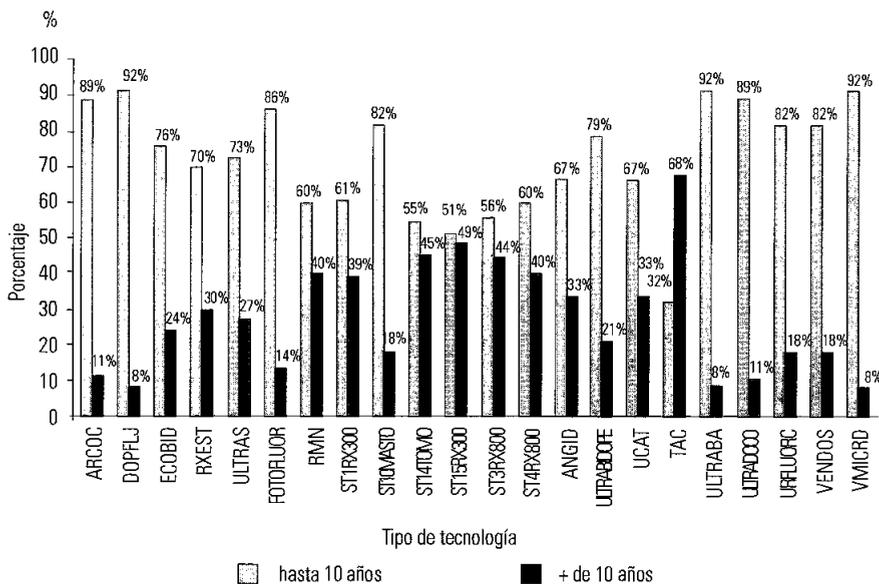
El cuadro V nos permite ir un paso más adelante al identificar el número de equipos de TAC por cada Delegación y el porcentaje de esa tecnología en cada una de ellas (como parte del total en el Instituto). Además ofrece una comparación entre el número de equipos y la población adscrita a médico familiar por cada

Cuadro IV
Antigüedad de las tecnologías en el IMSS, por tipo

Antigüedad	ARCO C	DOPFLJ	ECOBID	RXEST	ULTRAS	FOTO FLUOR	RMN	STI RX300	ST10 MASTO	ST14 TOMO	ST15 RX300	Total
Hasta 5 años	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	40
+5 -10 años	4 44.44%	18 45.00%	31 48.44%	164 50.31%	188 52.81%	28 63.64%	2 50.00%	88 48.09%	11 39.29%	13 43.33%	24 22.86%	696
+10 -15 años	3 33.33%	9 22.50%	15 23.44%	59 18.10%	93 26.12%	8 18.18%	1 25.00%	32 17.49%	9 32.14%	14 46.67%	35 33.33%	388
+15 -20 años	2 22.22%	7 17.50%	15 23.44%	40 12.27%	52 14.61%	6 13.64%	1 25.00%	28 15.30%	5 17.86%	0 0.00%	30 28.57%	219
+20 -25 años	0 0.00%	3 7.50%	3 4.69%	46 14.11%	18 5.06%	2 4.55%	0 0.00%	8 10.93%	2 3.57%	1 6.67%	4 6.67%	139
+25 -30 años	0 0.00%	3 7.50%	0 0.00%	13 3.99%	1 0.28%	0 0.00%	0 0.00%	8 4.37%	2 7.14%	1 3.33%	4 3.81%	40
+30 años	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	4 1.23%	4 1.12%	0 0.00%	0 0.00%	7 3.83%	0 0.00%	0 0.00%	5 4.76%	34
Total	9 100.00%	40 100.00%	64 100.00%	326 100.00%	356 100.00%	44 100.00%	4 100.00%	183 100.00%	28 100.00%	30 100.00%	105 100.00%	

	ST3 RX800	ST4 RX800	ANGIO	ULTRA BIDOPE	UCAT	TAC	ULTRA BA	ULTRA DOCO	UR FLUORC	VENDOS	V MICRO	Total
Hasta 5 años	48 30.77%	26 33.33%	9 42.86%	29 67.44%	1 33.33%	11 34.38%	139 81.29%	56 83.58%	40 54.05%	30 51.72%	11 45.83%	40 20.88%
+5 -10 años	36 23.08%	17 21.79%	5 23.81%	5 11.63%	1 33.33%	2 6.25%	11 6.43%	3 4.48%	17 22.97%	17 29.31%	11 45.83%	696 36.33%
+10 -15 años	28 17.95%	16 20.51%	5 23.81%	4 9.30%	1 33.33%	15 46.88%	13 7.60%	5 7.45%	11 14.86%	11 18.97%	1 4.17%	388 20.25%
+15 -20 años	14 8.97%	5 6.41%	0 0.00%	5 11.63%	0 0.00%	0 0.00%	6 3.51%	0 0.00%	3 4.05%	0 0.00%	0 0.00%	219 11.43%
+20 -25 años	15 9.62%	12 15.38%	2 9.52%	0 0.00%	0 0.00%	4 12.50%	0 0.00%	3 4.48%	0 0.00%	0 0.00%	1 4.17%	139 7.25%
+25 -30 años	4 2.56%	2 2.56%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	2 1.17%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	40 2.09%
+30 años	11 7.05%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	3 4.05%	0 0.00%	0 0.00%	34 1.77%
Total	156 100.00%	78 100.00%	21 100.00%	43 100.00%	3 100.00%	32 100.00%	171 100.00%	67 100.00%	74 100.00%	58 100.00%	24 100.00%	1916 100%

Figura 3
Porcentaje del equipo >/< 10 años de antigüedad en el IMSS,
por tipo de equipo

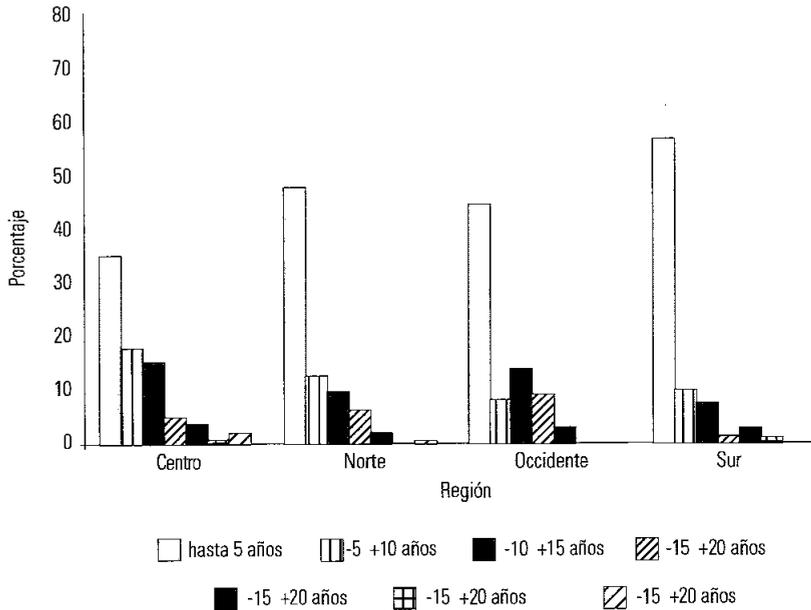


Delegación; se han ordenado de acuerdo con la antigüedad promedio de los equipos, de manera que se identifican en negritas las 10 con mayor prioridad.

Igualmente estas Delegaciones presentan altas tasas de población adscrita a médico familiar por equipo. Si este último criterio se utilizara en ausencia de la información sobre antigüedad, se considerarían también como prioritarias otras más, por ejemplo: DF 4 Sureste, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Yucatán y Querétaro. Definir 10 Delegaciones de acuerdo a la antigüedad fue un número arbitrario, pues se puede identificar claramente que en el caso de la Delegación Oaxaca, que es la Delegación número 1, de acuerdo al criterio de antigüedad, no se ubicaría en la misma posición si se toma el criterio de población por equipo, ya que aquí ocuparía un lugar muy inferior.

Este ejercicio técnico facilita el trabajo, sin embargo no elimina la necesidad de considerar otros factores –inclusive de orden político– que deben ser evaluados para la toma de decisiones.

Figura 4
Antigüedad de los equipos de imagenología en el IMSS,
por región (porcentajes de acuerdo a categorías de edad)



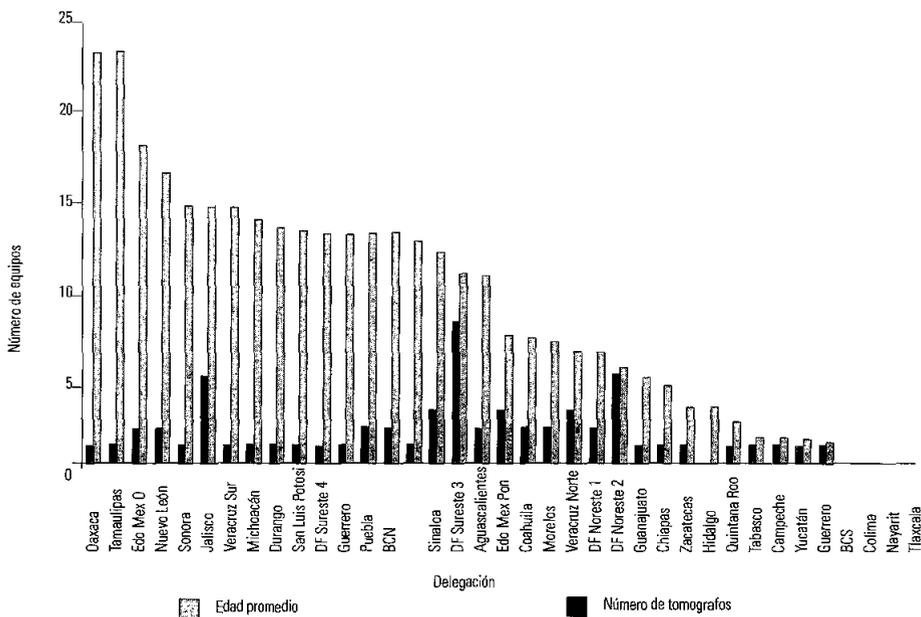
El caso de la Resonancia Magnética Nuclear

La figura 6 muestra gráficamente la edad promedio y el número de equipos de RMN por Delegación en el IMSS. Al igual que en el caso de la tomografía, la gráfica nos permite ver las Delegaciones que requieren de equipo, cuya prioridad debería basarse en una estimación de los recursos disponibles para la compra y reposición.

El cuadro VI nos permite identificar el número de equipos de RMN en cada Delegación y el porcentaje de esa tecnología (como parte del total en el IMSS). En este caso las Delegaciones se encuentran ordenadas de acuerdo con la antigüedad promedio de los equipos y se identifican en negritas aquéllas donde se requeriría el reemplazo.

A partir de los datos presentados en el cuadro V, dos Delegaciones pueden identificarse con alta prioridad para la sustitución de los equipos de RMN. En este

Figura 5
Edad promedio y número de equipos de tomografía axial computarizada, por delegación en el IMSS, 2003



caso, dado el número limitado de estos equipos en el IMSS, el criterio de población por equipo es mucho más útil, de esta forma habría Delegaciones (DF 2 Noreste, BCN, Chihuahua, Coahuila, DF 4 Sureste, Estado de México Oriente y Poniente, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz Norte) que requerirían la inmediata incorporación de este tipo de equipo.

Una vez más, este ejercicio técnico facilita la tarea pero es importante señalar que no elimina la necesidad de considerar otros factores –inclusive de orden político– que deben examinarse en la toma de decisiones.

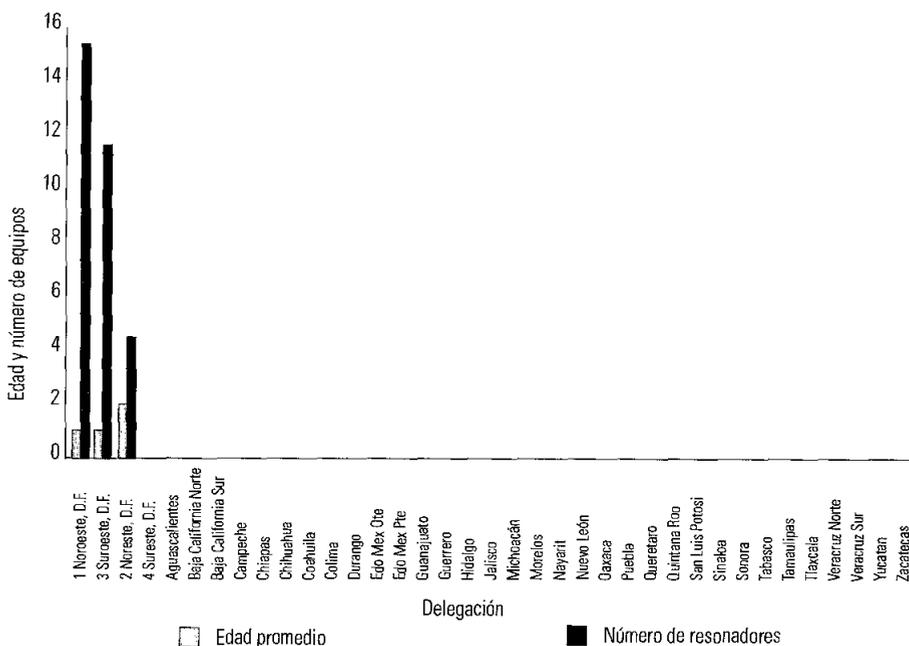
Discusión y conclusiones

En estos dos últimos años se han utilizado estos análisis para apoyar la toma de decisiones en materia de equipamiento médico dentro de la Dirección de Prestaciones Médicas de la institución. Es importante declarar que los avances

Cuadro V
Equipos de tomografía axial computarizada y población adscrita,
por delegación en el IMSS

Delegación	Población adscrita a médico de familia	Número de tomógrafos	Porcentaje del total de tomógrafos	Población por equipo	Edad promedio del equipo	Hasta 5 años	+5 -10 años	+10 -15 años		+15 -20 años	+20 -25 años	+25 -30 años	+30 años
								Funciona	No funciona				
Oaxaca	377 711	1	1.61	377 711	23.38								
Tamaulipas	1 310 912	1	1.61	1 310 912	23.38							1	
Edo Max Ote	2 690 191	2	3.23	1 345 096	17.88		1						
Nuevo León	2 240 798	2	3.23	1 120 399	16.57				1			1	
Sonora	921 654	1	1.61	921 654	14.62			1					
Jalisco	2 639 046	5	8.06	527 809	14.52	1		2			2		
Veracruz Sur	707 130	1	1.61	707 130	14.37								
Michoacán	801 235	1	1.61	801 235	13.87			1					
Durango	495 883	1	1.61	495 883	13.37			1					
San Luis Potosí	740 263	1	1.61	740 263	13.11				1				
DF 4 Sureste	1 353 537	1	1.61	1 353 537	13.06			1					
Guerrero	527 878	1	1.61	527 878	13.01			1					
Puebla	1 003 201	2	3.23	501 601	12.97			1		1			
BCN	1 186 720	2	3.23	593 360	12.96	1					1		
Chihuahua	1 464 797	1	1.61	1 464 797	12.56				1				
Sinaloa	1 013 742	3	4.84	337 914	11.94			3					
DF 3 Suroeste	913 884	8	12.90	114 236	10.69		2		4				
Aguascalientes	482 562	2	3.23	214 281	10.64		1			1			
Edo Mex Pte	1 436 565	3	4.84	478 855	7.23	1				1			
Coahuila	1 474 893	2	3.23	737 447	6.99	1			1				
Morelos	453 671	2	3.23	226 836	6.81	1				1			
Veracruz Norte	915 346	3	4.84	305 115	6.33	2			1				
DF 1 Noroeste	809 258	2	3.23	404 629	6.27	1			1				
DF 2 Noreste	843 095	5	8.06	168 619	5.38	4			1				
Guanejuato	1 428 186	1	1.61	1 428 186	4.82	1							
Chiapas	430 384	1	1.61	430 384	4.19	1							
Zacatecas	295 082	1	1.61	295 082	3.16	1							
Hidalgo	441 403	1	1.61	441 403	3.15	1							
Quintana Roo	345 598	1	1.61	345 598	2.24	1							
Tabasco	296 345	1	1.61	296 345	1.41	1							
Campeche	203 646	1	1.61	203 646	1.39	1							
Yucatán	680 499	1	1.61	680 499	1.39	1							
Querétaro	661 622	1	1.61	661 622	1.11	1							
BCS	199 609	0	0	0	0								
Colima	205 036	0	0	0	0								
Nayarit	283 884	0	0	0	0								
Tlaxcala	235 325	0	0	0	0								
Total	32 510 591	62	100.00	524 364		21	5	18	11	0	6	1	0

Figura 6
Edad promedio y número de equipos de resonancia
magnética nuclear, por delegación en el IMSS, 2003



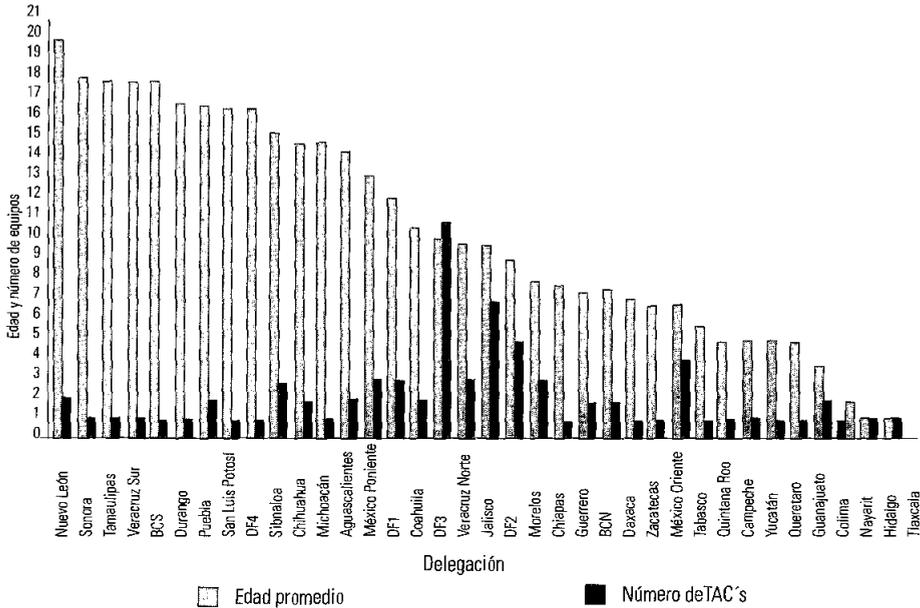
logrados no se deben exclusivamente al uso de estos resultados; sin embargo, existe evidencia clara de que se ha conseguido un impacto a partir de este trabajo.

La figura 7 presenta el cambio logrado en la distribución de los tomógrafos en el año 2005, si se compara con la figura 5 (datos de 2003), es posible observar una mejora considerable. Se redujo el número de Delegaciones que carecían de esta tecnología y se incrementó el número de equipos en las Delegaciones que más lo necesitaban, tanto por la antigüedad de los equipos o por la relación de equipos/ población adscrita a médico de familia. Igualmente se puede advertir una disminución en la edad promedio de los tomógrafos. En la figura 8 se presenta la misma situación para el caso de los resonadores magnéticos. Aunque el número de equipos es claramente inferior a los tomógrafos, ha habido una mejora considerable respecto al año 2003.

Cuadro VI
Equipos de resonancia magnética nuclear y población adscrita,
por delegación en el IMSS

Delegación	Población adscrita	Número de resonadores	Porcentaje del total de	Población por equipo	Edad promedio	Hasta 5 años	+5 -10 años	+10 -15 años	+15 -20 años	+20 -25 años	+25 -30 años	+30 años
a médico	de familia	RMN						Funciona	No funciona			
DF 1 Noroeste	809 258	1	20.00	809 258	15.4				1			
DF 3 Suroeste	913 884	1	20.00	913 884	11.6			1				
DF 2 Noreste	843 095	2	40.00	421 548	4.5	2						
Aguascalientes	482 562	0	0.00	0	0							
BCN	1 186 720	0	0.00	0	0							
BCS	199 609	0	0.00	0	0							
Campeche	203 646	0	0.00	0	0							
Chiapas	430 384	0	0.00	0	0							
Chihuahua	1 464 797	0	0.00	0	0							
Coahuila	1 474 893	0	0.00	0	0							
Colima	205 036	0	0.00	0	0							
DF 4 Sureste	1 353 537	0	0.00	0	0							
Durango	495 883	0	0.00	0	0							
Edo Mex Pte	1 436 565	0	0.00	0	0							
Edo Mex Ote	2 690 191	0	0.00	0	0							
Guanajuato	1 428 186	0	0.00	0	0							
Guerrero	527 878	0	0.00	0	0							
Hidalgo	441 403	0	0.00	0	0							
Jalisco	2 639 046	0	0.00	0	0							
Michoacán	801 235	0	0.00	0	0							
Morelos	453 671	0	0.00	0	0							
Nayarit	283 884	0	0.00	0	0							
Nuevo León	2 240 798	0	0.00	0	0							
Oaxaca	377 711	0	0.00	0	0							
Puebla	1 003 201	0	0.00	0	0							
Querétaro	661 622	0	0.00	0	0							
Quintana Roo	345 598	0	0.00	0	0							
San Luis Potosí	740 263	0	0.00	0	0							
Sinaloa	1 013 742	0	0.00	0	0							
Sonora	921 654	0	0.00	0	0							
Tabasco	296 345	0	0.00	0	0							
Tamaulipas	1 310 912	0	0.00	0	0							
Tlaxcala	235 325	0	0.00	0	0							
Veracruz Norte	915 346	0	0.00	0	0							
Veracruz Sur	707 130	0	0.00	0	0							
Yucatán	680 499	0	0.00	0	0							
Zacatecas	295 082	0	0.00	0	0							
Total	32 510 591	4	80.00	8 127 647 75		2	0	1	0	1	0	0

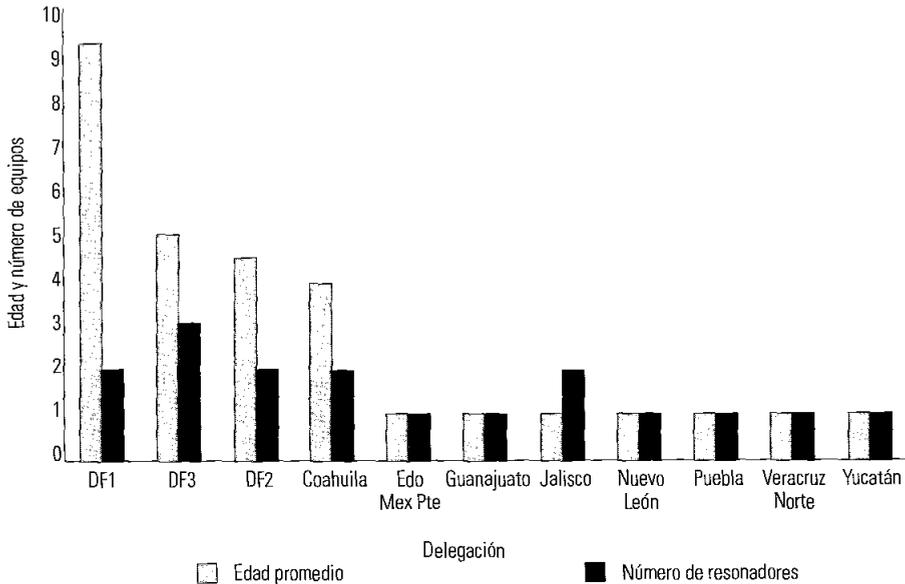
Figura 7
Edad promedio y número de equipos de tomografía axial computarizada por delegación en el IMSS, 2005



Al comparar la disponibilidad de la Tomografía Axial Computarizada y de la Resonancia Magnética Nuclear, como equipos del IMSS, contra los indicadores promedio de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), nos encontramos muy por debajo.¹¹ En el primer caso, el promedio de equipos entre todos los países miembros de la OCDE es de 17.6 tomógrafos por millón de habitantes, por lo tanto, ninguna de las Delegaciones se acercan a él (la más cercana es la Delegación DF 3 Suroeste, con 11 tomógrafos por 913 884 derechohabientes). Para el caso de la resonancia el promedio es de 7.3 equipos por millón de habitantes, por lo cual ninguna Delegación está cerca de alcanzarlo (es de nuevo la Delegación DF 3 Suroeste la que cuenta con tres resonadores para 913 884 derechohabientes).

Es importante considerar que el número ideal no existe, el indicador promedio de la OCDE es resultado de la gran variación que existe entre los países miembros, donde por ejemplo Japón, que es la nación productora de estas tecnologías se en-

Figura 8
Edad promedio y número de equipos de resonancia
magnética nuclear, por delegación en el IMSS, 2005



cuenta en un extremo, con 93 TAC y 35 RMN por millón de habitantes, respectivamente, y México –como importador de tecnología, en el otro. El estándar es, pues, un reto que hay que definir de acuerdo con las mejores prácticas en cada país, en este sentido aún queda mucho por hacer.

En resumen, este trabajo sugiere la necesidad de utilizar en forma más intensa la información de los registros de tecnología. Estos análisis son necesarios y clave para completar de manera exitosa el proceso de planeación para incorporar, sustituir y eliminar equipo médico relevante.

Referencias

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. La reforma del Sistema de Atención Primaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social: El Modelo de Medicina de Familia. México, D.F: IMSS, Agosto, 2000.

2. Durán Arenas L. Propuesta para la creación de la Coordinación de Evaluación de Tecnología para la Salud del IMSS. Documento no publicado. México, D.F: IMSS, 2001.
3. Estrada MD, Parada I. Registro de equipos de tecnología médica en Cataluña (31 de octubre de 2000). Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Noviembre 2001 (BR03/2001).
4. National Inventory of Selected Imaging Equipment. 1.2 Analysis by Age and Geographic Distribution of Equipment. Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment. Canada, Marzo 21, 2002.
5. Rodríguez Domínguez J, Vandale S, Durán Arenas JL, López Santibáñez AP, López Cervantes M. Disponibilidad y utilización de innovaciones tecnológicas en la atención médica en México. Bol Of Sanit Panam 1984; 97:283-297.
6. Rodríguez Domínguez J, Vandale S, López Cervantes M. La utilización de nuevas técnicas médicas: la problemática para México. Gac Med Mex 1984; 123:199-210.
7. Frenk J, Peña J. Bases para la evaluación de la tecnología y la calidad de la atención a la salud. Salud Publica Mex 1988; 30:405-415.
8. Cruz C, Faba G, Martuscelli J. La tecnología de la salud en México. Salud Publica Mex 1992; (supl):145-155.
9. Lastiri, QS. Hacia una estrategia nacional de fomento al uso racional de tecnologías en salud. México, D.F: Fundación Mexicana para la Salud, 1993.
10. Uribe M, López M. Evaluación de tecnologías en salud 2000. México, D.F: Fundación Clínica Medica Sur, 2001.
11. OECD. Health at a Glance: OECD indicators. París, Francia: OECD, 2005.

Mortalidad materna en el IMSS. Resultados iniciales de una intervención hacia su reducción

Vitelio Velasco Murillo,*
Eduardo Navarrete Hernández,* Francisco Hernández Alemán,‡
Sergio Anaya Coeto,§ José Luis Pozos Cavanzo*

Introducción

Al comenzar el siglo XXI la mortalidad materna sigue siendo considerada uno de los grandes problemas de salud en muchos países del mundo y también como un indicador de la persistencia de la inequidad entre los géneros y de la desigualdad económica y social entre sus poblaciones.¹ De hecho, para 1996, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimaba 525 000 fallecimientos maternos anuales, de los cuales 98% tienen lugar en los países en vías de desarrollo, en donde todavía se registran tasas que llegan a ser hasta 100 veces superiores a las que se observan en las naciones industrializadas.²

En el contexto regional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con motivo de la 26ª Conferencia Sanitaria Panamericana en junio de 2002, señalaba la ocurrencia de más de 23 000 defunciones asociadas con el embarazo y el parto cada año en América Latina y el Caribe, que registraba en ese año una tasa global de 190 muertes por cien mil nacidos vivos y es el área en la cual se ubica a México.³ Asimismo, se destacaba la falta de progreso en esta materia pese a que se han obtenido avances significativos en otros indicadores de salud en la región, como las tasas de fecundidad total y de natalidad bruta.

Las causas más frecuentes de mortalidad y de morbilidad materna grave en la mayoría de los países, tanto industrializados como en vías de desarrollo, son las hemorragias obstétricas, la preeclampsia-eclampsia, las infecciones puerperales y las complicaciones del aborto.^{4,5,6} Estas tienen la característica común de ser previsibles; para su reducción se requiere aumentar la accesibilidad de la población a los servicios profesionales para la vigilancia del embarazo y la atención del parto,

* Coordinación de Salud Reproductiva, Instituto Mexicano del Seguro Social, (IMSS)

‡ Coordinación de Atención Médica, IMSS

§ Coordinación de Educación en Salud, IMSS

así como mejorar la educación de las embarazadas para solicitar atención frente a la presencia de datos de alarma de las complicaciones mencionadas.⁷

Sin duda ha pasado la etapa en la que se suponía que el desarrollo socioeconómico por sí mismo, o acciones aisladas como la atención prenatal y del parto por personal no médico capacitado, serían suficientes para producir cambios drásticos en los niveles de la mortalidad materna, particularmente en los países y poblaciones menos favorecidas.³

La situación en México no difiere mucho de lo expresado en los párrafos anteriores, aunque resulta difícil dar cifras precisas con respecto a los niveles actuales y recientes de la mortalidad materna. La información proporcionada por la Secretaría de Salud para el periodo 2000-2002, la ubica en tasas de alrededor de 50 por cien mil nacidos vivos;⁸ no obstante, otras publicaciones oficiales sitúan dicha mortalidad en cifras de 75 o mayores.⁹

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en donde tienen lugar alrededor de la mitad de los nacimientos hospitalarios que ocurren cada año en nuestro país,¹⁰ después de 10 años de tendencia al descenso se registró, a partir de 1997, un incremento progresivo en la tasa de mortalidad materna hospitalaria entre su población derechohabiente, que la llevó hasta cifras de 39 por cien mil nacidos vivos al término del año 2000.¹¹ Tales niveles, que se acercaron a los registrados 10 años antes, obligaron a la planeación y desarrollo de acciones para favorecer su reducción, por parte de la Dirección de Prestaciones Médicas de la propia institución.

Este trabajo presenta las bases técnicas y resultados iniciales de una intervención diseñada específicamente para la reducción de la mortalidad materna hospitalaria y tiene el propósito de contribuir con una experiencia para abordar favorablemente este problema, y que pueda ser aplicable en instituciones o dependencias con características organizativas y operativas similares a las del IMSS.

Material y métodos

Para llevar a cabo la intervención se seleccionaron aquellas delegaciones que reunieran las siguientes características:

- Tasas de mortalidad materna superiores a la media nacional en el periodo 1999-2001.
- Elevado número absoluto de muertes maternas ocurridas en el periodo.
- Que tuvieran hospitales de concentración de pacientes obstétricas complicadas.

Con base en estos criterios, el universo de trabajo quedó formado por 14 de las 37 delegaciones que integran el IMSS; en ellas se encuentran 100 hospitales y

505 unidades de medicina familiar (UMF), con una población de 19 175 146 personas adscritas a médico familiar, cifra que representa 61.5% del total nacional de la institución. Conviene señalar que esta selección abarcó el ámbito en el que tuvieron lugar 70.0% de las muertes maternas del trienio de análisis y se registraron 60.1% de los nacidos vivos de todo el sistema, que fueron 1 911 992. En estas 14 delegaciones se llevó a cabo la intervención para reducir la mortalidad materna durante los años 2002 y 2003.

La intervención consistió en dirigir la elaboración e instrumentación de planes de mejora para corregir la problemática identificada en cinco áreas básicas, relacionadas con la calidad de la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria. Los elementos seleccionados para la mejora fueron:

1. Actualización o capacitación del personal médico en la normatividad institucional para la atención materna.
2. Asignación o reasignación de recursos humanos, materiales y de insumos para la salud materna.
3. Coordinación de los servicios de ginecoobstetricia con otros servicios hospitalarios de apoyo para la atención de las complicaciones obstétricas graves.
4. Actualización de los criterios de referencia y contrarreferencia de pacientes obstétricas complicadas y de alto riesgo.
5. Evaluación de las causas, niveles y tendencias de la mortalidad materna, así como de sus factores asociados y propiciadores, a través de la información proporcionada por los Comités Institucionales de Estudios en esta materia.

En cada una de las 14 delegaciones seleccionadas se efectuaron reuniones de trabajo para el análisis de la cobertura y calidad de la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria, con base en el diagnóstico situacional de la mortalidad materna e identificación de la problemática relacionada con ella, en las cinco áreas descritas. En dichas reuniones participó personal directivo de las Coordinaciones Normativas de Educación en Salud, Atención Médica y Salud Reproductiva de la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS y el personal directivo de las delegaciones y unidades médicas. En este último grupo se incluyó a los jefes o responsables de los servicios de medicina familiar, ginecoobstetricia y cuidados intensivos.

El producto de estas reuniones fueron planes delegacionales y de unidades médicas para reducir la mortalidad materna consistentes en la instrumentación de acciones de mejora en las cinco áreas críticas, destinadas a mejorar la cobertura y calidad de la atención a la salud materna. El seguimiento de los avances fue realizado por el personal de las Coordinaciones Normativas, mediante reuniones de evaluación cada seis meses, hasta el término de 2003.

Para fines del presente trabajo, los resultados del programa se evaluaron mediante la comparación de las tasas o razones de mortalidad materna en periodos sucesivos de dos años (2000-2001 y 2002-2003). Estos periodos fueron elegidos en lugar de la tasa anual, debido a que el pequeño valor del numerador, representado por los fallecimientos maternos, en relación con el amplio denominador que corresponde a los nacidos vivos, puede producir grandes variaciones en la tasa, debidas en ocasiones a fenómenos de azar. Estos últimos se hacen menos acentuados con la utilización de cifras acumuladas.¹²

Para evitar el sesgo que producen los procesos de referencia de pacientes portadoras de complicaciones obstétricas con mayor riesgo de muerte materna a las unidades hospitalarias de concentración o de especialidad, para el cálculo de las tasas de mortalidad materna se utilizaron los fallecimientos y los nacidos vivos por delegación de residencia.

Finalmente, conviene señalar que las cifras del primer periodo corresponden a los niveles de la mortalidad materna en las delegaciones antes de la intervención; el segundo periodo, a los niveles registrados al finalizar 2003. Con fines de control de los niveles del bienio 2000-2001, considerado como el estado de la mortalidad materna en la etapa previa a la intervención, se incorporaron también al análisis las tasas del bienio 1998-1999.

Resultados

Acciones de mejora en las delegaciones intervenidas

1. Elaboración de un diagnóstico situacional de las necesidades de actualización o capacitación para el personal médico familiar y de ginecobstetricia, en relación con la normatividad institucional para la vigilancia prenatal y la atención obstétrica hospitalaria. Con base en dicho diagnóstico se llevaron a cabo programas de educación médica continua bajo modalidades del tipo de adiestramientos en servicio, visitas de profesores y cursos monográficos, en las unidades médicas con mayores volúmenes de demanda y atención y cuyo universo se determinó con base en la detección individual de necesidades de capacitación, mediante los procedimientos normativos establecidos por la Coordinación Normativa de Educación en Salud
2. Dotación o redistribución de personal, equipo médico e insumos para la atención de pacientes obstétricas en las unidades hospitalarias y de medicina familiar, previo diagnóstico situacional de su capacidad instalada en comparación con la que les correspondía en relación con los indicadores institucionales establecidos para el efecto, por la Coordinación Normativa de Atención Médica.

3. Mejoría de la coordinación al interior de los servicios de atención obstétrica para el enlace entre turnos y con los servicios de cuidados intensivos, cirugía general y medicina interna de las unidades hospitalarias, la cual fue instrumentada y verificada por los jefes de servicios y directores de ellas.
4. Actualización, implantación y vigilancia del cumplimiento de los criterios de referencia y contrarreferencia de las embarazadas de alto riesgo o portadoras de complicaciones obstétricas, entre las UMF y hospitales, o entre estos últimos, de acuerdo con su capacidad resolutive.
5. Mejoría de la oportunidad y calidad de la información y del análisis de los casos de muerte materna, para la adopción de medidas correctivas en las delegaciones o unidades médicas, en relación con los factores técnico médicos o administrativos identificados como favorecedores o propiciadores de las defunciones, a las cuales se les dio seguimiento para evaluar sus impactos.

Comportamiento epidemiológico de la mortalidad materna

En el periodo 2000-2001, la mortalidad materna hospitalaria entre toda la población derechohabiente del IMSS fue de 37.8, la cual disminuyó a 29.7 en el bienio 2002-2003, lo que significó 21.4% de reducción. En las 14 delegaciones intervenidas, la tasa fue de 40.7 en el primer periodo y de 28.2 en el segundo periodo (30.7% de disminución), mientras que en las 23 delegaciones restantes la mortalidad experimentó una reducción de sólo 1.5%, ya que pasó de 32.3 a 31.8 (cuadro 1).

El número absoluto de defunciones maternas en todo el IMSS se redujo en 134 casos (27.7%) al pasar de 483 en 2000-2001 a 349 en 2002-2003. En el grupo de delegaciones intervenidas esta disminución fue de 114 casos (36.7%) ya que la cifra pasó de 311 a 197 entre los mismos periodos; en las demás delegaciones, la reducción fue de únicamente 14 casos (8.4%), al pasar de 166 a 152 (cuadro I).

En el periodo de estudio, de las 14 delegaciones intervenidas 13 de ellas experimentaron reducción en sus tasas y en el número absoluto de sus muertes maternas. Los porcentajes de disminución de las tasas oscilaron entre 65.4 el mayor, y 14.2 el menor. Solamente una delegación mostró incremento en ambos indicadores. En 10 de las 23 delegaciones donde no se aplicó la intervención (46.5%) se registró un aumento en las tasas de mortalidad materna, con porcentajes entre 5.0 y 292.0. En las restantes 13 delegaciones de este grupo hubo reducción, cuyos porcentajes variaron entre 10.4 y 61.9. Estos datos se presentan en el cuadro II.

De las 483 defunciones maternas del periodo 2000-2001, 190 (39.3%) se dictaminaron como previsibles al ingreso a la unidad hospitalaria donde ocurrió la defunción, y del bienio 2002-2003, 105 de las 349 (30.1%). En las delegaciones

Cuadro I
Mortalidad materna en población derechohabiente del IMSS,
grupo de delegaciones intervenidas y no intervenidas.
Seguridad Social, 2000-2003

Periodo/Delegaciones	2000-2001		2002-2003	
	Defunciones	Tasa ¹	Defunciones	Tasa ¹
Intervenidas	311	40.7	197	28.2
No intervenidas	166	32.3	152	31.8
Nacional ²	483	37.8	349	29.7

¹ Tasa por 100 000 nacidos vivos.

² El periodo 2000-2001 incluye 6 defunciones de no derechohabientes en el total nacional Fuente: Comités Institucionales de Estudios en Mortalidad Materna, IMSS.

intervenidas estos porcentajes fueron de 37.9 y 27.4 para los periodos estudiados; en las no intervenidas resultaron de 41.9 y 33.6, respectivamente (cuadro III).

Discusión

Acciones de mejora

La mayoría de las recomendaciones o de las experiencias exitosas para reducir la mortalidad materna en ámbitos específicos de países o regiones, se ha centrado en mejorar dos elementos:

1. El nivel de competencia técnica de los prestadores de servicios para la atención prenatal, del parto y de las emergencias obstétricas, mediante la capacitación y la homologación de los protocolos de atención médica para estos fines.^{13,14}
2. La organización de los servicios de atención a la salud materna para mejorar la oportunidad del envío de las pacientes con complicaciones obstétricas a unidades hospitalarias con alta capacidad resolutive.^{15,16}

El primer punto resulta crítico porque en los últimos años se ha identificado con claridad que los niveles de la mortalidad materna se encuentran vinculados en

forma estrecha con la calidad de la atención médica durante la vigilancia prenatal, pero en particular, con la atención obstétrica en las unidades hospitalarias. De hecho, se reconoce que tanto en países en desarrollo como en los industrializados, las cifras de mortalidad materna son más elevadas en aquellos lugares en los cuales los estándares de calidad son inferiores a los aceptados por la práctica médica actual.^{17,18}

Por lo que respecta al segundo aspecto, también se ha determinado que uno de los recursos más eficaces para disminuir la mortalidad materna, es disponer de un sistema ágil y expedito para que las pacientes con complicaciones obstétricas graves puedan disponer de acceso a la atención por personal profesional experimentado y a facilidades tales como servicios quirúrgicos, servicios para la atención de pacientes en estado crítico, reposición de hemoderivados y recursos similares.^{19,20} Sin embargo, estas recomendaciones generales resultaban poco aplicables en el caso del IMSS, por las siguientes razones:

- Se trata de una institución en la que los servicios de vigilancia prenatal y de atención obstétrica hospitalaria son otorgados por personal profesional y casi siempre especializado, prácticamente en todos los casos.
- Su población derechohabiente tiene un elevado uso de los servicios para la atención prenatal, que en 2003 mostró una cobertura prácticamente de 100% y un promedio de siete consultas por embarazada.²¹
- Los servicios médicos para la atención materna se encuentran debidamente regionalizados y con procedimientos establecidos para la referencia oportuna de las complicaciones obstétricas.

En otras palabras, más que desarrollar estrategias o programas generales o globales de capacitación o de dotación de recursos, la intervención se centró en dos aspectos básicos: a) acciones selectivas y dirigidas de capacitación y reordenamiento de recursos para mejorar la calidad de las actividades que lleva a cabo el personal operativo para la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria; b) mejorar la organización y articulación de los servicios para la salud materna, mediante el incremento de eficacia en el desempeño del personal directivo para la conducción y supervisión de la prestación de los servicios.

Adicionalmente, la intervención aquí presentada propició mayor coordinación para la atención médica integral y multidisciplinaria al interior de las unidades hospitalarias, todo ello en unión de la evaluación sistemática de las causas, niveles y tendencias de la mortalidad materna, con el fin de que el personal directivo estuviera en posibilidades de tomar decisiones correctivas con más fundamentos y con mayor precisión. Ello también se ha informado en diversas experiencias, así como apoyos importantes en programas de esta naturaleza.^{22,23}

Cuadro II
Mortalidad materna en población derechohabiente del IMSS
por delegaciones intervenidas y no intervenidas.
Seguridad Social, 2000-2003

Delegación	Delegaciones intervenidas						Porcentaje de reducción
	Def.	2000-2001 Nacidos vivos	Tasa ¹	Def.	2002-2003 Nacidos vivos	Tasa ¹	
02 Baja California Norte	21	56 220	37.4	14	50 207	27.9	-25.4
08 Chihuahua	25	64 311	38.9	16	58 229	27.5	-29.3
11 Guanajuato	17	67 989	25.0	21	64 131	32.7	30.8
14 Jalisco	36	104 635	34.4	26	97 096	26.8	-22.1
15 México Oriente ²	30	92 763	32.3	24	86 586	27.7	-14.2
16 México Poniente ²	30	47 277	63.5	18	43 151	41.7	-34.3
20 Nuevo León	29	86 597	33.5	20	78 678	25.4	-24.2
22 Puebla	31	35 629	87.0	10	33 247	30.1	-65.4
23 Querétaro	16	28 922	55.3	8	26 883	29.8	-46.1
29 Tamaulipas	19	50 063	38.0	11	46 126	23.8	-37.4
31 Veracruz Norte	16	30 603	52.3	6	28 910	20.8	-60.2
36 D.F. 2 Noreste ²	11	26 815	41.0	7	22 298	31.4	-23.4
37 D.F. 3 Suroeste ²	14	32 611	42.9	6	28 660	20.9	-51.3
38 D.F. 4 Sureste ²	16	39 231	40.8	10	33 475	29.9	-26.7
	Delegaciones no intervenidas						
01 Aguascalientes	9	23 991	37.5	9	22 041	40.8	8.8
03 Baja California Sur	2	9 939	20.1	8	10 152	78.8	292.0
04 Campeche	0	7 294	0.0	2	7 445	26.9	100.0
05 Coahuila	17	67 160	25.3	23	62 060	37.1	46.6
06 Colima	4	9 377	42.7	3	8 402	35.7	-16.4
07 Chiapas	5	12 758	39.2	3	12 923	23.2	-40.8
10 Durango	8	25 875	30.9	6	24 039	25.0	-19.1
12 Guerrero	6	16 327	36.7	5	15 963	31.3	-14.7
13 Hidalgo	8	17 543	45.6	5	16 016	31.2	-31.6
17 Michoacán	10	29 596	33.8	8	28 557	28.0	-17.2
18 Morelos	4	16 357	24.5	8	15 328	52.2	113.1
19 Nayarit	3	11 966	25.1	3	11 139	26.9	7.2
21 Oaxaca	8	14 255	56.1	3	13 996	21.4	-61.9
24 Quintana Roo	7	19 118	36.6	6	18 313	32.8	-10.4
25 San Luis Potosí	8	24 502	32.7	4	22 219	18.0	-45.0
26 Sinaloa	11	50 834	21.6	13	46 121	28.2	30.6
27 Sonora	16	45 990	34.8	13	41 575	31.3	-10.1
28 Tabasco	3	13 308	22.5	2	13 073	15.3	-32.0
30 Tlaxcala	3	10 256	29.3	4	9 036	44.3	51.2
32 Veracruz Sur	10	23 361	42.8	8	22 357	35.8	-16.4
33 Yucatán	4	25 197	15.9	6	24 202	24.8	56.0
34 Zacatecas	3	12 521	24.0	3	11 904	25.2	5.0
35 D.F. 1 Noroeste ²	17	25 909	65.6	7	21 349	32.8	-50.0

¹ Tasa por 100 000 nacidos vivos.

² Redistribución de nacidos vivos por delegación de adscripción.

Fuente: Comités Institucionales de Estudios en Mortalidad Materna, IMSS.

Cuadro III
Defunciones maternas en población de derecho habiente del IMSS
 según previsibilidad al ingreso a la unidad médica donde
 ocurrió la muerte, grupo de delegaciones intervenidas
 y no intervenidas, Seguridad Social, 2000-2003

Delegaciones		2000-2001		2002-2003	
		Número	%	Número	%
Intervenidas	Previsibles	118	37.9	54	27.4
	No previsibles	188	60.5	143	72.6
	Total	311 ¹	100.0	197	100.0
No intervenidas	Previsibles	72	41.9	51	33.6
	No previsibles	99	57.6	101	66.4
	Total	172 ¹	100.0	152	100.0
Nacional	Previsibles	190	39.3	105	30.1
	No previsibles	287	59.4	244	69.9
	Total	483 ¹	100.0	349	100.0

¹ Incluye cinco casos de no valorable la previsibilidad en las delegaciones intervenidas y un caso en las no intervenidas.
 Fuente: Comités Institucionales de Estudios en Mortalidad Materna, IMSS.

Logros e impactos en la mortalidad materna

La comparación de las tasas de mortalidad materna de los bienios analizados es consistente con un descenso para todo el sistema, que se produjo sobre todo a expensas de la reducción experimentada por el grupo de delegaciones que fueron objeto de la intervención.

El descenso descrito debe destacarse porque produjo un cambio de mayor magnitud y rapidez de lo descrito para intervenciones destinadas a reducir la mortalidad materna en grandes universos de población.^{24,25} La mayoría de las experiencias rápidamente exitosas que han sido informadas en los últimos años se refieren a ámbitos limitados como son unidades hospitalarias o pequeñas regiones geográficas en algún país, que en la mayoría de los casos serían equivalentes a una delegación en nuestra institución, en términos de la población atendida y unidades médicas involucradas.

El segundo aspecto que merece señalarse es que la intervención efectuada, revirtió la tendencia estable en cifras altas de la mortalidad materna registrada en el IMSS en los años previos. Este hecho se corrobora porque la tasa del bienio 1998-1999, correspondiente al inmediatamente anterior al que se utilizó como basal para evaluar los posibles impactos de dicha intervención, fue de 37.7 por cien mil nacidos, muy similar a la de 37.8 del periodo 2000-2001.

Las consideraciones anteriores se fortalecen al examinar los datos de las 14 delegaciones en las que tuvo lugar la intervención. Este grupo, que registró una tasa de mortalidad materna de 40.7 en el bienio 2000-2001 previo a dicha intervención, mostraba una tendencia al aumento, ya que la cifra del bienio 1998-1999 había sido de 37.1 por cien mil nacidos vivos. Por el contrario, en el grupo de las 23 delegaciones no intervenidas, la tasa de este último periodo había sido de 36.3, más alta que la basal de 32.3 en 2000-2001. Esto significa que en estas últimas delegaciones, la mortalidad mostraba una tendencia aparente al descenso. No obstante, debe señalarse que esta tendencia no se mantuvo ya durante el bienio de la intervención.

Como anteriormente se comentó, las grandes fluctuaciones que puede sufrir la mortalidad materna por fenómenos de azar, hacen difícil asegurar que un comportamiento epidemiológico sea real cuando se observa en periodos cortos. Por tal razón se recurrió al análisis de otros indicadores para tratar de confirmar que el acentuado descenso observado en las delegaciones intervenidas pudiera tener una relación de causa-efecto. Entre los factores mencionados se encuentran: 1) la previsibilidad de las muertes maternas al ingreso a la unidad hospitalaria donde ocurrió la defunción; 2) la letalidad de la principal causa de muerte materna en ambos periodos que fue la preeclampsia-eclampsia y que representó 37.7% de los fallecimientos en 2000-2001 y 36.1% de los ocurridos en 2002-2003. Tales indicadores se seleccionaron sobre la base de que ambos constituyen sensores, al menos indirectos, de la calidad de la atención materna que se otorga en las unidades médicas.

En cuanto al primer concepto es conveniente mencionar que se trata de un dictamen o juicio de valor formulado por los Comités Institucionales de Estudios en Mortalidad Materna, que son cuerpos médicos colegiados multidisciplinarios que se encuentran en todas las unidades hospitalarias con atención obstétrica, delegaciones del sistema y en la Dirección de Prestaciones Médicas. Dicho dictamen evalúa si una muerte era evitable o no después de la admisión a la unidad hospitalaria en la cual tuvo lugar el deceso, tomando en cuenta tres factores: a) tipo de patología o complicación obstétrica; b) estado clínico de la paciente al ingreso; c) capacidad resolutive del hospital, es decir, recursos humanos, materiales e insumos para la atención materna que estuvieron disponibles.

Por lo que respecta al primer indicador y para todo el sistema, el porcentaje de muertes maternas previsibles, que fue de 39.3% en el bienio 2000-2001, descendió a 30.1% para el periodo 2002-2003; por lo que toca al segundo indicador y para el periodo 2000 a 2004, la letalidad de la preeclampsia también disminuyó de 0.42 a 0.30%. Las delegaciones intervenidas mostraron un comportamiento parecido: el porcentaje de muertes maternas previsibles se redujo de 37.9 en 2000-2001 a 27.4 para 2002-2003 y la letalidad de la preeclampsia-eclampsia pasó de 0.35 a 0.23%.

Para las delegaciones no intervenidas, las cifras pasaron de 41.9 a 33.6% de muertes previsibles y la letalidad de la preeclampsia de 0.54 a 0.38%. Es decir, aunque la reducción de la proporción de muertes previsibles fue un poco menor que en las delegaciones intervenidas, los cambios en la letalidad de la preeclampsia fueron similares.

Si bien los datos iniciales anteriormente presentados muestran una tendencia al descenso de la mortalidad materna hospitalaria en el IMSS en el periodo 2000-2004, cuya magnitud de reducción fue mayor en el grupo de delegaciones en donde se desarrolló la intervención, se hace necesario continuar la observación en los próximos años y elaborar análisis de mortalidad y morbilidad por causas específicas en forma comparativa, con el fin de confirmar este comportamiento epidemiológico favorable y sustentar una posible relación de causa-efecto con las acciones de dicha intervención.

Conclusiones

En el periodo 2000-2003, la mortalidad materna hospitalaria entre la población derechohabiente del IMSS registró una tendencia al descenso, al disminuir de 39.0 a 30.1 por cien mil nacidos vivos.

Dicha reducción ocurrió sobre todo a expensas de los cambios registrados en un grupo integrado por 14 de las 37 delegaciones que conforman a la institución, en las que se desarrolló una intervención directiva para mejorar la organización, conducción y operación de los servicios de atención materna ambulatoria y hospitalaria.

En el grupo de delegaciones intervenidas se redujeron en mayor magnitud las tasas, el número de defunciones maternas y el porcentaje de muertes dictaminadas como previsibles al ingreso al hospital.

Se hace necesaria una observación más prolongada del fenómeno, para confirmar si la asociación cronológica observada entre la intervención y la disminución en la mortalidad materna es resultado de una relación de causa-efecto. Con ese fin sería recomendable probar intervenciones de mejora similares en instituciones o dependencias con características organizativas y operativas parecidas a las del IMSS, y así poder evaluar la potencialidad de sus posibles beneficios.

Referencias

1. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E. Mortalidad materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1992-2001. *Gac Med Mex* 2003; 139 (suppl 1) S17-S22.
2. Velasco-Murillo V. La mortalidad materna: un problema vigente hasta nuestros días. *Rev Med IMSS* 2002; 40(3): 185-186.
3. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Regional para la Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Maternas. Washington, DC: OMS-USAID, 2003.
4. Bouvier-Colle MH. Maternal mortality in developing countries: statistical data and improvement in obstetrical care. *Med Trop (Mars)* 2003; 63(4-5): 358-365.
5. Yayla M. Maternal mortality in developing countries. *J Perinat Med* 2003; 31(5): 386-391.
6. Callaghan WM, Berg CJ. Pregnancy-related mortality among women aged 35 years and older. United States 1991-1997. *Obstet Gynecol* 2003; 102(5): 1015-1021.
7. Tsu VD, Shane B. New and underutilized technologies to reduce maternal mortality call to action from a Bellagio workshop. *Int J Gynaecol Obstet* 2004; 85(1 Suppl): S83-S93.
8. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud. Informe Técnico del programa "Arranque Parejo en la Vida". México, DF: SSA, 2003.
9. Secretaría de Salud. Tercer Informe de Labores. México, DF: SSA, Agosto 2003.
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Sistema Único de Información. Subsistema 10 "Población y Servicios Médicos Otorgados". México, DF: IMSS, 2003.
11. Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de Prestaciones Médicas. Comité Central de Estudios en Mortalidad Materna. La Mortalidad Materna Hospitalaria en el IMSS en el año 2000. México, DF: IMSS, 2001.
12. Hakkert R. Country estimates of maternal mortality: an alternative model. *Stat Med* 2001; 20(23): 3505-3524.
13. Tena-Tamayo C, Ahued-Ahued JR. Recomendaciones para mejorar la calidad de la atención obstétrica. *Ginecol Obstet Mex* 2003; 71: 409-420.
14. Rizvi F, Mackey R, Barret T, McKenna P, Geary M. Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. *BJOG* 2004; 111(5): 495-498.
15. Koum K, Hy S, Tiv S, Sieng T, Obara H, Matsui M, Fujita N. Characteristics of antepartum and intrapartum eclampsia in the National Maternal and Child Health Center in Cambodia. *J Obstet Gynaecol Res* 2004; 30(2): 74-79.
16. Donnay F. Maternal survival in developing countries: what has been done, what can be achieved in the next decade. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 70(1): 89-97.
17. Wildman K, Bouvier-Colle MH. Maternal mortality as an indicator of obstetric care in Europe. *BJOG* 2004; 111(2): 164-169.
18. Alexander S, Wildman K, Zhang W, Langer M, Vutuc C, Lindmark G. Maternal health outcomes in Europe. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; 111 (Suppl 1): S78-S87.
19. Lee W, O'Connell CM, Baskett TF. Maternal and perinatal outcomes of eclampsia: Nova Scotia, 1981-2000. *J Obstet Gynaecol Can* 2004; 26(2): 119-123.

20. Nagaya K, Fetters MD, Ishikawa M, Kubo T, Koyanagi T, Saito Y et al. Causes of maternal mortality in Japan. *JAMA* 2000; 283(20): 2712-2714.
21. Instituto Mexicano del Seguro Social. Sistema Único de Información. Subsistema 32 "Vigilancia Materno Infantil". México, DF: IMSS, 2003.
22. Brace V, Penney G, Hall M. Quantifying severe maternal morbidity: a Scottish population study. *BJOG* 2004; 111(5): 481-484.
23. Cochet L, Pattinson RC, MacDonald AP. Severe acute maternal morbidity and maternal death audit-a rapid diagnostic tool for evaluating maternal care. *S Afr Med J* 2003; 93(9): 700-702.
24. Biaggi A, Paradisi G, Ferrazzani S, Carolis SD, Lucchese A, Caruso A. Maternal mortality in Italy, 1980-1996. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 114(2): 144-149.
25. Logminiene Z, Nolte E, McKee M, Valius L, Gaizauskiene A. Avoidable mortality in Lithuania: 1991-1999 compared with 1970-1990. *Public Health* 2004; 118(3): 201-210.

Sección V

Perspectivas futuras



Mecanismos de vinculación entre investigadores y usuarios en la investigación en sistemas de salud

Miguel A. González Block*

Introducción

Hoy en día existe un amplio consenso sobre la importancia de la investigación para el diseño de políticas, la administración de los servicios, la práctica profesional, el comportamiento de los pacientes y el establecimiento de estilos de vida sanos. El ciclo de investigación-para-las-políticas-y-la-práctica ha sido documentado en diversos contextos y situaciones de desarrollo.¹ Existen modelos para la revisión y diseminación eficaz de la investigación en salud.^{2,3} Tenemos modelos y herramientas para el fortalecimiento de la capacidad de incrementar el impacto de la investigación⁴ y para evaluar los beneficios que aporta. Sin embargo, la cuestión de la amplitud y la efectividad de los mecanismos institucionales para eliminar la separación entre investigación y políticas, especialmente en el campo de las políticas de salud y la investigación en sistemas de salud, exigen una discusión más amplia.

La diseminación y el uso de la investigación en salud enfrentan diversos problemas en todo el mundo. En los países ricos, el público no está satisfecho con los mensajes contradictorios en torno a los beneficios y la seguridad de intervenciones críticas para problemas prioritarios de salud, tales como las mastografías, la terapia de sustitución de hormonas y el tratamiento para el cáncer de próstata. Más aún, el público no está seguro de la magnitud de los riesgos que implican problemas emergentes como la guerra biológica y la resistencia a los medicamentos, así como sobre las medidas preventivas que requieren. En los países en desarrollo, la transición epidemiológica está creando una enorme carga de viejos y nuevos problemas de salud, cada uno de los cuales exige difusión y la comprensión de aspectos muy diferentes de la investigación en salud. El crecimiento de la investigación en el sector privado, lo mismo que de centros de consultoría, crea

* Centro de Investigaciones en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública

nuevas oportunidades para la diseminación, pero también genera problemas para asegurar la calidad y la credibilidad de los resultados y las recomendaciones. Además, la agenda de la investigación está siendo guiada por fuerzas en conflicto, tanto a nivel nacional como internacional.

Los donadores y los diseñadores de políticas cada vez exigen una mayor responsabilidad de parte de la investigación en salud. El financiamiento de las instituciones de investigación se está condicionando no sólo con base en los resultados, sino también en su utilización y su impacto. El financiamiento de esfuerzos amplios y estratégicos de investigación depende de la existencia de mecanismos de utilización de la investigación que aseguren que sus resultados se materializarán en beneficios palpables. Estas tendencias están guiando los esfuerzos iniciales de evaluación, lo mismo que otorgando un rol más claro a la definición de prioridades en un ambiente con muchos actores involucrados. La definición de estas responsabilidades impulsa un contexto para la investigación guiada por los usuarios y para los mecanismos institucionales, que mejoren el impacto de la investigación.

Los contextos de la investigación y las políticas son demasiado complejos para que cualquiera de los grupos de actores por sí solo pueda ofrecer una interfaz eficaz. Se han sugerido agencias especializadas tanto en el sector privado como en el público, y la interacción coordinada entre los investigadores y los diseñadores de políticas. Tal como lo demuestra Lomas en este volumen,⁵ el caso de Canadá expresa esta necesidad de manera muy clara. Mientras que entre la mitad y dos terceras partes de los investigadores interactúan con diseñadores de políticas, sólo 38% de quienes se dedican a la investigación en políticas y sistemas de salud reportan incentivos para participar en el proceso de investigación hacia las políticas.⁶ Si bien existe un diálogo creciente acerca del incremento de los incentivos académicos para enfocarse en la industria y el diseño de políticas, la publicación académica todavía es el paso más importante hacia la credibilidad y la promoción. Existe un claro rol tanto para el "empuje" del conocimiento por parte de los investigadores como para la "atracción" de evidencia por parte de los diseñadores de políticas. No obstante, la eficacia de los roles y funciones de la promoción y la mediación de la investigación se debe evaluar.

Este capítulo describe y analiza una variedad de mecanismos de vinculación expuestos en el Taller USER DRIVEN celebrado en 2001 en Talloirs, Francia, por la Alianza para la Investigación en Sistemas de Salud y el Departamento de Salud Comunicativa de la Universidad de Tufos. Sobre la base de los estudios de caso se identifican y discuten los problemas, retos y perspectivas en la vinculación de la investigación en sistemas de salud, al desarrollo de los mismos.

Mecanismos de vinculación de investigación y políticas en países con diferentes grados de desarrollo

Existe un amplio rango de mecanismos e instituciones de investigación-hacia-las-políticas (I-P) tanto dentro, como entre las regiones en desarrollo (figura 1). El rango de modelos institucionales incluye unidades y programas completamente dedicados a la promoción de estas actividades en países desarrollados, redes en países en desarrollo que consideran que la I-P es sólo una de sus funciones, además de instituciones de investigación o de servicios que han desempeñado funciones latentes de promoción como parte de sus orientaciones hacia la investigación y las políticas.

En los países desarrollados hay dos instituciones ilustrativas de estos esfuerzos: el User Liaison Program (ULP) que actualmente opera dentro de la Agencia para la Investigación y la Calidad en la Atención a la Salud (AHRQ por sus siglas en inglés -United States Agency for Healthcare Research and Quality), y la Service Delivery and Organization (SDO) National R&D Programme del National Health Service del Reino Unido. Tanto el ULP como la SDO tienen como objetivo incrementar la relevancia de la investigación en políticas y sistemas de salud a través de la definición de prioridades, la influencia en la investigación en curso y la diseminación estratégica de la investigación, así como de la defensa de la misma. Ambos mecanismos operan dentro de entidades más amplias, pero han dedicado misiones y personal que está completamente enfocado hacia la eliminación de la brecha que existe entre las comunidades de la investigación y las políticas.

El ULP es operado por la AHRQ, una agencia federal coordinada y financiada por el Congreso de los Estados Unidos para apoyar especialmente a funcionarios de salud de los niveles estatal y local. Disfruta de una fuerte colaboración con otras agencias federales encargadas de la investigación, las políticas y la provisión de servicios, así como con fundaciones privadas que financian la investigación en políticas y sistemas de salud. El modelo de vinculación de ULP se basa en seminarios y talleres de alto nivel en los que los investigadores y los diseñadores de políticas son invitados para discutir una amplia gama de temas, y en donde los productos son prioridades de investigación, una capacidad potenciada para utilizar la investigación (por parte de los diseñadores de políticas) y la comprensión del proceso de elaboración de políticas (por parte de los investigadores), así como la diseminación de investigación correspondiente al estado del arte. Se pone un gran énfasis en la creación de contextos en los que los diversos actores puedan desarrollar la confianza mutua y relaciones duraderas. Más recientemente, se pusieron a prueba modelos de apoyo a proyectos de investigación de parte de expertos contratados por AHRQ.

Figura 1
Funciones de Investigación-Hacia-las-Políticas

Región	Agencia	Nivel	Política de IHP	Definición de prioridades	Interacciones de interfase	Contratación basada en problemas	Financiamiento basado en la demanda	Investigación aplicada / estratégica	Síntesis de investigación	Diseminación de la investigación	Entrenamiento en IHP	Evaluación de IHP	
Sur	Red de Economía de la Salud del Asia Pacífico	Reg.			++			++			+		
	ASSALUD, Colombia	Nac.						+++	++	+			
	Red de Economía y Políticas de Salud de China	Nac.		++	+++	++			+	+	+++		
	Foro de Políticas de Salud de China	Nac.		+++	+++				++	+			
	Red de Investigación en Sistemas de Salud del Cono Sur	Reg.		+	+	+	++	++	+			+	
	India CLEN	Int.		+	++			++	++	++			
	Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud, México	Nac.	+++	++								++	
	Consejo Nacional de Investigación del IMSS, México	Nac.	+	+	+	+	+++				+	+	
	Administración Regional de la Salud, Ghana	SubN.	+	+				+++					
	Red de Políticas de Salud del África Sub-Sahariana	Reg.		+	++			++	+			+	
Norte	Instituto Tata de Salud, Mumbai	Nac.						+++	++	+			
	Oficina Nacional de Investigación en Salud de Uganda	Nac.	+++	+++	++	++							
	Academy Health	Nac.	+	++	+++				+		+++	++	
	AHRQ Programa de Vinculación de Usuarios	Nac.	+	++	+++				+	+++	+++	+++	
	NHS R&D Service and Delivery Organization, Reino Unido	Nac.	+	++	+++	+++			+++	+++		++	
	Internacional	Alianza para la Investigación en Políticas y Sistemas de Salud	Int.	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
		CDHRED Consejo de Investigación en Salud para el Desarrollo	Int.	+	++	++						++	++
		Foro Global para la Investigación en Salud	Int.	+++	+++	+++	+						
		INCLIN Trust	Int.	++	+					++	++		
		TDR Programa de Entrenamiento en Investigación y Enfermedades Tropicales	Int.		+			++	+++	+	+++	+	+

Clave: en blanco = ninguno; + = poco; ++ = algo; +++ = mucho
Int.= internacional, Nac.= nacional, Reg. = regional, SubN.= sub-nacional

El programa SDO es financiado por el Departamento de Salud del Reino Unido y administrado por un Centro Coordinador que opera a través de un contrato con una institución académica, la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres (The London School of Hygiene and Tropical Medicine). Las prioridades de la investigación son decididas por un Consejo de Programa, cuyos miembros aseguran la participación de un amplio espectro de actores involucrados y la contratación competitiva de la investigación. Sus principales productos son listas de prioridades de investigación, síntesis de conocimiento y nuevas investigaciones orientadas hacia temas altamente prioritarios, así como audiencias clave entre los diseñadores de políticas, los administradores y la comunidad. Este programa pone gran énfasis en la creación de productos de investigación relevantes, creíbles y oportunos, mediante el mantenimiento de los más altos estándares científicos y el establecimiento de criterios de selección competitivos y eficientes.

En los países en desarrollo han sido descritas como ejemplares varias instituciones que promueven la relación entre investigadores y diseñadores de políticas. Por un lado redes regionales o de grandes países tales como el Instituto de Economía de la Salud de China y la Red de Economía de la Salud del África Sub-Sahariana, organizaciones no gubernamentales comprometidas con la investigación, como la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD) en México, ASSALUD en Colombia, el Instituto Tata de Salud en Mumbai y el Ministerio de Salud o grandes agencias públicas de investigación tales como la Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud en México, el Consejo Nacional de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Oficina Nacional de Investigación en Salud de Uganda y una de las autoridades regionales de salud en Ghana.

Las redes regionales comparten objetivos comunes para fortalecer la capacidad de la I-P, tanto entre los productores como entre los diseñadores de políticas y administradores; asimismo, para fortalecer los mecanismos que vinculan a las dos comunidades. En cuanto tales, los procesos de investigación-hacia-las-políticas son sólo una parte de sus actividades, aunque en todos los casos se trata de un asunto altamente prioritario. Todas las redes funcionan con capacidades secretariales reducidas y muy pocas de ellas cuentan con personal de tiempo completo. El modelo de organización predominante es el de colaboraciones institucionales con un comité directivo. La vinculación de la investigación con las políticas suele ser el resultado de actividades más generales tales como la promoción de la investigación en áreas altamente prioritarias, o el entrenamiento de diseñadores de políticas e investigadores. Sin embargo, también llevan a cabo actividades específicas para reunir a las dos comunidades, como sucede en talleres cuyo objetivo es discutir las prioridades y los últimos resultados, o dar entrenamiento en estrategias para escribir y diseminar el conocimiento.

La Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud de México y el Ministerio de Salud de Tailandia dan fe de la capacidad de los países de ingresos medios para financiar la investigación y de los retos que implica dirigir los recursos hacia temas prioritarios. En México, operan los Fondos Sectoriales para la investigación provenientes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Secretaría de Salud, del IMSS y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Estos fondos son asignados a varios rubros de acuerdo con un conjunto acordado de prioridades y con base en el establecimiento competitivo de presupuestos. De este modo, el mecanismo de definición de prioridades se vuelve un paso crítico en el proceso que reúne a una variedad de actores involucrados.

En Tailandia la administración de la investigación a través del descentralizado Instituto de Investigación de los Sistemas de Salud (HSRI) ha permitido la participación de actores clave y el desarrollo de políticas basadas en el conocimiento. El HSRI se ha ganado la confianza de los actores sociales y políticos no sólo para llevar a cabo investigación estratégica para el Ministerio de Salud, sino también para jugar un papel muy importante en el desarrollo de la agenda de reforma del sector salud. Incluso la investigación se ha integrado firmemente en los procesos de aseguramiento de la calidad el sector salud, estableciendo un fuerte vínculo entre las dos comunidades.

El Consejo Nacional de Investigación del IMSS demuestra la capacidad para integrar la investigación dentro de una enorme institución de servicios. Siguiendo un modelo descentralizado, se han establecido unidades de investigación que cuentan con investigadores, tanto de tiempo completo, como de tiempo parcial en todas las unidades administrativas estatales y regionales, de tal suerte que se garantiza una estrecha relación con los proveedores. La unidad nacional de coordinación conjunta la demanda de investigación de cada unidad y provee el financiamiento a través de un sistema competitivo de establecimiento de presupuestos. La unidad coordinadora también realiza un congreso anual en el que se difunden los resultados de la investigación. Esta unidad no se ha enfocado de manera específica en la brecha que existe en la investigación-hacia-las-políticas, tal vez porque se piensa que la relación tan cercana que existe con los proveedores garantiza un uso aceptable de los resultados de la investigación.

Los casos de ASSALUD en Colombia y el Instituto Tata de Salud en Mumbai, India, demuestran la capacidad de pequeñas agencias no gubernamentales de investigación para ofrecer vínculos críticos entre los diseñadores de políticas y los investigadores. ASSALUD fue fundada por un grupo de diseñadores de políticas comprometidos y experimentados cuando dejaron sus puestos oficiales y que actualmente son miembros de su consejo. El pequeño tamaño y la misión flexible de estas instituciones les permite identificar y responder a las necesidades de las

políticas y, por esta vía, buscar fuentes independientes de financiamiento, o competir por fondos gubernamentales. También se apoyan en consultores externos para la realización de estos proyectos, creando un puente entre las políticas y la comunidad científica en sentido más amplio. Estas instituciones muestran un potencial para desarrollar funciones más especializadas de promoción del conocimiento sobre la base de la gestión del conocimiento, la definición de prioridades y las habilidades y actividades de promoción.

El caso de la Administración Regional de Salud en Ghana muestra el potencial que tiene la investigación como herramienta para la gestión, tanto en la identificación como en la solución de problemas. Gracias al apoyo de las autoridades nacionales y a una creciente cultura nacional que valora la investigación, los administradores regionales y locales son estimulados y se les da el tiempo necesario para participar en investigación financiada internacionalmente, ya sea como investigadores principales o como parte de equipos académicos. La participación en la investigación hace posible que los administradores cobren conciencia de y sean receptivos ante métodos y resultados de la investigación que representan el estado del arte.

El rango de casos muestra que mientras que la investigación en políticas y sistemas de salud puede realizarse de las más diversas maneras y estar a cargo de prácticamente cualquier institución y cualquier persona con un alto nivel de entrenamiento, en todos los casos ha sido institucionalizada en forma de unidades específicas dentro de universidades o instituciones de salud pública que no responden, de manera directa, a los tomadores de decisiones. Aprovechar la investigación al máximo, por lo tanto, implica establecer puentes entre las dos comunidades: investigadores y diseñadores de políticas. Estos puentes pueden ser creados mediante interacciones informales entre los miembros de las comunidades, así como a través de esfuerzos más formales y específicos, como la contratación de investigación por parte de los diseñadores de políticas o el financiamiento de investigación sobre la base de una demanda explícita, considerando las prioridades y las necesidades expresadas por los diseñadores de políticas y otros usuarios potenciales.

Más aún, las funciones de vinculación pueden ser llevadas a cabo por instituciones más genéricas tales como los medios de comunicación y las compañías privadas de investigación y consultoría. La efectividad del proceso de mediación está determinada por diversos factores que incluyen: los recursos de los que se dispone para la promoción, el prestigio de la ciencia, el liderazgo y la promoción a cargo de individuos y la experiencia en investigación y en el diseño de políticas dentro de cada una de las dos comunidades. La mediación para la investigación también está determinada por las oportunidades que ofrece el proceso de las políticas, así como por sus contenidos. Las diferentes situaciones exigen diferentes

aspectos de la investigación. Tal como sugiere la experiencia del Programa de Vinculación de Usuarios, un abordaje más conceptual sería mejor en el caso del diseño de políticas de alto nivel, mientras que los datos duros acompañados de metodologías detalladas y pruebas, son el tipo de cosas que demandan los profesionales directamente encargados de proveer atención a la salud.

Discusión

Problemas en la utilización de la investigación. La amplia participación en y el uso de la investigación por todos los ciudadanos es tan deseable como el compromiso de todos en el debate para influenciar los asuntos relacionados con las políticas. Más precisamente, es importante contar con diseñadores de políticas versados en investigación para conducir un buen gobierno, del mismo modo en que es necesario contar con investigadores que conozcan el diseño de políticas para obtener investigación relevante y de alta calidad. Incluso la investigación, especialmente cuando es financiada con ingresos provenientes de impuestos, es un bien público que sólo crea el mayor beneficio cuando está completamente disponible. No obstante, es importante reconocer que la brecha entre investigación y políticas también tiene virtudes. Los investigadores necesitan tener cierta independencia a fin de que puedan asegurar objetividad y determinar un amplio rango de preguntas con una perspectiva de largo plazo. Los diseñadores de políticas necesitan atender a una variedad de asuntos y fuentes de información, dentro de sus limitaciones de tiempo y recursos. Esta es la razón por la cual la brecha entre investigación y políticas requiere del establecimiento de mecanismos de vinculación que permitan a cada comunidad establecer una comunicación oportuna y efectiva con la otra, al mismo tiempo que fortalecen sus propios valores y misiones.

La investigación-hacia-las-políticas tiene un tercer actor o comunidad crítico: los donadores o inversionistas. Su participación en el financiamiento de la investigación es fundamental, dado que el conocimiento es un bien público que normalmente no puede generarse en situaciones de mercado. Incluso cuando los investigadores y los inversionistas se combinan para constituirse en un solo actor, como en el sector farmacéutico, el problema de garantizar el mayor beneficio del conocimiento no siempre se resuelve, dadas las limitaciones del sistema de patentes (el cual quita estímulos a la investigación en áreas protegidas), la naturaleza restringida de los mercados y las diferentes necesidades de salud de quienes tienen y quienes no tienen poder de compra.

La relación dentro del triángulo de donadores, investigadores y diseñadores de políticas puede ser compleja, considerando que sus prioridades suelen ser diver-

gentes. La investigación “guiada por los donadores” puede interpretarse de dos maneras muy distintas. En el norte suele ser entendida como muestra de su relevancia, dado que la investigación ha sido contratada de manera especial. En el sur, especialmente en África, se le entiende, en el mejor de los casos, como participación de los investigadores en proyectos formulados por colaboradores del norte, y en el peor, como una imposición dentro de la agenda de investigación. Semejante imposición puede tener consecuencias importantes para la definición de las políticas. Ya se ha mencionado el caso de Uganda, en donde la investigación se estableció como una “condición” para la ayuda de donadores. Otro ejemplo discutido durante el taller fue la conducción de una agenda de políticas privatizadoras a través de investigación guiada por los donadores con tendencias a analizar las desventajas de los servicios gubernamentales y las ventajas de la provisión por parte del sector privado.

La investigación guiada por los donadores puede llevar a la existencia de “agendas paralelas” en las que las prioridades nacionales obtienen un escaso financiamiento y atención, mientras que las agendas extranjeras atraen la mayor parte de los recursos. Tal como lo sugiere la experiencia de Uganda, los actuales esfuerzos para integrar el financiamiento de donadores bajo los Abordajes Sectoriales Amplios (Sector Wide Approaches – SWAPs) puede no estar mejorando el financiamiento de la investigación, en parte a causa de la baja prioridad que se ha dado a esta actividad dentro de los SWAPs.

La estructura de los mercados puede estimular o inhibir la investigación en salud. Si la investigación se clasifica dentro de las leyes de impuestos y los presupuestos como una inversión y si está guiada por el descubrimiento y las patentes, entonces la inversión será mayor, tanto en el sector público como en el privado. En el sector público la descentralización de los servicios de salud y las reformas del sector salud se han asociado con el crecimiento de la investigación en políticas y sistemas de salud en el sector privado; sobre todo como resultado de la demanda de investigación para resolver nuevos problemas y la capacidad para asignar el financiamiento en esta área con presupuestos más flexibles.

Retos. Los procesos y mecanismos de I-P deberían ser muy claros respecto a las diferentes limitaciones que enfrentan los diseñadores de políticas y los proveedores y sus capacidades diferentes. Mientras que los primeros funcionan dentro de una estructura que generalmente presenta fronteras y responsabilidades poco claras, los segundos son muy claros respecto a sus deberes hacia los pacientes. Por lo tanto, los factores que guían los mecanismos de vínculo con los usuarios son muy variados; por ejemplo, controles de costos, crisis de salud o salud de la población

para los diseñadores de políticas y para la satisfacción de los pacientes, habilidades y calidad de la atención para los profesionales de la salud. Las estrategias de I-P deben responder de acuerdo con todo esto.

El poder que tienen los diseñadores de políticas y los proveedores de servicios al igual que su capacidad para dictarse sus respectivas agendas puede ser un elemento contextual importante dentro del proceso de investigación-hacia-las-políticas. De hecho, la mayor autonomía de los proveedores se corresponde con mayores reticencias para ser “evaluados” por cualquier agente ajeno a su profesión. Por esto es importante determinar los cambios de poder entre estos dos grupos. Por ejemplo, en el Reino Unido, el poder de los médicos ha decrecido como resultado del caso Harold Shipman y del escándalo cardíaco de Bristol,* en los que la actividad criminal y la incompetencia fueron considerados como algo relacionado con controles profesionales demasiado laxos. Esto llevó al gobierno a asumir un mayor control y a facilitar la reforma en otras áreas no relacionadas con esto. En Estados Unidos el dominio profesional también se vio afectado por el reporte del Instituto de Medicina sobre errores médicos en 2001,⁷ el cual fue ampliamente difundido.

Las limitaciones que enfrentan los investigadores también deben ser consideradas. Es necesario evitar la percepción de que los mecanismos de vinculación con los usuarios le restan poder y autonomía a los investigadores. Por el contrario, la vinculación con los usuarios debe ser estructurada de tal manera que los investigadores perciban incentivos y opciones adicionales para incrementar la calidad y el estatus de su trabajo.

Opciones de políticas. Se ha propuesto una variedad de mecanismos de vinculación que van desde revistas hasta institutos y academias especializados, los medios, abordajes legales para asegurar la obediencia de los investigadores a las prioridades de los diseñadores de políticas, o para demandar pruebas del impacto de la investigación por parte de quienes la realizan, así como mecanismos para incrementar la interacción y el aprendizaje, tales como el estímulo a “promotores del conocimiento”, y el intercambio de personal en comisión y en formación entre las comunidades.

* El médico general británico Dr. Harold Shipman fue condenado en el año 2000 por haber asesinado a 15 pacientes ancianas, aunque una investigación posterior reveló que había matado al menos 215 pacientes suyas a lo largo de varios años. En la Bristol Royal Infirmary, 29 bebés murieron luego de una cirugía de corazón a finales de los ochenta y principios de los noventa. Una investigación independiente concluyó: “alrededor de una tercera parte de esos bebés que pasaron por una cirugía a corazón abierto [recibieron] atención menos que adecuada”. Fuentes: www.guardian.co.uk ; www.htvwest.com.

Entre los abordajes legales que se han propuesto o que han sido usados como medio para asegurar la interacción entre investigadores y diseñadores de políticas está lo hecho en Canadá, Ghana, Tanzania y Tailandia. En los casos de Ghana y Tanzania, se legisló para requerir que todos las propuestas de investigación en salud sean revisadas por el Ministerio de Salud o por un cuerpo nacional autónomo (semejante al Foro de Investigación en Salud de Tanzania) a fin de asegurar que la investigación se realiza de acuerdo no sólo con estándares éticos, sino también con las prioridades nacionales. La ventaja de estos abordajes es la oportunidad que se da a las autoridades de salud para apropiarse de la investigación desde el principio y brindarle apoyo desde sus primeras etapas. En cambio, se discutió acerca de las desventajas que representan la posibilidad de retrasos burocráticos y la censura.

En Tailandia existe una ley que destina 1% del presupuesto para salud a la investigación. Este financiamiento es manejado a través de un proceso nacional mediante el cual las propuestas de investigación son justificadas y financiadas de manera competitiva. En Colombia, con base en un decreto del ejecutivo, parte de los ingresos de la lotería estatal fueron asignados a la investigación en salud. Estos fondos son asignados competitivamente a través del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología, en cuyo seno el Ministerio de Salud participa dentro del proceso de revisión de pares. Tanto en el caso colombiano como en Tailandia la ventaja de estas políticas es que aseguran el financiamiento para la investigación y estimulan la eficiencia de la asignación a través de la proposición competitiva de presupuestos, considerando las prioridades del Ministerio de Salud. Por el contrario, entre las desventajas está que el proceso de financiamiento garantizado y la revisión por pares en la que los científicos son la mayoría, pueden llevar a una independencia académica y a cierta pérdida de interés por las prioridades del gobierno o por la contratación directa de investigación.

En Canadá se estableció un grupo de nuevos Institutos para la Investigación en Salud con financiamiento federal para un período de cinco años. La renovación del financiamiento está sujeta a una evaluación de la utilización por parte de los diseñadores de políticas, los practicantes y la comunidad, así como a una evaluación del impacto sobre la salud. Este requisito llevó a que, desde el principio, los institutos asumieran una clara orientación hacia sus clientes, así como a construir un componente de evaluación de los programas. Las limitaciones potenciales de este abordaje serían la limitación de la creatividad de los investigadores y el exceso de inversión en evaluación del impacto, a costa de la investigación propiamente dicha. El modelo de promotores de la investigación proviene de la extensión agrícola y la difusión de la tecnología. Los promotores pueden provenir de instituciones de toma de decisiones o bien de investigación, pero también de agencias o instituciones independientes. En Canadá se empieza a usar el título de "Socio de Transferencia

del Conocimiento” para nombrar a las personas con experticia en cuerpos específicos de la investigación y temas de políticas. Sus objetivos son influir tanto en las prioridades de la investigación, como en la traducción de la investigación en práctica. Los auditorios a los que se dirigen van desde el público en general, pasando por los pacientes, los clínicos y los administradores, hasta los diseñadores de políticas. Aunque la mayor parte de la promoción se dirige hacia estos últimos.

Conclusiones

Hacer las preguntas correctas. Muchos países han desarrollado procesos para estimular a sus investigadores para que hagan preguntas productivas, aquellas que ayudarán a guiar las políticas y los programas de salud. Se requiere de una mayor inversión en estos procesos. La contratación de investigación por parte de quienes requieren de información novedosa es una opción particularmente atractiva cuando existen fondos disponibles para pagarla. A medida en que en los países de ingresos medios y en desarrollo hay fondos disponibles para ello será importante compartir las experiencias de la contratación de investigación.

Los países también se han apoyado en el establecimiento de agendas de investigación, procesos que han revelado conflictos y temas de divergencia entre las comunidades de la salud y la investigación. Incluso, cuando los donadores externos tratan de influir en la definición de esas agendas, la credibilidad de las mismas como producto de procesos democráticos queda en entredicho.

Asegurar el acceso a las respuestas. No es obvio que los investigadores comunicarán sus resultados de manera efectiva, ni que los diseñadores de políticas y los administradores de los programas estén bien equipados para buscar la guía de la comunidad de investigadores. Parece ser que se requiere de un proceso organizado para lograr que la investigación responda a las necesidades reales, lo cual también requerirá de mayores inversiones. Desde una literatura en expansión sobre investigación en políticas y sistemas de salud (incluyendo la revista electrónica *Health Research Policy and Systems*⁸), hasta los mecanismos de promoción creados especialmente para facilitar la comunicación entre investigadores y usuarios, los participantes en el taller describieron cómo habían definido el problema de asegurar el acceso a los resultados de la investigación. Debería ser posible compartir y adaptar las experiencias del norte invitando a los colegas del sur a observar los programas de los países industrializados y de ingresos medios y enviando a profesionales experimentados a los países en desarrollo. Los mecanismos de promoción son necesarios a nivel de los países, mientras que también existen necesidades a nivel regional y global.

Fortalecimiento de la capacidad y el financiamiento de la investigación. El crecimiento de la investigación guiada por los usuarios y de los mecanismos para asegurar el acceso a los resultados justifica un incremento en el financiamiento de los programas de investigación en políticas y sistemas de salud. Aumentar el financiamiento será posible sólo si existen mecanismos tanto para producir ciencia de calidad, como para hacer un uso estratégico de la investigación para el desarrollo y la implementación de las políticas. Esto aplica para la investigación en los ámbitos nacional, regional y global.

Si los países y los donadores deben aumentar el financiamiento de la investigación en políticas y sistemas de salud, seguramente será necesario convencerlos de que este campo ha sido claramente definido, de que los mecanismos efectivos para hacer uso de sus resultados han sido probados y reproducidos y de que los resultados han sido aplicados arrojando beneficios para la salud de la población. Los participantes en el taller parecen estar listos para hacer avanzar este tema y para desarrollar regímenes globales, regionales y nacionales para mejorar la capacidad de la investigación en políticas y sistemas de salud mediante el financiamiento de proyectos y procesos que facilitan la investigación guiada por la investigación.

Referencias

1. Hanney SR, González Block MA, Buxton MJ, Kogan M. The utilisation of health research in policy-making: concepts, examples and methods of assessment. BioMed Central. Enero, 2003.
2. Lavis J, Becerra Posada F, Haines A, Osei E. Use of research to inform public policymaking. *Lancet* 2004; 364: 1615–21.
3. Greenhalgh T, Glenn R, Macfarlane F, Bate P, Kiriokidou O. Diffusion of Innovations in Service Organisations: Systematic Review and Recommendations. *Milbank Q* 2004; 82(4):581-629.
4. González Block MA, Mills A. Assessing capacity for health policy and systems research in low and middle income countries. *Health Res Policy Syst* 2003; 1:1.
5. Lomas J. La experiencia canadiense en la traducción del conocimiento, de la investigación a la práctica. En: Muñoz O, Duran L, ed. *La traducción del conocimiento resultado de la investigación, a la aplicación en los servicios de salud*. México, D.F: IMSS, 2006: 47.
6. Lavis JN, Ross SE, Hurley JE, Hohenadel JM, Stoddart GL, Woodward CA, Abelson J. Examining the role of health services research in public policymaking. *Milbank Q*, 2002, 80:125-154.
7. Richardson WC, Berwick DM, Bisgard JC, Newhall C, Melker RJ, Brennan TA. The Institute of Medicine Report on Medical Errors. *N Engl J Med*, 2000, 343:663-665.
8. Health Policy and Systems. Disponible en: <http://www.health-policy-systems.com>.

Nuevos caminos para enfrentar el reto de la traducción de los resultados de la investigación en los servicios de salud

Alejandro Reyes Fuentes,* Jesús Kumate Rodríguez†

No obstante que desde el siglo XIX Pasteur escribió "Al individuo que dedica su vida a la ciencia nada puede darle más alegría que cuando sus resultados encuentran aplicación práctica", todos aquellos que están involucrados en la traducción de la investigación, o investigación traduccional, coinciden en una cosa difícil de definir. El término "investigación traduccional" fue acuñado en los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos de América, para definir un tipo de investigación que se caracteriza por cubrir los siguientes dos aspectos: a) el proceso de aplicar los descubrimientos generados por medio de la investigación en el laboratorio y en estudios pre-clínicos, al desarrollo de ensayos y estudios clínicos en humanos, y b) la investigación que promueve la adopción de mejores prácticas y procedimientos en la comunidad médica.¹

Actualmente se acepta que el propósito de la investigación traduccional es evaluar en el humano estrategias terapéuticas innovadoras desarrolladas mediante la experimentación científica.² A pesar de que a menudo se considera que este tipo de investigación únicamente se realiza "del laboratorio a la clínica", es un hecho que debe realizarse en dos sentidos: del laboratorio a la clínica y de la clínica al laboratorio.³

En virtud de que la investigación biomédica, el proyecto del genoma humano, la clonación, la terapia génica, la investigación en células troncales, la nanotecnología, etc, han revolucionado en las dos décadas pasadas a la medicina y generado áreas de estudio y estrategias innovadoras en el tratamiento de las enfermedades,⁴ se ha hecho obvio que nuevas formas de terapia, como la terapia génica o la de reemplazo de células, van a ocupar un lugar primordial en las estrategias terapéuticas del futuro.⁸⁻¹¹ Además, la rápida expansión del desarrollo de la biotecnología y otros tipos de tecnología, generará una mejor comprensión de las enfermedades.¹² Estas áreas no solamente ofrecen un sinnúmero de oportunidades para la

* Secretario Ejecutivo de la Fundación IMSS, A. C.

† Presidente Ejecutivo de la Fundación IMSS, A. C.

investigación y la medicina, sino que también requieren atención en otros aspectos, como los humanísticos, religiosos, legales y éticos, entre otros.¹³⁻¹⁷

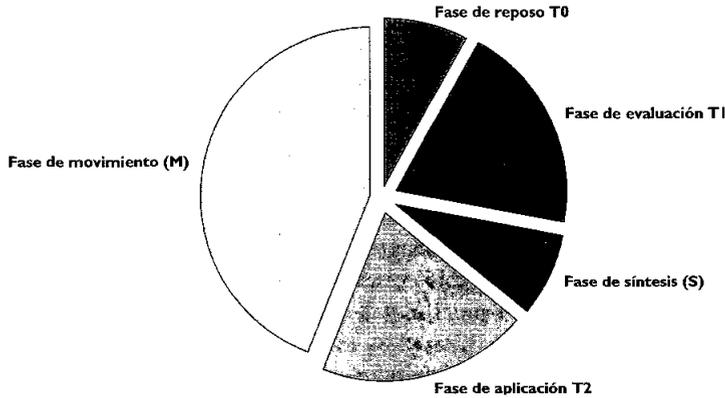
Estos conceptos se están incorporando cada vez en mayor medida a la investigación traduccional en diferentes áreas de la medicina, como ginecología y obstetricia, radioterapia y radiobiología, terapia de cáncer, psiquiatría, investigación del dolor, gastroenterología, etc.^{2,5,18-22} En la actualidad existe un consenso general para definir las metas de la investigación/ medicina traduccional y para identificar los obstáculos en su implementación,^{1-3,5,23-27} y se ha determinado que debido a que tiene implicaciones en todas las áreas de la medicina, modificará los conceptos actuales tanto de la investigación como de la medicina misma. La investigación/ medicina traduccional no es un concepto estático, sino que requiere de la atención de los científicos y del personal de salud, asimismo debería ser el fundamento de una mejor comprensión de las enfermedades y de la provisión de servicios de salud más eficaces y eficientes.

El ciclo de la investigación traduccional

Como se ha propuesto,¹⁸ la figura 1 presenta el ciclo de la traducción de la investigación a la clínica, a semejanza del ciclo de división celular, el cual incluye varias etapas y áreas críticas de evaluación claramente definidas. Cada etapa tiene requerimientos particulares.

- La fase de reposo T0 requiere la generación de una idea original y su transformación en hipótesis a comprobar.
- La fase de evaluación (T1) transcurre cuando una idea original es sometida a un análisis mediante el método científico. La comprobación de la hipótesis requiere la participación conjunta de estudiantes de pre y posgrado, posdoctorados e investigadores titulares y asociados. El o los investigador(es) responsable(s) debe(n) procurar los recursos financieros y /o en especie para desarrollar el proyecto y divulgar los resultados. Mediante el talento y la tenacidad de los participantes en el estudio, el hallazgo científico puede transformarse en base para la traducción clínica.
- En la fase de síntesis (S) se requiere de la capacidad para identificar la importancia potencial de un hallazgo que está vinculado con un problema clínico. Esto a menudo depende de la forma en que se comunique y discuta el hallazgo con los participantes del estudio y con otros miembros de la comunidad científica, médica y del sector privado, que comprendan las bases científicas de la medicina y estén familiarizados con el problema clínico en cuestión.
- La fase de la aplicación (T2) requiere de la capacidad de los investigadores para evaluar la importancia potencial de su hallazgo para la clínica humana /

Figura 1
El ciclo de la investigación traduccional



animal. Esto último, como consecuencia de las facilidades que los investigadores, patólogos, farmacólogos, cirujanos y estadígrafos, entre otros miembros del grupo de investigación, tengan para el acceso a los pacientes, a tejido y líquidos biológicos humanos, a modelos animales y a tecnología de punta.

- La fase de movimiento (M) se lleva a cabo cuando los estudios preclínicos pasan a la etapa clínica. Este es el momento en que se debe incorporar al proyecto a médicos, enfermeras, coordinadores de investigación y toxicólogos con experiencia, expertos en informática, en normas y regulaciones, así como en asesoría jurídica, entre otros profesionales. Irónicamente, conforme el hallazgo científico tiene mayores perspectivas de aplicación a los seres humanos, la ciencia tiende a hacerse menos sofisticada, por lo que el financiamiento se hace más costoso y existe un mayor grado de dificultad para conseguirlo.

Áreas de verificación en la investigación traduccional

El ciclo de la investigación traduccional tiene áreas críticas o limitantes que deben superarse para permitir el progreso de una fase a la siguiente. Estas áreas pueden describirse como se indica a continuación:

El área T0/T1 se ubica entre la idea original y el hallazgo científico. Sus limitantes son la falta de: creatividad, metodología, habilidades, innovación, recursos financieros, espacio y la capacidad de conjuntar un grupo de investigación eficiente.

El área T1/S es el límite entre el nuevo hallazgo y la comprensión de su importancia para la clínica. Debe fortalecerse con las diferencias existentes en la formación profesional entre los científicos y los clínicos, por esta razón tanto las instituciones médicas como las compañías farmacéuticas y biotecnológicas promueven y exigen con mayor frecuencia, la comunicación y el trabajo en equipo. Los aspectos críticos a considerar en esta área son la falta de: personal comprometido, con sólida preparación teórica y práctica; escenarios apropiados para efectuar seminarios interdisciplinarios; incentivos académicos, para participar en el grupo de investigación. En este contexto, es de fundamental importancia el compromiso de los investigadores participantes hacia la comprensión de la biología y la patología humana, y de los clínicos, en comprender la metodología empleada en el proyecto, así como la trascendencia de los hallazgos en el laboratorio.

La transición T2/M es la más complicada de todas, ya que comprende la transición de la investigación preclínica a la clínica. Los componentes críticos a considerar incluyen la falta de: liderazgo, tutores, un diseño innovador, acceso a tejidos y líquidos biológicos, modelos animales de enfermedades humanas, financiamiento y tecnología de vanguardia para realizar investigación con seres humanos e intervenciones de evaluación. Esta área se fortalece con las políticas que prevalecen en la mayoría de las instituciones académicas, sin embargo se requiere de un esfuerzo mayor para apoyar la investigación multicéntrica y multidisciplinaria, así como para incrementar las posibilidades de financiamiento para los estudios traducciónales. La investigación de esta naturaleza requiere del concurso tanto de científicos tenaces, como de grupos determinados a ser exitosos. La superación de las áreas críticas en cuestión es un reto formidable aun para los investigadores más experimentados, ya que para dar origen a un ensayo clínico, un descubrimiento científico debe librar una serie, aparentemente interminable, de obstáculos científicos, clínicos, éticos, jurídicos, etc. La transición T2/M también requiere del conocimiento de las políticas y procedimientos locales e internacionales que regulan la realización de investigación en seres humanos, así como la capacidad de resolver los obstáculos que representan la transferencia de materiales y los derechos de propiedad intelectual.

Es importante señalar que la investigación traducciónal debe ser un procedimiento continuo y no debe terminar en el primer ensayo clínico. Más bien, el ensayo clínico inicial debe considerarse como el primero de una serie de experimentos diseñados para probar una hipótesis; es decir el punto de reingreso a la "fase de reposo" donde los datos puedan evaluarse para generar nuevas ideas. Por lo tanto, el área crítica M/T0 tiene su origen en la falta de médicos con conocimientos científicos, de científicos con conocimientos clínicos y de diseños rigurosos de los ensayos clínicos. Consecuentemente, así como un científico en el laboratorio no espera que el primer experimento sea el último, el investigador clínico

no debería pensar que el ensayo clínico inicial proporcione conclusiones definitivas. Más bien los ensayos clínicos, como los experimentos en el laboratorio, deben diseñarse con los controles positivos y negativos necesarios para generar información que conduzca, en el futuro, a experimentos más complejos, que proporcionen respuestas más contundentes.

Para superar esta área crítica, se recomienda que los científicos y los clínicos se reúnan antes de que se diseñe un protocolo clínico, para analizar y discutir entre otras las siguientes preguntas:

¿Qué sucederá si después de completar las pruebas clínicas fase I y II no se observan indicios de actividad en el fármaco o de efectividad en el tratamiento?

¿Cuáles son las 10 razones más probables por las que el compuesto no funcione? Esto último tiene el propósito de evitar en la mayor medida posible el fenómeno denominado "ceguera del éxito rotundo", tanto en los investigadores como en las compañías farmacéuticas. Es decir, el convencimiento absoluto de que el tratamiento en estudio va a funcionar de acuerdo a lo previsto. Si antes de diseñar un ensayo clínico se da respuesta a estas preguntas, se estará en mejor posición para diseñar experimentos clínicos que sean racionalmente factibles.

Recomendaciones

En esta propuesta se han considerado las áreas críticas existentes para la investigación traduccional como son: infraestructura, recursos humanos con diferente formación profesional y la normatividad vigente, con la finalidad de emitir recomendaciones para mejorar el proceso. El ciclo de la investigación traduccional tiene facilitadores perfectamente identificados como son: tutores comprometidos, masa crítica tanto de médicos como científicos con una sólida preparación teórica y práctica, enfermeras entrenadas para este tipo de trabajo, técnicos de laboratorio con experiencia, entre otros personajes, que compartan intereses, metas, seminarios, sociedades, reconocimientos y que dispongan del espacio, los recursos metodológicos y los equipos de vanguardia necesarios para el desarrollo de la investigación.

Formación profesional/ capacidades

Objetivo: establecer mecanismos para que individuos con especialidades diferentes trabajen conjuntamente en forma armónica, eficiente y efectiva.

Para este propósito se recomienda: (a) identificar modelos que hayan logrado en equipo, un acercamiento a la ciencia; (b) propiciar y fortalecer la relación entre la academia, la industria, la sociedad y el gobierno; (c) obtener financiamientos orientados para identificar y desarrollar colaboraciones innovadoras; (d) ofrecer

becas/sabáticos a personas de la academia que deseen vincularse un tiempo con la industria y/o el gobierno; (e) procurar eliminar, en la mayor medida posible, los obstáculos que existen en las instituciones académicas para la investigación traduccional.^{4,5,23,25}

Recursos humanos/ educación

Objetivo: crear grupos multidisciplinares, sólidos, eficientes y estables orientados a la investigación traduccional.

Para lograr este objetivo se propone: (a) promover y realizar reuniones nacionales e internacionales con investigadores traduccionales con prestigio; (b) concertar con las facultades de medicina el desarrollo e implementación de programas para el entrenamiento de científicos traduccionales, diferentes de los programas de medicina y doctorado en ciencias médicas; (c) promover la educación continua de esta naturaleza en las reuniones médicas y científicas; y (d) propiciar la elaboración de textos y manuales relacionados con los fundamentos y procedimientos para la investigación clínica traduccional.^{4,28-30}

Infraestructura

Objetivo: propiciar condiciones de trabajo más eficientes.

Debido a que los recursos que conforman la infraestructura para la investigación clínica traduccional pueden no estar accesibles para algunos investigadores, se propone la creación de bases de datos electrónicas para identificar la existencia de estos recursos y la forma de tener acceso a ellos. Además, publicar lineamientos para desarrollar y comunicar la investigación clínica/ traduccional a la comunidad médica y científica.^{23,31}

Normatividad

Objetivo: proponer y promover procedimientos claros, simples y eficientes para la protección de los pacientes y la promoción de la investigación.

(a) Convocar a un grupo de trabajo para generar los lineamientos necesarios; (b) involucrar a las autoridades competentes; (c) participar en los comités establecidos para la evaluación y aprobación de los proyectos; (d) propiciar la educación de la sociedad acerca del impacto negativo que tiene la regulación excesiva en el desarrollo de tratamientos nuevos; (e) combatir la imagen negativa que los medios

masivos de comunicación ofrecen al público en general en relación con los ensayos clínicos de esta naturaleza; (f) hacer notar a los medios masivos de comunicación la importancia que tiene el informar imparcialmente los éxitos y los fracasos de la investigación clínica.³²⁻³⁵

Referencias

1. National Institute of Health launches major program to transform clinical and translation science (2005, October 12). NIH News. Disponible en: www.nih.gov/news/pr/oct2005/nccr-12.htm
2. Sonntag KC. Implementations of translational medicine. *J Transl Med* 2005; 3:33.
3. Marincola FM. Translational medicine: a two-way road. *J Transl Med* 2003; 1:1.
4. Russell JH, Stahl PD, Stephenson J, Whelan A. Biomedical education in the 21st century. *Mo Med* 2004; 101:484-486.
5. Sussman S, Valente TW, Rohrbach LA, Skara S, Pentz MA. Translation in the health professions: converting science into action. *Eval Health Prof* 2006; 29:7-32.
6. Wainwright SP, Williams C, Michael M, Farsides B, Cribb A. From bench to bedside? Biomedical scientists' expectations of stem cell science as a future therapy for diabetes. *Soc Sci Med* 2006; 63:2052-2064.
7. Toi M, Takebayashi Y, Chow LW. Translational research in breast cancer. *Breast Cancer* 2005; 12:86-90.
8. Lim MS, Elenitoba-Johnson KS. Proteomics in pathology research. *Lab Invest* 2004; 84:1227-1244.
9. Asahara T, Kawamoto A. Endothelial progenitor cells for postnatal vasculogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol* 2004; 287:C572-579.
10. Humes HD, Szczypka MS. Advances in cell therapy for renal failure. *Transpl Immunol* 2004; 12:219-227.
11. Schwartz DA, Martin WJ 2nd. Translating translational biomedicine for environmental health. *Environ Health Perspect* 2006; 114:A206.
12. Molidor R, Sturn A, Maurer M, Trajanoski Z. New trends in bioinformatics: from genome sequence to personalized medicine. *Exp Gerontol* 2003; 38:1031-1036
13. Kagarise MJ, Sheldon GF. Translational ethics: a perspective for the new millennium. *Arch Surg* 2000; 135:39-45.
14. Knoppers BM, Joly Y, Simard J, Durocher F. The emergence of an ethical duty to disclose genetic research results: international perspectives. *Eur J Hum Genet* 2006; advance online publication, disponible en: [doi:10.1038/sj.ejhg.5201690](https://doi.org/10.1038/sj.ejhg.5201690).
15. Kirk DD, Robert JS. Assessing commercial feasibility: a practical and ethical prerequisite for human clinical testing. *Account Res* 2005; 12: 281-297.
16. Kapp MB. Ethical and legal issues in research involving human subjects: do you want a piece of me? *J Clin Pathol* 2006; 59: 335-339.
17. Jayson G, Harris J. How participants in cancer trials are chosen: ethics and conflicting interests. *Nat Rev Cancer* 2006; 6: 330-336.

18. Hait WN. Translating research into clinical practice: Deliberations from the American Association for Cancer Research. *Clin Cancer Res* 2005; 11:4275-4277
19. Camilleri M. GIH clinical research update: 2004-2005. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005; 3:1161-1166.
20. Baker PN. Where is translational research? *BJOG* 2004; 111:395-396
21. Licinio J, Wong ML. Translational research in psychiatry: pitfalls and opportunities for career development. *Mol Psychiatry* 2004; 9:117.
22. Mao J. Translational pain research: bridging the gap between basic and clinical research. *Pain* 2002; 97:183-187.
23. Ginexi EM, Hilton TF. What's next for translation research? *Eval Health Prof* 2006; 29:334-347.
24. Wehling M. Translational medicine: can it really facilitate the transition of research "from bench to bedside"? *Eur J Clin Pharmacol* 2006; 62:91-95.
25. Green LA, Seifert CM. Translation of research into practice: why we can't "just do it". *J Am Board Fam Pract* 2005; 18:541-545.
26. Zerhouni EA. US biomedical research: basic, translational, and clinical sciences. *JAMA* 2005; 294:1352-1358.
27. Horig H, Marincola E, Marincola FM. Obstacles and opportunities in translational research. *Nat Med* 2005; 11:705-708.
28. Oermann MH, Galvin EA, Floyd JA, Roop JC. Presenting research to clinicians: strategies for writing about research findings. *Nurse Res* 2006; 13:66-74.
29. Schwartz-Bloom R. Science education: a neuroscientist's view of translational medicine. *J Neurosci* 2005; 25:5667-5669.
30. Nathan DG. The several Cs of translational clinical research. *J Clin Invest* 2005; 115:795-797.
31. Adusumilli PS, Chan MK, Ben-Porat L, Mullerad M, Stiles BM, Tuorto S, Fong Y. Citation characteristics of basic science research publications in general surgical journals. *J Surg Res* 2005; 128:168-173.
32. Choi BC, Pang T, Lin V, Puska P, Sherman G, Goddard M, Ackland MJ, Sainsbury P, Stachenko S, Morrison H, Clotey C. Can scientists and policy makers work together? *J Epidemiol Community Health* 2005; 59:632-637
33. Golder S, Light K, Wright K. Promoting public involvement in health services research. *J Health Serv Res Policy* 2006; 11:187-188.
34. Hutchings A, Raine R. A systematic review of factors affecting the judgments produced by formal consensus development methods in health care. *J Health Serv Res Policy* 2006; 11:172-179.
35. Hughes D, Griffiths L, Lambert S. Opening Pandora's box? Freedom of information and health services research. *J Health Serv Res Policy* 2000; 5:59-61.

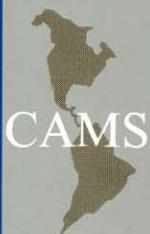

La traducción del conocimiento.


**Del resultado de la investigación
a la aplicación en los servicios de salud**

Esta obra se terminó de imprimir en noviembre de 2006



conferencia
interamericana
de seguridad
social



COMISIÓN
AMERICANA
MÉDICO
SOCIAL



Instituto
Mexicano
del Seguro
Social