

Parte V
Conferencias

EPIDEMIOLOGIA EN LA EXPERIENCIA DE LOS CDC
UNA OPINION PERSONAL

DR. WILLIAM H. FOEGE*

El control de enfermedades en los Estados Unidos

El último siglo se ha distinguido por los asombrosos adelantos logrados en todo el mundo en la lucha contra las enfermedades infecciosas. En 1900 esas enfermedades infecciosas eran una de las principales causas de defunción en los Estados Unidos. En realidad, en términos de los años de vida perdidos (y no en cifras absolutas), las enfermedades infecciosas representaban cuatro de las cinco causas principales de defunciones. Uno por uno, estos antiguos azotes han cedido ante el conocimiento médico y la práctica de la salud pública que han permitido reducciones espectaculares en la incidencia de enfermedades tales como el tétano, la difteria, la poliomielitis y la fiebre tifoidea, entre otras. El cambio ha sido de tal magnitud que la difteria, que fuera la tercera causa principal de defunción en Estados Unidos en 1900, representó solo tres casos de enfermedad de niños menores de 15 años en 1982 (cifra provisional). El efecto acumulativo de estas conquistas ha sido un aumento de más de 25 años en la esperanza de vida al nacer para los ciudadanos estadounidenses del siglo XX.

Lo que es sorprendente es lo poco que han influido en el aumento de la esperanza de vida los medicamentos milagrosos, los adelantos quirúrgicos de índole estrictamente técnica y la industria de la atención de salud en la que se invierten más de US\$200.000 millones al año. En general, las mejoras se pueden atribuir a actividades sencillas y a menudo aún mal organizadas, como los programas de mejoramiento de la vivienda, abastecimiento de agua potable, evacuación de desechos, reglamentos sobre inocuidad de los alimentos, saneamiento ambiental e inmunización. El resultado principal de estos programas ha sido la reducción de la mortalidad infantil. En efecto se ha dicho que la pérdida--de la noche a la mañana--de todos los lechos hospitalarios tendría un menor efecto en la salud que la pérdida de una de estas medidas preventivas tan sencillas. La epidemiología y los epidemiólogos han sido de importancia crítica en el establecimiento y puesta en práctica de esas medidas.

La situación actual

Al examinar la situación actual de la mortalidad se observa algo que era inconcebible a comienzos de siglo. De las 10 causas principales de defunción solo una (neumonía e influenza) corresponde a enfermedad infecciosa. No hay ni una sola enfermedad infecciosa entre las cinco causas principales de muerte (accidentes

* Este trabajo fue presentado por el Dr. George E. Hardy, Jr.

y efectos adversos, neoplasmas malignos, enfermedades del corazón, suicidios y homicidios, y enfermedades cardiovasculares). Es sorprendente, sin embargo, observar cuántas de estas causas principales de pérdida de vida se habrían podido prevenir. La violencia está todavía fuera del alcance de los mejores esfuerzos de control. Los accidentes se pueden prevenir en gran medida. Las enfermedades cardiovasculares han venido disminuyendo en el último decenio y son muy susceptibles a los procedimientos preventivos. Si bien es cierto que la tasa global de cáncer ha venido aumentando en los Estados Unidos, los tipos de cáncer provocados por causas distintas del hábito de fumar han disminuido y la eliminación de este hábito tendría un gran efecto en la tasa total de mortalidad por cáncer en los Estados Unidos.

Dentro de un siglo, los historiadores verán una incógnita en nuestra preocupación por los nitratos, la sacarina y otras sustancias químicas preservativas de alimentos mientras que, al mismo tiempo, mueren mil personas diariamente, 40 en una hora, por causa del hábito de fumar. El hábito de fumar cobra más vidas en un período de tres años que todas las guerras de los Estados Unidos en conjunto. Si un brote de ántrax o de viruela dejara 1.000 víctimas diarias, la sociedad se alzaría en armas. Alguien tendría que hacer algo; pero cuando mueren 1.000 personas al día por causa del hábito de fumar se oculta la realidad porque en los certificados de defunción no se citan los cigarrillos sino otras causas como ataque cardíaco, apoplejía o cáncer y, por ende, perdemos la noción de la gravedad de esta epidemia. Los cigarrillos constituyen la viruela de los años 80 en el mundo en desarrollo y creo que la historia nos juzgará críticamente por no haber abordado este problema de una manera franca y directa.

El análisis epidemiológico de estas cifras me lleva a una conclusión grave. Dije anteriormente que la esperanza de vida al nacer en Estados Unidos ha aumentado en más de 25 años desde 1900: gran parte del aumento de la esperanza de vida ha sido ocasionado por una disminución en la mortalidad infantil. Eso quiere decir, que a mi edad, la medicina, la ciencia y la tecnología del siglo XX me puede proporcionar solo seis años más de vida en comparación con mi abuelo cuando tenía la misma edad. Por otra parte, el Dr. Lester Breslow ha demostrado que algunas decisiones importantes como abstenerse de fumar, beber con moderación, hacer ejercicio y consumir una alimentación apropiada pueden agregar de 10 a 11 años a la esperanza de vida de una persona de mi edad. En resumen, lo que una persona haga por sí y para sí misma puede tener un efecto equivalente al doble de todos los beneficios que ofrece la medicina del siglo XX. Si eso fuera verdad, la principal finalidad de la salud pública en los años 80 sería aprovechar la capacidad individual para la conservación de la vida.

Los adelantos registrados en la medicina preventiva en los últimos decenios han sido muy selectivos puesto que han sido pequeños grupos los que han tomado las decisiones, por ejemplo, de

tratar el agua con cloro, drenar las ciénagas y reglamentar la preparación de alimentos. Esas decisiones se han llevado a la práctica mediante la manipulación social y ambiental. En los adelantos del futuro habrá necesariamente un cierto grado de manipulación social y ambiental al tratar de reducir el contenido de alquitrán y nicotina de los cigarrillos, o de prevenir la introducción de sustancias químicas en las fuentes de abastecimiento de agua. Sin embargo, los logros más importantes en materia de prevención de las principales enfermedades en los Estados Unidos radicarán en las innumerables decisiones y acciones tomadas diariamente por millones de personas. Para que esas decisiones sean llevadas a la práctica será necesaria una educación que promueva buenos hábitos de vida, y capacite al individuo para tomar decisiones basadas en el conocimiento--el tipo de educación que no ha sido una característica de la industria de la atención de salud. A través de la historia ha sido en la familia, la iglesia y los sistemas educativos en los que ha recaído el deber de inculcar esos valores y conocimientos a la sociedad.

Entretanto, ¿cuál es el panorama actual en el mundo en desarrollo?. Ese mundo se caracteriza igualmente por una especie de revolución sanitaria a medida que experimenta una transición salud pública-epidemiología similar en muchas formas a la ocurrida en los Estados Unidos. En todas partes ha disminuido la mortalidad infantil, ha aumentado la esperanza de vida y se ha reducido la tasa de natalidad.

La esperanza de vida en el mundo en desarrollo se encuentra en la actualidad en el nivel correspondiente a los países industrializados en los decenios de 1920 y 1930 y podría llegar a 65 ó 70 años en el año 2000. No obstante, el mundo en desarrollo deberá afrontar un problema doble en los decenios venideros. Seguirá viviendo con los problemas históricos de las enfermedades transmisibles, la malnutrición y las presiones demográficas pero, al mismo tiempo, sufrirá cada vez en mayor proporción algunas de las consecuencias negativas que el desarrollo tiene para la salud. Ya comienzan a surgir problemas de exposición y peligros ocupacionales, problemas de salud ambiental causados por los desechos químicos y la exposición a toxinas y trastornos de salud relacionados con la afluencia. Para el año 2000, es muy probable que el principal problema de salud del Tercer Mundo estará constituido por los efectos del hábito de fumar.

El establecimiento de pautas epidemiológicas adecuadas para el mañana dependerá de las acciones de hoy. Se necesita estar al tanto de la información sobre la incidencia de enfermedades, las poblaciones expuestas a riesgos, los momentos para la intervención eficaz, la densidad demográfica, la migración y las tendencias de las enfermedades.

Los futuros programas de salud tienen que basarse en la vigilancia de las enfermedades. Es preciso cuantificar los problemas relacionados con las enfermedades e identificar las

poblaciones expuestas a riesgos antes de adoptar decisiones respecto de programas de salud en gran escala y de hacer las inversiones necesarias de personal y otros recursos. En la mayoría de las naciones en desarrollo, será necesario capacitar al personal de salud para que pueda reconocer, acopiar y analizar los datos pertinentes, especialmente en las zonas rurales.

Si pudiéramos capacitar a equipos de trabajadores de salud en técnicas dinámicas de vigilancia y otras prácticas epidemiológicas, se podrían encargar de identificar con precisión los casos que exigen atención y tratamiento prioritario. A su vez, dispondrían de los conocimientos y de la autoridad para enseñar a los dirigentes de sus países la forma de abordar eficazmente estos problemas. Un análisis de los programas actualmente en funcionamiento indica que la deficiencia principal en lo que respecta a la vacunación de las personas que la necesitan es de índole administrativa, no técnica. Los países desarrollados pueden contribuir ayudando a los países en desarrollo a capacitar al personal de salud en materia de planificación, ejecución y evaluación de sus propios programas de atención primaria. No obstante, la situación solo podrá mejorar cuando haya plena participación del público de cada país y del personal que trabaja en la prevención de enfermedades y en la atención primaria de salud. La participación del público en todos estos procesos es la clave para cualquier mejora importante en el sector salud de los países en desarrollo.

Cada vez se reconoce más la necesidad de dar apoyo epidemiológico a todos los aspectos de los programas de control y prevención de enfermedades en todos los países del mundo. El uso múltiple de los servicios epidemiológicos es un aspecto de gran interés para los profesionales de salud pública, los administradores y planificadores en todas las esferas de la gerencia--nacional, estatal, distrital y local. Es evidente que el establecimiento de servicios epidemiológicos integrales y la capacitación adecuada de especialistas en epidemiología es de importancia crítica para aplicar con éxito la política de salud de un país.

En 1951, los Centros para el Control de Enfermedades reconocieron que los programas de capacitación epidemiológica de tipo académico, no permitían formar al epidemiólogo práctico que es esencial para abordar eficazmente los problemas de las enfermedades que causan la mayor parte de la morbilidad y la mortalidad en los Estados Unidos. Para atender esa necesidad se inició un programa de capacitación dirigida en epidemiología, denominado Servicio de Inteligencia Epidemiológica (EIS). El programa se concentró principalmente en la supervisión estricta de los estudiantes durante su trabajo y en la solución de problemas reales de la comunidad, y era similar en concepto al de los programas de capacitación clínica en todas las especialidades médicas. Se concedió crédito académico por la experiencia obtenida en el programa a los alumnos posgraduados que desearan tomar el examen de medicina preventiva y salud pública, dado por la junta de la especialidad. Desde que se estableció el programa hace 32 años,

han egresado de él más de 1.200 personas, principalmente médicos, que han sido asignados a actividades docentes en instituciones nacionales o estatales donde prestan servicios valiosos al mismo tiempo que continúan su formación. Han trabajado en la solución de varios problemas relativos a las enfermedades transmisibles, no transmisibles, agudas y crónicas; sus actividades forman parte del mejor trabajo epidemiológico llevado a cabo en los Estados Unidos. Los funcionarios del EIS--que se han convertido en la piedra angular de la red de investigación y vigilancia de las enfermedades del país--analizan y notifican datos, investigan brotes de enfermedades, establecen la metodología para programas de prevención y control de enfermedades y utilizan esos datos para efectos de planificación, administración y evaluación de los servicios y programas de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido el éxito de este programa de los CDC y su valor potencial para los programas de salud del mundo en desarrollo. En 1980, la Oficina Regional de la OMS para el Asia Sudoriental (SEARO) con sede en Nueva Delhi, India, y los CDC iniciaron un programa EIS y prestaron apoyo a Tailandia para el establecimiento del mismo. Por medio de la OMS, los CDC enviaron uno de sus médicos epidemiólogos para que trabajara como consultor residente del programa. SEARO suministró fondos de apoyo adicionales. En las clases de un año de duración se han inscrito cuatro o cinco participantes, a quienes se asignan trabajos relativos a los principales problemas de salud pública del país. El Ministerio de Salud decidió recientemente incorporar el programa EIS con carácter permanente en su estructura. De él han egresado nueve alumnos, que aceptaron cargos en la División de Epidemiología del Ministerio de Salud. En octubre de 1982 se inició en Indonesia otro programa con apoyo de los CDC y de SEARO al que se asignó, por medio de SEARO, un médico epidemiólogo de los CDC para trabajar como consultor en capacitación.

En un programa de capacitación epidemiológica para un país específico hay que tener en cuenta los problemas de salud nacionales y los recursos disponibles. De gran importancia para el programa es el establecimiento de un período de capacitación práctica de dos años, realizada bajo supervisión, que exponga a los alumnos a las técnicas de epidemiología aplicada mediante la formación dirigida. Los alumnos prestarán servicios a los gobiernos del país y a las administraciones locales participantes durante su período de capacitación.

De ser posible, los CDC apoyarán esos programas mediante la asignación de uno de sus epidemiólogos expertos para que trabaje con su homólogo nacional en la supervisión de los alumnos. Ese apoyo se prestará por un período de cinco años, al cabo de los cuales el país sede asumirá plena responsabilidad por la supervisión, quizá valiéndose para ello de los servicios de los alumnos egresados de sus propios programas.

Con este programa se pueden prestar servicios epidemiológicos al país y al mismo tiempo familiarizar a los alumnos con los aspectos prácticos de la epidemiología y la función de ésta en el control y prevención de las enfermedades. Los alumnos prestan así ayuda práctica al Ministerio de Salud para lograr la meta de Salud para Todos en el Año 2000 y contribuyen además a aumentar el número de epidemiólogos capacitados sobre el terreno que pueden ocupar cargos de responsabilidad en el sector de medicina preventiva del país. En esos puestos, los alumnos egresados pueden supervisar diariamente a los nuevos alumnos, lo que permitirá aumentar paulatinamente el número de alumnos aceptados en el programa cada año.

Cualquier debate sobre la función de la epidemiología en la salud pública y en la prevención de enfermedades es, en realidad, un debate sobre el nivel de desarrollo de la civilización de cada país y del mundo en general. La práctica de la salud pública, tanto en los CDC como en cualquier otro lugar, es la práctica de la justicia social--es la lucha para hacer de la salud un derecho optativo para todos y no una cuestión de suerte para unos pocos.

Se ha dicho que "no nos podemos mantener de acuerdo con el mundo, si nos mantenemos de acuerdo con nuestro propio pasado". Tenemos mucho que aprender el uno del otro. En los últimos decenios del siglo XX, el nivel de cada país será medido por la manera en que trata a sus ciudadanos y a los demás países. La epidemiología, en convicción y práctica, es la clave de la justicia social universal.

APLICACIONES DE LA EPIDEMIOLOGIA
EN LA EVALUACION DE LA TECNOLOGIA MEDICA

DR. H. DAVID BANTA

La tecnología médica ofrece tanto oportunidades como dificultades. Las primeras radican en su potencial para ayudar a prevenir, tratar o diagnosticar los problemas de salud o a rehabilitar y mejorar el estado de quienes los padecen; las segundas se refieren a los costos, la eficacia y la seguridad. Indudablemente, la tecnología ha hecho una gran aportación al mejoramiento de la salud en el presente siglo. La OMS y la OPS se han comprometido firmemente a promover el desarrollo y el uso de la tecnología médica apropiada. Sin embargo, la tecnología médica trae consigo una serie de dificultades como: aumento de los costos, problemas de eficacia y seguridad, asuntos referentes a la transferencia de tecnología de los países más desarrollados a los menos adelantados y preocupaciones políticas y sociales relacionadas con la distribución de recursos dentro de un país.

Estos problemas y oportunidades han generado diversas políticas que comprenden desde el fomentar ciertas clases de investigación hasta reglamentar la importación de ciertos dispositivos y controlar la adopción de nueva tecnología por medio de procedimientos presupuestarios. Esos mecanismos de política no constituyen el tema de esta presentación. Se hace referencia a los mismos sólo para indicar que la finalidad principal de la evaluación tecnológica consiste en ayudar a las autoridades a adoptar decisiones que se pretende poner en práctica por intermedio de las instituciones públicas.

La importancia cada vez mayor de la tecnología médica como una cuestión de política para todos los países, ha provocado un interés creciente en la evaluación tecnológica cuyo objetivo principal en materia de salud consiste en determinar si vale la pena emprender una acción particular o poner en práctica una política específica. Es imprescindible este enfoque práctico, ya que si los resultados de una evaluación no se utilizan, no vale la pena efectuarla.

Definiciones

La tecnología se puede definir como las "aplicaciones sistemáticas de los conocimientos organizados, ya sean científicos o de otra índole, a las tareas prácticas"¹. La tecnología médica se puede definir, por ende, como "los medicamentos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos empleados en la atención médica, y los sistemas de organización y apoyo dentro de los cuales se presta esa atención"². Sin embargo, esta presentación versará sobre los medicamentos, dispositivos y procedimientos.

La evaluación tecnológica es una forma integral de la investigación de políticas que examina las consecuencias (por ejemplo, consecuencias sociales, económicas, éticas y jurídicas), a corto y largo plazo, de la aplicación o del uso de la tecnología. Su meta consiste en proporcionar a las autoridades información sobre las posibilidades en materia de política, por ejemplo, asignación de fondos para investigación y desarrollo, formulación de reglamentos o preparación de nueva legislación³. La evaluación de la tecnología médica suele concentrarse en la eficacia y la seguridad haciendo preguntas tales como ¿funciona?, ¿es inocua? y ¿qué repercusiones se prevén en el estado de salud (por ejemplo, la mortalidad) cuando la aplicación es amplia?. Sin embargo, es preciso recordar que se pueden evaluar muchos aspectos de la tecnología médica además de la eficacia y la seguridad.

La evaluación tecnológica ofrece la base para una definición funcional de la tecnología apropiada en salud. Esta es una tecnología especialmente adecuada para atender las necesidades, o compatible con éstas, cuya eficacia y seguridad (para las poblaciones afectadas y condiciones de salud pertinentes), costo (dentro del contexto del financiamiento y prioridades locales) y compatibilidad cultural satisfacen los requisitos de la zona o el grupo local⁴. La evaluación revela si la tecnología satisface esas necesidades.

Las profundas preocupaciones de índole social, ética o cultural no se evalúan con métodos epidemiológicos, por lo que no se examinarán en esta presentación, sin embargo, es posible determinar los costos en esa clase de estudio y, en consecuencia, se examinarán brevemente. Esta presentación se concentrará primordialmente en evaluar la eficacia y la seguridad de la tecnología médica.

Determinación de las necesidades

No se puede decir que una tecnología es apropiada o útil si se desconocen las necesidades de la sociedad. El principal instrumento para determinarlas consiste en evaluar las condiciones de salud de la población mediante el acopio rutinario de datos y las encuestas epidemiológicas. La falta de información importante para determinar las necesidades, especialmente en los países menos desarrollados, constituye un problema. Convendría emplear la mejor información disponible en la planificación de los servicios de atención de salud, incluidas la selección y difusión de intervenciones tecnológicas apropiadas.

Distribución de la tecnología

Para fines de planificación racional es preciso saber qué clase de tecnología está ya en ejecución, lo que ayudará a determinar las necesidades insatisfechas.

Las tecnologías, al igual que las enfermedades, se pueden identificar mediante diversas técnicas epidemiológicas. Los registros existentes y las fuentes de datos son obviamente la forma más fácil de determinar la distribución de la tecnología. Por ejemplo, la Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos de América exige, para fines de reglamentación, que se notifique la instalación de cualquier tomógrafo electrónico en los Estados Unidos. Los organismos de planificación de salud a menudo disponen de datos sobre la tecnología médica existente; lamentablemente, pocas son las tecnologías cuyo empleo se notifica regularmente de esa forma.

La tecnología médica es frecuentemente objeto de encuestas periódicas ordinarias. En la encuesta sobre Egresos Hospitalarios del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de los EUA, se hacen preguntas sobre ciertas tecnologías, en particular sobre procedimientos quirúrgicos. La Asociación Americana de Hospitales realiza una encuesta anual de los hospitales del país, en la que incluye varias preguntas sobre tecnologías específicas y aplicaciones tecnológicas.

Sin embargo, pocas son las tecnologías que se identifican tan fácilmente. A menudo se necesita una encuesta especial para determinar su distribución. Por ejemplo, la Oficina de Evaluación Tecnológica de los EUA realizó una encuesta para determinar la localización de los tomógrafos electrónicos empleados en el país⁵. En ese caso, había muchas fuentes de datos pero ninguna era fidedigna. Se solicitó a los organismos de planificación de salud que verificaran los datos y las contradicciones o lagunas existentes se confirmaron entrando en contacto directo con las instituciones y oficinas pertinentes. De igual manera, en México se realizó una encuesta especial para determinar el empleo de ciertas tecnologías en los hospitales públicos⁶. J.F. Wennberg y colaboradores valiéndose de datos de este tipo estudiaron las variaciones de la cirugía discrecional en diversos lugares. Encontraron que las tasas variaban en forma espectacular entre zonas continuas de Nueva Inglaterra. Encontraron además notables diferencias entre países: la tasa de operaciones de hernia en Nueva Inglaterra es de 276 por cada 100.000 personas (cifras ajustadas por edad y sexo) en comparación con una tasa de 186 en Noruega y 89 en Inglaterra. Las tasas en estos dos últimos países varían mucho entre zonas distintas. Tales resultados indican que la tecnología no se emplea de una manera racional.

El propósito principal de esa clase de investigación es buscar las causas o factores determinantes, como ocurre en la epidemiología. ¿Por qué tiene una tecnología una cierta distribución?. ¿Cómo se puede modificar?. Las políticas públicas se pueden examinar también a la luz de sus resultados. Investigaciones efectuadas en los Estados Unidos indicaron que los organismos de planificación de salud tuvieron poco efecto en la distribución de tomógrafos electrónicos pero que los organismos públicos que controlan el número de reembolsos hechos a los hospitales tuvieron un efecto significativo⁸.

Se sabe poco sobre la distribución de la tecnología médica en América Latina. Se dice a menudo que la tecnología de costo elevado se encuentra principalmente en los hospitales privados pero no se dispone de información sistemática sobre el tema; se podrían realizar muchas investigaciones fructíferas en este campo. Otro problema que requiere investigación es el de la utilización eficiente de la maquinaria: en un país, el 96% de todo el equipo médico que se importó entre 1973 y 1976 no estaba funcionando en 1981. Esto se debió, en parte, a la falta de mantenimiento pero también a que mucho equipo ni siquiera se había desembalado.

Examen de la eficacia

En general, se sabe poco sobre la eficacia de tecnologías específicas. Pocas se han estudiado con métodos rigurosos², lo que impide que se apliquen enfoques racionales para su distribución. En los Estados Unidos, aunque aparentemente hay uso excesivo de muchas tecnologías, la información sobre la eficacia y la seguridad de las tecnologías médicas se usa cada vez más para adoptar decisiones en materia de política (por ejemplo, si el programa Medicare debe suministrar cobertura para procedimientos determinados).

Se dispone de métodos específicos para evaluar los efectos que tienen las tecnologías en la salud. Existen principios metodológicos que guían la interpretación de cualquier investigación particular. Cada método tiene sus puntos positivos, sus puntos negativos y sus limitaciones para detectar resultados favorables o desfavorables respecto de una tecnología. Algunos de esos métodos son netamente epidemiológicos y otros, como el ensayo clínico aleatorio, emplean principios epidemiológicos y dependen de métodos estadísticos para su formulación e interpretación.

Quizá el uso más importante de los principios epidemiológicos para examinar la eficacia consiste en la interpretación de los datos disponibles. Con frecuencia los planificadores no realizan un escrutinio detallado de los datos disponibles, que a menudo pueden ofrecer indicaciones importantes sobre la eficacia. Los datos disponibles deberían ser suficientes para tener una idea de los resultados que se pueden esperar de la aplicación de una tecnología, especialmente en comparación con otras posibilidades. Este puede ser un asunto de importancia crítica en el diseño de un estudio experimental.

Los ensayos clínicos aleatorios se consideran como el método más preciso para evaluar la eficacia o los beneficios de una tecnología para la salud⁹. Un elemento esencial de un ensayo de esa índole radica en su aleatoriedad. Los pacientes sometidos a esa clase de ensayo se asignan aleatoriamente a uno de por lo menos dos grupos: uno o más grupos de estudio, en los que los sujetos se someten a un tratamiento experimental, y un grupo de comparación, en el que los sujetos se someten a un tratamiento

testigo. Este puede consistir en la ausencia de tratamiento (generalmente un tratamiento de placebo), un tratamiento normal (para efectos de comparación con un nuevo tratamiento) o una variación (por ejemplo, una dosis distinta) del tratamiento experimental. En un ensayo clínico aleatorio hay que determinar básicamente si los efectos observados en el grupo experimental se observan también en el grupo de comparación. En caso negativo, los efectos observados en el grupo experimental se pueden atribuir, dentro de los límites de probabilidad, a la tecnología del tratamiento.

El examen de la eficacia es mucho más complejo al abordar las tecnologías de diagnóstico. Una tecnología de tratamiento debería dar como resultado el logro de una meta de salud bien definida, como la prevención de la mortalidad o morbilidad. Sin embargo, el principal producto de una tecnología de diagnóstico es el diagnóstico propiamente dicho. Eso complica la evaluación. Los conceptos epidemiológicos de sensibilidad, especificidad, viabilidad y validez se emplean a menudo para tratar de determinar la eficacia de los procedimientos de diagnóstico. Los procedimientos de detección son aún más difíciles de evaluar, porque abarcan asuntos relativos a los resultados obtenidos y a la disponibilidad de un tratamiento eficaz para las afecciones encontradas.

Por causa de las dificultades que existen para realizar los ensayos clínicos aleatorios, principalmente los de naturaleza logística y financiera, se aplican otros métodos epidemiológicos cada vez en mayor proporción a la tecnología médica. Los estudios de observación pueden ser valiosos para generar o comprobar hipótesis sobre los efectos que tiene para la salud una tecnología ampliamente difundida. Esa clase de estudios se puede emplear también en situaciones en que los estudios experimentales son inapropiados o imposibles de efectuar. El elemento común de todos los estudios de observación radica en el hecho de que el investigador no ejerce ningún control sobre la aplicación de la tecnología examinada. La división de un grupo de población en "casos" y "testigos" o en "personas expuestas" y "personas no expuestas" se efectúa por medio de mecanismos que no están relacionados con la realización de un estudio, por ejemplo, el tratamiento de preferencia del médico. Eso lleva a preguntas casi inevitables sobre la validez de los resultados de esa clase de estudios. No obstante, los estudios de observación pueden permitir que los evaluadores descarten explicaciones divergentes sobre los efectos observados.

Una de las principales clases de estudios epidemiológicos es el de cohortes que se efectúa en una población natural o una muestra de ésta, escogida por el investigador según criterios específicos o grupos de criterios (por ejemplo, la edad), aplicando el concepto de exposición o no exposición a una tecnología. Se sigue la trayectoria de la población durante un tiempo para observar las diferencias en el estado de salud de los grupos

expuestos y de los no expuestos. Constituye un ejemplo de lo anterior un estudio realizado por Roos y colaboradores¹⁰ para determinar la efectividad de la tonsilectomía (con y sin adenoidectomía) para prevenir episodios subsiguientes de enfermedades respiratorias. Esos investigadores emplearon datos obtenidos de los pedidos de reembolso por concepto de gastos médicos y de las fichas de pacientes suministradas por la Comisión de Servicios de Salud de Manitoba (Canadá) para identificar las cohortes. El análisis de los datos indicó que, en promedio, los procedimientos quirúrgicos previnieron alrededor de un episodio de enfermedades respiratorias, posterior a la intervención, por cada niño mayor de dos años. Aunque los resultados del estudio no eran definitivos, la selección de dos grupos testigos distintos incrementa la confianza en los resultados.

En otro tipo de estudio se emplean testigos tradicionales (es decir, pacientes tratados con anterioridad a la innovación) en la cohorte seleccionada. Esta clase de estudio da lugar a serias interrogantes. Los rápidos cambios ocurridos en la medicina no se pueden tener en cuenta en un estudio de esa índole y las diferencias observadas pueden tener su origen en factores distintos de la tecnología bajo examen. Este problema limita la utilidad de los estudios en los que se emplean testigos tradicionales.

Otro estudio fundamental es el de casos y testigos. En esta clase de estudio se compara un grupo de personas con una enfermedad (o con algún otro problema), que constituyen los casos, con otro grupo que no padece la enfermedad, o sea con los testigos, y se determina luego si esos dos grupos tuvieron diferentes grados de exposición a un posible agente causal, por ejemplo, un medicamento. Estos estudios son de índole retrospectiva, ya que la exposición ocurre antes de la identificación de casos y testigos. Son relativamente baratos, se pueden efectuar en un tiempo relativamente corto y exigen de ordinario muestras más pequeñas que otras. Son particularmente útiles para detectar efectos poco comunes, por ejemplo, una rara reacción adversa a un medicamento. Sin embargo, los estudios de casos y testigos pueden contener muchos errores relativos. El más grave es el hecho de que el grupo de comparación no sea estrictamente comparable. Además, la naturaleza retrospectiva del método implica que no se ejerce control del tratamiento, obliga a confiar en la capacidad de las personas para recordar con precisión hechos pasados y obliga a confiar en registros que se mantuvieron por razones distintas de la realización de un estudio. Quizá por causa de estos inconvenientes, esta clase de estudio se ha empleado poco para determinar la eficacia. Ha sido útil principalmente para determinar la seguridad.

Otro factor importante al considerar los resultados de los estudios sobre eficacia es que en un estudio experimental los efectos se examinan en un ambiente controlado. Casi siempre, ello significa que el personal está bien capacitado, que la tecnología se usa en forma óptima siempre que es posible, que el paciente

está bajo estricta observación, etc. Sin embargo, cuando la tecnología se aplica en la comunidad, la situación es distinta. Una tecnología de eficacia comprobada puede carecer de efectos benéficos. Quizá el paciente no tome el medicamento; el cirujano sea incompetente y la enfermedad detectada en la comunidad puede ser menos grave que la forma encontrada en los hospitales de enseñanza. Estos factores de la vida real modifican los beneficios de salud que recibe la población. La "efectividad" se refiere a los beneficios de salud recibidos en la comunidad y se estudia con los métodos epidemiológicos antedichos. Lamentablemente, se han hecho pocos estudios de efectividad y se sabe poco sobre la comparación de la eficacia y la efectividad de tecnologías específicas.

Por último, las autoridades no están interesadas solo en la eficacia de una tecnología. Generalmente, quieren saber cómo comparar esa eficacia con otra cosa. ¿Cuáles son las opciones? ¿Cuán eficaces son?. Pocos estudios de tecnologías son comparativos y en general, este es un asunto que no se puede resolver eficazmente con los datos disponibles.

Examen de la seguridad

Si bien el instrumento más importante para examinar la eficacia es un estudio experimental, el instrumento más importante para determinar la seguridad de una tecnología es la epidemiología. Las consecuencias más adversas de la tecnología médica ocurren en tasas bajas. Por necesidad, los estudios experimentales exploratorios deben ser de un tamaño limitado. Por ende, un estudio experimental no tendrá de ordinario suficientes consecuencias adversas como para afirmar con confianza que éstas son ocasionadas por la tecnología en cuestión.

Se dispone de mucha experiencia en el estudio de la inocuidad de los medicamentos. Naturalmente, los estudios efectuados con animales son de gran importancia. Aparte de éstos, es útil la vigilancia posterior a la comercialización mediante un estudio exploratorio de cohortes. De ordinario, se registra una población usuaria de un medicamento particular y se sigue su trayectoria en lo que se refiere a algunos trastornos de salud. La tasa de éstos se compara con la misma entre la población no usuaria. Así, varios trastornos médicos poco comunes se pueden relacionar con el uso del medicamento. Es posible determinar las reacciones a los medicamentos por métodos como la notificación y las encuestas especiales; los estudios de casos y testigos son de particular utilidad para descubrir las complicaciones raras.

Se acopia poca información sistemática sobre la seguridad de las tecnologías distintas de los medicamentos. De ordinario se conoce la tasa de mortalidad por procedimientos quirúrgicos, como consecuencia de la notificación de casos. Algunos factores de seguridad pueden ser conocidos, según la clase de tecnología y el medio en que se emplee. Si la tecnología se usa principalmente en

el hospital, por ejemplo, quizá sea posible observar varios efectos frecuentes. Sin embargo, los efectos menos graves pasan desapercibidos. Los efectos "triviales", como el dolor tal vez no sean considerados como un problema por los médicos que administran el tratamiento.

Ejemplo de la vigilancia electrónica fetal

Un ejemplo de una importante tecnología y de su evaluación puede ayudar a explicar algunos de los puntos precitados.

La vigilancia electrónica fetal se popularizó a finales de la década de los años 60 y comienzos de la de los 70. El estado del feto durante el parto ha sido objeto de estudio desde el siglo XIX por parte de personal médico capacitado que emplea un estetoscopio (fetoscopia) para escuchar la frecuencia cardíaca del feto y observar su ritmo. La observación de la frecuencia cardíaca del feto (FCF) se mecanizó con dos métodos distintos. En uno se emplea el dispositivo ultrasónico de Doppler, que se coloca sobre el abdomen de la mujer gestante. El otro, en el que se emplea el registro del electrocardiograma, consiste en la introducción de un electrodo a través del cuello del útero dilatado, que se coloca sobre el feto.

Cuando se inició el proceso de adopción de la vigilancia de la FCF, no se efectuó una buena evaluación. Varias instituciones notificaron observaciones no controladas correspondientes al período anterior y posterior a la introducción de esa técnica y una disminución espectacular en la tasa de mortalidad perinatal. Los autores se mostraron entusiastas por los efectos previstos del empleo de esa tecnología en todos los partos, a nivel nacional. La práctica se difundió rápidamente y en la actualidad, se emplea quizá en alrededor del 90% de los partos atendidos en EUA.

El principal beneficio asignado a la vigilancia de la FCF era la prevención de la muerte y de lesiones cerebrales del feto. Obviamente, los médicos que redactaron esos artículos carecían de la capacidad de interpretar datos epidemiológicos. Estos datos indican que la mayoría de las defunciones perinatales tienen su origen en causas distintas del parto, por ejemplo, afecciones médicas de la madre¹¹. Las estimaciones realizadas a finales de los años 70 basadas en esos estudios indicaron que a lo sumo se pueden prevenir 2 a 3 defunciones por 1.000 con la vigilancia de la FCF. Del mismo modo se podrían prevenir 2 a 3 casos de parálisis cerebral por cada 1.000 partos, suponiendo que la tecnología permita descubrir alguna cosa no detectada en la auscultación^{12,13}.

Sin embargo, la realización de ensayos clínicos aleatorios no fue el resultado de consideraciones de esta índole sino de las objeciones que hicieron las mujeres a la tecnología. Los grupos femeninos de EUA protestaron contra la mecanización y la deshumanización del proceso de nacimiento. A mediados de los años 70, se

publicaron los resultados de un ensayo clínico aleatorio realizado en Denver, que indicaban que no había habido ningún beneficio¹⁴. Posteriormente, se han publicado los resultados de otros cuatro ensayos, dos efectuados en Australia^{15,16}, uno en Inglaterra¹⁷ y otro en Estados Unidos¹⁸. En resumen, en estos estudios se encontraron pocas pruebas de beneficio, especialmente para las mujeres poco expuestas a riesgos.

Estos estudios tienen el problema de ser pequeños. A fin de obtener un resultado de 2 por 1.000 y de que tenga importancia estadística, habría que efectuar un ensayo clínico en el que se incluyeran al menos 60.000 mujeres. Estos estudios, considerados en conjunto, son de un valor limitado excepto en lo que respecta a la determinación del beneficio.

La única alusión al beneficio en los cinco estudios precisados es la posibilidad de reducir las convulsiones del recién nacido al vigilar la FCF. Esta posibilidad se examinó junto con otras en un ensayo clínico aleatorio recientemente concluido en Dublín, Irlanda, en el que se incluyeron 13.000 mujeres¹⁹. El estudio permitió detectar una menor tasa de convulsiones en recién nacidos del grupo vigilado electrónicamente que en el grupo auscultado. Sin embargo, las cifras son pequeñas. En el grupo vigilado electrónicamente, hubo 12 bebés con convulsiones en 6.474 partos y 3 de esos 12 murieron. En el grupo auscultado, formado por 6.486 mujeres, 27 bebés tuvieron convulsiones y 6 murieron. Las diferencias tienen importancia estadística. Hubo también complicaciones relacionadas con la vigilancia electrónica, incluido un mayor número de partos en los que fue preciso usar fórceps, en el grupo vigilado. La vigilancia electrónica puede ocasionar otros problemas de seguridad¹³. Por ende, después de unos 15 años de uso, es imposible formular una recomendación precisa sobre la vigilancia electrónica fetal. Los posibles beneficios son muy reducidos y no se pueden determinar con seguridad y quizá los riesgos que ocasiona producen resultados generales indeseables.

Cabe subrayar, sin embargo, que no se ha efectuado una evaluación bien planificada al respecto. La tecnología se ha venido empleando por 15 años a un costo elevado. Esta situación es ridícula. Los médicos, junto con los epidemiólogos y estadísticos, hubieran podido efectuar esa evaluación hace muchos años.

Análisis de costos

Si los costos se analizan independientemente significan poco, aun en los países pobres. La selección racional exige que se consideren en relación con los beneficios. Por una parte, es difícil interpretar los beneficios si se desconocen los costos. En condiciones ideales, las autoridades deberían tener en cuenta ambos factores para adoptar decisiones. La meta de la evaluación tecnológica es, por supuesto, mejorar el proceso de selección.

El análisis del costo-eficacia es quizá el mejor método que existe para considerar los costos en relación con los beneficios en el campo de la salud. Sin embargo, este análisis no se puede efectuar para un solo procedimiento en forma útil; hay que examinar varias posibilidades. Esto significa que es difícil a menudo presentar datos epidemiológicos de tal forma que sean útiles para los estudios de costos.

Una posibilidad que se ha llevado a la práctica muy pocas veces consiste en incluir el costo o los aspectos económicos en una evaluación clínica o epidemiológica²⁰. Esto se podría hacer de forma relativamente fácil en un estudio exploratorio, que requiera la participación de economistas en una actividad de cooperación. Los epidemiólogos necesitan asistencia técnica para realizar estudios económicos al igual que los médicos clínicos que efectúan estudios epidemiológicos.

Resumen y conclusiones

En una era en que los recursos son limitados, la selección se hace cada vez más difícil, especialmente en los países menos adelantados, donde se reducen los gastos por concepto de salud. Este es el momento de ampliar el uso de la evaluación tecnológica como una medida que ayuda a la selección. Una consecuencia importante de esta situación es la necesidad de incluir esta clase de evaluación en el adiestramiento y la educación de profesionales de la salud tales como los epidemiólogos.

Es importante recordar que la selección que se hace no es sólo de índole técnica sino política y social. Los políticos y las autoridades efectúan la selección basándose en muchos factores, incluidos algunos que no se pueden evaluar fácilmente. No obstante, los estudios científicos pueden ser útiles en el proceso de establecimiento de políticas. Todo lo anterior indica la forma en que la epidemiología puede contribuir al desarrollo de conocimientos sobre los efectos de la tecnología. La dificultad radica en integrar adecuadamente los resultados de la evaluación en el proceso de adopción de decisiones.

REFERENCIAS

1. GALBRAITH, J.: The New Industrial State, The New American Library, Inc., 1977.
2. Office of Technology Assessment: Assessing the Efficacy and Safety of Medical Technologies, Publicación No. OTA-H-75, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1978.
3. Office of Technology Assessment: Development of Medical Technology: Opportunities for Assessment, Publicación No. OTA-H-34, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1976.
4. BANTA, H.D.: Appropriate Technology, WHO Consultation on Veterinary Participation in Primary Health Care, preparado como Agenda 6.1.2 (VPH/PHC/WP/83.11A) 13-15 de abril de 1983 en Washington, D.C. Geneva, World Health Organization, 1983.
5. Office of Technology Assessment: Policy Implications of the Computed Tomography (CT) Scanner: An Up-Date, Publicación No. OTA-BP-H-8, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1981.
6. Institute for Health Policy, Project Hope Center for Health Information: Appropriate Health Care Technology Transfer to Developing Countries: A project HOPE Conference Report, Millwood, VA The People-to-People Health Foundation, Inc., 1982.
7. McPHERSON, K.; CLIFFORD, P.; WENBERG, J.F. y HOVIND, O.B.: Small Area Variations in the Use of Discretionary Surgery: An International Comparison Between New England, England and Norway, (Borrador), octubre 23, 1981.
8. BICE, T.: Comunicación personal.
9. Office of Technology Assessment: Strategies for Medical Technology Assessment, Publicación No. OTA-H-181, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, septiembre de 1982.
10. ROOS, L.L., Jr., et al.: Assessing the Impact of Tonsillectomies, Med. Care 16: 502, 1978.
11. LILIEN, A.: Term Intrapartum Fetal Death, Am. J. Obstet. Gynecol. 107:595, 1970.
12. National Institutes of Health, National Institute of Child Health and Human Development: Task Force on Predictors of Fetal Distress, Consensus Development Conference on Antenatal Diagnosis, Bethesda, Maryland, 1979.

13. BANTA, H.D. y THACKER, S.B.: Assessing the Costs and Benefits of Electronic Fetal Monitoring, Obstet. and Gynecol. Survey 34:627, 1979 (suplemento).
14. HAVERKAMP, A.D.; THOMPSON, H.E.; McFEE, J.G., et al: The Evaluation of Continuous Fetal Heart Rate Monitoring in High-risk Pregnancy, Am. J. Obstet. Gynecol. 125:310, 1976.
15. WOOD, C.; FERGUSON, R.; LEETON, J., et al.: Fetal Heart Rate and Acid-base Status in Assessment of Fetal Hypoxia, Am. J. Obstet. Gynecol. 131:526, 1978.
16. WOOD, C.; RENOU, P.; OATS, J.; FARRELL, E.; BEISHCHER, N.; ANDERSON, I.: A Controlled Trial of Fetal Heart Rate Monitoring in a Low-risk Obstetric Population, Am. J. Obstet. Gynecol. 141:527, 1981.
17. KELSO, I.M.; PARSONS, R.J.; LAWRENCE, G.F.; et al: An assessment of Continuous Fetal Heart Rate Monitoring in Labor, Am. J. Obstet. Gynecol. 131:526, 1978.
18. HAVERKAMP, A.D.; ORLEANS, M.; LANGEDOERFER, S., et al.: A Controlled Trial of the Differential Effects of Intrapartum Fetal Monitoring, Am. J. Obstet. Gynecol 134:399, 1979.
19. SLEEP, J.; GRANT, A.; GARCIA, J.; ELBOURNE, D.; SPENCER, J.; CHALMERS, I.: The West Bershire Perineal Management Trial, 23rd British Congress of Obstetrics and Gynecology, presentado el 13 de julio de 1983, Birmingham, Inglaterra.
20. CULYER, A.J.: Assessing Cost-Effectiveness en Resources for Health: Technology Assessment for Policy Making, H. David Banta, Editor, New York, Praeger, 1982.

LA EPIDEMIOLOGIA CONTEMPORANEA: PERSPECTIVAS Y USOS

DR. KERR L. WHITE

ANTECEDENTES

La epidemiología se ocupa del estudio de la salud, las enfermedades y los servicios de salud en grupos o poblaciones, a diferencia del estudio de los distintos aspectos de esos fenómenos en los individuos, las células y las moléculas. Si se traduce literalmente, epidemiología significa "lo que está sobre el pueblo". Es una ciencia afín a la demografía, la economía, la estadística y la sociología, que también se originaron en el siglo XVII. La epidemiología es un instrumento especial para medir el efecto que tienen la enfermedad y los sufrimientos en la población atendida por el sistema de asistencia sanitaria, a fin de evaluar los costos, los riesgos y los beneficios relativos de una gran variedad de intervenciones que tienen como finalidad mejorar la salud, evaluar el resultado de los servicios de salud y de los servicios profesionales sobre las condiciones de salud de la población y buscar indicios de la trama causal que influye sobre las enfermedades de todo tipo.

Los clínicos que fundaron la Sociedad Epidemiológica de Londres en 1850 generalizaron el uso de la palabra "epidemiología" (1). Sin embargo, con el tiempo los orígenes clínicos de la epidemiología han caído en el olvido, y hasta hace poco tiempo la mayoría de los clínicos contemporáneos no tenían una perspectiva de la población como un todo.

Sus conocimientos se basan comúnmente en experiencias educativas limitadas en gran medida a los hospitales del tercer nivel de atención y que se concentran en los procesos moleculares y celulares. Muchos clínicos, o la mayoría, especialmente los que trabajan en departamentos clínicos académicos, conocen muy poco o desconocen los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la epidemiología. Son esos clínicos académicos, especialmente los profesores de medicina y cirugía, los que atienden a políticos y administradores de todo el mundo, sirven de asesores y ejercen una influencia poderosa basada en sus conocimientos y en la experiencia adquirida en los hospitales docentes. No están al tanto de la mayoría de los problemas de salud que existen fuera de los hospitales donde la población vive, trabaja, sufre y muere. Esa deformación de la perspectiva y de la experiencia ha causado graves desequilibrios en la organización de los servicios de salud, el adiestramiento del personal y la formulación de prioridades. El efecto neto es una asignación absurda de recursos, desigualdades inaceptables en el acceso a la atención de salud y un aumento del costo de la atención que amenaza llevar a las sociedades a la quiebra.

En gran parte, esta disociación de la perspectiva de población total se puede atribuir a la decisión de la Fundación

Rockefeller de respaldar el establecimiento de escuelas de salud pública separadas administrativamente de las facultades de medicina y, lamentablemente, aún más separadas intelectual y científicamente. En un informe reciente preparado por el Profesor John Evans para la Fundación se señalan esos problemas (2). La discrepancia entre el peso de la enfermedad en la población y las prioridades del sistema de atención de salud en cuanto a educación, investigaciones y servicios tiene consecuencias que en los países desarrollados son graves y en el mundo en desarrollo con frecuencia son desastrosas. Actualmente, la Fundación sostiene la hipótesis, compartida por otros organismos y dirigentes de países desarrollados y en desarrollo, de que una manera de restituir la perspectiva de población a las ciencias médicas y a la educación, y finalmente influir en la formulación de prioridades y en la asignación de recursos a escala institucional y nacional, es adiestrar a los miembros jóvenes del cuerpo docente clínico en epidemiología, en un medio donde haya clínicos confiables que atiendan a los pacientes y realicen estudios epidemiológicos. Aunque los becarios de la Fundación reciben el título de Maestría en Ciencias (o en algunos casos el doctorado) y están preparados para iniciar investigaciones al regresar a sus países de origen, lo que más interesa es el cambio de actitud, hábitos y prioridades. En esta fase de la evaluación sería prematuro emitir un juicio, pero ya se han demostrado en Brasil, la República Popular de China y Tailandia, por ejemplo, cambios sustanciales de actitud e interés, relacionados con el regreso de esos jóvenes dirigentes prometedores a las universidades de sus países de origen y con el establecimiento de unidades de epidemiología clínica en las facultades de medicina.

La epidemiología es la única ciencia que puede cambiar las prioridades del sistema de atención sanitaria, desplazando la preocupación predominante por la relación médico-paciente hacia el interés colectivo más amplio de todos los profesionales de la salud en la atención de poblaciones enteras. Como mínimo, la epidemiología debería estimular en la profesión médica la conciencia de las necesidades de la sociedad en materia de salud y estar preparada para responder a las exigencias que se expresarán inevitablemente en el proceso político. Para esa orientación global, basta la sencilla definición de epidemiología como "el estudio de lo que está sobre el pueblo". Las definiciones más restrictivas que se refieren a la "distribución de enfermedades" o a las "causas de epidemias" se estiman caducas e inútiles en el marco más amplio en el que se abordan hoy día los problemas contemporáneos de salud.

Las oportunidades de aportación para los epidemiólogos han sido limitadas, no solo por la fragmentación en distintos grupos interesados en las enfermedades transmisibles, las enfermedades no transmisibles, los problemas del medio, la dinámica demográfica o los servicios de salud, por ejemplo, sino también por las limitaciones arbitrarias que cada grupo impone ante la posibilidad de aplicar un conjunto de ideas y métodos bastante sencillos a la

creciente gama de problemas de salud actuales. En la historia de la epidemiología abundan las referencias a los pronunciamientos de los epidemiólogos especializados en enfermedades transmisibles con respecto a la aplicación legítima de "sus" métodos a las enfermedades no transmisibles, y de los especialistas en ambos campos, sobre el empleo de principios epidemiológicos para estudiar las tendencias demográficas y evaluar los servicios de salud. Todavía se cuestiona el uso apropiado de métodos epidemiológicos en el estudio de problemas contemporáneos como la delincuencia, la desviación de las normas sociales, la privación emocional, el uso indebido de drogas, los intentos de suicidio, la soledad, y hasta en el estudio de las pautas de prescripción de los médicos o de la actitud de los pacientes en cuanto a su cumplimiento con las citas y con los regímenes de tratamiento. Es evidente la necesidad de hallar un marco teórico que no requiera que todos los agentes nocivos sean físicos, químicos o biológicos, y que además comprenda la influencia compleja y perjudicial para la salud, del ruido, la fatiga aeronáutica, la tensión en el trabajo, la violencia en el hogar, la conducta inadecuada de los padres y los conflictos sexuales.

De todas las disciplinas que constituyen la base científica de la atención sanitaria, la epidemiología es la que menos debería recurrir a posiciones defensivas y a prácticas restrictivas. El hecho de que las ciencias de laboratorio se concentren en las actividades celulares, la medicina clínica en las manifestaciones más notables de las enfermedades agudas, la práctica general en el tratamiento sintomático de individuos, y la salud pública tradicional en servicios limitados para problemas de salud categorizados, no justifica que la epidemiología limite su percepción del origen y distribución de la salud, la invalidez y las aflicciones en la población. Cada uno de esos componentes tiene una función válida que desempeñar en cualquier sistema de servicios de salud contemporáneo que emplea la epidemiología directa o indirectamente, por lo menos como parte de su base científica. La epidemiología, al relacionar el individuo a la población, ayuda a equilibrar las necesidades, las cargas, los riesgos y los beneficios personales y públicos. Nunca se podrá exagerar la influencia que ejerce la epidemiología en la reorientación de prioridades en la mayoría de los centros asistenciales. Aunque hay quienes sostienen que esa es una forma de estudio de mercados más compatible con las actividades de una empresa comercial que con las de una profesión académica, hay otros que afirman que ese planteamiento modera el interés exagerado en lo que se ha llamado "tecnología a medias" en el campo de la medicina.

Los instrumentos intelectuales que proporciona la epidemiología capacitan a todos los clínicos para examinar no sólo la historia de trastornos de salud de los pacientes, sino también la historia natural de la atención médica y sus resultados. Tanto los especialistas o consultores de hospitales como los médicos generales o de cabecera pueden llevar a cabo estudios epidemiológicos y operativos o, por lo menos, aprender a usar e interpretar

los datos clínicos y administrativos que están cada vez más disponibles. En efecto, puede afirmarse que la práctica médica del futuro en la mayoría de los países industrializados incluirá grupos de médicos generales y especialistas en los hospitales e instalaciones correspondientes, que se encargarán de la atención de poblaciones enteras, y no solamente de los que acuden como pacientes. Su interés y sus esfuerzos se concentrarán en detectar los problemas de salud incipientes en la mayor brevedad posible y, en cuanto sea factible, evitar su ocurrencia en los grupos de alto riesgo. Para administrar mejor la atención de salud, los médicos generales y los especialistas y consultores emplearán información clínica y epidemiológica obtenida de los pacientes junto con datos sobre el grupo del que provienen. Del mismo modo, los administradores de los servicios de salud y los estadísticos y epidemiólogos con quienes trabajan los médicos clínicos deberán encargarse de establecer sistemas de información de salud que tengan múltiples finalidades. Eso incluye la atención clínica de los pacientes, tanto como la administración de consultorios, centros asistenciales, hospitales y demás recursos afines que sirven a poblaciones determinadas. Será necesario vigilar los problemas de salud y la atención prestada por médicos e instituciones en las escalas de población local, regional y nacional. Una de las tareas de los epidemiólogos es diseñar esos sistemas de información de salud, para que la adopción de decisiones clínicas y administrativas se pueda basar en un constante caudal de información útil.

Tareas para el futuro

A continuación, se examinarán brevemente las distintas tareas que la epidemiología contemporánea podría abordar de manera más enérgica. Es de suponer que, como los estudios relacionados con esas tareas o campos de interés aspiran a ser científicos en forma y contenido, se ha tratado de medir los fenómenos observados. Así debe ser, pero no se debe olvidar que la precisión de la mayoría de los instrumentos de medición varía con el tiempo de práctica y probablemente mejorará con la experiencia que se adquiere de su aplicación repetida. Toda ciencia parte de la observación y descripción, y la epidemiología no es una excepción. Muchas observaciones por lo menos se pueden ordenar o graduar y, sin negar la función del error y de las variaciones del observador, los datos menos exactos sobre problemas importantes--si se acopian de manera objetiva--pueden ser más informativos y útiles para mejorar la salud que los datos más exactos sobre problemas triviales. Algunos ejemplos son los datos sobre variables tales como actitud, días de invalidez, síntomas subjetivos o dolor, el uso de medicamentos o mediciones de la morbilidad percibida, a diferencia de los datos fisiológicos o antropométricos o que se obtienen con electrocardiogramas y radiografías. Lo importante no es si existe error, sino si se puede especificar su naturaleza y su magnitud en relación con la variación que se observa en el fenómeno estudiado, de manera que se puedan distinguir con confianza las diferencias importantes.

Existen seis campos en los cuales la epidemiología puede ejercer una fuerza poderosa para ayudar a la sociedad a abordar los problemas contemporáneos de salud. Estos campos se prestan a estudios descriptivos, analíticos o experimentales.

Etiología:

Es preciso proseguir vigorosamente en la búsqueda tradicional de los agentes causales y la configuración de los factores de riesgo, pero la naturaleza de la enfermedad y su génesis quizás se podrían abordar desde un punto de vista ecológico. No obstante, la identificación de cada nuevo agente o factor cuya presencia es necesaria aunque no sea suficiente, para que se contraiga una enfermedad reconocible, nos acerca más a la prevención o a la cura. La epidemiología probablemente desempeñará una función cada vez más importante en ese campo, a medida que se disponga de nuevas fuentes de datos como consecuencia del desarrollo de sistemas contemporáneos de información sobre salud.

Eficacia:

Consiste en determinar objetivamente que una nueva forma de intervención preventiva, diagnóstica, curativa o restaurativa es más útil y beneficiosa que inútil o perjudicial para alcanzar la finalidad preconizada, o que es más eficaz que el tipo de intervención que reemplazará, o que en realidad es mejor que no hacer nada. Ese es el campo de los ensayos clínicos aleatorios. Aunque hay otros métodos experimentales o de observación que permiten controlar los sesgos de selección y los efectos de placebo y Hawthorne, los ensayos clínicos aleatorios son el método predominante. Cabe destacar que los métodos con que se evalúa la eficacia de las mediciones clínicas también se pueden aplicar al estudio de las prácticas administrativas.

Efectividad:

Consiste en la medición del grado en que una forma eficaz de intervención puede aplicarse o ponerse a disposición de todos los miembros de un grupo definido que podría resultar beneficiado. Los estudios sobre efectividad incluyen las personas que no acuden a los servicios de salud ni reciben formas eficaces de intervención, además de las que emplean los servicios y reciben atención.

Eficiencia:

Consiste en la medición del grado en que se puede alcanzar un nivel determinado de efectividad con un costo mínimo de personal, recursos y fondos. Una parte de la ecuación incluye unidades monetarias o sus equivalentes, pero la otra consiste en mediciones de los distintos grados de invalidez, las condiciones de salud o la prevalencia de las enfermedades, expresadas en unidades conocidas por los epidemiólogos, que son participantes fundamentales en la planificación y en la realización de esos estudios.

Evaluación:

Es un término genérico que se puede aplicar a los estudios sobre eficacia, efectividad y eficiencia. Requiere la formulación de una meta, un objetivo o una norma "de valor", y la determinación del grado en que se logra mediante algún tipo de intervención o de prestación de servicios. Este enfoque de los problemas de salud y de la atención sanitaria es especialmente adecuado para los epidemiólogos.

Educación:

Se trata no sólo del desafío que entraña la preparación de nuevas generaciones de epidemiólogos, sino de la oportunidad, igualmente extraordinaria, o hasta la obligación, de inculcar en los clínicos, los administradores y las autoridades que establecen políticas, el punto de vista y la perspectiva epidemiológica. Estos funcionarios del sector salud deben ser informados para que reconozcan la necesidad de la colaboración de los epidemiólogos en cualquier sistema de servicios de salud que trate de alcanzar un equilibrio entre la equidad del acceso a la atención, la participación justa en la distribución de los recursos y la moderación responsable de los costos. Es preciso que tanto los clínicos como los administradores tengan en cuenta las necesidades de las poblaciones al igual que las de cada paciente. Fomentar el interés estadístico de los administradores y autoridades decisorias posiblemente sea tan importante como alentar el interés personal de los clínicos en sus pacientes.

El punto de vista y el método de la epidemiología se prestan a una amplia gama de usos. La epidemiología debería definir su posición y declarar su valor como una de las ciencias fundamentales que sirven de base a la medicina y los demás servicios de "atención". La preocupación que existe actualmente en todos los países por la prestación de servicios de salud requiere la pericia de los epidemiólogos y ellos, por su parte, deberían adoptar una actitud más amplia y una posición más enérgica. Dado que en nuestra sociedad la medicina se percibe cada día más como un servicio social, la epidemiología debería aceptar el hecho de que es una ciencia social además de biológica y que, como toda actividad social, debe servir a la sociedad. La epidemiología puede ser el conducto para el uso más amplio del método científico en la medicina y para dar vida, significado y pertinencia a estadísticas de otro modo estériles. Seguramente a eso se refería Greenwood cuando señaló que "las estadísticas de salud registran los nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios: la humanidad después de enjugadas sus lágrimas" (3). En las muchas fuentes de lágrimas, angustia, sufrimiento y fracaso hay un desafío para la medicina, como lo hay también en las oportunidades para mejorar las expectativas de pleno desarrollo del potencial humano.

América Latina tiene la obligación extraordinaria, o la urgente necesidad, de aceptar el desafío de ampliar la base de la

comprensión epidemiológica y el alcance de sus aplicaciones en el sistema global de atención de salud. Varios países ya han tomado iniciativas importantes que son apoyadas por la Organización Panamericana de la Salud. La Fundación Rockefeller dará becas para el adiestramiento de jóvenes miembros del cuerpo clínico docente, e indudablemente se obtendrá apoyo financiero adicional de organismos nacionales, bilaterales e internacionales. La epidemiología nunca ha tenido una mejor oportunidad de servir a la sociedad protegiendo sus intereses en el campo de la salud. América Latina puede mostrar el camino.

REFERENCIAS

1. LILIENFELD, D.E.: The Greening of Epidemiology: Sanitary Physicians and the London Epidemiological Society (1830-1870). Bull Hist Med. 52:503-528, 1979.
2. EVANS, J.R.: Medición y gestión de los servicios médicos y sanitarios: Necesidades y oportunidades de formación profesional. Nueva York: The Rockefeller Foundation, 1982.
3. GREENWOOD, M.: Medical Statistics from Graunt to Farr. Cambridge: Cambridge University Press, 1948.

Parte VI

Informe Final

USOS Y PERSPECTIVAS DE LA EPIDEMIOLOGIA

INTRODUCCION

La Organización Panamericana de la Salud, con la colaboración del Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente de la Argentina y amplia participación de los países de la Región, organizó un Seminario como un foro para recibir, analizar y dar forma a ideas e iniciativas sobre la evolución de los usos y perspectivas de la epidemiología en América Latina.

El Seminario tuvo como propósito revisar la práctica epidemiológica actual en el control de las enfermedades, la evaluación de la salud y la planificación de los servicios, y analizar sus implicaciones para el progreso de la investigación, la capacitación en epidemiología y el desarrollo de los servicios.

SITUACION ACTUAL

El hecho epidemiológico más importante es la percepción de cambios en el perfil de salud. Aunque las enfermedades transmisibles aún persisten en la mayoría de los países, los problemas crónicos y degenerativos propios del adulto y de la tercera edad, los accidentes, las condiciones relacionadas con el trabajo y la contaminación ambiental tienen cada vez más importancia. Se conforma así un verdadero mosaico epidemiológico en el que confluyen problemas característicos de las sociedades con un relativo atraso en sus condiciones de desenvolvimiento económico y social, junto con problemas más prevalentes en las sociedades llamadas desarrolladas.

Diferentes grupos de población tienen características específicas determinadas por los factores del ambiente biológico, físico, social, cultural y económico, que moldean sus condiciones de vida y sus niveles de bienestar. El grado de exposición de estos grupos humanos a riesgos de diferente tipo y magnitud asociados con esos factores, los condicionan a que tengan diferentes perfiles de salud.

En los servicios de salud, el uso de la epidemiología ha estado concentrado en el desarrollo de sistemas de vigilancia orientados casi exclusivamente a detectar situaciones anormales que permiten una intervención rápida de control, especialmente para algunas enfermedades transmisibles. En muchos países estos sistemas se han convertido en mecanismos pasivos de notificación de casos, caracterizados por la recolección de datos en los niveles periféricos y por la recopilación de los mismos en los niveles centrales. En general, estos datos cubren solamente parte de la población (usualmente la atendida por los servicios públicos), con limitaciones en su calidad debido a deficiencias en los servicios de diagnóstico, y no son motivo de análisis en los niveles de

prestación de servicios. Esta situación se ve agravada por la multiplicidad de formularios usados para la notificación de casos de enfermedades, cuyo control, normalización y supervisión dependen de programas distintos e independientes entre sí. Aún en las pocas circunstancias en que estos datos son analizados localmente, la información obtenida no genera acciones inmediatas, debido a la limitada capacidad administrativa existente.

En los niveles centrales los datos así obtenidos, además de ser poco confiables, carecen de oportunidad. Gran parte de la información divulgada está limitada a tablas estadísticas con escaso o ningún análisis. La etapa del diagnóstico de salud generalmente se limita a tasas o indicadores nacionales que no revelan las variaciones geográficas y sociales que existen o puedan existir en cada país.

En la mayoría de los países, los datos de morbilidad, y en especial los datos de mortalidad, han servido de base para el establecimiento de prioridades nacionales. El análisis de estos datos ha permitido la identificación de daños o grupos de daños por causas específicas responsables de las tasas más altas de incidencia, prevalencia y mortalidad, y su relación con la edad, el sexo y el lugar de residencia. Sin embargo, no ha sido posible aún identificar la magnitud de los problemas de salud de grupos humanos específicos, caracterizados según sus condiciones sociales o económicas.

En este sentido, una de las preocupaciones actuales es la de la selección apropiada de indicadores que faciliten el juicio conciso, integral y balanceado de las condiciones de salud de una comunidad. Muchos de estos indicadores son seleccionados sin un análisis crítico de sus significados y de sus determinantes.

El examen de la estructura sanitaria en los lugares donde se desarrollan las actividades de vigilancia, revela que en la mayoría de los países la cobertura con servicios de salud es insuficiente. Sin embargo, se desconoce su magnitud, así como los factores que inciden sobre la utilización o subutilización de los servicios por parte de los distintos grupos de población. Las características de la población no atendida son, por lo general, totalmente desconocidas, lo que a su vez dificulta la evaluación del estado de salud.

La multiplicidad de agencias prestadoras de servicios de salud, su falta de coordinación, así como la carencia de personal adiestrado, son factores que dificultan el análisis y la evaluación del estado de salud y de los servicios en todos los niveles administrativos.

Relacionada con el punto anterior está la necesidad de la evaluación de la tecnología preventiva y de los procedimientos clínicos y quirúrgicos usados en la atención médica. La experiencia obtenida durante la década de los 70 mostró que la

aplicación del avance tecnológico no generaba, en la mayoría de los casos, los beneficios observados en los países donde esta tecnología se había desarrollado. La aceptación y adquisición de tecnología--más que de conocimiento--independientemente de las posibilidades reales de su uso, ha sido el mecanismo más generalizado de incorporación del desarrollo tecnológico en la Región, y ha contribuido a tornarlo inadecuado en muchos casos.

La investigación con criterio epidemiológico tampoco ha tenido el desarrollo deseado y ha estado limitada a proyectos aislados, orientados hacia áreas clínicas y de laboratorio, con escasa atención a los estudios de población y al desarrollo de los servicios. Contribuye a esta situación el hecho de que la investigación científica se ha limitado al contexto universitario y de institutos especializados, con casi nula participación de los servicios de salud, la carencia de políticas nacionales de investigación, y la distorsión de las prioridades, que a veces reflejan más el interés de las agencias financiadoras, que las realidades de salud nacionales.

La situación descrita tiene estrecha relación con las deficiencias de la capacitación en epidemiología, tanto por la escasez de personal adiestrado como por la disociación entre los requisitos de la práctica y el contenido de la enseñanza. Muchos de los llamados cursos prácticos de epidemiología están orientados en su contenido principal a programas de control de enfermedades específicas, con escasos elementos de metodología epidemiológica.

A todo lo anterior se suman las limitaciones de los actuales sistemas de información y documentación, que dificultan tanto la capacitación como las investigaciones y que entorpecen el desarrollo general de la epidemiología.

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LA EPIDEMIOLOGIA

La situación descrita sugiere una serie de perspectivas que requieren desarrollo futuro.

Servicios de salud

La práctica epidemiológica debe ser reorientada en cuanto a su alcance y procedimientos, a fin de lograr toda su potencialidad como instrumento para el mejor conocimiento, evaluación y control de los problemas de salud y para el desarrollo de los servicios.

Para mejorar la vigilancia epidemiológica, es necesario que los datos recolectados puedan ser analizados y utilizados localmente con la oportunidad necesaria para la toma de decisiones. Asimismo, es preciso realizar análisis en niveles progresivamente superiores para contribuir al conocimiento de los problemas de salud, para sustentar las decisiones en cada uno de estos niveles

y para realimentar el proceso central de normatización y programación.

Las acciones de vigilancia deberán incluir problemas tales como la desnutrición, las enfermedades crónicas, los accidentes e intoxicaciones y las condiciones relacionadas con el trabajo y la contaminación ambiental. Sin embargo, debido a que los mecanismos de notificación utilizados en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades agudas pueden no representar el mejor instrumento para el conocimiento adecuado de estos problemas, será preciso identificar nuevas fuentes y mecanismos para la recolección de datos, y definir métodos de análisis para la evaluación de las acciones preventivas y curativas que se adopten.

La evaluación del estado de salud deberá ampliarse mediante la inclusión de indicadores tales como el número de años de vida perdidos prematuramente, y el número de casos prevenibles bajo determinados supuestos de eficacia de las intervenciones. Asimismo, el componente demográfico deberá tomar en cuenta características peculiares de la Región en cuanto a la explosión urbana y las variaciones de la fecundidad y de la composición de la pirámide de población.

En los niveles superiores de los servicios, se sugiere la formación de grupos funcionales multidisciplinarios, donde la epidemiología esté representada adecuadamente, para promover el desarrollo de actividades analíticas conjuntas de diagnóstico y evaluación. Estos grupos deberán trabajar en estrecha colaboración con los programas, y su creación será tanto más importante cuanto mayores sean la complejidad y fragmentación del sector salud.

Con el fin de facilitar la programación local y la evaluación de los servicios de salud, es necesario establecer unidades geográficas mínimas de análisis teniendo en cuenta las características de la estructura de los servicios de salud y la distribución de los grupos de población según sus condiciones de vida. Las actividades que se programen deberán estar orientadas a resolver el conjunto de los problemas de salud de estos grupos.

Así, el análisis de los promedios nacionales de los indicadores de salud podrá ser complementado con el de la situación de salud de los distintos grupos de población, desagregados según diferentes tipos y niveles de riesgo que deben incluir la accesibilidad de la población a los servicios.

El desarrollo de la capacidad analítica contribuirá a especificar mejor la información requerida y permitirá análisis cada vez más pertinentes y relevantes. En esta forma la epidemiología enriquecerá el proceso de planificación de los servicios de salud y el de evaluación de la salud, especialmente en los aspectos relativos al diagnóstico, la determinación de prioridades, las propuestas de alternativas de intervención y opciones tecnológicas, y la evaluación de las estrategias, programas y servicios.

Investigación en epidemiología

A partir del análisis continuo de la situación de salud se detectarán aquellas lagunas del conocimiento sustantivo y metodológico que no puedan ser resueltas con el estudio de la información existente, y que deberán constituirse en actividades prioritarias de investigación como parte integral de las funciones de las propias agencias de prestación de servicios de salud.

Todos estos elementos deberán ser tomados en consideración al formular las políticas nacionales de investigación, cuyas prioridades tendrán que ser coherentes con las de las políticas y planes de salud. Además, es necesario crear la infraestructura que facilite la instrumentación de esas políticas, y los mecanismos para coordinar los esfuerzos de instituciones y grupos diversos de las universidades y servicios, que aseguren la asesoría y los recursos necesarios. Esto permitiría el desarrollo de proyectos de investigación más integrales y con el apoyo multidisciplinario requerido, y estudios colaborativos en el ámbito nacional e internacional. Al mismo tiempo, estos mecanismos deberán contribuir a la capacidad en investigación de una proporción mayor del personal que trabaja en salud, tanto en las universidades como en los servicios, y a estimular la investigación epidemiológica dentro de la operación regular de los programas de salud.

En el contexto de esas políticas, se otorgará especial atención a la investigación epidemiológica y social, que enfoca el proceso salud-enfermedad como resultante--y a la vez determinante--del nivel de bienestar y de las condiciones de vida a que están expuestos los diversos grupos humanos que conforman una sociedad.

En cuanto a las áreas mismas de investigación, las prioridades deberán ser formuladas a nivel de cada país, con base en el análisis de su propia realidad, y orientadas a la solución de sus problemas más importantes. Sin perjuicio de lo anterior se ha podido identificar algunas áreas prioritarias de investigación, que incluyen los estudios de la frecuencia y distribución de los principales problemas de salud y de los factores de riesgo biológicos y sociales que condicionan esa distribución. En este tipo de problemas se deberá incorporar los accidentes, las enfermedades crónicas, las relacionadas con el trabajo y la contaminación ambiental, así como los problemas propios de la tercera edad.

El diagnóstico de salud se facilitaría, si el perfil de salud de un grupo de población pudiese ser inferido de sus condiciones de vida. Para validar esa relación, se requieren estudios que permitan confrontar el perfil de mortalidad y morbilidad observado, con el estimado a partir de variables de fácil detección, tales como vivienda, empleo o nivel de ingreso.

La investigación de los servicios de salud deberá ser reforzada para incluir los aspectos relacionados con su cobertura, y muy en especial con la forma en que la población utiliza o no

esos servicios, con su accesibilidad y grado de aceptación y satisfacción, y en relación a diferentes tipos de organización técnico-administrativa y de financiamiento.

Las investigaciones deberán prestar especial atención a la medición de la eficacia y eficiencia de las acciones dirigidas a la prevención y control de los problemas más prevalentes. En este sentido, la epidemiología debe estar íntimamente vinculada al desarrollo de mecanismos de evaluación de tecnología nueva y en uso, no solo de aquella utilizada para el fomento y la protección de la salud, sino también para la atención médica, que tiende al uso de tecnologías cada vez más costosas y de eficacia no siempre establecida. La epidemiología debe desempeñar un papel fundamental en la selección y evaluación de la tecnología en cuanto a su eficacia, eficiencia, factibilidad y viabilidad en los distintos niveles de atención de los servicios.

Muchos de los aspectos sustantivos enumerados requerirán el desarrollo de metodologías para su investigación. Esta investigación metodológica deberá complementarse con el diseño de procedimientos simples, que puedan ser incorporados a las actividades de los niveles de prestación de los servicios.

La gran mayoría de estas investigaciones, especialmente las aplicadas a los servicios de salud, deberán ser multidisciplinarias, con equipos integrados por epidemiólogos y por especialistas en administración, economía, sociología y otros según el caso.

Capacitación en epidemiología

Para que las perspectivas y recomendaciones enunciadas en relación con el papel de la epidemiología en los servicios de salud y en la investigación puedan concretarse en la práctica, será necesario realizar transformaciones profundas en todos los niveles de los programas de capacitación en epidemiología.

Todo el personal de salud debe poseer capacitación en epidemiología en mayor o menor grado, y las características de esta capacitación dependerán de las políticas de salud y de formación de personal, de la estructura y organización de los servicios y de los niveles de responsabilidad funcional que los mismos contemplen en cada país. En el intento de categorizar los grados de amplitud y profundidad de la capacitación en epidemiología y sin perjuicio de la posibilidad de especificación más detallada en el contexto de cada situación concreta, se deben considerar esquemas basados en la estructura funcional y administrativa de los servicios. El sistema formador de recursos humanos deberá adaptarse a estas necesidades del sistema de prestación de servicios, para capacitar el personal de salud en general y los epidemiólogos en particular.

La oferta de adiestramiento deberá contemplar tanto la formación académica de largo plazo, como las alternativas de educación continua que sean necesarias, incluyendo la posibilidad de adiestramiento ya sea en servicios, cursos básicos, cursos de actualización y seminarios de orientación epidemiológica para profesionales que no tengan capacitación previa en este campo.

La capacitación en epidemiología, con su cuerpo de conocimiento y métodos, deberá hacerse a partir de un componente indiferenciado general para el análisis de cualquier problema de salud; además, debe contemplar el análisis del conjunto de problemas de grupos humanos determinados, y no limitarse a la tendencia tradicional de enseñar solamente la epidemiología de algunas enfermedades específicas.

El proceso de adiestramiento deberá incluir diferentes niveles, tales como un nivel básico, con una orientación de carácter instrumental para personal dedicado a la prestación de servicios; un nivel de pre-grado para estudiantes con una base común en salud; la formación en salud pública de carácter general, y, por último, la capacitación de epidemiólogos, con diferentes niveles de profundización y especialización. Para los niveles operativos, son de gran utilidad los esquemas metodológicos innovadores, tales como los sistemas modulares, la aplicación de simulaciones y la práctica de la participación capacitante, incorporando, en todos los casos, contenidos basados en la realidad de los propios países.

Dentro de este marco y en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje se refiere, es esencial mejorar la articulación docente-asistencial, para el desarrollo de la capacidad de desempeño en un contexto en que se debe "aprender-haciendo". Las investigaciones requeridas en y por los servicios de prestación deberían ofrecer una excelente oportunidad para reforzar esta articulación docente-asistencial en torno a la epidemiología como eje integrador del conocimiento de salud. Por otra parte, dicha articulación debería aprovecharse para mejorar la capacitación a través de una participación activa en los procesos de planificación en todos los niveles, por el conocimiento epidemiológico requerido para estas actividades, especialmente en las etapas de diagnóstico y de formulación de opciones de intervención.

Se hace necesaria una más amplia coordinación entre los ministerios y otras agencias del sector salud, y las escuelas y centros universitarios, destacándose el potencial de este tipo de relación para el desarrollo de la práctica epidemiológica y en especial, para la formación de especialistas de alto nivel, profesores e investigadores.

La conformación de programas de adiestramiento con las características descritas demandará recursos que sobrepasan las disponibilidades institucionales y nacionales. lo que indica la necesidad de movilizar los recursos de los países y desarrollar

mecanismos de intercambio entre los programas existentes, para que puedan compartir personal docente, materiales de instrucción y experiencias educativas en general, incluido el apoyo y participación de agencias internacionales.

Finalmente, se destaca el carácter interdisciplinario de la epidemiología que le permite ir más allá de una simple agregación de conceptos y prácticas complementarios, para contribuir a una síntesis del conocimiento de todo el entorno que tiene importancia para la comprensión de los problemas de salud, y que debe orientar la investigación, la capacitación y las acciones conducentes a proporcionar servicios de salud más eficaces, eficientes y equitativos a la población de los países de la Región.

Anexos

AGENDA DE LA REUNION

1. Sesión Inaugural
2. Metodología del Seminario - Dr. José Roberto Ferreira
3. Introducción Tema I - Dr. Ronald St. John
Tema I - "Contribución de la epidemiología en el desarrollo de los programas de salud en América Latina" - Dr. Arturo Romero
4. "Epidemiología en la experiencia de los CDC una opinión personal"
-Dr. William H. Foege
-Presentado por el Dr. George E. Hardy, Jr.
5. Presentaciones en Grupos de Trabajo:
Tema AI (Grupos 1 y 2) - "Uso de la epidemiología en la evaluación de salud" - Dr. César Hermida
Tema BI (Grupos 3 y 4) - "Uso de la epidemiología en la planificación de los servicios de salud"
-Dr. Vicente Enrique Mazzáfero
Tema CI (Grupos 5 y 6) - "Uso de la epidemiología en la vigilancia y control de las enfermedades en general"
-Dra. Patricia Vicent Vásquez
6. Discusiones en Grupos de Trabajo
7. Tema II - "La formación de personal en función de los usos y perspectivas de la epidemiología"
-Dr. Guillerme Rodríguez da Silva
8. Presentaciones en Grupos de Trabajo:
Tema AII (Grupos 1 y 2) - "La formación de personal en epidemiología y su aplicación en la evaluación de salud según niveles de atención"
-Dr. Gustavo Bergonzoli Peláez
Tema BII (Grupos 3 y 4) - "La formación en epidemiología para el desarrollo de la planificación de servicios"
-Dr. Germán González
Tema CII (Grupos 5 y 6) - "La formación en epidemiología para la vigilancia y control de enfermedades"
-Dr. Rubén Ezequiel Smud

9. Discusiones en Grupos de Trabajo
10. "Aplicaciones de la epidemiología en la evaluación de la tecnología médica" -Dr. H. David Banta
11. Tema III - "Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación" -Dr. Enrique Nájera
12. Presentaciones en Grupos de Trabajo:
 - Tema AIII (Grupos 1 y 2) - "Perspectivas de la investigación epidemiológica aplicada a la evaluación de salud"
-Dr. José Rocha Carvalheiro
 - Tema BIII (Grupos 3 y 4) - "Perspectivas de la investigación epidemiológica para la planificación de salud"
- Dr. José María Paganini
 - Tema CIII (Grupos 5 y 6) - "Perspectivas de la investigación epidemiológica en el control y vigilancia de las enfermedades"
-Dr. Daniel López Acuña y Dr. Arturo Romero
13. Discusiones en Grupos de Trabajo
14. "La epidemiología contemporánea: perspectivas y usos"
-Dr. Kerr L. White
15. Presentación del Informe Final
16. Sesión de Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

Ing. César F. Arias, Director Nacional de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. Vicente Enrique Mazzáfero, Profesor de Salud Pública, Facultad de Medicina, Buenos Aires

Dr. Héctor Joaquín Navas, Especialista en Salud Pública "A", Ministerio de Salud, La Plata

Dr. Rubén Ezequiel Smud, Director Nacional de Prevención y Control de las Enfermedades, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. Abraam Sonis, Asesor, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dra. Lila Rico Galarza de Badaracco, Secretaria Técnica de la Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires

Dr. Eduardo Alberto Balestrino, Director, Instituto Nacional de Epidemiología, Santa Fe

Dr. Silvio A. Barbuto, Subrogante Dirección Nacional de Prevención y Control de Enfermedades, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. Héctor Boffi Boggero, Asesor en Epidemiología, Dirección Nacional Institutos e Investigación, Buenos Aires

Dr. Daniel Luis Maurel, Jefe, Departamento de Investigación, Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. J.H. Jara", Mar del Plata

Dr. Argentino Luis Pico, Subsecretario Capacitación Sanitaria e Investigación, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. Mario Podestá, Director Nacional, Control Gestión y Auditoría, Dirección Sistema Control, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. Juan Carlos Torquiaro, Asesor Médico, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dra. María Elena Vega de Pérez, Depto. de Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dra. Mabel Beatriz Bianco, Jefe, Departamento de Investigación, Centro de Investigaciones Epidemiológicas, Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires

Dr. Miguel García Carrasco, Director, Zona Sanitaria Gran Buenos Aires, Ministerio de Salud, La Plata

Dr. Horacio Oscar Pracilio, Jefe, Departamento Planeamiento DIPLADE, Ministerio de Salud, La Plata

Dr. Néstor Antonio Perrone, Docente Administración Sanitaria, Escuela de Salud Pública, Buenos Aires

Dr. Osvaldo Grenón, Jefe de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, Córdoba

Dr. Félix O. Olivieri, Jefe, Departamento de Promoción y Protección, Secretaría de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires

Dr. José Roberto Smith, Profesor Titular de Medicina Sanitaria, Facultad de Medicina U.N.N.E., Corrientes

BOLIVIA

Dr. Mario Pedro Lagrava, Director Nacional de Salud, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, La Paz

Dra. Edith Montecinos, Médico Jefe Maternoinfantil, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, Cochabamba

BRASIL

Dr. Guilherme Rodrigues da Silva, Profesor Titular, Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto, São Paulo

Dr. José Rocha Carvalheiro, Profesor Adjunto, Departamento de Medicina Social, Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto, São Paulo

Dr. Uilho Antonio Gomes, Professor Livre Docente, Departamento de Medicina Social, Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto, São Paulo

Dr Carlos Marcilio de Souza, Coordenador de Saúde e Nutrição, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasília

Dr. Joao Baptista Rissi, Jr., Secretario Nacional de Ações Básicas de Saude, Ministério da Saúde, Esplanada dos Ministérios, Brasília

Dr. Airton Fischmann, Asesor del Ministro, Ministerio da Saude, Esplanada dos Ministerios, Brasília

Dr. Marlo Libel, Director, Divisão Controle Epidemiológico, Secretaria da Saúde e Meio Ambiente, Porto Alegre

COLOMBIA

Dra. Gabriela Ospina de Arboleda, Profesora, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín

Dr. Germán González, Profesor, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín

Dr. Gustavo Bergonzoli Peláez, Jefe, Servicio de Salud del Valle, Gobernación del Valle del Cauca, Cali

Dra. Yolanda Torres de Galvis, Profesora de Epidemiología, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín

Dr. Fernando Tirado Villegas, Gerente Instituto de Seguros Sociales, Seccional de Antioquia, Medellín

Dr. Guillermo Llanos Bejarano, Profesor Jefe Sección de Biometría, Departamento de Medicina Social, Universidad del Valle, Cali

COSTA RICA

Dr. Herman Vargas Martínez, Director Departamento Medicina Preventiva, Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, San José

CUBA

Dr. Miguel Angel Galindo Sardina, Epidemiólogo, Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, La Habana

Dr. Edilberto González Ochoa, Epidemiólogo, Departamento de Epidemiología, Instituto Nacional de Higiene, La Habana

CHILE

Dra. Patricia Vicent Vásquez, Epidemióloga, Ministerio de Salud, Santiago

Dr. Ernesto Medina-Lois, Director, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile, Santiago

Dr. José Manuel Borgoño, Jefe, Oficina de Asuntos Internacionales, Ministerio de Salud Pública, Santiago

Dra. Laura Cornejo Castro, Epidemióloga, Ministerio de Salud, Santiago

Dr. Héctor Rodríguez, Asesor de Epidemiología, Oficina de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Salud, Santiago

ECUADOR

Dr. César Humberto Hermida, Profesor, Universidad Central del Ecuador, Quito

Dr. Lenín Guzmán Cevallos, Director, Control y Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Salud Pública, Quito

EL SALVADOR

Dr. Rolando E. Hernández Argueta, Jefe, División de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, San Salvador

ESPAÑA

Dr. Enrique Nájera, Director General de Salud Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid

ESTADOS UNIDOS

Dr. Karl Western, Assistant Director for International Research, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland

Dr. Roger Feldman, Director, Bacterial Disease Division, Center of Infectious Diseases, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia

Dr. Frederick Trowbridge, Director, Division of Nutrition, Center for Health Promotion and Education, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia

Dr. Melinda Moore, Epidemiologist, Centers for Disease Control, International Health Program Office, Atlanta, Georgia

Dr. Dale Morse, Director, Bureau of Communicable Disease Control, New York State Department of Health, Albany, New York

Dr. Kerr White, Deputy Director, W.K. Kellogg Foundation, New York, New York

Dr. George E. Hardy, Jr., Assistant Director/Washington, Centers for Disease Control, Washington, D.C.

GUATEMALA

Dr. Heriberto A. Arreaga Nowell, Coordinador Medicina del Trabajo, Facultad de Medicina, Universidad de San Carlos, Guatemala

HAITI

Dr. Serge Veillard, Chef, Section Epidémiologie, Ministère de la Santé Publique, Port-au-Prince

HONDURAS

Dra. Elia B. Pineda, Coordinadora Carrera de Enfermería, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Ciudad Universitaria, Tegucigalpa

Dr. Januario García, Jefe, Unidad de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Salud Pública, Tegucigalpa

MEXICO

Dr. Daniel López Acuña, Profesor de Medicina Comunitaria, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. José Rodríguez Domínguez, Director, Escuela de Salud Pública de México Secretaría de Salubridad y Asistencia, México

PANAMA

Dr. Claude Betts, Médico Epidemiólogo, Ministerio de Salud de Panamá, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Panamá

Dr. Vicente Bayard Stauziola, Jefe, Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Panamá, Panamá

PARAGUAY

Dr. Cándido Núñez León, Director Laboratorio Central e Instituto de Medicina Tropical, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Asunción

PERU

Dr. Jorge G. Guerra, Médico Asistente, Profesor Auxiliar de Medicina, Ministerio de Salud, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima

Dr. Diego J. González del Carpio, Profesor Auxiliar Departamento de Salud Pública, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima

REPUBLICA DOMINICANA

Dr. Francisco Paulino Mencia, Médico Epidemiólogo, Servicio Nacional Erradicación de la Malaria, Santo Domingo

Dra. Fátima H. Guerrero Rodríguez, Directora Interina División de Epidemiología, Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, Santo Domingo

URUGUAY

Dra. Mirta Garrido Baquero, Vigilancia Epidemiológica, División de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, Montevideo

Dra. Gloria Ruocco, Pediatría, Ministerio de Salud Pública, Montevideo

Dr. Julio Yakubov, Director (E), División Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, Montevideo

VENEZUELA

Dr. Rafael A. Travieso Ramírez, Médico Jefe, División de Epidemiología, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas

Dr. Alvaro Llopis, Profesor de Epidemiología, Departamento de Ingeniería Sanitaria, Universidad Central de Venezuela, Caracas

Dr. Humberto R. García Barrios, Asesor en Enfermedades Cardiovasculares, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas

Dr. Pedro Luis Castellanos, Universidad Central de Venezuela, Caracas

Dr. José Ramón Hernández, Jefe, Departamento Control Enfermedades Transmisibles, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Dr. Carlyle Guerra de Macedo, Director

Dr. H. David Banta, Director Adjunto

Dr. Italo Barragán, Representante Interino, Area VI, Buenos Aires

Dr. José R. Ferreira, Coordinador, Programa de Personal de Salud

Dr. Ronald St. John, Coordinador, Unidad de Epidemiología

Dr. Néstor Rodríguez, Coordinador, Programa de Desarrollo de Sistemas de Salud

Dr. Clovis H. Tigre, Epidemiólogo, Unidad de Epidemiología

Dr. Arturo Romero, Epidemiólogo, Unidad de Epidemiología

Dra. Renate Plaut, Epidemióloga, Unidad de Epidemiología

Dra. Helena Restrepo, Programa de Salud del Adulto

Dr. Francisco López-Antuñano, Coordinador, Programa de Enfermedades Tropicales

Dr. Luis Ruiz, Epidemiólogo, Brasil

Dr. Nilton Arnt, Perú

Dr. Virgilio Escutia, Director, CEPANZO, Argentina

Dr. Joaquín Salcedo, Epidemiólogo, Haití

Dr. Jacobo Finkelman, Director, ECO, México

Dr. Xavier Marie Leus, Epidemiólogo, Surinam

Dr. José M. Paganini, Representante de país, Colombia

Dr. Luis Szyfres, CEPANZO, Argentina

Sra. Lily Hidalgo, Oficial Administrativo, Programa de Personal de Salud

METODOLOGIA DEL SEMINARIO

El seminario se desarrolló en dos vertientes en cuanto al contenido de las presentaciones y discusiones; una que involucró aspectos más generales--análisis y reorientación de los programas en curso a nivel de los servicios; redefinición de los programas de formación de personal especializados, e identificación de prioridades y campos para investigación--y otra que incluyó las áreas de aplicación del conocimiento epidemiológico: evaluación de salud, planificación de salud, vigilancia y control de enfermedades.

En el análisis de los temas fue posible cruzar estas dos vertientes en forma matricial, como se ilustra en el esquema siguiente:

		I	II	III
T E M A S		Programas de Servicios	Formación	Investigación
A	Evaluación de salud	A-I	A-II	A-III
B	Planificación de salud	B-I	B-II	B-III
C	Vigilancia y control	C-I	C-II	C-III

A través de la realización de tres conferencias generales se plantearon los temas de la vertiente general:

- I Contribución de la Epidemiología a los Programas de Salud en América Latina.
- II La formación de personal en función de los usos y perspectivas de la epidemiología.
- III Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación.

A lo cual siguieron los grupos de discusión organizados de acuerdo a la segunda vertiente, en función de las áreas aplicativas de la epidemiología: evaluación, planificación, vigilancia y control.

Sin embargo, en el desarrollo de las discusiones, se separó para cada uno de los tres temas aplicativos, tres momentos evolutivos en que se abordó el tema bajo el prisma de cada uno de los temas generales, en la forma que sigue:

- | | | |
|---------|-----|--|
| TEMA A | | <u>Evaluación de salud</u> |
| MOMENTO | I | Uso de la epidemiología en la evaluación de salud. |
| MOMENTO | II | La formación de personal en epidemiología y su aplicación en la evaluación de salud según niveles de atención. |
| MOMENTO | III | Perspectivas de investigación epidemiológica aplicada a la evaluación de salud. |
| TEMA B | | <u>Planificación de salud</u> |
| MOMENTO | I | Uso de la epidemiología en la planificación de los servicios de salud. |
| MOMENTO | II | La formación en epidemiología para la planificación de servicios. |
| MOMENTO | III | Perspectiva de investigación epidemiológica para la planificación de salud. |
| TEMA C | | <u>Vigilancia y control de enfermedades.</u> |
| MOMENTO | I | Uso de la epidemiología en la vigilancia y control de las enfermedades en general.* |
| MOMENTO | II | La formación en epidemiología para la vigilancia y control de enfermedades. |
| MOMENTO | III | Perspectivas de la investigación epidemiológica en el control y vigilancia de las enfermedades. |

Cada uno de estos temas (A-B-C) se discutió concomitantemente en dos grupos, ambos siguiendo la misma secuencia de momentos evolutivos en el análisis de los temas; pero para la exposición introductoria de cada uno de estos "momentos" se reunieron los 2 grupos que trataron el mismo tema, obviamente separándose después de la presentación (15 minutos) en salas independientes.

* Involucra, transmisibles y no-transmisibles (crónicas y agudas)

Para cada grupo de discusión se designó un moderador, un relator y un secretario. Los dos últimos se reunieron cada día, después de terminado el debate, para consolidar los informes respectivos. Sobre estos informes consolidados trabajó el relator general, con la ayuda de los relatores de grupos para la elaboración del informe final, que fue presentado en la Sesión de Clausura.