

17. Epidemiología y salud pública

Enfoque clínico versus el enfoque de salud pública

La Comisión para el Estudio del Futuro de la Salud Pública definió la misión de la misión de salud pública en un informe de una investigación importante llevada a cabo por el Instituto de Medicina de la Academia Nacional Norteamericana de Ciencias como:

"la realización del interés de la sociedad para asegurar las condiciones en las que las personas puedan ser saludables " (p 40)

La sustancia de la salud pública fue definida como:

"los esfuerzos comunitarios organizados para la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud. Vincula muchas disciplinas y se basa en el núcleo científico de la epidemiología." (p 41)

La Salud Pública se centra en la salud de la comunidad, ¿pero es la comunidad una entidad distinta a las personas en un lugar particular o una unidad institucional? Para empezar a explorar esta pregunta, contrastemos primero dos abordajes complementarios para mantener y mejorar la salud – el abordaje clínico y el abordaje de la salud pública.

Abordaje clínico

El abordaje clínico trata los individuos, las familias. La misión del proveedor es hacer lo que es mejor para el paciente. Aunque ha sido criticada por dedicarle insuficiente atención a la prevención, la medicina clínica no está inherentemente atada al abordaje curativo, más que al preventivo. De hecho, en las últimas décadas, el tiempo y los recursos dedicados a la prevención de la enfermedad han aumentado en forma considerable, sobretodo en el campo de la prevención secundaria (p.ej., manejo de la hipertensión y la hipercolesterolemia). La pediatría hace tiempo que hace hincapié en la prevención primaria.

Lo que es más intrínseco al abordaje clínico es que se centra en el individuo, o a veces en la familia, en términos de diagnóstico e intervención. La investigación diagnóstica está dirigida al paciente, p.ej., su historia, experiencia, fisiología y demás. El alcance de la investigación es primariamente la prevención y el tratamiento de las enfermedades, traumatismos, y trastornos psiquiátricos médicamente reconocidos.

La preparación de los clínicos enfatiza el conocimiento esencial en las ciencias biomédicas orientadas a comprender los procesos fisiológicos y patológicos, los efectos de las intervenciones farmacológicas y quirúrgicas, y las técnicas para la investigación e intervención del individuo. Además de la medicina alopática, se ofrecen muchos otros abordajes en el ámbito clínico, incluyendo la acupuntura, quiropraxia, terapia del masaje, y muchos otros. Pero el encuentro clínico con el individuo sigue siendo la estructura básica.

Abordaje de salud pública

El abordaje de salud pública, en su concepto ideal, trata con comunidades. La misión de la salud pública es servir la comunidad, aún cuando algunos individuos particulares pueden sufrir alguna desventaja. Hay alguna ambigüedad aún en esta aseveración, aunque, dado que cualquier población puede ser considerada como el conjunto de varias “comunidades”, cuyos intereses son percibidos como diferentes. Típicamente la salud pública enfoca sobre una población o los subgrupos que ella contiene.

El abordaje de salud pública pone el énfasis sobre la prevención, aunque prevención en este contexto generalmente significa prevenir la ocurrencia de la enfermedad en los individuos. Al nivel de la comunidad, la distinción entre prevención y cura puede no ser tan evidente.

El alcance de la salud pública es mucho más amplio que el alcance del abordaje clínico, porque no hay una estructura de un encuentro clínico para delimitar el tiempo para el diagnóstico o la intervención, y la variedad de las personas y sus situaciones en una comunidad multiplican el rango de factores que pueden afectar la salud. Por lo tanto, además de causas específicas y generales de las enfermedades, traumas, y trastornos psiquiátricos médicamente reconocidos, la salud pública se preocupa por la organización de la sociedad y la protección del ambiente, y enfoca correctamente en el futuro.

Los salubristas tienen un pequeño núcleo de entrenamiento común, debido a los muchos campos de conocimientos que se vuelven relevantes cuando uno trata con factores más allá del individuo. Los canales para las intervenciones son igualmente diversos, dado que pueden tratar con individuos, familias, organizaciones gubernamentales, los medios, y el ambiente físico.

Contrastando los abordajes clínico y de salud pública

Dos informes de OMS sobre fertilización *in vitro* (FIV), publicados con dos años de diferencia, ilustran el contraste entre los abordajes clínico y de salud pública. El primero (1990), emitido por la Oficina Regional de OMS para Europa en Copenhagen utiliza un abordaje de salud pública con el fin de hallar la mejor combinación de servicios de salud curativos y preventivos, dados los recursos que existen, para maximizar el estado de salud. El segundo (1992), emitido por la Oficina Central de OMS en Ginebra, utiliza un abordaje clínico al desarrollo de políticas de salud y enfoca sobre los pacientes individuales y las opciones de tratamiento que tienen a disposición. Aquí hay algunos ejemplos de estas perspectivas contrastantes, tomados de un comentario por Stephenson y Wagner (1993):

Prevención

- Copenhagen – opciones y recomendaciones para la integración de los servicios de salud preventivas en un plan general para el manejo de la infertilidad en la comunidad
- Ginebra – no hay discusión sobre la prevención de la infertilidad

Planificación de servicios de salud

- Copenhagen – una tecnología o procedimiento debe haber probado su efectividad, seguridad y beneficio evaluados por ensayos clínicos y otros métodos epidemiológicos, antes de ser aceptado como el tratamiento estándar
- Ginebra - ". . . FIV y los procedimientos aliados dejaron de ser de carácter puramente experimental para convertirse en tratamientos aceptados para cierto tipo de infertilidad y el número de centros que los ofrecen aumentaron rápidamente.

Racionalización de la atención de salud

- Copenhagen – los servicios deben ser determinados por la prevalencia de la condición, la prioridad de los servicios de infertilidad dentro de todos los servicios humanos, las opciones médicas y sociales disponibles para las personas infértiles, y las opciones y opiniones de los consumidores. El público debe expresar su opinión en la fijación de estas prioridades.
- Ginebra - "El respeto del principio de la calidad de servicios requiere la disponibilidad de la concepción médicamente asistida para la población que necesita ese servicio."

Estándares de práctica

- Copenhagen – recomendaciones para límites de edad (40 años o menos), número de ciclos de tratamiento de FIV por mujer, y tres huevos/embrión por ciclo de tratamiento por FIV
- Ginebra - no da recomendaciones

Prioridades de investigación

- Copenhagen – prioridad para la investigación epidemiológica, social y de servicios de salud. priority to epidemiological, social, and health services research
- Ginebra – enfoca los problemas clínicos y de laboratorio.

Los enfoques individual y poblacional también han sido contrastados con respecto a la epidemiología y la prevención de enfermedades de transmisión sexual y VIH (Aral et al., 1996).

Superposición

Por cierto, hay una considerable superposición entre los dos enfoques, que en el mejor de los casos da muchas oportunidades para los servicios de cooperación y complementación y en el peor de los casos permite acusaciones de duplicación y luchas por espacios. Del punto de vista clínico, la importancia de la prevención se enfatiza cada vez más en atención primaria; del punto de vista de la salud pública, las intervenciones dirigidas al individuo (p.ej., vacunaciones, detección temprana y tratamiento, manejo de factores de riesgo) típicamente se llevan a cabo en el ámbito clínico en forma individual. La pediatría en particular tiene una fuerte orientación a la prevención, y también existen las disciplinas de medicina comunitaria, pediatría comunitaria y medicina social.

Hay muchas otras actividades y organizaciones que combinan los enfoques clínico y de salud pública, como, por ejemplo, las clínicas de salud, los servicios comunitarios, la educación de los

pacientes, la dietética clínica, la epidemiología clínica, y los temas de disponibilidad, efectividad, calidad, y costos de los servicios de salud.

Es obvio que ambos abordajes, el clínico y el de salud pública son esenciales. Sin atención de salud en el ámbito individual, habría mucho sufrimiento. Sin salud pública, las enfermedades pueden abrumar insidiosamente fácilmente los recursos de tratamiento. Sin embargo, hay una preocupación cada vez mayor de que el enfoque clínico ha estado ganando importancia al confrontar las necesidades de salud en forma desproporcional con respecto a las necesidades de salud pública, sobretodo a nivel mundial. Entre los factores que favorecen el enfoque clínico sobre el de salud pública se encuentran:

- Los síntomas y el malestar tienden a motivar la acción mucho más que las preocupaciones teóricas sobre riesgos leves en el futuro.
- Las víctimas individuales de una enfermedad pueden ser (o hacerse) muy visibles y provocar un deseo de ayudar; en contraste, los beneficios de una salud pública efectiva tienden a ser invisibles y abstractos.
- El tratamiento efectivo de una enfermedad temida o incapacitante es muy visible y puede ser dramático; por el contrario, los beneficiarios de las medidas efectivas de salud pública no consideran que han estado en riesgo ni haber recibido ningún beneficio.
- Grupos de individuos que han sido afectados por una enfermedad pueden ejercer gran influencia en los procesos políticos; por el contrario, la salud pública beneficia grandes grupos, de manera que no hay individuos específicos que tomen acciones.
- Los sistemas de seguros de salud dan muchos recursos económicos para apoyar los servicios clínicos; por el contrario la salud pública tiene que competir con numerosos otros temas gubernamentales para obtener fondos.
- Hay mucha más gente en las profesiones clínicas que en las de salud pública, lo cual significa mayor visibilidad, más potenciales escritores de cartas, y más participación de los miembros en las organizaciones profesionales.
- Gran parte de la atención médica es realizada por el sector privado, que tiene mucho más posibilidad de promocionar sus servicios y perspectivas.

De esta manera, no debe sorprender que los recursos dedicados a los servicios de atención a la salud son de magnitudes mucho mayores que los dedicados a salud pública. Sin embargo, los países difieren en cuanto al gasto relativo en servicios públicos y privados de salud, y hay oportunidades para influir en el balance a través de campañas de educación pública (también conocidas como marketing).

Perspectivas académicas vs salud pública

Como señalamos en un capítulo anterior, la historia moderna de salud pública ha sido moldeada por los avances en el conocimiento y tecnología científica, el crecimiento de la aceptación pública de que el control de enfermedad es posible y la responsabilidad pública. Estos avances vienen de y contribuyen a una mayor expansión de la investigación y entrenamiento epidemiológicos, y su acceso a los recursos federales para investigación han tenido efectos sobre la disciplina que no son

universalmente bienvenidos. Por cierto, la epidemiología continúa siendo la disciplina que lleva a cabo la vigilancia de las enfermedades en la población, identifica y prioriza las amenazas a la salud, diseña medidas de control y prevención, y evalúa su efectividad. En este rol, la investigación epidemiológica tiene fuertes vínculos con las necesidades de las autoridades de salud pública y una aplicabilidad directa a necesidades de importancia de salud pública.

Sin embargo, desde la Segunda Guerra Mundial, a medida que la importancia de la investigación científica y biomédica para las sociedades modernas se hizo aparente, la epidemiología ha desarrollado un papel importante como ciencia “básica” y una posición de respeto creciente entre los investigadores académicos. Este rol es de fundamental importancia para la salud pública, dado que las mejores oportunidades para prevenir la enfermedad y mejorar la salud a menudo surgen de avances en la comprensión básica de las causas de enfermedad, el desarrollo de nuevos métodos para estudiarlas, y la evaluación de medidas de prevención y control. Sin embargo, hay una preocupación permanente sobre el debilitamiento de la vinculación entre los que ejercen salud pública y los epidemiólogos académicos, los desequilibrios entre la adjudicación de financiación para investigación y la importancia de los problemas de salud pública, y las fuerzas que llevan los esfuerzos de los epidemiólogos hacia lo que se percibe como científica y académicamente de valor pero más alejado de las necesidades de salud pública.

Esta preocupación ha sido expresada por figuras importantes de la epidemiología y la salud pública. Hace casi 20 años Milton Terris (La Tradición epidemiológica [The epidemiologic tradition.] *Public Health Reports* 1979;94(3):203-209) se opuso a la división creciente entre la epidemiología académica y la práctica de la salud pública, y Lilienfeld y Lilienfeld (1982:147-148) y Mervyn Susser han alertado sobre el énfasis exagerado en lo técnico. La Comisión para el Estudio del Futuro de la Salud Pública también criticó fuertemente a las escuelas de Salud Pública. Cecil Sheps ha alertado sobre la “sustitución del método con el significado”.

¿Cómo pueden la docencia y la investigación estar en conflicto con la misión de salud pública? Hay muchos aspectos de esta pregunta, pero uno es la interrogante habitual de dónde fijar las prioridades cuando no se puede hacer todo. Aunque la investigación biomédica ha llevado a descubrimientos y capacidades impresionantes, en muchos casos es posible cumplir mucha prevención sin el conocimiento completo del agente patógeno. En las palabras de Ernst Wynder (QEPD), “... a medida que reflexionamos sobre la historia de la medicina, podemos concluir que las entidades mórbidas complejas del siglo XX, como las enfermedades del pasado, responderán primero a las estrategias preventivas en base a nuevos conocimientos además de la información ya existente ((EL Wynder, *Am J Epidemiol* 1994:549). Wynder presenta estos ejemplos:

Comparación de la fecha de descubrimiento de una medida para prevenir una enfermedad con la fecha de identificación de su verdadero causante o agente preventivo

Enfermedad	Descubridor de la medida preventiva	Año de descubrimiento de la medida preventiva	Año de descubrimiento del agente	Descubridor del agente
Escorbuto	J. Lind	1753	1928	A. Szent-Gyorgi
Pelagra	J. Goldberger	1755	1924	G. Casal et al.
Cáncer de escroto	P. Pott	1775	1933	J.W. Cook et al.
Viruela	E. Jenner	1798	1958	F. Fenner
Fiebre Puerperal	I. Semmelweis	1847	1879	L. Pasteur
Cólera	J. Snow	1849	1893	R. Koch
Cáncer de vejiga ^a	L. Rehn	1895	1938	W.C. Hueper et al.
Fiebre Amarilla	W. Reed et al.	1901	1928	A. Stokes et al.
Cáncer Oral ^b	R. Abbe	1915	1974	D. Hoffmann et al.

Agentes causales o preventivos

Escorbuto	(Acido ascórbico)
Pelagra	(Niacina)
Cáncer de escroto	Benzo(a)pirene
Viruela	Orthopoxvirus
Fiebre Puerperal	Estreptococo
Cólera	Vibrión colérico
Cáncer de vejiga ^a	2-Naththylamina
Fiebre Amarilla	Flavivirus
Cáncer Oral ^b	N-nitrosomicotina

^a asociado a las anilinas; ^b asociado a masticar tabaco

Fuente: Wynder EL. Cometarios invitados: estudios de mecanismos y prevención [Invited commentary: studies of mechanism and prevention.] *Am J Epidemiol* 1994:547-549, Tabla 1.

El perfil de salud actual de la gente del mundo como un todo y de EEUU (sobre todo entre los grupos minoritarios) hace que resalten muchos problemas de salud en que la aplicación del conocimiento médico y científico actual podría aportar importantes mejoras. Se ha argumentado que casi la mitad de las muertes en EEUU podrían prevenirse aplicando el conocimiento médico ya existente.

Muertes por causas prevenibles en EEUU en 1990

Causa	No. de muertes estimado	Porcentaje del total de muertes
Tabaco	400,000	19
Factores de la dieta y patrones de actividad	300,000	14
Alcohol	100,000	5
Agentes microbianos	90,000	4
Agentes Tóxicos	60,000	3
Armas de fuego	35,000	2
Comportamientos sexuales de alto riesgo	30,000	1
Lesiones de vehículo de motor	25,000	1
Uso ilícito de drogas	20,000	<1
Total	1,060,000	49

Fuente: Carl E. Bartecchi, Thomas D. MacKenzie, Robert W. Schrier. Los costos humanos del uso del tabaco (primera de dos partes) [The human costs of tobacco use (first of two parts).] *New Engl J Med* 330;1994:907-912, Tabla 1, pág. 908. Reproducido de McGinnis JM y Foege WH. Verdaderas causas de muerte en EEUU [Actual causes of death in the United States.] *JAMA* 1993;270:2207-12. Los valores son aproximaciones compuestas obtenidas de los estudios que usan distintos abordajes para derivar estimaciones, que van desde el conteo simple (p.ej., armas de fuego) a cálculos del riesgo atribuible poblacional (p.ej., tabaco). Los números han sido redondeados.

Perspectiva de nivel individual versus nivel social

Las razones para no aplicar los conocimientos existentes – factores de comportamiento, sociales, políticos, y económicos – raramente son objeto de la investigación epidemiológica. Es más. Estos factores son también los determinantes más importantes de la salud en las poblaciones, de manera que su posición fuera del alcance de la epidemiología, restringe en forma importante las posibilidades de la epidemiología para mejorar la salud.

Geoffrey Rose (1985) ha discutido que la concentración en la persona como una unidad y en la disminución del riesgo personal ha llevado a ignorar a las poblaciones y al objetivo preventivo de disminuir la incidencia. De manera similar, Nancy Krieger (1994) ha criticado las definiciones de la teoría epidemiológica que enfatizan los conceptos con relación al diseño de estudio y la inferencia causal, e ignoran los temas de lo que guía los patrones de salud y enfermedad de la sociedad.

Poole (1994) contrasta dos perspectivas sobre la naturaleza y el rol de la epidemiología. En el primer punto de vista (que él identifica con Milton Terris y Mervyn Susser), la salud de un grupo, cohorte, comunidad, o la gente es más que la suma de la salud de sus miembros individuales. El terreno especial de la salud pública es este “más”. Desde este punto de vista, la epidemiología “no es tanto el

estudio de la salud y enfermedad EN poblaciones humanas sino el estudio de la salud y enfermedad DE poblaciones humanas” (Poole). La epidemiología es concebida como una ciencia social (una ciencia poblacional) que poner el énfasis en el bosque, más que en los árboles.

En lo que Poole llama la visión más nueva (adelantada por Ken Rothman y Sander Greenland), la epidemiología es concebida como “un tipo de investigación médica, como forma de usar poblaciones para obtener conocimiento biológico sobre la salud y enfermedad en las personas individuales”. Aquí, la epidemiología es concebida como una ciencia natural, la salud de la población es la suma de la salud de individuos, y la salud pública es la medicina de las masas con énfasis en prevención. Esta nueva visión presenta a la epidemiología como una ciencia sin pasión, más que una ciencia activista.

Los modelos estadísticos de varios niveles (también llamados modelos de regresión jerárquicos y varias otras denominaciones) representan una respuesta parcial a este conflicto, dado que permiten la inclusión de variables de tanto el nivel individual como del nivel grupal en el mismo modelo de regresión. Sin embargo, mientras que el modelado multinivel se dirige a los temas estadísticos de una estimación correcta cuando las variables son medidas a distintos niveles, permanecen el modelo conceptual y los aspectos teóricos, que están en el centro del debate.

Mientras que la primera concepción descrita por Poole tiende a asociarse con activismo de salud pública, es muy posible enfocar en factores de nivel social sin apoyar o promover ningún curso de acción particular. La perspectiva social puede parecer más agradable para los activistas en el sentido de que parece invitar apoyo más directamente de lo que parece hacerlo la perspectiva al nivel individual. Pero muchos factores de nivel individual (p.ej., inmunizaciones, nutrición, uso del tabaco, estado físico) son fuertemente influidos por el ambiente social, lo cual apoya una posición de activista con respecto a las relaciones de nivel individual también. En algunos sentidos, entonces, el debate entre los dos puntos de vista contrastados por Poole, es otra versión del debate, discutido en el primer capítulo, sobre si la epidemiología es más correctamente una ciencia o una profesión de salud pública que incluye el apoyo como parte de la descripción de la tarea.

El comportamiento humano también es biología

Es probable que desaparezca el debate sobre los puntos de vista de nivel individual y nivel social por varias razones. Tal vez la más importante de éstas es que a medida que la sociedad y el conocimiento científico evolucionan, las influencias interactuantes de los individuos y el ambiente se hacen más aparentes e importantes. Los avances en la ciencia y tecnología genética, incluyendo el mapeo del genoma humano, están aumentando enormemente las posibilidades de comprender los procesos de enfermedad al nivel individual. Pero a medida que esta comprensión se desarrolla, por supuesto que destapará las influencias ambientales (en el sentido más amplio del término). De hecho, la identificación de genes de susceptibilidad aumentará la potencia de los estudios epidemiológicos para identificar factores ambientales, dado que la inclusión de personas no susceptibles debilita las asociaciones. Al mismo tiempo, los avances en la comprensión de los factores sociales hacen claro la necesidad de comprender los individuos cuyos comportamientos individuales y colectivos crean y mantienen estos factores (Schoenbach 1995).

Dado que la especie humana, después de todo, es parte del reino animal, la completa comprensión del comportamiento humano requiere una perspectiva biológica además de las perspectivas psicológica, sociológica, económica y de las ciencias políticas. Esa perspectiva biológica debe englobar las influencias relacionadas con los factores genéticos, las exposiciones ambientales, (p.ej. plomo), las exposiciones prenatales, los factores nutricionales, los factores farmacológicos, y los efectos neuroanatómicos/neuroendócrinos de experiencias pasadas (p.ej., crianza, violencia). También tiene que tomar en cuenta las tendencias cognitivas y de comportamiento que nuestra especie ha adquirido en su viaje evolutivo a través del tiempo.

A medida que aumenta el número y la densidad de nuestra población, y el crecimiento de la tecnología y las organizaciones magnifica nuestro potencial impacto, el comportamiento humano se vuelve un factor cada vez más importante de la sociedad y el ambiente. Un área en que este impacto es evidente es la guerra y el conflicto. Además de las millones y millones de muertes por violencia política, étnica y religiosa en el siglo pasado (una lista ilustrativa: Armenia, Bosnia, Cambodia, Chechnya, China, Congo, Egipto, Corea, Kosovo, Lebanon, India, Iran, Iraq, Irlanda, Israel, Japón, Rusia, Rwanda, España, Siria, Timor, Vietnam- más las Guerras Mundiales I y II y innumerables guerras coloniales) las guerras y los conflictos armados representan un impacto directo, destruyendo las infraestructuras de salud pública, mutilando física y psicológicamente muchos de los sobrevivientes, destruyendo la agricultura y la industria, creando grandes números de personas desplazadas, y dañando el ambiente. La Guerra Nuclear, el comportamiento anti-social más dramático, puede hacer irrelevante virtualmente todos los logros epidemiológicos. La capacidad de grupos individuales o pequeños de terroristas para herir gran número de personas está atrayendo la atención como resultado de incidentes como las bombas de Oklahoma y del World Trade Center en EEUU y el ataque con gas sarin en Tokio (y la creencia de que la organización responsable de esta última también estaba tratando de obtener especímenes del virus de ébola).

Sin embargo, aún mas profundo que estos flagrantes daños de la salud y vida humanas, puede ser el desequilibrio creciente entre la población y los recursos ambientales. Dichos desequilibrios son un fenómeno familiar en la naturaleza – y uno transitorio, dado que el tamaño de la población de ajusta para caber dentro de los recursos disponibles.

Crecimiento de la población mundial y urbanización

Se espera que para 2030 la población mundial crecerá a 8 mil millones a partir de los actuales seis mil millones (Lutz, 1994). Mientras tanto la proporción de población de los países industrializados se espera que disminuya a 14%, de manera que la carga de los ambientes en los países desarrollados se va a intensificar de manera importante. Los impactos del tamaño de la población sobre la vida, el ambiente, y la salud pública son múltiples y a veces complejos. La estructura por edad de la población, su distribución geográfica, y muchos otros factores todos influyen sobre el impacto del tamaño de la población. Los gobiernos del mundo tienen aún que aceptar en forma completa que hay un límite superior a la capacidad de soporte de la tierra. En 1982 la FAO (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) estimó que en condiciones óptimas el mundo podía mantener más de 30 mil millones de personas, aunque una cifra más real para suficiencia de alimentos es de 10 a 15 mil millones, un rango que se proyecta que el mundo alcanzará en el año 2050 (Lutz, 1994).

Las tasas de crecimiento poblacional son una función de las tasas de nacimiento y de mortalidad. Las tasas de mortalidad crudas son muy similares entre los países en desarrollo como un grupo y los países desarrollados, porque los anteriores tienen una estructura por edad mucho menor (la edad promedio en 1990 era de 38 años en el Oeste Europeo, 22 años en África subsahariana) (Lutz, 1994). Las tasas de nacimiento en el mundo en desarrollo son mucho más altas, siendo sólo las de China, Hong Kong y Taiwán menores a 20 por 1,000 personas. Tanto la menor estructura por edad como las tasas de fertilidad más altas (número de nacimientos en la vida/mujer) son responsables de las tasas de nacimiento mayores. Aunque hay muchas incertidumbres que subyacen las proyecciones de tasas de nacimiento, de mortalidad, y crecimiento poblacional, “La pregunta no es 'si' la población mundial crecerá, sino 'qué tan grande' llegará a ser.” (Lutz 1994:34).

Las tasas de nacimiento en áreas urbanas son generalmente más pequeñas que las de las áreas rurales. Pero las zonas urbanas también crecen por migración rural-urbana. La creciente urbanización trae cambios dramáticos que son esencialmente ignorados pensando en el futuro (Meade y Earickson, 2000). En 20 años, India tendrá el doble de su población, agregando 800 millones de personas a sus ciudades. Lagos, Nigeria crecerá a 25 millones. Según los autores, estamos acercándonos a un cambio cualitativo.

Históricamente, explican Meade y Earickson, muchas enfermedades transmisibles prosperaron cuando el desarrollo de las ciudades crea una densidad poblacional adecuada para los gérmenes como los del sarampión. Pero la urbanización en EEUU fue una “migración por pasos”, el patrón clásico – la gente se mudaba del campo al pueblo, luego a una ciudad cercana, luego a la ciudad mayor, más distante adquiriendo un estilo de vida urbano en el proceso. Por el contrario, la urbanización en el mundo en desarrollo es una “migración en cadena” – la gente va directamente del pueblo a la ciudad, a veces trayendo hasta sus animales del campo. Las ciudades norteamericanas crecieron en 1%, duplicando en 70 años. Muchas ciudades asiáticas y africanas están creciendo al 7%, duplicándose en 10 años.

Meade y Earickson siguen explicando que la urbanización, sobretodo la rápida urbanización, presenta una gran población huésped para las enfermedades transmisibles, más interacción (especialmente en una economía de servicios), y con escasez de agua potable y saneamiento. La urbanización trae cambios en la población huésped (genes, género, edad) habitat (natural → construido, social), y comportamientos (creencias, organización social, tecnología). La urbanización lleva a desecar pantanos, introducir la irrigación artificial y deforestación, todos los cuales promueven distintas especies de vectores. Por ejemplo, se están desarrollando nuevos vectores de enfermedades que “les gusta” el agua orgánicamente contaminada. La plaga bubónica había venido a Europa antes de la Muerte Negra pero no se había diseminado como loco por la ausencia de ratas en Europa. El enorme crecimiento de la población en Europa en la Edad Media abrumó el hábitat – la agricultura, el saneamiento, el almacenamiento de granos, las cosechas fluctuantes – y llevó a que apareciera una gran población de ratas y una población humana pobre/malnutrida, creando condiciones adecuadas para la diseminación de la plaga. En realidad, los brotes de riesgo de enfermedades transmisibles, incluyendo la misma plaga, son una realidad actual (y si puede ser caracterizado como tal, una saga fascinante – ver *La plaga que viene* [*The coming plague*] de Laurie Garrett). Además de las enfermedades transmisibles, las áreas urbanizadas hacinadas, con pocos recursos, engendran gigantes barrios pobres con altas tasas de desempleo, desesperación y crimen. El aire que no se puede respirar y el agotamiento de las reservas de agua son temas fundamentales. Para una imagen vívida e inquietante de algunas de estas situaciones se puede leer a Robert D.

Kaplan, La anarquía que viene (The coming anarchy) (*Atlantic monthly*, Febrero 1994; 273:44-76; disponible en <http://www.theatlantic.com/politics/foreign/anarchy.htm>) .

Epidemiología Global ?

El conocimiento preciso es fundamental para una acción efectiva. Como lo ilustran los ejemplos de Ernst Wynder, aún el conocimiento parcial puede conducir a una prevención exitosa. Sin embargo, el conocimiento parcial también puede llevar a que se intercambie un conjunto de problemas por otro, tal vez peor que el que motivó las acciones originales. Sir Austin Bradford Hill (1968: 300) dijo que la naturaleza incompleta y tentativa del conocimiento científico "... no nos confiere la libertad de ignorar los conocimientos que ya tenemos o de postergar la acción que parece requerir en un momento dado." Pero la decisión sobre qué acción es requerida por el conocimiento existente es a menudo compleja y controvertida.

El debate entre las visiones contrastantes de la epidemiología señaladas anteriormente refleja hasta cierto punto el conflicto entre el deseo de tener confianza en los métodos y datos por un lado y la necesidad de abordar problemas mayores que la salud pública debe enfrentar. Pero ese conflicto es uno que los individuos deben resolver al elegir donde trabajar y sobre qué trabajar, más que una decisión para la disciplina. Si la epidemiología se limita a estudiar las cuestiones biomédicas para las cuales tiene las herramientas de estudio, ¿a quién le deja los otros problemas que enfrenta la salud pública? Si el estudio de la salud en las poblaciones humanas es epidemiología, no importa que las personas que abordan estos problemas se llamen a sí mismos geógrafos médicos, antropólogos biológicos, o epidemiólogos, estarán practicando epidemiología. Los desafíos a la salud humana no están limitados por la disposición de metodologías para estudiarlos.

En principio, y cada vez más en la práctica, el horizonte de la epidemiología se extiende a la flora y fauna del planeta y su ambiente global. La importancia de desarrollar una perspectiva global se hace más clara cada década, a medida que la ciencia, la producción, el transporte y las comunicaciones avanzan, con los correspondientes cambios en la actividad humana, se han creado las condiciones para epidemias globales, contaminación global, conflicto entre pueblos separados por grandes distancias, y hasta la modificación del planeta (McMichael 1993). En su libro *Sobrecarga planetaria (Planetary Overload)*, Anthony McMichael (1993) identifica la desigualdad internacional como el tema clave que debe ser tratado para proteger el ambiente global sobre el cual depende la salud humana:

1. El "problema único subyacente es la desigualdad arraigada entre los países ricos y pobres que refleja predominantemente la reciente historia imperial, relaciones de poder y el dominio global de la tecnología industrial del Oeste y los valores económicos." (pág.7)
2. Las "dos manifestaciones centrales de esta desigualdad son:
 1. el crecimiento poblacional y la degradación rápidos de la tierra relacionados con la pobreza en los países pobres, y
 2. Consumo excesivo de energía y materiales, con gran producción de desperdicios, en los países ricos." (p. 7)

3. Los “tres posibles resultados adversos (talvez coexistentes) de esas manifestaciones son:
 1. el agotar varios materiales no-renovables,
 2. contaminación tóxica de ambientes localizados, y
 3. Perjudicar la estabilidad y productividad de los sistemas naturales de la biosfera.” (p. 7)

Aunque el estudio de la población del mundo y de nuestro ambiente, viviente y no viviente, no puede ser reclamado y contenido dentro de ninguna disciplina ni campo de estudio, la perspectiva multidisciplinaria por naturaleza de la epidemiología se alimenta de todos los campos del conocimiento. En ese aspecto, la epidemiología es un campo tan lógico como cualquier otro para incluir en el estudio de la salud global, en su interpretación más amplia, dentro de su alcance. John Last dijo exactamente esto al aceptar el Premio Abraham Lilienfeld del American College of Epidemiology: “hay necesidad de abordajes novedosos, transdisciplinarios. La epidemiología ya es transdisciplinaria. La epidemiología está bien ubicada para tomar el liderazgo.” (Reunión Anual del Colegio Norteamericano de Epidemiología, Boston, Septiembre 22, 1997).

Bibliografía

Annas, George J.; Leonard H. Glantz, Norman A. Scotch. Back to the future: the IOM Report reconsidered. Editorial. *Am J Public Health* 1991; 81:835-837.

Aral, Sevgi; King K. Holmes, Nancy S. Padian, Willard Cates, Jr. Overview: individual and population approaches to the epidemiology and prevention of sexually transmitted diseases and human immunodeficiency virus infection. *J Infectious Dis* 1996;174(Suppl 2):S127-33.

Colditz GA. Epidemiology – future directions. *Intl J Epidemiol* 1997; 26:693-697.

Frank SM. Changing demographics in the United States. Implications for health professionals. *Cancer* 1991;67(6 Suppl):1772-8.

Hill, Austin Bradford. The environment and disease: association or causation? *Proceedings Royal Society Medicine* 1965;58:295-300.

Institute of Medicine (U.S.) Committee for the Study of the Future of Public Health. *The future of public health*. Washington, D.C., National Academy of Sciences, 1988.

Krieger, Nancy. Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Soc Sci Med* 1994;39:887-903.

Lilienfeld, Abraham M. and David E. Lilienfeld. Epidemiology and the public health movement: a historical perspective. *Journal of Public Health Policy* 1982; 3:140-149:

Lutz, Wolfgang. The future of world population. *Population Bulletin* June 1994;49(1):2-47.

Markowitz G. Rosner D. "Cater to the children": the role of the lead industry in a public health tragedy, 1900-1955. *Am J Public Health* 90(1):36-46, 2000 Jan.

McMichael, Anthony J. *Planetary overload: global environmental change and the health of the human species*. NY, Cambridge, 1993.

Meade, Melinda and Robert J. Earickson. *Medical geography*. 2nd ed. NY, Guilford, 2000.

Murray, Christopher J. L., Alan D. Lopez. *The global burden of disease*. Harvard School of Public Health on behalf of the World Health Organization and the World Bank, 1996. Summary by Phyllida Brown. Distributed by Harvard University Press.

Murray, Christopher J. L., Alan D. Lopez. *Global health statistics: a compendium of incidence, prevalence, and mortality estimates for over 200 conditions*. Harvard School of Public Health on behalf of the World Health Organization and the World Bank, 1996. Distributed by Harvard University Press.

National Center for Health Statistics. *Health, United States, 1993*. Hyattsville, MD: Public Health Service, 1994.

Needleman HL. Childhood lead poisoning: the promise and abandonment of primary prevention [see comments]. *Am J Public Health* 88(12):1871-7, 1998 Dec.

O'Hare WP, Pollard KM, Mann TL, Kent MM. African Americans in the 1990s. *Population Bulletin* July 1991; 46(1):2-40, p4.

O'Hare WP. America's Minorities--the demographics of diversity. *Population Bulletin* December 1992;47(4):2-47 (Washington, D.C.: Population Reference Bureau, Inc.)

Poole C. Ecologic analysis as outlook and method. Editorial. *Am J Public Health* (May) 1994;84(5):715-716

Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985;14:32-38.

Schoenbach VJ. Behavioral epidemiology: expanding the boundaries. Poster presentation, American College of Epidemiology, Annual Meeting, St. Louis, MO, September 1995.

Shy, Carl M. The failure of academic epidemiology. *Am J Epidemiol* 1997;145:479-484. Also, commentary by Alexander M. Walker and Dr. Shy's reply, 485-487.

Smillie, Wilson G. *Public health: its promise for the future*. New York, Macmillan, 1955.

Stephenson PA, Wagner MG. WHO recommendations for IVF: do they fit with "Health for All"? *Lancet* 1993;341:1648-1649.

Susser M. Epidemiology in the US after World War II: the evolution of technique. *Epidemiologic Reviews* 1985;7:174-177.

Terris, Milton. The epidemiologic tradition. *Public Health Reports* 1979;94(3):203-209. (See Topic I2 Orientation and Introduction)