

2. Una perspectiva histórica en desarrollo*

La evolución de la epidemiología hacia una ciencia de la distribución de la enfermedad en las poblaciones y la evaluación de las intervenciones para la prevención y el tratamiento de las enfermedades.

¿Porqué estudiar la historia?

Para entender una condición o evento necesitamos comprender sus orígenes.

Para aprender las lecciones del pasado

Para ampliar nuestra visión contemporánea dándole perspectiva

¿Qué es historia?

Historia, según Edward Hallett Carr, es un “proceso continuo de interacción entre el historiador y sus datos, un diálogo sinfín entre el presente y el pasado”*

Propuestas del estudio de la historia de la epidemiología

1. La vida no ha sido siempre como es en la actualidad en los países desarrollados.
2. La comprensión científica de la enfermedad y los factores que la afectan es fundamentalmente un producto de los últimos 150 años, con avances muy rápidos en el último medio siglo.
3. Los estudios epidemiológicos no siempre han sido como _____ (pon el nombre de tu estudio epidemiológico favorito).
4. Hay muchas historias de epidemiología
 - La historia de la salud y de la enfermedad
 - La historia de las ideas y los conceptos
 - La historia de los métodos
 - La historia de los conocimientos alcanzados a través de estos conceptos y métodos
 - La historia de los maestros y los estudiantes
 - La historia de las organizaciones y las acciones

* The following material draws heavily on lectures at the UNC Department of Epidemiology by Drs. Abraham Lilienfeld (1984) and Joellen Schildkraut (1989, 1990, 1991).

* Carr, Edward Hallett. *What is history*. NY, Knopf, 1963, taken from the George Macaulay Trevelyan Lectures in the University of Cambridge in 1961, p.35.

Una breve historia de salud pública

Desde la antigüedad han existido intentos por parte de la comunidad para prevenir la enfermedad y limitar su extensión. Por ejemplo, las tradiciones religiosas que no permitían el consumo de cerdo y de mariscos reflejan los riesgos de ingerir esos productos cuando no están adecuadamente conservados o preparados. Como ocurre frecuentemente en salud pública, aún sin comprender exactamente la etiología, se pueden tomar medidas preventivas efectivas.

Los éxitos de la prevención refuerzan el concepto de que la enfermedad puede ser prevenida por otra acción humana que no sea la plegaria o los sacrificios a los dioses, lo cual promueve esfuerzos adicionales para prevenir. Durante el siglo XVII, ya se había comenzado a utilizar la práctica del aislamiento y la cuarentena para prevenir la propagación de ciertas enfermedades; en el siglo XIX estas prácticas eran comunes en las colonias americanas. También se comenzaron antes del siglo XIX a usar métodos de inoculación de la viruela y aparentemente esto atenuó algunas epidemias, aún antes de la introducción de la vacuna más segura de Edward Jenner basada en el virus de la viruela vacuna.

En el siglo XIX surgieron dos avances dramáticos en la efectividad de la salud pública – “el gran despertar sanitario” (Winslow, citado en *The Future of Public Health* [FPH]: 58) y la llegada de la bacteriología y la teoría de los gérmenes. Aquellos que vemos todos los progresos en salud en términos de descubrimientos de laboratorio y medicamentos, es porque no hemos tenido la experiencia de vivir en una ciudad del siglo XIX. En la ciudad de Nueva York, los montones de basura de dos y tres pies de alto se acompañaban de epidemias de viruela y tifus. El hacinamiento, la pobreza, la suciedad y la falta de higiene en los barrios trabajadores de la ciudad en crecimiento eran eficientes campos de reproducción para las enfermedades transmisibles. Enfermedades que antes llegaban de afuera para producir epidemias en poblaciones básicamente sanas ahora se convertían en residentes permanentes. La cuarentena y el aislamiento, antes bastante efectivos en casos individuales y enfermedades traídas por viajeros, no eran adecuadas contra las enfermedades endémicas generalizadas.

Es más, la industrialización y la urbanización juntaron geográficamente a gente de distintas clases sociales. Como ya no podían escapar a sus casas de campo, las familias de buen nivel también sufrieron las enfermedades muy contagiosas que se incubaban entre los de la clase trabajadora. La vulnerabilidad compartida y los informes sucesivos de las condiciones de vida de las clases trabajadoras apoyaban la visión de que, aunque las clases más altas creían que la pobreza reflejaba la debilidad individual y los defectos morales, la sociedad igual tenía que actuar para mejorar las condiciones.

En Inglaterra, La Comisión de la Ley Pobre (Poor Law Commission) dirigida por Edwin Chadwick estudió la salud de la clase trabajadora. Su famoso – y controvertido – Informe General sobre las Condiciones Sanitarias de la Población Trabajadora de Gran Bretaña (*General Report on the Sanitary Conditions of the Labouring Population of Great Britain*) presentó una “crítica irrefutable y completamente documentada de las atroces condiciones” (Chave, en FPH: 59-60). Los estudios revelaron que la *edad promedio de muerte* para los trabajadores era de 16 años. Para los comerciantes era de 22 años y

para la alta burguesía de 36 años. En Londres, más de la mitad de la clase trabajadora moría antes de cumplir cinco años (Winslow, en FPH).

Un documento parecido en EEUU fue el *Informe de la Comisión Sanitaria de Massachussets (Report of the Massachusetts Sanitary Commission)* de Lemuel Shattuck en 1850. Sin embargo, a diferencia del informe de Chadwick, el de Shattuck fue ignorado dada la revuelta política que existía en EEUU en ese momento. Pero, después de la Guerra Civil, muchas de sus recomendaciones fueron adoptadas, y hoy día se considera uno de los documentos de salud pública norteamericanos con mayor influencia (FPH: 61).

Aunque controvertidas en muchos aspectos, las reformas sanitarias coincidían bastante con las ideas morales de la época. Mucho del razonamiento científico para las reformas – el modelo relativamente inespecífico de que la mugre y la materia pútrida liberaban emanaciones (miasma) que producían enfermedades – a penas se corresponde con los hechos biológicos modernos. Sin embargo, muchas reformas disminuían la transmisión de enfermedades y por lo tanto eran efectivas.

Pero el avance en los conocimientos sobre las enfermedades infecciosas que significó el comienzo de la era bacteriológica a fines del siglo, aumentó en forma drástica la efectividad de las acciones de salud pública. En un ejemplo dramático, el control de mosquitos redujo las muertes por fiebre amarilla de 305 a 6 en un solo año en la Habana (Winslow, en FPH: 65). Las grandes plagas de la humanidad, cólera, fiebre tifoidea y tuberculosis, fueron rápidamente controladas en los países industrializados.

Cronología de la historia de la salud pública y la epidemiología	
antigüedad	Los conceptos de salud estaban estrechamente relacionados con la religión (p.ej., el Antiguo Testamento)
	Escritores griegos relacionan los factores ambientales (p.ej., Hipócrates)
	Los romanos asocian el saturnismo con el vino proveniente de cerámica vidriada con plomo
1334	Petrarch introduce el concepto de la comparación y, de hecho, de los ensayos clínicos
1603	John Graunt – Declaración de Mortalidad (Bills of Mortality) y la “Ley de Mortalidad” .La primer tabla de vida que da la probabilidad de morir a cada edad.
1700	Bernadino Ramazzini – “padre de la epidemiología ocupacional”; también el cáncer de mama en las monjas
1706-1777	Francois Bossier de Lacroix (conocido como Sauvages) – clasificación sistemática de enfermedades (<i>Nosologia Methodica</i>)
1747	James Lind – experimento sobre el escorbuto
1775	Percival Pott – hallazgos sobre el cáncer de escroto
1798	Edward Jenner – vacunación con la viruela vacuna contra la viruela
1787-1872	Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872) – El “Padre de la Epidemiología”, <i>La methode numerique</i>
	LaPlace, Poisson – el nacimiento de la estadística
1834	William Farr, William Guy, William Budd (todos estudiantes de Louis) – fundaron la Sociedad de Estadística de Londres (Statistical Society of London)

1847	Ignaz Semmelweiss (Viena) – descubrió la transmisión y prevención de la fiebre puerperal
1849	John Snow – transmisión por el agua del cólera
1850	Se establece la Sociedad Epidemiológica de Londres (Epidemiological Society of London)
1851	John Grove – <i>Sobre la naturaleza de las epidemias (On the nature of epidemics)</i> (presenta la teoría de los gérmenes)
	Oliver Wendell Holmes and George Shattuck, Jr. (y el estudiante de Shattuck, Edward Jarvis) – fundan la Sociedad Estadística Americana (American Statistical Society, [EEUU])
1870	Comienzo de la era de la bacteriología
1887	Se crea el Laboratorio de Higiene, (The Hygienic Laboratory) antecesor de los EEUU Institutos Nacionales de Salud (the U.S. National Institutes of Health), dentro del Servicio Hospitalario de la Marina en Staten Island, NY
1900	Yule – noción de espúreo (i.e., no sustanciales) correlaciones, Simpson's paradox (“paradoja de Simpson”)
1914-1918	Joseph Goldberger estudia la pelagra
1920	Rompimiento entre la medicina estadounidense organizada y los médicos interesados en salud pública (estos últimos interesados en el seguro nacional, preocupación de salud pública vs. preocupación individual)
1937	Austin Bradford Hill, Principios de Estadística Médica (<i>Principles of Medical Statistics</i>)
1942	Oficina del Control de Malaria en Zonas de Guerra de EEUU (U.S. Office of Malaria Control in War Areas) (que en EEUU se convirtió en el Centro de Enfermedades Transmisibles CDC en 1946, Centro de Control de Enfermedades (Center for Disease Control) en 1970, Centros para el Control de Enfermedades (Centers for Disease Control) en 1980, y Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention) en 1992)
1948	Organización Mundial de la Salud (OMS)
1948	John Ryle se convierte en el primer director de medicina social en Oxford. Observó que los médicos curiosamente se preocupaban poca por la prevención.
1950-1970	Éxitos de la epidemiología – flúor, tabaco, presión arterial y accidentes vasculares encefálicos, factores de riesgo para la enfermedad coronaria, síndrome de choque tóxico, Enfermedad de los Legionarios, síndrome de Reye, cáncer de endometrio y estrógenos exógenos.
1975	Informe de Lalonde (Canada)
1979	<i>Gente Saludable EEUU (Healthy People U.S.)</i> y <i>Objetivos Saludables para la Nación (Health Objectives for the Nation)</i>
1988	Informe del Comité para el Estudio del Futuro de Salud Pública del Instituto Americano de Medicina (U.S. Institute of Medicine <i>Report of the Committee for the Study of the Future of Public Health</i>) – Sistema de salud pública “desorganizado” – SIDA, lesiones, embarazo adolescente, enfermedad de Alzheimer

Ascenso de la epidemiología

La epidemiología estaba en el centro de muchos de los estudios que produjeron los avances mencionados más arriba y de muchos que vinieron después. Pero hasta muy avanzado el siglo XX, la epidemiología no era ni una profesión ni una práctica definida, o sea que no tiene mucho sentido hablar de cuando comenzaron sus contribuciones. Los estudios que llevaron a los informes de

Chadwick y Shattuck utilizaron conceptos que habían surgido en siglos anteriores, incluyendo el uso del razonamiento cuantitativo, la idea de comparar grupos o poblaciones, la recolección de estadísticas vitales, y los métodos de análisis (p. ej., la tabla de vida).

El nacimiento de la epidemiología moderna ocurrió durante el siglo XIX. Según David Morens (*Epidemiology Monitor*, Febrero 1999: 4), las investigaciones epidemiológicas antes de la mitad de ese siglo eran sobretodo descriptivas más que etiológicas en su orientación. Sin embargo, Peter Panum investigó el brote de sarampión en las Islas Faroe en 1846 “de una manera muy similar a lo que lo haría hoy día un oficial del Servicio de Inteligencia Epidémica del CDC”. Las investigaciones clásicas sobre la transmisión del cólera (John Snow), fiebre tifoidea (William Budd), y fiebre puerperal (Ignaz Semmelweis) llevaron a la comprensión de infecciones importantes y la posibilidad de disminuir su propagación. John Grove presentó su teoría sobre los gérmenes en el tratado de 1851: *Sobre la naturaleza de las epidemias* (*On the nature of epidemics*).

Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872), a veces llamado “el Padre de la Epidemiología”, sistematizó la aplicación del pensamiento numérico (“*la methode numerique*”) y abogó por esta causa. Usando el razonamiento cuantitativo, demostró que la sangría no era un tratamiento eficaz, y escribió libros sobre tuberculosis y fiebre tifoidea. La influencia de Louis fue amplia, fundamentalmente a través de sus estudiantes. (Una interesante observación histórica es que Louis era de clase baja de origen; si no fuera por la Revolución Francesa, probablemente no hubiera tenido la oportunidad de contribuir a la ciencia ni? a la medicina.)

Muchos de los estudiantes de Louis se convirtieron en destacados exponentes y contribuyentes a la epidemiología. William Farr fue pionero en el uso de la estadística en epidemiología e introdujo los conceptos de tasa de mortalidad, dosis-respuesta, inmunidad de grupo y efecto cohorte. También demostró que la prevalencia es una función de la incidencia y la duración de la enfermedad y la necesidad de grandes muestras para demostrar asociaciones. Él y dos otros alumnos de Louis (William Guy y William Budd) fundaron la Sociedad Estadística de Londres (Statistical Society of London). William Guy estudió la tuberculosis en relación con la ocupación, creó el concepto de odds ratio (razón de productos cruzados, razón de momios) – el método de estimar el riesgo relativo de datos provenientes de un estudio caso-control. Otros dos estudiantes de Louis, Oliver Wendall Holmes y George Shattuck, Jr. (y el estudiante de Shattuck, Edward Jarvis) fundaron la Sociedad Estadística Americana (American Statistical Society) (ver la tabla genealógica en Lilienfeld y Lilienfeld, 2nd ed., Fig. 2-1).

La epidemiología continuó creciendo y desarrollándose, sobretodo en Gran Bretaña y EEUU. Además de los desafíos continuos por el hacinamiento urbano y la inmigración a gran escala, la revolución bacteriológica tuvo gran aplicabilidad para las fuerzas militares cuya efectividad se veía fuertemente amenazada por las infecciones y las enfermedades. De esta manera, el combate del siglo XX introdujo a los epidemiólogos en el esfuerzo de la guerra. El Laboratorio de Higiene (The Hygienic Laboratory) (el antecesor de los Institutos Nacionales de Salud, [U.S. National Institutes of Health] originalmente establecido como un laboratorio en una habitación del altillo del Servicio Hospitalario de la Marina (Marine Hospital Service) en Staten Island, Nueva York daba apoyo de laboratorio para los militares estadounidenses durante la Guerra Hispano Americana (Winkelstein, 2000). El Cuerpo Médico del Ejército de EEUU y su equivalente Británico tuvieron importantes roles en la conservación de la salud de las tropas en varias guerras.

La relación de la epidemiología con la guerra es recíproca. El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades Americano (CDC) nació como la Oficina de Control de Malaria en Zonas de Guerra durante la II Guerra Mundial, se convirtió en el Centro de Enfermedades transmisibles en 1946, El Centro para el Control de Enfermedades en 1970, Los Centros para el Control de Enfermedades en 1980, y recibió su nombre actual en 1992. El Servicio de Inteligencia Epidémica del CDC se estableció en respuesta a la preocupación por la importación de enfermedades exóticas provenientes de Asia, una preocupación que surgió durante la Guerra de Corea. En la segunda mitad del siglo XX, la epidemiología floreció, con la creación de departamentos de epidemiología en muchas universidades y organizaciones, un aumento dramático de la investigación (y de financiamiento para la investigación biomédica en general), aumento de la capacidad metodológica y tecnológica, crecimiento de las sociedades profesionales y las revistas, y cobertura de la epidemiología en los medios de comunicación masiva. En la segunda mitad del siglo XX se exacerbaron los temores de actos bioterroristas que se confirmaron con el envío por correo de esporas de ántrax a dos senadores americanos y dos organizaciones periodísticas, y que promovieron un aumento de los recursos otorgados a la salud pública.

Elementos constitutivos del desarrollo de la epidemiología

- Razonamiento cuantitativo
- Estudios comparativos – comparación de grupos o poblaciones
- Sistema de estadísticas vitales
- Movimiento para la higiene y la salud pública
- Mejoría en los diagnósticos y la clasificación
- Estadística
- Computadoras
- Computadoras personales
- Programas estadísticos fáciles de usar
- Revolución biotecnológica
- Genómica

La importancia del contexto

Los partidarios de la salud pública a menudo acusan a la medicina de ser reactiva, dado que los médicos tratan la enfermedad después que ha ocurrido mientras que los profesionales de salud pública trabajan para prevenir la enfermedad. Sin embargo, es interesante considerar que los avances en los conocimientos y prácticas de salud pública ocurren típicamente como reacción a problemas de salud pública. Hace un siglo y medio, por ejemplo, las epidemias de cólera en Londres provocaron el movimiento de salud pública y el desarrollo de la Sociedad Epidemiológica de Londres. En las dos últimas décadas, la emergencia y re-emergencia de los patógenos infecciosos más importantes (VIH, TBC) han estimulado el resurgimiento de la epidemiología de las enfermedades infecciosas, que tan recientemente como en los años 1970 parecía estar en camino a la extinción, además de un enorme incremento en otros tipos de investigación de enfermedades infecciosas.

Las guerras también son un factor muy importante en la salud pública, demoledoras para la salud pública y los programas de salud pública en las poblaciones que sufren el ataque y motores para el conocimiento de salud pública en los países cuyos territorios permanecen intactos. La mejoría en el tratamiento de las heridas (Gran Bretaña) y la purificación, prueba y elaboración de penicilina (Gran Bretaña y EEUU) son sólo dos de los muchos avances provocados por las exigencias militares. Además de la motivación militar, el crecimiento del gobierno es responsable de avances en salud pública por razones diferentes cuando hay actitudes de apoyo sobre lo que debe hacer el gobierno. Por ejemplo, la Revolución Francesa y el crecimiento del pensamiento popular en Europa fueron estímulos fuertes para el interés en salud pública.

El progreso científico es fundamental para los avances en salud, por supuesto, dado que más allá de lo que la gente *crea* que el gobierno debe hacer, lo que *puede* hacer está restringido por el conocimiento y la tecnología existentes. Lo que el gobierno puede hacer también está restringido por las actitudes y prácticas sobre lo que se considera correcto. El anterior Cirujano General de EEUU C. Everett Koop relata como, en un programa de radio en los años 1940 al que había sido invitado para hablar sobre sus estudios sobre cáncer en la infancia, se le dijo que no podía mencionar la palabra “cáncer” (debía referirse a “esa terrible enfermedad”). Los progresos en la prevención de VIH y las enfermedades de transmisión sexual han tenido que lidiar con las restricciones legales y extra-legales contra la discusión abierta sobre sexo y particularmente el sexo anal.

Estas son solo algunas del sinnúmero de influencias sobre la evolución de la salud pública y la epidemiología. A continuación presentamos otros ejemplos de estas influencias, la mayoría de las cuales tienen efectos recíprocas entre ellas, además de afectar a la salud pública:

Cambios en la demografía, economía, transporte, comercio, tecnología, organizaciones, política, guerras –
Todo el sistema de atención de salud se ha transformado a través de la aparición de las organizaciones de “managed care”.

Enfermedades y condiciones cambiantes a través de los siglos –
Hambre, infecciones, desnutrición, trastornos de la reproducción, enfermedades crónicas, enfermedades ambientales y ocupacionales, violencia y lesiones, atención médica y productos farmacéuticos, salud mental, envejecimiento – distintos patrones de enfermedad en distintos momentos, a medida que cambian las condiciones de vida

El desarrollo del conocimiento científico y tecnológico cambia la forma de entender las enfermedades y los enfoques para estudiarlas –

La introducción del PAP en la década de 1940 permitió conocer la historia natural del cáncer de cuello. El desarrollo de la angiografía coronaria permitió la visualización de la aterosclerosis en vida además del espasmo de las arterias coronarias. Hay que considerar el impacto del desarrollo de la microscopía, el estetoscopio, electrocardiograma, técnicas de cultivo, bioquímica, citología, computadoras, angiografía, radioinmunoensayo, sondas DNA, ...

Conciencia social y política en aumento –

Movimiento de Higiene, Marxismo, democracia social, movimiento de promoción de salud, salud de las minorías. Exigencia mayor de (y sobre) la epidemiología y la salud pública (p.ej., el Informe Lalonde).

La expansión de la organización social y de la inversión en recursos de salud pública aumenta las oportunidades para investigación y aplicación de la epidemiología –

- Hospitales
- Sistema de Estadísticas Vitales
- Encuestas de salud
- Financiamiento para investigación
- Registros de enfermedades
- Sistemas de seguros
- Registro de historias clínicas, bases de datos computarizadas

El desafío de la visión retrospectiva

Para captar la significancia de la evolución de las ideas, necesitamos ponernos en la mentalidad de la época y apreciar la imaginación (y la viveza) necesaria para ver las cosas de una manera novedosa. Muchos de los problemas a los que se enfrentaron los investigadores del pasado parecen tan sencillos en comparación con los que enfrentamos hoy día. Pero como se veían esos problemas sin el beneficio de los conocimientos y los conceptos que hoy damos por conocidos.

Inducción y latencia

Consideremos el ejemplo del período de incubación. En las enfermedades infecciosas, hay habitualmente un período de incubación, que a menudo es del orden de 1 – 14 días. Debe de haber sido difícil hacer la conexión entre el comienzo de la enfermedad y una exposición unas dos semanas antes, hasta que este fenómeno fue conocido y aceptado. Panum ayudó a documentar este fenómeno, y sus estudios del inicio del sarampión y una exposición previa a los casos son clásicos de descripción e inferencia cuidadosas. Con las enfermedades crónicas el “período de incubación” es mucho mayor. La pelagra se desarrolla durante un período de varios meses. La enfermedad cardíaca aterosclerótica y el cáncer pueden demorar 5, 10, 20 o hasta 30 años. La separación tan larga en el tiempo entre la causa y el efecto es, por cierto, mucho más importante que las dos semanas del sarampión, pero será más importante en términos del nivel de conocimiento en aquella época que ahora?

Rareza de la enfermedad

La rareza de una enfermedad es por un lado una ventaja para su estudio y por la otra es un obstáculo. Las epidemias son fáciles de estudiar en el sentido de que cada ocurrencia representa un tipo de experimento natural. Muestran el contraste entre el antes y el después (p.ej., la llegada de un barco a las Islas Faroe, la llegada de una persona con fiebre tifoidea a un pueblo que no estaba afectado por esta enfermedad). Con una enfermedad endémica, en cambio, no hay ningún contraste para estimular la percepción de nuevos eventos o nuevas costumbres que pudieran haber

introducido la enfermedad. Por otro lado, las enfermedades muy raras son difíciles de estudiar por la dificultad de juntar suficientes casos.

Rigurosidad de los métodos

Algunos famosos investigadores son reconocidos como tales por los avances en la metodología de sus estudios – avances en la minuciosidad, rigurosidad exquisita, y meticulosa atención al detalle – antes de que dichos métodos fueran de uso común. Ahora lo damos por hecho, y las revisiones de las solicitudes de financiamiento insisten en que un investigador debe llevar a cabo una revisión sistemática de la evidencia que existe, usar los datos de estadísticas vitales, formular definiciones precisas de enfermedad y otras variables, recolectar datos de una manera objetiva, usar controles de confiabilidad y validez de los datos, y analizar los datos prestando la debida atención a explicaciones alternativas para los hallazgos. Pero cada una de estas y otras prácticas metodológicas fueron introducidas en un momento en que no eran de práctica común. Un tema común en los “clásicos” es que cada investigación involucró una observación cuidadosa, sistemática y detallada – epidemiología “de suela de zapatos”. No toda la práctica de la epidemiología es tan gloriosa como las célebres percepciones.

Prevención de enfermedad

Los estudios clásicos también produjeron las recomendaciones sobre promoción de salud/prevención de enfermedad que involucraban prácticas sanitarias, higiene personal, y dieta – aún antes de la identificación del verdadero agente etiológico o preventivo. Pero, ¿hay una lección en la observación de que los cambios en la dieta recomendados por Goldberger para la prevención de la pelagra – aumento del consumo de carne y productos lácteos – es de cierta manera, lo inverso de las recomendaciones actuales para prevención del cáncer y la enfermedad coronaria? También es interesante contrastar estas enfermedades y las intervenciones recomendadas con las de las epidemias contemporáneas (enfermedad coronaria, cáncer de pulmón, lesiones por accidentes de tránsito, muertes por disparo de arma de fuego). ¿Cree usted que el público reacciona de manera diferente cuando le dicen que coma *menos* carne que cuando le dijeron que comiera *más* carne?

Percepción basada en, pero no limitada por el conocimiento

El reconocimiento perdurable en el tiempo viene de logros distintivos, de logros más allá de lo esperado. Una marca de distinción es el logro de la percepción que construye sobre conocimiento existente pero que no está limitado por él. Los avances científicos generalmente se basan en conocimiento que ha sido acumulado en forma sucesiva durante muchos años. Pero dicho conocimiento se comprende en términos de los paradigmas existentes (ver Thomas Kuhn, *The structure of scientific revolutions*). Si el paradigma existente o la estructura teórica que gobierna la interpretación de las observaciones es inadecuada para el problema en estudio, entonces el progreso demanda un nuevo paradigma o por lo menos una modificación de los existentes.

Casi por definición, se da un gran paso adelante en el pensamiento antes de que haya una comprensión generalizada. La teoría de Avogadro de que el número de moléculas en un gas es función de su volumen requirió 50 años para ser aceptada. Los rayos X originalmente se

consideraron un engaño elaborado (Kuhn, 1970). En varios clásicos epidemiológicos, las teorías predominantes eran engañosas. Una contribución clave fue el descarte de ciertas creencias de la época, y el investigador tuvo que lidiar con la oposición activa a sus investigaciones.

Según David Morens (*Epidemiology Monitor*, Febrero 1999: 4), cuando la obra de Parnum de 1847 sobre sarampión apareció en francés varios años más tarde, una revisión del trabajo en *British and Foreign Medico-Chirurgical Review* observó “De hecho, es raro, que una oportunidad como la descrita aquí se le presenta a un hombre de ciencia, prudente y sabio, que, como nuestro autor, rechaza todas las opiniones previamente concebidas e investiga concienzudamente la verdad por sí mismo.” Joseph Goldberger, en sus estudios sobre la pelagra unos 65 años después también tuvo que alejarse de los conocimientos aceptados en ese momento. Poco antes de comenzar sus trabajos, una comisión (en 1914) había concluido que la pelagra era una enfermedad infecciosa y/o hereditaria. El cuidadoso estudio de Goldberger de todas las evidencias lo llevó a deducir que la pelagra no era, de hecho, una enfermedad transmisible. El estudio le llevó tres meses. Luego tuvieron que pasar varios años, incluyendo algunos experimentos extravagantes (heroicos?) para convencer a sus pares científicos de la exactitud de sus deducciones. En el caso de Goldberger, otros conocían los hechos pertinentes, pero su trascendencia no había sido captada.

William Farr peleó contra la idea de que el cólera se propagaba por gérmenes porque según su información la altura se asociaba con cólera, lo cual era consistente con las teorías de la presión atmosférica y los miasmas. Los descubrimientos de Lind no fueron adoptados por la Marina Británica por unos 40 años, y el descubrimiento de Percival Pott sobre como prevenir el cáncer de escroto, aunque se adoptó rápidamente en Dinamarca, no fue adoptado en Inglaterra hasta casi un siglo después. Los trabajos clásicos sobre cáncer de pulmón y humo de tabaco, publicados en el *Journal of the American Medical Association* por Wynder y Graham y Doll y Hill casi fueron rechazados por el editor por falta de conocimiento existente que apoyara la asociación. A pesar de que numerosos estudios mostraban hallazgos similares, ilustres estadísticos (R.A. Fisher, Berkson) se mantuvieron muy escépticos durante muchos años.

“La verdad es hija del Tiempo y no de la autoridad.” Sir Francis Bacon (1561-1626)

“Es el destino habitual de las nuevas verdades comenzar como herejías y terminar como supersticiones.” Thomas Henry Huxley, “The Coming of Age of ‘The Origin of Species’” (1880) (<http://babbage.clarku.edu/huxley/CE2/CaOS.html>)

El estudio de la historia amplía nuestra visión y sugiere que para que nos elevemos por encima de la sabiduría común de nuestro tiempo talvez tengamos que aceptar la incomodidad que produce la desviación de lo convencional. Por ejemplo, si un epidemiólogo sugiriera que los trastornos psiquiátricos fueran propagados por transmisión de pensamientos, esta sugerencia sería ridiculizada. ¿Fue observada de igual manera, en el siglo pasado, la sugerencia de que el agua era vehículo de transmisión del cólera y de la fiebre tifoidea? ¿y la transmisión del sarampión por el aire? ¿Podemos lograr la agudeza de lo retrospectivo sin la espera?

Bases conceptuales y filosóficas para los avances en epidemiología – paradigmas cambiantes

Humores en el cuerpo
Miasma (Siglo 17)
Contagium vivum
Concepto de la especificidad de la enfermedad y el agente causal
La multicausalidad
Lo molecular y genético
La biotecnología

Bibliografía

NOTE: www.epidemiolog.net has links to two web sites devoted to the life, times, and studies of John Snow and to sites on the history of medicine at the National Library of Medicine and the University of Alabama at Birmingham School of Medicine.

Brockington, C. Fraser. The history of public health. In: W. Hobson (ed), *Theory and practice of public health*. NY, Oxford, 1979, 1-8.

Committee for the Study of the Future of Public Health. *The future of public health*. Washington, DC, National Academy Press, 1988.

Comstock, George W. Tuberculosis – a bridge to chronic disease epidemiology. *Am J Epidemiol* 1986; 124:1-16.

Dawber, Thomas R.: The Framingham Study. Cambridge, Mass.: Harvard, 1980. (Chapters 1-5 provide an interesting and easy-to-read introduction to this landmark investigation, requiring no prior background in epidemiology or cardiovascular disease. These chapters provide a good introduction to basic epidemiologic concepts.)

Dubos, Rene. *Man adapting*. New Haven, CT, Yale, 1965.

Dubos, Rene. *The mirage of health*. NY, Anchor, 1961

Epidemiology Monitor. The future of epidemiology. *Epidemiology Monitor* 1999 (February); 21(2)

Elmore, Joann G. and Alvan R. Feinstein. Joseph Goldberger: an unsung hero of American clinical epidemiology. *Ann. Intern. Med.* 1994;121:372-375.

Fee, Elizabeth. Improving the people's health: some Hopkins' contributions. *Am J Epidemiol* 1991;134:1014-1022.

Goldberger, J.: *Goldberger on pellagra*. M. Terris, ed. Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1964.

Goldberger, J, Wheeler GA, Sydenstricker E: A study of the diet of nonpellagrous and of pellagrous households. *JAMA* 71:944, 1918.

Koplan, Jeffrey P.; Stephen B. Thacker, Nicole A. Lezin. Epidemiology in the 21st century: calculation, communication, and intervention. *Am J Public Health* 1999; 89:1153-1155.

Krause, Richard M. The origin of plagues: old and new. *Science* 1992;257:1073-1078.

Kuhn, Thomas S. *The structure of scientific revolutions*, 2nd ed, Chicago, University of Chicago, 1970.

Larson, Elaine. Innovations in health care: antiseptics as a case study. *Am J Public Health* 1989; 79:92-99.

Lilienfeld and Lilienfeld. *Foundations of Epidemiology*. Chapter 2.

Lilienfeld, Abraham M. Ceteris Paribus: the evolution of the clinical trial. *Bulletin of the History of Medicine* 1982 (Spring); 56:1-18.

Lilienfeld, A.M. (ed) *Times, Places, and Persons*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1978.

Lind, J.: *A treatise of the scurvy*. Edinburgh, Sands, Murray, and Cochran for A. Millar, 1753.

McNeill, William H. *Plagues and peoples*. Garden City, NY, 1976

Pott, P.: Chirurgical observations related to the cataract, the polypus of the nose, the cancer of the scrotum, the different kinds of ruptures and the mortification of the toes and feet. London, England, Hawes, Clarke, and Collins, 1775. In: National Cancer Institute Monograph No. 10, 1962, pp. 7-13.

Rosen, George. *A history of public health*. Baltimore, Johns Hopkins Univ, 1993.

Rosenberg, Charles E. *The Cholera Years*. Chicago, University of Chicago.

Sartwell, Philip E. and Frances Stark. American Journal of Epidemiology: its evolution since 1965. *Am J Epidemiol* 1991 (Nov 15); 134(10):1041-1046.

Silverman, W.A.: *Retrolental Fibroplasia, A Modern Parable*. New York: Grune & Stratton, 1980.

Snow, John. *On the mode of communication of cholera*. In: Snow on Cholera. New York, The Commonwealth Fund, 1936.

Susser, Mervyn. Epidemiology in the United States after World War II: the evolution of technique. *Epidemiologic Reviews* 1985; 7:147-177.

Terris, Milton. The Society for Epidemiologic Research (SER) and the future of epidemiology. *Am J Epidemiol* 1992;136:909-915.

Vandenbroucke JP, Rooda HME, Beukers H. Who made John Snow a hero? *Am J Epidemiol* 1991 (May 15); 133(10):967-973? See also letters in *Am J Epidemiol* 1992 (Feb 15);135(4):450.

Wain, Harry. *A history of preventive medicine*. Springfield, IL, 1970.

Wilcocks, Charles. *Medical advance, public health and social evolution*. NY, Pergamon, 1965

Winkelstein, Jr., Warren. Interface of epidemiology and history: a commentary on past, present, and future. *Epidemiologic Reviews* 2000; 22:2-6.