

COMUNICACIONES DEL CIMAT

92

EPIDEMIOLOGIA: SU DEFINICION Y SUS APLICACIONES

REBECA PONCE DE LEON C.

CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMATICAS

Abril de 1988

Apartado Postal 402

Guanajuato, Gto.

México

Tels. (473) 2-25-50

2-02-58

EPIDEMIOLOGIA: SU DEFINICION Y SUS APLICACIONES

Rebeca Ponce de León C.*

I. INTRODUCCION

El objetivo del presente documento es presentar al lector una compilación de ideas expresadas por diversos autores en torno al concepto de epidemiología y sus áreas de aplicación. En la última sección de éste documento se presenta una lista de las referencias que fueron consultadas.

La manera como los diferentes autores abordan estos aspectos coinciden en muchos puntos pero difieren en otros. Al presentar diversas perspectivas se pretende que el lector vaya conformando su propio criterio y sobre todo motivar su interés en este tipo de investigación.

II. DEFINICION

Los orígenes de la epidemiología se remontan a Hipócrates quien escribió "Airs, Waters and Places". Claramente señala que el problema de la salud y la enfermedad no se puede resolver estudiando únicamente la enfermedad en los individuos sino que se requiere un entendimiento más amplio de las circunstancias de la vida.

No fué sino hasta el siglo XIX que se aceptó en forma general que el problema desenfrenado y letal de las enfermedades transmisibles no podía ser controlado concentrando su atención en aquellos que contraían la enfermedad. Era esencial tratar de entender por qué la enfermedad se diseminaba, para poder estar en posibilidades de prevenirla. Las técnicas y métodos de la epidemiología fueron la clave para esta necesidad.

Una de las más famosas e importantes investigaciones epidemiológicas iniciales fue la que llevó a efecto John Snow en 1853-54 sobre la epidemia de cólera en Inglaterra. Snow observó que las tasas de mortalidad por cólera variaban en forma importante entre los distritos de Londres que tenían diferentes compañías distribuidoras de agua. Las tasas fueron mayores en los distritos surtidos por la compañía "Southwark & Vauxhall Water"; en los distritos abastecidos por la compañía "Lambeth" había pocas defunciones; las tasas eran intermedias en las áreas abastecidas por ambas compañías.

No había diferencia ni con respecto a las casas ni a las personas abastecidas por las dos compañías, así como tampoco en

* Investigador del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Guanajuato, Gto.

cuanto a alguna condición física que los rodeara. Es obvio que no podía haber mejores condiciones para probar el efecto del abastecimiento de agua sobre el progreso del cólera. Además, el "experimento" sería a una gran escala ya que no menos de 300,000 individuos de ambos sexos, diferentes edades, ocupaciones y nivel socioeconómico, habían quedado divididos en dos grupos, sin su consentimiento y aún sin su conocimiento. Un grupo abastecido con agua que contenía aguas residuales de Londres, y el otro abastecido con agua prácticamente libre de impurezas.

Se obtuvieron de la Oficina del Registro General las direcciones de las personas que morían de cólera. A partir de sus investigaciones Snow pudo mostrar que la mortalidad por cólera en casas abastecidas por la Compañía "Southwark & Vauxhall" fué entre ocho y nueve veces mayor que la observada en las casas abastecidas por la Compañía "Lambeth".

Este estudio es una clara exposición del principio para el diseño de una investigación epidemiológica. Primero estableció una hipótesis a partir de observaciones cuidadosas, después definió una población a estudiar que fuera adecuada. Reconoció la importancia de demostrar la similitud entre aquellos expuestos y los no expuestos a la supuesta causa de la enfermedad. Finalmente comparó la frecuencia de un resultado claramente definido, muerte por cólera, en los dos grupos.

En los últimos 50 años, según comenta Lilienfeld en un trabajo publicado en 1978, la epidemiología ha madurado a tal grado que en la actualidad es considerada como una disciplina científica independiente. Sin embargo, hasta la fecha los epidemiólogos no se han puesto de acuerdo en cuanto a su definición y a cuál es exactamente el campo de acción de esta disciplina.

Desde 1927, numerosos epidemiólogos han propuesto distintas definiciones de lo que es la epidemiología. En 1942 Freeman define en el editorial del *Am J Public Health* que "un epidemiólogo es el individuo que llega a un pueblo en el climax de una epidemia y alcanza la gloria en el descenso de la curva epidémica. Va alrededor del pueblo con una baraja de cartas de casos en la mano y toca todas las puertas haciendo preguntas impertinentes. Cuando ha desecado a la comunidad de lo que él llama información pertinente, va y la mezcla con una máquina Monroe para terminar con una publicación para la Sociedad Epidemiológica (por invitación). Cuando ya es demasiado viejo para caminar del cohe a las casas, se convierte en un estadístico o epidemiólogo de sillón, o en casos extremos, en profesor".

Una de las definiciones más frecuentemente usadas es la dada por MacMahon y Pugh en 1970, ellos definen a la epidemiología como el estudio de la distribución y los determinantes de la frecuencia de las enfermedades en el hombre.

Barker en 1976 agrega que mientras que el fundamento de la investigación clínica es la observación individual de pacientes,

la epidemiología requiere observar comunidades de personas entre las cuales ocurre la enfermedad.

En 1977, Farmer y Miller ratifican los conceptos anteriores y además comentan que el objeto de describir la distribución y la importancia relativa de las enfermedades es descubrir sus causas y su historia natural y así desarrollar y probar medidas preventivas.

Lilienfeld por su parte comenta que la epidemiología es un método de razonar acerca de la enfermedad y que tiene que ver con inferencias biológicas derivadas de las observaciones del fenómeno de enfermedad hechas en un grupo de población. Por lo tanto, un epidemiólogo será aquella persona que domine esta manera de razonar.

En un libro publicado más recientemente (en 1981) por Guerrero, González y Medina, además de coincidir con lo ya antes señalado por otros autores, hacen especial énfasis en el hecho de que en la epidemiología el análisis de la información se vuelve más difícil, ya que es necesario no sólo estudiar los individuos sino también analizar la información como grupo. De ahí que la Estadística, como ciencia que describe y analiza datos e información, vaya siempre de la mano con la epidemiología y en algunos casos sea imposible separar ambas ciencias.

También comentan que las definiciones antiguas restringen la epidemiología al estudio de las enfermedades infecciosas, y que las definiciones modernas incluyen dentro de la epidemiología a las enfermedades crónicas y aún a las no infecciosas. Así, por ejemplo, se habla hoy en día de la epidemiología de enfermedades tales como la diabetes o el cáncer. Además, la epidemiología moderna ya no se limita al estudio de los periodos durante los cuales la enfermedad alcanza niveles muy altos en la comunidad sino que estudia situaciones donde la enfermedad es poco frecuente o está ausente.

En 1982, Kleinbaum, Kupper y Morgenstern reafirman al respecto, que inicialmente la epidemiología se concretaba a proporcionar bases epidemiológicas para el estudio y control de epidemias en grupos poblacionales. Actualmente, la epidemiología tiene un campo de acción mucho más amplio, incluye a las enfermedades agudas y a las crónicas, a la calidad de la atención a la salud, y problemas de salud mental. También comenta que así como se ha ampliado el campo de acción de la epidemiología, también lo ha hecho su metodología.

Finalmente, Ahlbom y Norell en su libro publicado en 1984, mencionan que en años pasados se bromeaba diciendo que un epidemiólogo era un médico que podía contar. En la actualidad, la epidemiología ha evolucionado hasta convertirse en una disciplina de investigación diferente, en la que como en muchas otras disciplinas, se requiere que las personas interesadas en ella dediquen varios años de estudio para adquirir los conocimientos necesarios en el campo.

A partir de esta serie de comentarios podemos conjuntar los elementos que definen con claridad el concepto de epidemiología. Podemos decir que la epidemiología es una disciplina que consiste en una manera de razonar acerca de la enfermedad y que pretende conocer la distribución y los determinantes de las enfermedades (infecciosas, no-infecciosas; agudas, crónicas) o de los eventos relacionados con ella (servicios de salud) en grupos poblacionales, no únicamente en los periodos en que la enfermedad o el evento de interés alcanza niveles muy altos (epidemia) sino también cuando la frecuencia es baja o está ausente. Por lo tanto, un epidemiólogo será aquella persona que domine esta manera de razonar.

Respecto a la situación de la investigación epidemiológica en México, según lo expresado por el Dr. Alfredo Heredia-Duarte desde 1972 en la Academia Nacional de Medicina, no se realiza en forma sistemática. El autor señala que se llevan a cabo algunos estudios epidemiológicos sobre aspectos de interés en el campo de la salud pública pero que no responden al interés de las instituciones médicas, sino más bien se originan por la encomienda que reciben diversas personas para la presentación de trabajos en congresos nacionales o regionales. Otro hecho que corrobora que estos trabajos en su mayoría son el resultado de un interés circunstancial del autor y no de un objetivo institucional es que la información generada a partir de estas investigaciones, por lo general, no suele utilizarse para fines prácticos inmediatos. Todo lo anterior son hechos referidos en el año de 1972 pero que de alguna manera siguen vigentes en la actualidad.

Las consecuencias de una deficiente investigación epidemiológica son obvias: las medidas preventivas que eventualmente pudieran tomarse, van a ser "palos de ciego", ya que con frecuencia se basan en información científica obtenida en otros países y en circunstancias distintas a las nuestras.

La investigación básica puede ser efectuada en cualquier parte del mundo y sus resultados pueden ser válidos en todas partes, los resultados de la investigación epidemiológica son válidos localmente, en especial para los problemas de salud pública, y no pueden ni deben generalizarse a poblaciones más amplias que las realmente estudiadas. De lo anterior se deriva la gran importancia de desarrollar investigaciones epidemiológicas a nivel local.

En resumen, podemos decir que la investigación de la ocurrencia de las enfermedades no es un fenómeno nuevo. El desarrollo de la teoría y métodos epidemiológicos en décadas recientes han abierto nuevas posibilidades y motivado el interés dentro de sus muchos campos de aplicación que a continuación comentaremos.

III. APLICACIONES DE LA EPIDEMIOLOGIA

1. Establecer el Diagnóstico de la Situación de Salud en una Comunidad o Región.

Al enfrentarse a la solución de un problema, lo primero que se le ocurre a un administrador es conocer la clase y magnitud del problema, es decir debe conocer las causas y las tasas de mortalidad y de morbilidad de las enfermedades más frecuentes. La epidemiología es responsable de proporcionar esta información.

El diagnóstico de comunidad se refiere a la cuantificación de los problemas de salud en una comunidad y a la identificación de los problemas asociados, con el propósito de definir a aquellos individuos en riesgo y de identificar los factores que posiblemente sean los responsables de los problemas.

El diagnóstico de comunidad contempla un claro entendimiento de las características sociales, culturales y ambientales de la comunidad.

Cuantificar la mortalidad y la morbilidad puede servir como barómetro para evaluar los servicios. Así mismo, la cuantificación de los problemas de salud pueden ser una fuente de nuevo conocimiento sobre la distribución, causas y prevención de la enfermedad.

Otras veces, un estudio epidemiológico, realizado sobre una muestra representativa de la población, permite establecer un diagnóstico de la situación de salud en un momento determinado. Por medio de análisis epidemiológicos más refinados también es posible determinar cuales grupos de la población tienen mayor riesgo de adquirir la enfermedad, permitiendo concentrar recursos en aquellos grupos donde el impacto es mayor. Los métodos para el estudio de los grupos vulnerables o de alto riesgo constituyen uno de los aspectos más interesantes de la epidemiología moderna.

2. Evaluar Riesgos Individuales

La medicina preventiva requiere de la habilidad para predecir un aumento en el riesgo de presentar consecuencias adversas para la salud, y así poder tomar las medidas necesarias para reducir este riesgo. Usar la evidencia epidemiológica como un paso hacia la prevención constituye una aplicación legítima de la epidemiología.

En el lenguaje epidemiológico, el aumento de la probabilidad de contraer una enfermedad se le denomina riesgo y a los hallazgos asociados a ese riesgo se les denomina factores de riesgo.

Los factores de riesgo, sean o no causales, son hallazgos predictivos que pueden dar entrada a intervenciones preventivas. Ejemplo: de acuerdo a ciertos factores como tabaquismo, estado

físico, nutricional y de ejercicio físico, se puede clasificar a la población en diferentes niveles de riesgo con respecto a la enfermedad isquémica cardiovascular. Posteriormente se puede introducir alguna medida encaminada a modificar la dieta, hábitos tabáquicos, actividad física y a dar tratamiento a hipertensos y diabéticos.

Los factores de riesgo no requieren ser tan específicos para dar la oportunidad de aplicar medidas preventivas. Ejemplo: las mujeres embarazadas con alto riesgo de tener un hijo que muera durante su primer año de vida, se ha observado que tienen algunas de las siguientes características: mujeres jóvenes primíparas, mujeres mayores de 35 años con 4 o más hijos, madres solteras (embarazos ilegítimos), y menos de ocho años de escolaridad. A las mujeres que se les identifique como embarazadas y con algunas de estas características se les deberá incluir dentro de un programa de planificación familiar y atención prenatal.

Los factores de riesgo no únicamente son de tipo biológico, sino también demográficos, sociales o culturales. Todos ellos tienen en común la capacidad de predecir algún efecto no deseado sobre la salud. Por ejemplo, la muerte del esposo constituye un factor de riesgo predictivo de un aumento en las defunciones de la pareja sin que exista algún cambio corporal observable.

3. Proveer las Bases para Desarrollar y Evaluar Medidas Preventivas, Terapéuticas y de Salud Pública

Es importante evaluar si ciertas medidas son efectivas para reducir la frecuencia de una determinada enfermedad. Por ejemplo, las agencias internacionales se conforman con repartir grandes cantidades de leche en forma gratuita sin verificar si la leche está cumpliendo con su propósito de reducir la desnutrición en la infancia.

Otro ejemplo, sería el desarrollo de ensayos controlados en poblaciones humanas para evaluar el efecto de una vacuna: efectividad de la vacuna Salk para prevenir la poliomielitis.

No solamente es importante demostrar su efectividad en reducir la frecuencia de la enfermedad sino también es necesario medir su costo. El valor que tiene un método de control con respecto a otros se determina relacionando su costo de aplicación con su efectividad (costo-efectividad).

Con frecuencia, la tarea de evaluar medidas de control a gran escala recae en epidemiólogos, estadísticos que trabajan tiempo completo para el gobierno u organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS). La educación para la salud es un ejemplo de un método de control de las enfermedades que ha sido motivo de numerosos estudios que son llevados a la práctica por médicos que trabajan en los servicios clínicos.

Así mismo, la información sobre la distribución poblacional de la enfermedad constituye la base para desarrollar algunos

programas comunitarios de control de la enfermedad. Por ejemplo, se ha observado que existe una agregación familiar de casos de diabetes mellitus, por lo tanto si se examina a los padres y hermanos de los pacientes diabéticos conocidos, se podría hacer una detección temprana de casos de diabetes en un grupo de alto riesgo de la población.

La epidemiología también es una herramienta de especial utilidad en la evaluación de ciertas medidas terapéuticas. La práctica médica muestra con alguna frecuencia conductas y pautas de manejo que se han adoptado sin una evaluación crítica de sus beneficios. Otras veces muestra como se aplican pautas desarrolladas en condiciones diferentes a situaciones donde su validez es cuestionable.

Constantemente están saliendo al mercado drogas nuevas cuyos efectos no han sido suficientemente demostrados. Los métodos de la epidemiología han sido herramienta fundamental en la evaluación del efecto terapéutico de nuevos medicamentos.

De igual forma que los medicamentos o las pautas establecidas, ha sido posible evaluar los beneficios de nuevas modalidades e instrumentos de atención médica como es el caso de las unidades de cuidados intensivos, el tomógrafo axial computarizado, etc.

4. Completar la Historia Natural de la Enfermedad

El clínico se limita al estudio de los casos manifiestos de la enfermedad, lo cual produce, por necesidad, un cuadro sesgado o distorsionado, tanto en calidad como en cantidad, de la enfermedad en cuestión. Los estudios epidemiológicos han permitido demostrar, por ejemplo, la altísima frecuencia con que la hepatitis aún existiendo claras pruebas de daño hepático, no alcanza a producir ictericia; signo sin el cual es muy difícil para el clínico hacer el diagnóstico. El conocer las formas anictéricas es muy importante para entender la enfermedad hepatitis y puede ser de especial interés para entender algunas de sus complicaciones, como la cirrosis hepática.

El epidemiólogo puede usar esta información para ir completando el cuadro clínico de las enfermedades. Puede haber grandes diferencias entre los cuadros de una enfermedad atendidos a nivel de centros de atención primaria y los atendidos a nivel hospitalario. Los casos manejados a nivel de atención primaria tienen la ventaja de encontrarse con frecuencia en una fase temprana, latente o de manifestaciones preclínicas de la enfermedad. También es importante incluir casos de pacientes que no han acudido a solicitar atención médica y que son detectados a través de exámenes de detección masiva a nivel comunitario.

Cuando se puede hacer el seguimiento por varios años, el cuadro de una enfermedad gana en riqueza y claridad. Por ejemplo, existe un trabajo realizado por John Fry, en que estudió a una serie de pacientes con enfermedad respiratoria de inicio

repentino caracterizado por fiebre y hallazgos físicos anormales en el tórax. De acuerdo a estos hallazgos integró tres grupos: neumonía segmental, neumonía lobar y bronquitis aguda. Encontró diferencias importantes en la epidemiología e historia natural de estos tres grupos.

Para completar el cuadro clínico se requiere de información clínica válida y confiable. Como los hallazgos físicos, los diagnósticos y los datos clínicos en general tienen significados diferentes para distintas personas, es importante que la información clínica esté claramente definida y se especifiquen criterios opcionales con la finalidad de que realmente se aclare el cuadro clínico y no lo confunda. Los criterios deberán de ser tan explícitos como la realidad clínica lo permita.

Sin el conocimiento de la historia natural de las enfermedades, el médico clínico no podría hacer un pronóstico de la evolución que tendrá la enfermedad de su paciente. En este pronóstico se basa la decisión racional acerca de la terapéutica a seguir.

Así mismo, la descripción y el entendimiento de la ocurrencia de estas enfermedades son imposibles de lograr haciendo caso omiso de las condiciones de la sociedad en que se presentan. Variables tales como ingreso familiar, calidad de la vivienda, hacinamiento, etc., son parte integral de la enfermedad. La epidemiología permite descubrir estas interrelaciones, lo cual, a su vez, plantea las posibilidades de control.

5. Estudiar las Causas de las Enfermedades

Esto ha sido y sigue siendo el objetivo más conocido de la epidemiología. Los estudios de John Snow sobre el cólera en Londres han sido considerados como ejemplos clásicos del raciocinio epidemiológico aplicado al estudio de las causas de la enfermedad.

Se pretende identificar a aquellos determinantes cuya manipulación nos permitiría prevenir la enfermedad.

Algunas hipótesis sobre las causas de la enfermedad pueden surgir a partir de la simple descripción epidemiológica de la enfermedad, a través del conocimiento de las características de las personas afectadas (edad, sexo, ocupación, etc.), su distribución geográfica y la variación en su frecuencia en diferentes tiempos.

Por ejemplo, al encontrar que la distribución del cáncer de la boca y la costumbre de masticar tabaco eran similares, se llegó a la conclusión de que podían estar causalmente relacionados.

Otras veces se ha observado que ante un aumento en la exposición (supuestamente causal) hay una disminución en la

frecuencia de la enfermedad. Por ejemplo, la presencia de flúor en el agua disminuye la frecuencia de caries dental.

Las características epidemiológicas de una enfermedad son parte integral de su descripción básica, mediante la cual dicha enfermedad es reconocida. Por ejemplo, en estudios sobre la distribución mundial de la úlcera péptica se ha demostrado que existen diferencias muy marcadas en la frecuencia relativa de la úlcera duodenal con respecto a la gástrica. En India y Africa existen en promedio más de 20 casos de úlcera duodenal por cada caso de úlcera gástrica, mientras que en Inglaterra la razón de úlcera gástrica y duodenal es de dos a una.

Estas observaciones epidemiológicas sugieren que la úlcera gástrica y la duodenal tienen diferentes determinantes y que por lo tanto en una investigación sobre su etiología deberán ser consideradas por separado, y no agrupadas como "úlcera péptica".

Además de generar nuevas hipótesis, los estudios epidemiológicos se usan con mayor frecuencia para probar hipótesis derivadas de otros estudios. Es raro que mediante un sólo estudio se encuentre la causa específica, generalmente se requieren varios trabajos.

6. Planear y Evaluar los Servicios de Salud

El sistema de servicios de salud puede ser considerado como uno de los determinantes de la salud y la enfermedad en el hombre, y como tal su estudio desde la perspectiva epidemiológica es de gran importancia, como también lo es el estudio de los factores ambientales y del estilo de vida.

La aplicación de los métodos epidemiológicos a la investigación de servicios de salud no es un campo nuevo y el epidemiólogo podrá profundizar en él tanto como quiera, más allá de lo estrictamente relacionado con el impacto que tienen los servicios en el estado de salud de una comunidad o de un subgrupo de la población.

Entre las áreas que podrían ser de interés para el epidemiólogo tenemos:

- a) Necesidades de atención a la salud: la planeación de los servicios médicos y la asignación de recursos será más efectiva si se basa en medidas de la frecuencia de las enfermedades y en otros índices que midan las necesidades de salud.

Tradicionalmente los datos de mortalidad y morbilidad han sido usados para estimar el estado de salud y las necesidades de servicios. Los datos sobre mortalidad son más o menos confiables pero los de morbilidad son difíciles de obtener de una manera consistente y a un nivel nacional. Para obtener estos datos sobre morbilidad a nivel poblacional se usan las encuestas de

salud.

- b) Uso de los servicios de salud: al respecto existe un estudio clásico publicado en 1961 por White, Williams y Greenberg en que hacen una representación diagramática de una población hipotética de 1,000 personas con sus enfermedades y el patrón de utilización de los servicios de salud en un periodo de un mes. De los 1,000 adultos, cerca de 750 van a reportar alguna enfermedad, de éstos 250 van a consultar a un médico. De los 250, 9 van a ser admitidos en un hospital, y solamente 1 de los 9 será admitido en un centro médico universitario. De los 9 pacientes hospitalizados, cinco van a ser referidos a otro médico.

Este paradigma tiene claras implicaciones en relación con la educación y adiestramiento de los médicos, que en su mayoría se lleva a efecto a nivel de los "Centros Médicos", en donde son vistos sólo un selecto grupo de pacientes con un tipo de enfermedades poco comunes.

- c) Efecto de los programas y servicios de salud en los patrones de utilización de los mismos: lo ideal sería medir el efecto de los servicios sobre el estado de salud de la población a la que atienden, sin embargo, por algunas dificultades como es el largo tiempo de espera después de aplicada una medida para poder apreciar sus efectos, se utilizan otras medidas indirectas como son los patrones de utilización. Algunos estudios han demostrado cambios en los patrones de utilización posteriores a la introducción de nuevos servicios.
- d) Efecto de los programas y servicios de salud en la salud comunitaria: a pesar de las dificultades mencionadas en el inciso anterior, existen algunos ejemplos que ilustran el uso de la epidemiología a este respecto. Uno de ellos se refiere a la reducción en el número de hospitalizaciones por fiebre reumática posterior a la introducción de un programa de atención integral a este tipo de pacientes. Un segundo ejemplo se refiere a la detección temprana de cáncer mamario por examen clínico y de como esta intervención y diagnóstico temprano pueden alterar favorablemente el curso de la historia natural de la enfermedad.
- e) El efecto de servicios terapéuticos sobre determinadas enfermedades: la letalidad de ciertas condiciones quirúrgicas es un resultado que puede estar influenciado por la calidad del servicio prestado. En algunos estudios se compara la calidad de los servicios que se prestan en hospitales universitarios en comparación con los que no lo son.

En estudios epidemiológicos se ha usado, por ejemplo, la frecuencia de histerectomías innecesarias, como un

indicador del cuidado médico; se ha utilizado la descripción epidemiológica de la toxemia del embarazo en una ciudad, como enfermedad rastreadora para estudiar el sistema de atención materno-infantil en dicha ciudad; y se ha estudiado el manejo de los hipertensos para evaluar la calidad de un servicio de consulta externa hospitalario. La epidemiología proporciona los instrumentos metodológicos necesarios para realizar este tipo de estudios.

Aún cuando no se disponga de numerosos recursos para llevar a efecto este tipo de estudios a nivel nacional, estudios menos ambiciosos pueden tener ventajas prácticas ya que harán que las actividades médicas sean apropiadas a las necesidades de la comunidad.

7. Leer Críticamente la Literatura

Este aspecto frecuentemente es pasado por alto al describir las aplicaciones de la epidemiología. Sin embargo, su uso es común entre los profesionales de la salud, que se ven diariamente bombardeados por un sinnúmero de artículos y trabajos sobre cuya calidad debe decidir. El profesional de la salud debe estar en capacidad de aceptar o rechazar las conclusiones de un trabajo sobre la base de la calidad del mismo.

Tenemos la mala costumbre de pensar que todo lo que se encuentra publicado es de buena calidad y desgraciadamente esto no es del todo cierto. Hay trabajos publicados, aún por científicos muy reconocidos en su medio, que adolecen de graves deficiencias metodológicas.

En la medida que el lector tenga mayores conocimientos para leer críticamente la literatura también será capaz de desarrollar investigaciones de mejor calidad. Los errores que no nos es posible detectar en los trabajos realizados por otros investigadores tampoco los podremos evitar en nuestras propias investigaciones. Para poder evitar un problema primero hay que saber que este puede ocurrir. Como Th. Colton comenta: "solo se piensa en lo que se sabe".

REFERENCIAS

1. Ahlbom & Norell. Introduction to Modern Epidemiology. Epidemiology Resources Inc., 1984. (Capítulo 1).
2. Barker. Practical Epidemiology. Churchill Livingstone, 1976. (Capítulo 1).
3. Colton Th. Statistics in Medicine. Little, Brown and Company Boston, 1974. (Capítulo 13).
4. Farmer & Miller. Lecture Notes on Community Medicine. Blackwell Scientific Publications, 1977. (Pags. 49-51).
5. Guerrero, Gonzalez & Medina. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, 1981. (Capítulo 2).
6. Heredia-Duarte A. Panorama Actual de la Investigación Epidemiológica en México. Introducción. Gaceta Médica de México, vol.104, Suplemento 1, 1973. (Pags. 3-8).
7. Hulka B.S.. Epidemiological applications to Health Services Research. J. Comm. Health, vol.4, no.2, 1978 (Pags. 140-149)
8. Kleinbaum, Kupper & Morgenstern. Epidemiologic Research. Lifetime Learning Publications, 1982. (Pags. 20-26).
9. Lilienfeld D.E.. Definitions of Epidemiology. Am. J. Epidem., vol.107, no.2, 1978 (Pags. 87-90).
10. Lilienfeld & Lilienfeld. Foundations of Epidemiology. Oxford University Press, 1980, (Capítulo 1).
11. Seal S.C.. Value of Epidemiological Study of Disease. J. of the Indian Medical Association, Calcutta, January 1, 1978 (Pags. 20-21).