



Notas históricas sobre el desarrollo de la epidemiología y sus definiciones

Sergio López Moreno,* Alexander Corcho Berdugo,*
Alejandra Moreno Altamirano**

INTRODUCCIÓN

El desarrollo conceptual de cualquier disciplina se manifiesta en las definiciones que ha recibido durante su desarrollo histórico. El análisis de las definiciones que la epidemiología ha recibido muestra claramente que, salvo excepciones, hasta mediados del siglo veinte esta disciplina se consideró un método o conjunto de técnicas especialmente útiles para el estudio de las enfermedades infecciosas. Esta antigua concepción generó por mucho tiempo una idea equivocada en torno a su objeto de estudio, su contenido científico y su estatuto epistemológico. De esta forma, la mayor parte de los profesionales ajenos a este campo todavía consideran que la epidemiología posee una naturaleza instrumental y que se enfoca principal si no exclusivamente, al estudio estadístico de los procesos epidémicos. El presente documento se propone analizar las definiciones que apoyan una tarea mucho más amplia y un papel mucho más importante para esta disciplina.

Los intentos para explicar el modo de aparición y propagación de las enfermedades son tan antiguos como el hombre. Probablemente Hipócrates fue el primero en hacer referencia a la palabra epidemias, en un texto con ese nombre escrito en el siglo V antes de nuestra era.¹ Hipócrates describe algunas de ellas, como la ocurrida en la isla de Tasos entre los «jóvenes que frecuentan el gimnasio y que padecen flegmasía de testículos y que desaparece sin fenómenos críticos».²

Durante los siguientes veinte siglos la disciplina fue parte de las acciones de control realizadas por la Iglesia o el Estado a fin de mantener lejos del cuerpo social las enfermedades epidémicas. De acuerdo con la mayor parte de la literatura antigua, desde hace varios siglos exis-

ten las prácticas del aislamiento y la cuarentena. En tales casos puede apreciarse un concepto primitivo de transmisión, relacionado con los «miasmas» que emanaban del enfermo o los objetos que lo rodeaban. La epidemia romana de peste del año 135 fue atribuida, por ejemplo, al soplo pestilente que surgió de un cofre de oro robado por un soldado en Seleucia. En 660, el califa Omar se abstuvo de invadir los lugares afectados por la peste, a fin de evitar la enfermedad entre sus ejércitos. Esto indica que la noción de contagio, así sea primitivamente, no escapaba a algunos observadores. No obstante, durante toda la edad media en Occidente persistió la noción hipocrática de *constituciones médicas*, según la cual las causas de las epidemias debían buscarse en las variaciones súbitas del clima y las condiciones estacionales del tiempo.

Durante el siglo XIV las acciones de aislamiento y cuarentena se generalizaron en la mayor parte de Europa y se incorporaron a la esfera propiamente médica, al pasar de las manos de los administradores urbanos a este gremio. En 1546, Fracastoro escribió que la peste podía transmitirse por medio de «gérmenes» que conservaban su vitalidad durante varios años, y con ello inició la escuela contagionista que tuvo su auge durante la segunda mitad del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX. El surgimiento de la clínica, la anatomía patológica y la fisiopatología durante los siglos XVIII y XIX, terminaron por enterrar definitivamente las concepciones que caracterizaron a la epidemiología antigua.

La palabra epidemiología ha perdido su origen, pero el médico español Angelero escribió un estudio sobre la peste y con este nombre en 1598. Aparentemente, esta es la referencia más antigua conocida sobre el término. Para comienzos del siglo XIX el término seguramente se había popularizado, ya que vuelve a aparecer en el título de un libro sobre historia de las epidemias en España, denominado «Epidemiología Española». Este libro fue escrito por Juan de Villalba y publicado en Madrid en 1802.³

* Centro de Investigación en Sistemas de Salud, INSP.

** Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM.

La mayoría de las definiciones que se hicieron a lo largo del siglo XIX, en pleno surgimiento de la medicina moderna, también se han perdido. El Oxford English Dictionary cita un texto de un médico inglés apellidoado Parkin, publicado en 1873, en donde éste afirma que la epidemiología es la «rama de las ciencias médicas que estudia las epidemias». Esta definición todavía se incluyó en la edición del Oxford English Dictionary de 1988.⁴

Por su parte, A. Hirsch, en un texto sobre patología histórica y geográfica publicado en 1883 (apenas diez años después del texto de Parkin), afirmaba que el estudio de las enfermedades en la población era «una pintura de lo que ocurre con la distribución de los diferentes tipos de enfermedades de la humanidad, en distintas épocas y en diferentes puntos de la tierra». Para este autor, esta disciplina «proporciona un cuadro de la existencia, distribución y tipos de enfermedades en distintas épocas del tiempo y en diversos puntos de la tierra, y señala las relaciones de estas enfermedades con las condiciones extremas que rodean al individuo y determinan su modo de vida».⁵

Durante las primeras décadas del siglo veinte se realizaron importantes experiencias de investigación epidemiológica, y ello seguramente contribuyó a delimitar más claramente el concepto de Epidemiología. Frost, en 1927, concedía que la epidemiología era una ciencia, pero la limitaba al «estudio de la historia natural de las enfermedades infecciosas». También afirmaba que era una «ciencia inductiva, interesada en describir la distribución de la enfermedad».⁶ Cuatro años más tarde, Stallybrass refuerza la idea de que la epidemiología debería circunscribirse al estudio de las enfermedades infecciosas, indicar la especificidad de la enfermedad transmisible e identificar los factores primarios de su diseminación, a los que clasificó como germen, vector y terreno.⁷

En 1934, Greenwood retoma a Hirsch e interpreta en forma amplia a la epidemiología, definiéndola como «el estudio de la enfermedad considerada como fenómeno de masas».⁸ En 1941 Frost amplía su definición inicial señalando que la epidemiología estudia «algo más que el total de los hechos establecidos de la enfermedad, (ya que) incluye su arreglo ordenado en *cadenas de inferencia* que se extienden a través de los límites de la observación directa». Sin embargo, la sigue limitando al estudio de las enfermedades infecciosas.⁹

En 1952, Nájera afirmaba que la observancia fiel e inexorable de la naturaleza podría hacer de la epidemiología una ciencia exacta¹⁰ y propone una serie de criterios para lograrlo. No obstante, la falta de seguridad de los epidemiólogos durante este periodo se manifiesta en la carta que diez años más tarde envió Dunn a los editores del American Journal of Public Health. En ella

afirma que «podría ser que los epidemiólogos no sólo no supiéramos qué hacemos, sino que no supiéramos ni siquiera quiénes somos».¹¹ Esta sensación permanece hasta el final de los años sesenta, cuando se hace claro el enorme avance metodológico alcanzado por la disciplina.

A partir de los años setenta en la mayoría de las definiciones se comienza a aceptar, con algunas variaciones, que la epidemiología es el estudio de la distribución y frecuencia de la enfermedad en las poblaciones humanas; Sackett, en 1969, incorpora entre los propósitos de la disciplina el estudio de los determinantes de esa distribución en el ser humano. En 1970 MacMahon y Pugh¹² sintetizan esta postura elaborando una definición, que ahora se considera clásica, en la que describen a la epidemiología como el «estudio de la distribución de la enfermedad y de los determinantes de su prevalencia en el hombre». Aunque estos autores no indican la naturaleza poblacional del objeto de estudio, al analizar su desarrollo metodológico dejan claro que la epidemiología utiliza el acercamiento poblacional como método específico, y popularizan el concepto de *red causal* como la materia conceptual básica de la disciplina. Esta corriente, con cambios menores, continúa prevaleciendo hasta la fecha.

¿Es la epidemiología una ciencia?

Algunas definiciones aceptan que la Epidemiología es una ciencia,^{13,14} pero no documentan su afirmación epistemológicamente. Prácticamente todos los autores, en cambio, coinciden al señalar que una característica fundamental de la epidemiología es que el nivel en el que desarrolla sus análisis es el nivel poblacional. Clásicamente, esta característica es la que distingue a la epidemiología de la medicina clínica y las ciencias biomédicas.^{15,16} Esta situación, aparentemente, se debe a que la disciplina debe cumplir con dos condiciones: la primera, de naturaleza metodológica, es la necesidad de estudiar agrupaciones de individuos, *representativos del grupo al que pertenecen*, a fin de conocer las relaciones regulares establecidas entre los distintos elementos (naturales y sociales) que influyen o determinan las condiciones colectivas de salud y enfermedad. La segunda, de naturaleza práctica, es la necesidad de la epidemiología de dirigir sus objetivos a la mejoría de las condiciones colectivas de salud, mediante la aplicación de sus conocimientos a través la salud pública.¹⁷ Debido a que la medicina clínica y la biomedicina frecuentemente involucran sólo a un pequeño número de individuos, tejidos y órganos —y a menudo sólo uno—, este es un criterio generalmente aceptado para distinguir la investigación epidemiológica del resto de investigaciones realizadas en el campo de la salud.

No obstante, esta forma de diferenciación es insuficiente para caracterizar a la epidemiología. En las aproximaciones más recientes se aprecia una perspectiva diferente al otorgarle un estatuto superior a la simple aplicación de las técnicas necesarias para el control de las enfermedades colectivas, y al concederle una naturaleza explicativa y predictiva. De acuerdo con Kleimbaum, por ejemplo, la epidemiología se distingue de otras disciplinas porque dentro de sus propósitos se encuentran:

a) la descripción del estado de salud poblacional a partir de la caracterización de la ocurrencia de enfermedades, de las frecuencias relativas al interior de sus subgrupos y de sus tendencias generales;

b) la explicación de la etiología de las enfermedades, al determinar los factores que las provocan, los factores involucrados en su desarrollo y sus mecanismos de transmisión;

c) la predicción del número de enfermedades que ocurrirán y su distribución al interior de sus subgrupos, y

d) el control de las enfermedades entre la población a partir de la prevención de nuevos casos, la erradicación de los ya existentes y la prolongación de la vida, aun con la enfermedad, entre los afectados por ella.

La epidemiología contemporánea basa sus principales acciones en el modelo denominado «red de causalidad». Este modelo —expresado a través de la noción de etiología multifactorial e inmerso en las técnicas estadísticas del análisis multivariado— se basa a su vez en la creencia de que los patrones de salud y enfermedad son resultado del arreglo particular que guarda una numerosa red de factores de riesgo y de protección estrechamente interconectados. El poder de la epidemiología para desarrollar la salud pública descansa en su habilidad para identificar las hebras de esta red causal, y para predecir el resultado de su ruptura.

La adopción generalizada de esta postura podría indicar la existencia de un conjunto bien desarrollado de investigaciones teóricas analizando las implicaciones del razonamiento causal en los patrones poblacionales de salud y enfermedad. No obstante, el trabajo teórico en epidemiología se ha enfocado mucho más a los aspectos metodológicos, y los debates acerca de la naturaleza de las asociaciones encontradas se han abandonado para dar paso a las discusiones acerca de la validez técnica de sus resultados. Esta situación, sin embargo, ha permitido que se considere a la Epidemiología como una disciplina que aplica métodos científicos de investigación, con lo cual se ha superado la visión que le concedía un carácter estrictamente técnico o instrumental.

Objeto de trabajo de la epidemiología

La epidemiología y la medicina clínica, ambas destinadas al estudio de la salud-enfermedad, difieren esen-

cialmente en la definición del objeto científico de cada una: la dimensión colectiva de los hombres y el ser humano, respectivamente. El tema de la medicina clínica es innegablemente el enfermo, y no la enfermedad. El objeto clínico, que tiene como delimitador el interior anatómico, bioquímico y molecular del cuerpo humano, adquiere legitimidad como tema de las *ciencias naturales*. Para la epidemiología nunca será posible un recorte de ese tipo. A ella le cabe *siempre* lidiar con la enfermedad, en lo plural, restaurando a cada paso el carácter social de su objeto, la población.

Método epidemiológico

La epidemiología no es tampoco sólo un método estadístico aplicado a la biología humana. Es un razonamiento lógico que implica un amplio conocimiento de la antropología, la historia, la economía, la sociología y el ambiente total en el que se producen los procesos de salud, enfermedad, invalidez y muerte, todos ellos *objeto* de estudio de la «epidemiología». La clave del *método epidemiológico* es, por lo tanto, la observación de las asociaciones externas y la complejidad sistémica interna. Los hallazgos obtenidos de las observaciones sistemáticas son más tarde organizados en forma de teorías que sirven para predecir y orientar nuevas observaciones empíricas.

El rigor del método que la epidemiología usa, y la forma como lo usa, constituye así la primera garantía de la credibilidad de sus hallazgos; la otra es la lógica de los razonamientos utilizados. No obstante, el grado de lógica de un hallazgo depende del grado de conocimiento que se tenga de la realidad investigada. Por esta razón, la epidemiología es un método de pensamiento y de investigación fundado en *todo* el conocimiento previo del objeto investigado y la aplicación de la lógica deductiva e inductiva al estudio de los fenómenos que se producen en la población. Esto no debe confundir el uso de otros campos del saber (como la clínica, la infectología, la microbiología, la biología, etcétera) u otras técnicas (estadísticas, químicas, moleculares, etcétera) con el desarrollo específico de la teoría y el método epidemiológico en la investigación de un objeto que, por su naturaleza, se encuentra en un plano analítico diferente, como es el caso de la enfermedad poblacional.

Definiciones de epidemiología

Algunas de las definiciones más importantes que se han dado a esta disciplina son las siguientes:

1. «Rama de las ciencias médicas que estudia las epidemias» (Parkin, 1873, Oxford English Dictionary¹⁸).

2. «Pintura de la distribución y tipos de enfermedades de la humanidad en distintas épocas en diferentes puntos de la tierra... que proporciona un cuadro de la existencia, distribución y tipos de enfermedad de la humanidad en distintas épocas del tiempo y diversos puntos de la superficie terrestre, y señala las relaciones de estas enfermedades en las condiciones extremas que rodea al individuo y determinan su modo de vida» (Hirsch, 1883¹⁹).
3. «Ciencia inductiva que estudia la historia natural de las enfermedades infecciosas, interesada no sólo en describir la distribución de la enfermedad sino, más aún, en conformarla dentro de una filosofía consecuente» (Frost, 1927²⁰).
4. «Ciencia dedicada al estudio de las epidemias provocadas por las enfermedades infecciosas (Stallybrass, 1931²¹).
5. «Estudio de la enfermedad como un fenómeno de masas» (Greenwood, 1934²²).
6. «Arreglo ordenado en cadenas de inferencia sobre las enfermedades, más allá de los límites de su observación directa» (Frost, 1936²³).
7. «Estudio de los determinantes de la distribución de las enfermedades en el ser humano» (Sackett, 1969²⁴).
8. «Estudio de la distribución de la enfermedad y de los determinantes de su prevalencia en el hombre» (MacMahon y Pugh, 1970²⁵).
9. «Estudio de las distribuciones y determinantes de los estados de salud en poblaciones humanas» (Susser, 1973²⁶).
10. «Estudio de la ocurrencia de enfermedad en las poblaciones humanas» (Friedman, 1974²⁷).
11. «Ciencia que estudia la incidencia, difusión y control de las enfermedades» (Lasagna, 1975²⁸).
12. «Ciencia nutrida de las ciencias biológicas, matemáticas y sociales, cuyo propósito es conocer un sector de la realidad, manipular la naturaleza y predecir el comportamiento de los fenómenos colectivos de salud» (Armijo, 1976²⁹).
13. «Estudio de la distribución de una enfermedad o de una condición fisiológica en poblaciones humanas y de los factores que influyen sobre esta distribución» (Lilienfeld, 1978³⁰).
14. «Estudio de la ocurrencia de enfermedad en grupos de personas» (Guerrero, González y Medina, 1981³¹).
15. «Estudio de la salud y la enfermedad en poblaciones humanas» (Kleinbaum, Kupper, Morgestern, 1982³²).
16. «Estudio de la distribución y determinantes de las enfermedades y lesiones en poblaciones humanas» (Mausner, 1985).
17. «Estudio de la ocurrencia y distribución de las enfermedades y otras condiciones de la población relacionadas con la salud» (Kelsey, Thompson y Evans, 1986³³).
18. «La enfermedad humana no ocurre al azar y tiene factores causales y preventivos que pueden identificarse con la investigación sistemática de diferentes poblaciones, diferentes lugares y diferentes momentos» (Hennekens y Buring, 1987).
19. «Estudio de los patrones de distribución de las enfermedades en las poblaciones humanas, así como los factores que influyen sobre dichos patrones (Lilienfeld y Lilienfeld, 1988³⁴).
20. «Estudio de la distribución y de los determinantes de los estados relacionados con la salud en poblaciones específicas y su aplicación en el control de los problemas de salud» (Last, 1988).
21. «Disciplina que estudia la distribución de frecuencia de las enfermedades o eventos y fenómenos de salud en grupos sociales y los factores que influyen sobre la ocurrencia y variación de esta distribución» (Cólimon, 1990).
22. «Ciencia que estudia la frecuencia y distribución de las enfermedades en el tiempo y el espacio, el papel de los diferentes factores que determinan dicha frecuencia y distribución, y todo ello en determinada población humana» (Goldberg, 1990³⁵).
23. «Metodología para obtener respuestas sobre las enfermedades a partir de su estudio en poblaciones humanas» (Silma, 1994³⁶).
24. «Estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o fenómenos relacionados con la salud en poblaciones específicas, y aplicación de este estudio al control de los procesos sanitarios» (Beaglehole, 1994³⁷).
25. «Estudio de cómo la enfermedad se distribuye en las poblaciones y los factores que influyen en esta distribución» (Gordis, 1995³⁸).
26. «Medio para estudiar los determinantes de las decisiones en salud pública y medicina comunitaria, y el impacto de estas decisiones en los individuos, grupos de individuos, poblaciones, enfermedades, forma en que se manejan y forma en que se analiza la salud» (Jenicek, 1996³⁹)

BIBLIOGRAFÍA

1. Laín Entralgo P. *Medicina hipocrática*. Madrid: Alianza Editorial, 1982.
2. Haran H. *Las epidemias*. Barcelona: Ed. Oikos-tau, 1971: No. 51.
3. Organización Panamericana de la Salud: *El desafío de la Epidemiología: problemas y lecturas seleccionadas*. Washington: OPS, Pub. Cient. No. 505, OPS, 1988.

4. Last J. *A dictionary of epidemiology*. J.M. Last (Ed), USA: Oxford University Press, 1988.
5. Hirsch A. *Handbook of geographical and historical pathology*. Vol. I, London, New Sydenham Society, 1883, citado por Maxcy K.F: Papers of Wade Hampton Frost: Epidemiology, New York, Commonwealth Fund, 1941.
6. Maxcy KF (edit). *Papers of Wade Hampton Frost, Epidemiology*. New York, Commonwealth Fund, 1941.
7. Stallybrass CO. *The principles of epidemiology and the process of infection*. London, Goerge Routledge and Son, 1931, citado por Lilienfeld A.M. and Lilienfeld D.E: Foundations of Epidemiology, Oxford University Press, New York, NY, 1980.
8. Cólimon KM. *Fundamentos de epidemiología*. Ed. Díaz de Santos, Madrid, España, 1990.
9. Maxcy KF (edit). *Papers of Wade Hampton Frost*, op cit.
10. Nájera LE. Criteriología de la investigación epidemiológica. *Anales de Medicina Pública*. Santa Fe, Argentina, 1952; IV(34): 415-484.
11. Dunn JP. Letter to editor. *Am J Public Health* 1962; 52: 2114.
12. MacMahon B, Pugh TF. *Epidemiology: Principles and methods*. Boston Mts: Little Brown, 1970.
13. Armijo R. *Epidemiología*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Interamericana, 1976.
14. Goldberg N. *Epidemiología sin esfuerzo*. Madrid, España: Ed. Díaz de Santos, 1990: 1-2.
15. Rose G, Backer DP. What is epidemiology? *Br Med J* 1978; 2: 803-804.
16. Frenk J, Bobadilla JL, Sepúlveda J, Rosenthal J, Ruelas E. Un modelo conceptual para la investigación en salud pública. *Bol Of Sanit Panam* 1986; 101(5): 477-489.
17. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic research*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold Co., 1982: 20.
18. Last J. Op cit.
19. Hirsch A. Op cit
20. Maxcy KF (edit). Op cit
21. Stallybrass CO. *The principles of epidemiology and the process of infection*. Routledge, London, 1931.
22. Nájera LE. Criteriología de la epidemiología. *Anales de Medicina Pública*, 1952; IV(3-4) Santa Fe, Argentina.
23. Maxcy KF (edit). Op cit
24. Sackett DL. Clinical epidemiology. *Am J Epidemiol* 1969; 89: 125-128.
25. MacMahon B, Pugh TF. Op cit.
26. Susser. *Causal thinking in health sciences. Concepts and strategies of epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1973.
27. Friedman GD. *Primer of epidemiology*. New York: McGraw-Hill, 1974.
28. Goldberg M. Op cit.
29. Armijo R. Op cit.
30. Lilienfeld AM. *Epidemiology*. New York, NY: Oxford University Press, 1974.
31. Guerrero R, González C, Medina E. *Epidemiología*. México: Addison-Wesley Iberoamericana 1981: 9.
32. Kleinbaum D, Kupper L, Morgenstern H. *Op Cit*.
33. Kelsey J, Thompson D, Evans A. *Methods in observational epidemiology*. New York, USA: Oxford University Press, 1986.
34. Lilienfeld AM, Lilienfeld DE. *Foundations of epidemiology*. New York, NY: Oxford University Press, 1980.
35. Goldberg M. Op cit.
36. Silma A. *Epidemiological studies: A practical guide*. Cambridge University Press, 1994.
37. Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom. *Epidemiología básica*. OPS, Washington, D.C., 1994.
38. Gordis L. *Epidemiology*. Philadelphia: WB Saunders Co, 1995
39. Jenicek M. *Epidemiología*. Masson, 1996.

Screening del recién nacido para la hiperplasia suprarrenal congénita. El objetivo de ese trabajo es valorar los resultados de un screening de recién nacidos para la hiperplasia suprarrenal congénita 21-hidroxilasa deficiente, realizado a 1,900,000 lactantes en el curso de seis años en Texas.

La incidencia de la hiperplasia suprarrenal congénita clásica en Texas es de 1:16.008, con una proporción entre la pérdida de sal y la simple virilización de 2,7:1. La mayoría de lactantes detectados no habían sido diagnosticados antes del screening, pese a tener signos de pérdida de sal o ambigüedad de los genitales. Resultó difícil la diferenciación de la pérdida de sal de la hiperplasia suprarrenal congénita simple-virilizante en lactantes que fueron identificados antes del inicio de la insuficiencia suprarrenal o de las anomalías electrolíticas. También se detectaron un número sustancial de lactantes con hiperplasia suprarrenal congénita no clásica. No todos ellos fueron detectados en el screening inicial: un 14% con hiperplasia suprarrenal congénita clásica y un 87% con hiperplasia suprarrenal congénita no clásica se detectaron en el segundo test de screening rutinario.

Los autores concluyeron que el screening del recién nacido para la hiperplasia suprarrenal congénita es beneficioso, resaltando asimismo la importancia de un segundo test y sugiriendo que los programas para el screening de la hiperplasia suprarrenal congénita en el recién nacido deben considerar resultados complejos en el diagnóstico y tratamiento. Los resultados obtenidos confirman también, siempre según los hallazgos y el parecer de los autores, que la hiperplasia suprarrenal congénita implica un cúmulo de trastornos, más que representar un cuadro patológico con subtipos menores. Adicionalmente, la facultad que conlleva la diferenciación de los subtipos de hiperplasia suprarrenal congénita en recién nacidos y, consiguientemente, el establecimiento del tratamiento apropiado junto con la alta incidencia de hiperplasia suprarrenal congénita no clásica sugieren que el criterio diagnóstico estándar y las pautas terapéuticas pueden precisar modificaciones. (B.L. Therrel y Cols., *Pediatrics* 1998; 101 (4): 583-590).

Tomado de: *MTA-Pediatría*, Vol. XX No. 2.