

## EPIDEMIOLOGÍA, EL DISCURRIR DEL ESTADO DE SALUD-ENFERMEDAD

Pedro César Cantú Martínez, Zacarías Jiménez Salas y Julia Magdalena Rojas Marquez\*

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León

\*Departamento de Psicología, Preparatoria Técnica Médica, Universidad Autónoma de Nuevo León

E-mail: [pcantu@ccr.dsi.uanl.mx](mailto:pcantu@ccr.dsi.uanl.mx)

### **Introducción**

Aunque muchos indicadores de la calidad de vida se han desarrollado entre las personas de sociedades preindustriales, industriales y postindustriales, uno de los más importantes es el estado de salud de la población. El estado de salud no solo se une estrechamente al nivel de desarrollo industrial de un país, sino también a la edad y composición de género de las personas, a la distribución de la riqueza y el poder. Las enfermedades y padecimientos, incluso las de origen mental, no se distribuyen al azar en la población. Más bien, de una forma irregular por edad, sexo, clase social, lugar de residencia, origen, factor étnico, ocupación y hábitos como fumar o/y beber.



La evolución acelerada de las sociedades actualmente se ha reflejado en cambios importantes de los problemas de salud, en casi en todos los confines del mundo. El estudio de los patrones de ocurrencia de enfermedades específicas, invalidez y daños a la salud dentro de una población es conocido como epidemiología. Según Susser esta se define como, ....*el estudio de las distribuciones y determinantes de los estados de salud en poblaciones humanas.*(1), o de manera más sucinta como lo hace Guerrero et. al., ....*el estudio de la ocurrencia de enfermedad en grupos de personas.*(2)

No obstante, podemos definirla operativamente como la ciencia que lleva a cabo labores de prevención, vigilancia y control de los desordenes de salud en las poblaciones humanas, y donde comprobadamente la epidemiología yace sobre un trébede de conocimientos que se enmarcan en (a) la parte clínica, (b) la estadística y (c) la medicina social.(3) A las cuales agregaríamos el aspecto ecológico, en la cual el hombre se inmiscuye con su ambiente natural, en particular con sus fuentes de subsistencia y factores físicos, químicos y biológicos, que constituyen la vida humana, como una acepción a la vida referida a la naturaleza, y donde intervienen tres factores epidemiológicos: el agente (factor o factores causales), el huésped (individuo afectado) y el ambiente que los contiene a los dos. (4,5)

### **Conceptualización de epidemiología**

La epidemiología, contrariamente a lo que pudiera pensarse, no es una ciencia reciente, el aporte que realizó Hipócrates, que vivió del siglo V a.c. hasta el primer tercio del siglo VI d.c., y que quedó plasmado en sus escritos titulados "De los Aires, Aguas y Lugares, son las primeras referencias al respecto.(6,7). Y sin duda, queda evidenciado además en antecedentes que menciona Rey Calero en (8) ....1730 cuando Gaspar Casal, médico del Principado de Asturias, aún sin conocerse las causas de la enfermedad, descubre las características epidemiológicas de la pelagra. Posteriormente, Budd describe la epidemiología de la fiebre tifoidea sin conocimiento del germen; lo mismo que en 1850 John Snow describiera la epidemiología del cólera, en Londres, antes de descubrirse el *V. cholerae*...Y si asumimos que la palabra epidemiología se acuña como vocablo por primera vez en el mundo, en España en 1802 por Joaquín Villalba, en su texto epidemiología española, nos percatamos de esto. (9)

La epidemiología por lo tanto es la ciencia que aborda las asociaciones que pueden existir entre el estado de salud o enfermedad de una población y los factores asociados a esos estados; lo que la ha conllevado

a ser considerada, como una ciencia extremadamente diversa y complicada. En otras palabras, lo que le interesa a la epidemiología es la comprensión de los determinantes de la salud en las poblaciones humanas, este hecho hace que la ciencia de la epidemiología tenga como propósito básico identificar las causas de la enfermedad(10). Sin embargo la epidemiología como actualmente la concebimos no ha sido comentada siempre. Para percibir los cambios en el término epidemiología, es conveniente cotejar las definiciones técnicas u operativas dadas desde una retrospectiva histórica (11).

Frost (1927)

"...la ciencia del fenómeno de masas de las enfermedades infecciosas, o la historia natural de las enfermedades infecciosas..."

Greenwood (1934)

"...el estudio de la enfermedad como fenómeno de masas.."

Aycock (1943)

"... la epidemiología debe entender la enfermedad, no tanto como afecta al individuo sino como se comporta al ojo del observador en cualquier tiempo o en cualquier lugar, sino como se impone sobre grupos de personas aún si se extiende a través de límites establecidos por los hombres con propósitos económicos, políticos y sociales..."

Stamler (1958)

"...el estudio de la enfermedad en las poblaciones..."

Taylor (1967)

"...el estudio de la salud o la enfermedad en una población definida..."

McMahon y Pugh (1970)

"... el estudio de la distribución y de los determinantes de la frecuencia de enfermedad en el hombre..."

Last (1982)

"... el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados y eventos en las poblaciones relacionados con la salud y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud..."

En consecuencia la epidemiología es una ciencia como dice Segura Benedicto (12), "*significa tratado o estudio (logos) de lo que sucede sobre (epi) la población (demos)*". Y cuya entidad de investigación es, por lo tanto, el conglomerado humano y no un individuo, y su primordial interés y su fin es el reconocer las medidas preventivas que se asignarán a cualquier etapa de la evolución de la afección. Inicialmente su objetivo de estudio eran las enfermedades infecciosas y de éstas las de mayor contagio (epidemias). Para posteriormente, también estudiar otras patologías no infecciosas, tales como las enfermedades carenciales (fundamentalmente, el escorbuto, la pelagra y el raquitismo). Actualmente su centro de atención son las enfermedades neoplásicas, los accidentes, las enfermedades mentales y las enfermedades cardiovasculares.

### ***La epidemiología en las ciencias de la salud***

La epidemiología es una ciencia considerablemente rica y diversa, ya que debe examinar y compendiar los conocimientos de las ciencias biológicas, del hombre y de sus parásitos, de las numerosas disciplinas del ambiente, y de las que reseñan a la sociedad humana. La concepción de un estudio epidemiológico impone de manera anticipada una definición concreta de ciertos aspectos del problema en cuestión, donde el punto de partida es la asociación entre la exposición y la enfermedad objetivo de investigación. Y en la

cual, según Norell, deben satisfacerse los siguientes cuestionamientos (13):

1. *¿Cuál es la enfermedad a estudiar? ¿Cuáles son las definiciones: a) teórica, y b) empírica, a partir de los criterios diagnósticos y de los métodos de la enfermedad que se utilicen?*
2. *¿Qué medidas de frecuencia de enfermedad (por ejemplo, tasa de incidencia, incidencia acumulada) y de efecto (por ejemplo, riesgo relativo) van a ser empleadas?*
3. *¿Cuál es la exposición a estudiar? ¿Cuáles son las definiciones a) teórica y b) empírica, a partir de los criterios y métodos que se utilicen?*
4. *Periodo de inducción. Es decir, relación cronológica entre la exposición y la aparición de la enfermedad.*
5. *¿Cuáles son los confusores a tomar en consideración? ¿Cuáles son sus definiciones: a) teóricas, y b) empíricas, a partir de criterios y métodos de estudio que se utilicen?*

Los epidemiólogos convierten el estudio de la población en método para demostrar la relación entre dos o más variables de la población; es decir, analizan particularmente la distribución de padecimientos en un contexto social, donde, los estilos de vida se relacionan a la ocurrencia de enfermedades, y pormenorizan las relaciones entre un agente de enfermedad específico – como bacteria o virus -, el individuo, y el ambiente social y físico, en el que este se desenvuelve. Por ejemplo ¿por qué el cáncer es más frecuente entre los obreros de amianto, y la afición de droga entre doctores y enfermeras?

En epidemiología las distribuciones de los estados de salud de la población se detallan en estudios en los que se cuantifican las características de la población, ambientes y períodos, donde permite discernir un inconveniente seleccionado, su dimensión, su esencia, entre quienes y donde se descubre; de facto, si el problema está presente en la población. Así mismo, puede comparar diferentes poblaciones en lo que refiere al ambiente y tendencias en el tiempo y dar cuenta de las variaciones entre ellas, y establecer una secuencia de etapas que no se encuentran enmarcadas en un sentido riguroso, sino que están interrelacionadas entre sí y a la vez encuadradas dentro del contexto social de un espacio determinado. (14,15)

### ***El arquetipo epidemiológico de enfermedad***

El arquetipo epidemiológico usual de enfermedad tiene tres elementos: agente, huésped y ambiente. El agente comprende aquellos ingredientes físico-químicos, organismos infecciosos y alergenos, e inclusive los aspectos dietéticos que refieren a deficiencias y excesos de un individuo. El huésped contempla los elementos característicos que aquejan la susceptibilidad del sujeto al agente. El ambiente considera factores extrínsecos que influyen la exposición del huésped al agente. La interacción de manera desequilibrada de los factores en cada una de estas esferas proyecta la presencia de la enfermedad, que incide en el intensificación o aminoración de la asiduidad de la misma. (16,17,18)

### ***El fenómeno de multicausalidad***

El espíritu humano, con su tendencia natural a buscar la verdad, siempre ha interrogado e interroga al mundo que lo rodea, tratando de descubrir las leyes que lo rigen. Esto ha llevado al hombre al concepto de "causa", es decir, de condición necesaria y suficiente para la presencia de un hecho.

La investigación epidemiológica procura como se ha dicho profundizar en el conocimiento de las causas de enfermedad. Existiendo hasta ahora tres modelos causales que han enmarcado los estudios epidemiológicos, el de causa simple/efecto simple, causa múltiple/efecto simple y el modelo de causa múltiple/efecto múltiple. (19)

El primero de ellos, causa simple/efecto simple, fue utilizado para revelar la relación que prevalecía en enfermedades infecciosas, donde un microorganismo (bacteria o virus) era preciso para inducir una enfermedad. El segundo, que refiere a causa múltiple/efecto simple, es un modelo que se vincula a enfermedades crónicas que presentan variadas causas para desencadenar un padecimiento. El tercero y último, causa múltiple/efecto múltiple, abarca conceptos relacionados con la salud ambiental, al contemplar más claramente el fenómeno de multicausalidad y de generación de efectos variados. (20, 21)

## **Método epidemiológico**

El método epidemiológico es el método científico aplicado a los problemas de salud y enfermedad de la población. La práctica de la epidemiología se hace a través del método epidemiológico, cuya base se asienta como lo indica Corey (22): *...en la observación de los fenómenos, la elaboración de hipótesis, el estudio o experimentación de éstos y la verificación de los resultados.* El método epidemiológico considera un procedimiento ordenado, metódico y bosquejado de indagación y cotejo, para luego detallar, determinar, valuar e inferir tales indagaciones y cotejos con fines definidos.

Hay una serie de puntos básicos que aborda el método epidemiológico para intervenir en los problemas de salud que aquejan a una población; en primera instancia, lo más relevante es el reconocimiento del binomio salud-enfermedad; por ello, la investigación etiológica en este caso es la descripción de este binomio en la población y su forma de distribución. Además considera una fase de intervención en la cual se pretende el control de la población blanco, susceptible a los factores de riesgo estudiados, y finalmente la verificación y análisis del impacto de la intervención, es decir, un estudio de las acciones de protección implementadas sobre las personas.

## **Epidemiología y Prevención**

El propósito básico de la epidemiología es el identificar las causas de la enfermedad susceptibles de cambio, de tal manera que permita después prevenirla. En este papel central identifica las causas modificables de la enfermedad, lo que permite establecer las estrategias apropiadas para la prevención de la misma.

Por lo general se reconocen por los epidemiólogos tres niveles de prevención (primaria, secundaria y terciaria), no obstante hay quienes reconocen un nivel más, el denominado primordial (23,25,25). Aquí consideraremos los cuatro niveles de prevención, y que corresponden a las diferentes etapas del desarrollo de la enfermedad.

### **Prevención primordial**

El objetivo de la prevención primordial está orientado a modificar y/o establecer nuevos patrones sociales, económicos y culturales que procuren mejorar la calidad de vida, y por ende disminuir aquellos conocidos que contribuyan a la presencia de la enfermedad y sus riesgos específicos

### **Prevención primaria**

El propósito de la prevención primaria es el prevenir la enfermedad antes de que se desarrolle, controlando las causas y los factores de riesgo. Un ejemplo es el uso del condón en la prevención del SIDA, y el desarrollo de sistemas de intercambio de agujas para consumidores de drogas para prevenir la hepatitis B y el SIDA.

### **Prevención secundaria**

La prevención secundaria intenta reducir las consecuencias más serias de las enfermedades mediante diagnósticos tempranos y tratamientos. Esta definido como la medida disponible para individuos y poblaciones para detectar anticipadamente las enfermedades, lo que conlleva a una intervención rápida y efectiva para corregir las desviaciones de una buena salud.

### **Prevención terciaria**

La prevención terciaria se inclina a la reducción del proceso o la complicación de la enfermedad establecida; y es importante el aspecto de la medicina terapéutica o de rehabilitación, ya que procura evitar la discapacidad total, que conlleve al individuo a vivir una vida plena y autosuficiente.

## **Conclusiones**

Los estudios epidemiológicos han aumentado nuestro conocimiento de los modelos de enfermedad y salud, y en los últimos 60 años han explicado las diferencias de proporciones de enfermedad dentro de

una población, y entre dos o más poblaciones; con el objetivo de descubrir y eliminar o controlar las causas de enfermedades específicas (26). Los primeros alcances de la epidemiología se restringían a las enfermedades infecciosas, pero actualmente contempla las enfermedades crónicas y aún las no infecciosas. Así puede encontrarse estudios relativos a la epidemiología del cáncer e inclusive de los accidentes de tránsito, y no exclusivamente enfermedades infecciosas como el cólera y tuberculosis (27,28).

Las investigaciones epidemiológicas más complejas han permitido dar a conocer los factores que promueven el contagio y resistencia de la enfermedad. La tuberculosis, por ejemplo, es debida a una bacteria particular *Mycobacterium tuberculosis*, pero en el análisis del contagio, se ha encontrado que no sólo depende de la exposición a la bacteria, sino también tiene relación con las condiciones sociales generales y el estado de salud de la persona que ha sido expuesta al agente patógeno.

El surgimiento de la revolución industrial, y la migración creciente del área rural a sitios urbanos, han producido dramáticos cambios en los estilos de vida, estrecho contacto físico entre muchas personas, pobre higiene, desnutrición y malas prácticas de saneamiento. Que confluye en aumentos en los números de personas enfermas y/o con padecimientos, y con lo cual se acortan las expectativas de vida de todos ellos.

De acuerdo al criterio de la Organización Mundial de la Salud, el alcanzar la salud y mantenerla se constituye en una situación de permanente lucha por mantener la vida y resarcir necesidades relacionadas con la naturaleza, física, mental y social del ser humano. Que conlleva a hacer hincapié, que la salud está condicionada por causas específicas y múltiples como sucede con la enfermedad; por lo que, la epidemiología surge como una ciencia socio-ecológica encargada de estudiar y examinar las condiciones y fenómenos de salud y enfermedad en los grupos humanos, a fin de establecer las causas, los mecanismos y los procedimientos tendientes a fomentar y ascender el estado de salud del hombre.

## **Referencias**

1. Susser , M. 1991. Conceptos y estrategias en epidemiología. F.C.E. y SSA 178 pp
2. Guerrero, R., C.L. González y E. Medina. 1986. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano 218 pp.
3. Almeida Filho, N. 1992. Epidemiología sin números. OPS, Serie Paltex. 112 pp
4. Cantú Martínez, P.C. 1998. Apreciación ecológica de la salud. Ambiente Sin Fronteras. Vol I.,No 11/12 4 pp
5. Cantú Martínez, P.C. 1992. Contaminación Ambiental. Ed. Diana. 80 pp
6. San Martín, H. 1992. Tratado general de salud en las sociedades modernas. La Prensa Médica Mexicana S. A. de C.V.. Tomo 1, 232 pp.
7. Sánchez Rosado, M. 1994. Elementos de salud pública. Méndez Editores. 309 pp.
8. Rey Calero, J. 1989. Método epidemiológico y salud de la comunidad. Ed. McGraw Hill-Interamericana. 580 pp
9. Najera, E. 1984. Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación. En Usos y perspectivas de la epidemiología. OPS/OMS. 109-133 pp
10. Segura Benedicto, A. 1998. Aplicaciones de la epidemiología en salud pública. In F.Martínez Navarro, J.M. Antó, P.L. Castellanos, M. Gili, P. Marset y V. Navarro. Salud Pública. Ed. McGraw Hill. Cap. 7: 123-138 pp
11. Corey, G. 1988. Vigilancia en epidemiología ambiental. Serie de Vigilancia No. 1 CPEHyS/OPS/OMS 193 pp
12. Segura Benedicto, A. Op. cit.

13. Norell, S. 1994. Diseño de estudios epidemiológicos. Siglo XXI. 176 pp.
14. MacMahon, B y T.F. Pugh 1988. Principios y métodos de epidemiología. La Prensa Médica Mexicana S.A. de C.V.. 339 pp.
15. Colimon, K.M. 1990. Fundamentos de Epidemiología. Ed. Días de Santos S.A. 339 pp.
16. Cantú Martínez, P.C. 1998. *Op. cit.*
17. Mausner, J.S. and S. Kramer. 1985. Epidemiology: an introductory text. W.B. Sanders. 361 pp.
18. Vega Franco, L. y H. García Manzanedo 1991. Bases esenciales de la salud pública. La Prensa Medica Mexicana, S.A. de C.V., 99 pp
19. Alan Dever, G.E. 1991. Epidemiología y administración de servicios de salud Ed. OPS/OMS 417 pp
20. Cantú Martínez, P.C. y J. M. Rojas Márquez 2000. Desafíos y exigencias en Salud Ambiental. Revista Salud Pública y Nutrición Vol. 1 No. 1.
21. López Acuña, D., D. González de León y A.R. Moreno Sánchez 1987. La Salud Ambiental en México. Universo Veintiuno 244 pp
22. Corey, G.. *Op. cit*
23. Alan Dever, G.E. *Op. cit*
24. Anónimo. 1990. Epidemiología y prevención (MS)7 pp
25. Armijo Rojas, R. 1994. Epidemiología básica en atención primaria. Ed. Días de Santos, S.A. 295 pp.
26. Terris, M. 1982. La revolución y la medicina social. Siglo XXI. 255 pp.
27. Mausner, J.S. *Op. cit*
28. Armijo Rojas, R. *Op. cit.*



Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición  
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria ,  
Col Mitras Centro, Monterrey, N.L. México 64460  
Tels. (8)348-4354, 348-6080, 348-6447  
[respyn@uanl.mx](mailto:respyn@uanl.mx)



Universidad Autónoma de Nuevo León  
[webmaster@uanl.mx](mailto:webmaster@uanl.mx)



Educación para la vida