

EPIDEMIOLOGIA DE LA ARTERIOESCLEROSIS

DR. MIGUEL E. BUSTAMANTE

EN ESTA NOTA sobre la Epidemiología de la Arterioesclerosis hacemos en primer lugar las consideraciones generales que explican la participación de los epidemiólogos en el problema de las enfermedades cardiovasculares que tienen cada día mayor interés para la salud pública.

En nuestro país en 18 años, el coeficiente de mortalidad por enfermedades del corazón, calculado por 100,000 habitantes ascendió de 49.9 en 1938 a 75.8 en 1955 (Cuadro 1). En 21 entidades de la República las en-

CUADRO 1
MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL CORAZON
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS *
1938 - 1955

<i>Año</i>	<i>Defunciones</i>	<i>Coeficiente por 100,000 habitantes</i>
1938	9 522	49.9
1939	10 437	53.8
1940	10 665	53.8
1941	11 390	56.0
1942	12 278	59.4
1943	13 290	62.8
1944	13 298	61.4
1945	13 271	59.7
1946	13 664	51.8
1947	14 335	60.4
1948	15 320	62.8
1949	16 498	65.6
1950	18 506	71.7
1951	20 383	76.8
1952	21 397	78.4
1953	22 371	79.7
1954	21 854	75.7
1955	22 492	75.8

* FUENTE: Oficina de Defunciones, Secretaría de Economía Nacional (Balderas 71, tercer piso). Cálculos elaborados en el Departamento de Epidemiología de la Escuela de Salubridad e Instituto de Enfermedades Tropicales.

fermedades citadas ocuparon en 1956 un lugar entre las cinco principales causas de la mortalidad y después de los 40 años de edad constituye la primera causa de muerte de los habitantes de México.

Nos referimos en seguida a la insistente preocupación de los médicos por hallar recursos de lucha contra las enfermedades citadas y mencionamos algunos datos numéricos aun cuando no rigurosamente estadísticos, relacionados con las investigaciones epidemiológicas que se realizan, especialmente sobre la enfermedad coronaria, en grupos más o menos numerosos de población en diversas regiones del mundo.

Seguimos la terminología de la "Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción". Sexta Revisión, adoptada por la Primera Asamblea Mundial de la Salud y cuya lista tabular de Inclusiones y Categorías de Cuatro Dígitos, en las correspondientes a los números 420 a 420.1 comprende:

«420. *Enfermedad arterioesclerótica del corazón, incluyendo afecciones de las coronarias*».

«420.0 *Enfermedad arterioesclerótica del corazón descrita como tal*».

«420.1 *Enfermedad del corazón especificando complicación de las arterias coronarias*».

Aneurisma del corazón	De la arteria coronaria
De la arteria coronaria	oclusión
aneurisma	rotura
arterioesclerosis	trombosis
arteritis	embolia del corazón
ateroma	infarto cardíaco y trombosis
embolia	infarto del corazón, del miocardio o del ventrículo
enfermedad	
esclerosis	
estrechez	

«Esta rúbrica incluye cualquiera de las condiciones patológicas arriba indicadas con cualquier enfermedad clasificable bajo 420.2, 422, 440-447».

«420.2 *Angina de pecho sin mención de enfermedad coronaria*».

La epidemiología al buscar la forma en la cual las enfermedades afectan a los grupos humanos, con frecuencia no dispone de todos los datos que proporcionaría la observación directa, por lo cual recurre a inferencias que, eslabonadas, conducen a formular hipótesis y teorías que tienen funciones muy importantes como instrumentos de trabajo y así la Asociación Ame-

ricana de Salud Pública ha dicho (1957) que: "la historia de la epidemiología es en gran parte la resultante de inferencias relacionadas con los procesos por medio de los cuales ataca la enfermedad a grupos de personas".

El profesor de Epidemiología de la Escuela de Higiene y Salud Pública de la Universidad de Johns Hopkins, doctor Sartwel, al discutir los diferentes caminos a seguir para estudiar la epidemiología de las enfermedades crónicas piensa que: "Hay información fácilmente accesible sobre las características de los enfermos que sufren una enfermedad dada, pero que si se trata de saber la interrelación de esas características con la enfermedad, debe establecerse su frecuencia en la población, es decir, se debe relacionar toda una serie de historias clínicas al universo del cual proceden. Esta es la tarea del epidemiólogo y el éxito puede dar la clave de que, una causa hasta entonces no reconocida, está ligada a una enfermedad y aún puede guiar a una hipótesis etiológica bastante bien apoyada".

Aún algunos autores ingleses, esencialmente conservadores, que limitan la epidemiología a la de las enfermedades infecciosas (Newell, 1958) aceptan la amplia utilización de los métodos epidemiológicos, desarrollados por la que llaman "escuela clásica" de la investigación de las enfermedades infecciosas, para otros problemas, que varían desde la evaluación de servicios médicos hasta problemas clínicos específicos. El autor citado concluye que la flexibilidad demostrada en esos estudios parece ser una función tanto de las posibilidades inherentes al uso de las técnicas epidemiológicas como a la visión original de los epidemiólogos orientada hacia la enfermedad y su curación".

Por nuestra parte pensamos que el estudio individual del enfermo despierta constantemente interés para saber la causa de su enfermedad y que, cuando se encuentran muchos casos en los que no puede hallarse la causa o no puede explicarse por las condiciones particulares existentes, se busca de modo natural que es lo que pasa en otros enfermos con padecimientos idénticos o semejantes al que nos intriga, llegándose así al estudio de la enfermedad en grupos humanos y a la investigación de la historia natural de la enfermedad.

Así, partiendo de la clínica, a la que se volverá al aplicar los nuevos conocimientos que se adquieran, se recurre a métodos epidemiológicos que aparentemente se alejan de la cabecera del enfermo porque abarcan el estudio de un gran número de personas en su medio físico, biológico, psicológico y social con todas sus características, sean favorables o desfavorables para la salud.

Cuando se abarca el estudio de la enfermedad en un grupo, es decir cuando se hace epidemiología, se debe considerar el fenómeno de masa

en su totalidad sin excluir a los sanos, buscando porqué unos hombres enferman y otros no, e investigando en las enfermedades crónicas cuya epidemiología nos interesa en relación con éste symposium, factores del ambiente como las costumbres, las condiciones de trabajo y los hábitos de alimentación, los elementos componentes de la dieta y todos aquellos otros que pudieran llevarnos al conocimiento de las causas de la enfermedad mostrándonos también los fundamentos de la salud.

Se complementa el estudio clínico con el de investigación controlada en el laboratorio, tomando éste en el concepto clásico de sitio intramural de trabajo o por el estudio epidemiológico que se extiende al fenómeno de masa.

En este proceso radial de búsqueda después de las tareas de investigación clínica y de laboratorio realizadas en los últimos 30 años, usando diversas especies de animales para reproducir alteraciones semejantes a las de la arterioesclerosis humanas, apoyándose en los resultados y en hipótesis sugeridas por las investigaciones hechas, se llegó a la investigación de la enfermedad coronaria en grupos numerosos de población en diversas regiones del mundo.

Las dificultades son grandes porque los factores de composición de las poblaciones según la edad, el sexo, la ocupación y la situación económica; el clima con sus elementos, las costumbres, los componentes de la dieta, las enfermedades y aún la salud son elementos variables y numerosos. Entre ellos y por el momento los datos obtenidos inclinan con bastante fuerza a los investigadores a pensar que un punto clave en el desarrollo de la arterioesclerosis, es la cantidad y la calidad de la grasa consumida por muchos años.

Se advierte que los estudios epidemiológicos llevarán a la prevención y por su elocuencia es oportuno repetir unas palabras del doctor White (1957) y su artículo titulado: *El cardiólogo adquiere los servicios del epidemiólogo*: "A medida que uno se hace viejo en medicina, trata naturalmente de unir los aspectos de la salud y los preventivos de la enfermedad en el cuidado y el consejo que se da a los enfermos de la clientela privada y a sus familiares. Yo dedico en la actualidad bastante tiempo a dar consejos a los padres y a las madres que padecen enfermedades del corazón, acerca del futuro de la salud de sus hijos y de los hijos de sus hijos".

En la epidemiología de las enfermedades del corazón hay pocas cifras de morbilidad y sólo se cuenta en general con cifras de mortalidad estadísticamente útiles. No hay, como para otros problemas de salud pública notificación de casos, ya que como herencia del temor que causaban y

todavía causan las enfermedades transmisibles encontramos aceptación general de la notificación obligatoria por ley internacional de la viruela, el tifo, la peste, el cólera, la fiebre amarilla y la fiebre reumática y, por leyes nacionales, la notificación del sarampión, la difteria, el paludismo, la brucelosis y muchas más, pero en cambio los médicos reunidos en Asambleas Internacionales sólo han logrado la recomendación de que se haga obligatoria la declaración médica de un padecimiento ligado a las enfermedades del corazón: "la enfermedad reumática".

La recomendación aprobada en la XII Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en Caracas en 1947, sólo ha encontrado apoyo en nuestro país por iniciativa e insistencia del doctor Ignacio Chávez. No sabemos que en otras naciones el problema cada día creciente de las enfermedades del corazón empiece a ser considerado empleando los métodos administrativos de uso corriente en la lucha contra las enfermedades transmisibles como de salud colectiva ya que la responsabilidad del médico para dar información a las autoridades sanitarias sobre sus enfermos cardíacos entra en vigor hasta después del fallecimiento, privando durante la enfermedad a los epidemiólogos de los datos que son necesarios para poder conocer dónde, cuándo y bajo qué circunstancias están ocurriendo las enfermedades cardiovasculares.

Esta obscuridad, esta falta de información en torno a las alteraciones cardiovasculares iniciales, durante los años de aparente salud, antes de que se llame más o menos tarde al médico la encuentran todos los cardiólogos y en general los médicos en todo el mundo.

Por ello se tiene que utilizar más bien en la actualidad, la epidemiología experimental que es la que ofrece mayores posibilidades de dar las respuestas que se necesitan obtener para empezar a comprender ciertos hechos, tales como el papel del tipo de dieta en la arterioesclerosis.

Tavia (1958) dice: "ordinariamente estos experimentos siguen el siguiente plan". "Comúnmente se manipulan en un régimen más o menos cuidadosamente controlado uno o varios factores, como la clase de grasas que se consumen en tanto que el resto de la dieta se conserva igual que antes o se ajusta a un nivel constante de ingestión de calorías. Se miden los resultados por un índice, como por ejemplo el colesterol total o algún lípido, teniendo en cuenta que hay alguna evidencia de que los lípidos están asociados de un modo general con el riesgo de tener franca enfermedad coronaria".

"El resultado hasta ahora es que el índice usado asciende o desciende en relación con las modificaciones a la dieta, pero no hay un criterio bien definido para decidir cuando el efecto de un régimen ha cedido el paso

al otro o, dicho de otro modo, cuando se ha alcanzado el índice que daría el nivel característico de un régimen dietético determinado. No sabemos como decidir cuando el estado resultante es permanente o constante y cuando es transitorio. Además hay diferencias individuales de respuesta, muy importantes, pero bien difíciles de justipreciar. Este tipo de experimentación es difícil pero es prometedor de enseñanzas”.

Un recurso epidemiológico que los estadígrafos norteamericanos Lew y Markes de la Compañía Metropolitana de Seguros, calificaron de “ejemplo clásico de estudios consecutivos a largo plazo” comprendió la experiencia de 27 grandes compañías de seguros con 625.000 personas que tenían defectos médicos específicos, al ser examinados entre los años de 1935 y 1949 y cuyas historias se llevaron al aniversario, en 1950, de la póliza.

Este grupo selecto de personas de posición económica buena o superior, con suficientes salud para que se les extendiera un seguro de vida, representó también un conglomerado humano atendido con los recursos médicos ordinarios y se pudieron examinar los resultados comparándolos con lo que lo que ocurrió a todas las demás personas aseguradas con pago normal de primas durante el período de estudio.

Tomando los capítulos de fiebre reumática y de enfermedades cardiovasculares se vió en: “*Fiebre reumática*: mortalidad relativamente alta entre las personas que tenían menos de 20 años de edad el extenderseles la póliza de seguro, indicando que hay un riesgo apreciable de recurrencias (de fiebre reumática) aunque haya transcurrido bastante tiempo desde el último y ataque y aun cuando no se encontrara en el examen de aceptación evidencia de daño al corazón. La mortalidad fué todavía más alta entre los asegurados que tenían antecedentes de infección reumática o estreptocócica y en quienes se encontró un murmullo sistólico en la punta del corazón y la mortalidad fué mayor todavía cuando el corazón estaba hipertrofiado”.

En enfermedades cardiovasculares. El coeficiente de mortalidad fué claramente superior al normal entre las personas que tenían dos o más parientes muy cercanos, menores de 60 años con trastornos cardíacos o vasculares, principalmente porque estas otras personas también sufren de mortalidad excesiva por sus padecimientos cardiovasculares.

En los Estados Unidos entre otros excelentes estudios epidemiológicos de enfermedades cardiovasculares, se han efectuado tres, a saber, primero el de Framighan, Massachussetts en forma continua desde 1948 en una muestra total de 6.510 personas cuya edad era de 30 a 50 años el día 1º de enero de 1950; segundo el de Albany, Nueva York, en el Centro de Salud Cardio-Vascular establecido en 1953 por el Departamento de Sa-

lubridad del Estado, por contrato con el Colegio o Escuela de Medicina de Albany, para tratar de descubrir las manifestaciones más tempranas de enfermedades degenerativas cardiovasculares que se presentarán en una población especialmente susceptible a los padecimientos citados, constituida por empleados del sexo masculino de 39 a 55 años de edad que vivían en el área de Albany; finalmente, el tercer estudio se efectuó por personal del Departamento de Salubridad de California y se titula: "Una investigación epidemiológica de la enfermedad coronaria en la población de la Encuesta de Salud, de California".

En el estudio de Massachusetts se encontró la enfermedad arterioesclerótica del corazón dos veces más prevalente en los hombres que en las mujeres y poco común en uno y en otro sexo antes de los 40 años. Había 97 personas, sanas en el primer examen, que padecieron aquellas en los cuatro años siguientes y los hombres dos veces más que las mujeres.

Todos los casos en las mujeres ocurrieron después de los 45 años y en ese mismo grupo de edad, en el 80 por ciento de los hombres. Casi la mitad de los hombres que sufrieron ataques al corazón fallecieron, un tercio de ellos repentinamente; casi la quinta parte de los nuevos casos de infarto de miocardio fueron asintomáticos.

La enfermedad arterioesclerótica del corazón que se presentó en las mujeres fué predominantemente *angor pectoris*. La tabla de referencia de peso y estatura establecida para el sexo masculino, mostró que la gordura estuvo asociada con el desarrollo de enfermedad arterioesclerótica del corazón en los hombres de 45 a 62 años, habiendo asociación de obesidad con hipertensión. Hubo franca asociación de hipercolesterinemia con nueva enfermedad arterioesclerótica en los hombres de 45 a 62 años. Ni el hábito de fumar ni el grado de educación de los empleados comprendidos en el estudio mostraron asociación notable con el desarrollo de nueva enfermedad arterioesclerótica.

La observación del grupo de Los Angeles California, durante un período de dos o tres años mostró, a partir del examen la prevalencia de enfermedad coronaria en 2.7 por ciento en los hombres; variando de 0.2 por ciento en los hombres menores de 40 años de edad a 8.8 por ciento en los de 55 a 70 años.

La investigación epidemiológica de California en la recopilación hecha en 1957, mostró 71 por ciento de los hombres y 45 por ciento de mujeres con diagnóstico inicial de enfermedad del corazón afectando las coronarias (420.0 de la Clasificación Internacional). La angina se tabuló con mayor frecuencia que la enfermedad arterioesclerótica del corazón (420.0 de la Clasificación Internacional) en los dos sexos. Los diagnósticos en hombres

se confirmaron con más frecuencia que los diagnósticos en las mujeres. Más de la mitad de los diagnósticos se basaron en electrocardiogramas e historia clínica, otros sólo se hicieron por electrocardiograma y otros por sólo la historia. Entre los datos usados para comparar los casos con los testigos o controles se tuvieron en cuenta: el peso, el tipo de reacciones psíquicas del sujeto, la grasa en la dieta y su historia como fumadores.

Entre los mejores estudios comparativos en casos procedentes de dos países con diferencias notables de alimentación, tipo de trabajo, clima y otros factores ambientales encontramos los de los Drs. Carlos Tejeda Jefe del Departamento de Anatomía Patológica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá e Ira Gore, patólogo del Departamento de Nutrición de la Escuela de Salubridad de Harvard. Examinaron 600 aortas de personas fallecidas en el Hospital de la Caridad de Nueva Orleans y 300 aortas de fallecidos en el Hospital General de Guatemala. Las diferencias dice Scrimshaw (1957) al referirse a ese estudio, fueron espectaculares: En las aortas de Nueva Orleans todos los tipos de lesiones arterioescleróticas; hemorrágicas, ulceradas, necróticas y calcificadas se habían presentado a partir de los 30 años, aumentando rápidamente después de los 40; en las aortas de Guatemala las lesiones aparecieron después de los 50 años y aumentaron moderadamente después de los 60.

Las gentes de Nueva Orleans habían adquirido sus lesiones casi 20 años antes que las de Guatemala y las alteraciones eran más extensas. En el grupo de Nueva Orleans había 51 casos de infarto de miocardio, aproximadamente 25 en 300 y sólo un caso en el grupo de Guatemala. Los hallazgos de Guatemala fueron semejantes a los correspondientes a un grupo de personas de Costa Rica, descendientes en su mayoría de europeos, en tanto que en las de Guatemala era predominante el origen maya".

La mayor diferencia dietética se encuentra, según Scrimshaw, en la cantidad y calidad de las grasas y proteínas consumidas por los centroamericanos que recibían en sus dietas una proporción de estos elementos no mayor de 15 por ciento, mientras que los neo-orleanenses obtenían probablemente 40 por ciento de sus calorías de grasa y proteínas. Los centroamericanos consumen más alimentos de origen vegetal y menos proteína animal y son más activos físicamente; todos decididamente eran delgados y obviamente no puede saberse si estuvieron sometidos a mayor tensión emocional. Scrimshaw y sus colaboradores han encontrado en grupos de zonas rurales de Guatemala que el 8 por ciento de calorías procede de las grasas que consumen y obtuvieron como valores de colesterol en el suero un valor medio de 130 mg. por ciento para los hombres de 20 a 29 años de edad".

Hay pues en diversos estudios, elementos para esperar que cuando se precisen el o los factores que intervienen en la producción de la arterioesclerosis será posible reducir y prevenir esa enfermedad.

Entre los pocos datos de mortalidad en un grupo de población aparentemente sano relacionados con padecimientos cardiovasculares en nuestra patria encontramos los dados por Huerta (1958) con resultados de los exámenes médicos a los alumnos de primer ingreso a las Escuelas Preparatorias y Escuelas y Facultades de la Universidad entre el ciclo escolar de 1958.

El número total de examinados fué de 16,768 estudiantes de los cuales los siguientes dieron antecedentes de haber padecido enfermedades transmisibles:

Sarampión	10,890	65%
Varicela	5,199	31%
Tosferina	3,689	22%
<i>Escarlatina</i>	3,020	18%
Tifoidea	1,174	7%
Paludismo	1,005	6%
Parotiditis	383	5%
Difteria	503	3%
Otras enfermedades	1,510	9%

Llama la atención que el 18% de un grupo de jóvenes que en varios aspectos es selecto, ya que han podido alcanzar el nivel universitario de educación hayan padecido una infección estreptococcica tan importante como la escarlatina, y que, en el momento del examen médico sufrían diversas afecciones 10,542 estudiantes, o sea el 62.9%, muy cerca de las dos terceras partes y que el 23% de ellos tenían padecimientos cardiovasculares, el 5% osteomusculares, acaso reumáticos y el 7% padecimientos clasificados como: de la garganta.

Me he limitado a citar aquellas afecciones que deben ser objeto de investigación al pensar en las enfermedades cardiovasculares, porque las cifras citadas constituyen un punto de partida para averiguar con métodos epidemiológicos el tipo, la forma y la intensidad de la agresión estreptocócica a la población mexicana, tomando uno de sus segmentos que podrá seguirse periódicamente con un doble fin:

- a) De investigación científica.
- b) De medicina preventiva, incluyendo la tarea de evitar la invalidez.

La proporción de jóvenes afectados hace inaplazable la investigación epidemiológica, programada ya por la Dirección de la Escuela de Medicina con el apoyo de las Autoridades Universitarias.

Partiendo de la señal patológica que dan los materiales reunidos, se deberá investigar la situación y precisarla buscando los factores comunes al grupo estudiantil comprendido en el proyecto de servicios que dará el Centro de Salud Universitario, recabando información precisa con el fin de obtener coeficientes de prevalencia, de incidencia y datos consecutivos de observación, comprendiendo los de antropología social, los de salud y los de enfermedades ocurridas durante la vida en las aulas y, de ser posible, posteriormente, con la cooperación de las autoridades sanitarias, observando los cambios de salud a medida que el aumento de edad, las diferencias en alimentación, la tensión en el trabajo y otros hechos, alteren más o menos la salud conocida en el primer examen.

La multiplicidad de factores que entran en el problema de arterioesclerosis y los que se añadirán en el futuro, aumentarán el número de variables, pero su análisis, su evaluación estadística y su justipreciación epidemiológicas darán la clave de la prevención apoyada en las otras dos columnas del progreso médico, que son la clínica y el laboratorio.

REFERENCIAS

- American Journal of Public Health. 1957. "Prediction and Theory in Epidemiology". Editorial Am. Jour of Public Health 47:1035-1307.
- Aycock, W. L., y F. F., Russell. 1943. "The Functions of Hypotheses in Epidemiology. Am. J. Med. Sc. 206:399-408.
- Chapman, J. M.; L. S., Goerke; W., Dixon; D. B., Hoveland y E. Phillips. 1957. "The Clinical Status of a Population Group in los Angeles Under Observation For two to Three Ycars". Am. J. Pub. Health Part 2, 47:3357.
- Dawber, T. R., F. E., Moore y C. V., Mann. 1957. "Coronary Heart Disease in The Framingham Study". Am. J. Pub Health, Part 2, 47:4.24.
- Doyle, J. T., S., Hestlin, H. M., Hilleboe; P. F., Formob y R. F., Korus. 1957. "A Prospective Study of Degenerative Cardiovascular Disease in Albany; Report of Three Years' Experience, I. Ischemic Heart Disease. Am. J. Pub. Healt, Part. 2, 47:25-32.
- Gordon. 1958. "Some Observations on Epidemiology of Heart Disease". P. H. R. 73:321-323.
- Huerta, L. 1958. "Resultado de la Revisión Bio-estadística de 16.768 Expedientes correspondientes al 1er. ingreso de estudiantes, universitarios durante el Ciclo Escolar 1957" Rev. Med. del Hosp. Colonia. 5:227.
- Scrimshaw, N. S. 1957. "Implications to the Nutrition". Discussion in the Symposium on Coronary Heart Disease in Adult Populations Groups. Am. J. of P. Health, Part 2, 47:60-62.
- Organización Mundial de la Salud. 1950. Clasificación Internacional de las Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción.
- White, P. D. 1957. "The Cardiologist Enlists the Epidemiologist Am. J. of Public Health., Part 2, 47:13.