

**PONENCIAS****LA EPIDEMIOLOGIA Y LA SALUD PUBLICA: ORIGENES E IMPACTO DE LA SEGUNDA REVOLUCION EPIDEMIOLOGICA****Milton Terris**

Director del "Journal of Public Health Policy".

Me honra profundamente el haber sido invitado a dar una ponencia en este Segundo Encuentro Marcelino Pascua. En cierto modo, mi funci3n es hacer de puente entre el personal sanitario de su generaci3n, que fueron mis maestros, y los participantes de este encuentro.

Hace unos 50 años, en 1943, yo era alumno de la "Johns Hopkins School of Hygiene", y uno de los profesores era el Dr. Pascua. En aquella época, gran parte de la enseñanza de bioestadística y epidemiología se impartía en el laboratorio. Una vez allí, no utilizábamos ni microscopios ni probetas de ensayo sino calculadoras manuales de las que extraíamos, no sin esfuerzo, la respuesta a ejercicios de resoluci3n de problemas. Los profesores solían circular por entre las mesas, respondiendo a nuestras preguntas y analizando, con nosotros, los resultados que obteníamos. El Dr. Pascua era uno de estos profesores, pero su trabajo se centraba principalmente en los muchos alumnos latinoamericanos que asistían a clase. Nunca tuve ocasi3n de conocerle y s3lo en noviembre del año pasado, con motivo de una reuni3n celebrada aquí, en Madrid, me enter  de estos encuentros conmemorativos de la contribuci3n pionera que realiz3 Marcelino Pascua, uno de los líderes verdaderamente excepcionales de la salud pública en España.

El objeto de esta ponencia es presentar los orígenes de la segunda revoluci3n epidemiol3gica, es decir, la conquista de las principales enfermedades no infecciosas, a fin de

arrojar luz en los factores intelectuales y de organizaci3n que dieron lugar a su surgimiento y desarrollo en Gran Bretaña y Estados Unidos.

**EPIDEMIOLOGIA DE ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS EN GRAN BRETAÑA**

Cuando yo estudiaba epidemiol3gia en la "Universidad Johns Hopkins", all  por 1943, los cursos se limitaban exclusivamente a enfermedades infecciosas. Este fue el mismo año en que John A. Ryle, "Regius professor" de la cátedra de Medicina en Cambridge, dimiti3 para aceptar la cátedra de Medicina Social de la "Oxford University", puesto de reciente creaci3n y que le convirti3 en el primer profesor de dicha asignatura en Gran Bretaña. Este importante acontecimiento realiz3 el salto de la epidemiol3gia de enfermedades infecciosas a la de enfermedades no infecciosas. Como dijo Ryle, "La salud pública se ha ocupado fundamentalmente de las enfermedades transmisibles, sus causas, su distribuci3n y prevenci3n. La medicina social se ocupa de enfermedades prevalentes, incluyendo el síndrome reumático-cardíaco, la úlcera péptica, las enfermedades reumáticas cr3nicas, dolencias cardiovasculares, el cáncer, las psiconeurosis y las lesiones accidentales, las cuales cuentan también con su propia epidemiol3gia y correlaci3n con distintas condiciones socio-profesionales, y que eventualmente

habrán de considerarse como evitables en mayor o menor grado”<sup>1</sup>.

El movimiento británico hacia la medicina social reflejó los profundos cambios políticos que tuvieron lugar en la primera mitad del siglo veinte. El primero de dichos cambios fue el surgimiento de los laboristas en una importante fuerza política independiente. Esto dio lugar a que los intelectuales, que en el siglo pasado debieron escoger entre terratenientes Conservadores y Liberales de clase media, ahora se encontraban con que la alternativa eran los Conservadores contra el Partido Laborista. El crecimiento concomitante de una ideología laborista y socialista, tanto entre los trabajadores como entre los profesionales de clase media, creó un entorno intelectual preocupado por las causas sociales del problema social. Dicho entorno fue el factor desencadenante del movimiento hacia la medicina social, una ampliación de la epidemiología que debía abarcar, citando las palabras de John Ryle, “a todas las enfermedades de prevalencia..., las cuales cuentan también con sus propias epidemiologías y correlación con distintas condiciones socio-profesionales, y que eventualmente habrán de considerarse como evitables en mayor o menor grado”.

El eslabón de unión entre la epidemiología de enfermedades infecciosas y la de enfermedades no infecciosas en Gran Bretaña, fue el Mayor Greenwood, Catedrático de Epidemiología y Estadísticas Vitales de la “London School of Hygiene”; presidente de la “Royal Statistical Society”; autor principal, junto con Bradford Hill, Topley y Wilson, del trabajo, pionero en su categoría, titulado “*Experimental Epidemiology*”<sup>2</sup> de enfermedades infecciosas; y autor de “*Epidemiology and Crowd Diseases*”, “*An Introduction to the Study of Epidemiology*”, primer libro de texto que incluiría al cáncer dentro de su alcance<sup>3</sup>.

El Mayor Greenwood fue además miembro fundador de la “Socialist Medical Association”, creada en 1930, la cual mantuvo

una estrecha relación con el Partido Laborista Británico y fue la principal responsable de que este partido tomara la decisión de crear el “British National Health Service”. En su historia de la “Socialist Medical Association”, David Stark Murray, ese escocés extraordinario que presidió dicha Asociación durante casi 20 años, rindió homenaje al Mayor Greenwood al destacarle como el miembro fundador “que fue un bastión siempre que hubieran de discutirse estudios estadísticos o de salud pública en relación con las enfermedades. Ejerció una influencia considerable en el cambio de actitud hacia la epidemiología social”<sup>4</sup>.

Sir Richard Doll, uno de los grandes pioneros de la epidemiología de enfermedades no infecciosas, también desempeñó un importante papel en la “Socialist Medical Association”. En la Conferencia Anual de la SMA celebrada en 1946, tras la presentación, a cargo de Aneurin Bevan, de una ley para el “National Health Service” que contemplaba ciertas concesiones consideradas innecesarias por la SMA, fue Richard Doll quien secundó la resolución acordada por unanimidad, al aprobar el proyecto de ley del “National Health Service”, aceptar la administración tripartita del NHS como una disposición temporal, solicitar que dicha ley concediese el derecho de percibir un sueldo a todo médico de cabecera que así lo deseara y al instar la adición inmediata de un servicio médico laboral<sup>4</sup>.

En su análisis histórico, David Stark Murray también señaló que, durante el período 1937-1942, la “Socialist Medical Association” “contó con muchos e ilustres catedráticos relacionados con su labor. El Mayor Greenwood y J.R. Marrack eran dos miembros muy activos y pronto se dispondría del apoyo de figuras de la talla de John A. Ryle, J.M. Macintosh y W. Nixon”<sup>4</sup>.

Obviamente, el movimiento hacia la medicina social en Gran Bretaña incluyó a individuos comprendidos dentro de un amplio espectro de puntos de vista políticos y sociales. Sin embargo, no cabe duda de que la evolución general político-intelectual, men-

cionada en párrafos anteriores, jugó un papel primordial en el crecimiento de la medicina social y la epidemiología de enfermedades no infecciosas, tanto en Gran Bretaña como en otros países.

La ideología, no obstante, no fue suficiente. George Rosen ha destacado que, ya en las primeras décadas del siglo veinte, los conceptos de higiene social y medicina social estaban muy desarrollados en el continente europeo. El crecimiento de la ideología laborista y socialista también había ejercido una gran influencia en este movimiento. Tal ideología también había demostrado su preocupación por la necesidad, declarada en 1909 por Ludwig Teleky en Viena, "de investigar las relaciones entre la situación sanitaria de un grupo de la población y sus condiciones de vida, las cuales quedan determinadas por su posición social, así como las relaciones entre los factores nocivos que actúan de una forma específica o con intensidad especial en un grupo social, y las condiciones sanitarias de tal grupo o clase social"<sup>5</sup>.

Por qué el continente europeo no fue cuna de la epidemiología de enfermedades no infecciosas, es algo difícil de determinar por alguien que no esté totalmente familiarizado con la situación europea. Una pista podría ser la observación que George Rosen hizo sobre el desarrollo de la medicina social en los países de habla alemana: "Característico de todos estos autores, y del hecho de encontrarse frente a un campo relativamente nuevo, fue la poca atención que prestaron a los métodos de investigación"<sup>5</sup>.

Tanto en la Europa oriental como en la occidental, a la medicina social se la consideraba como una rama de la medicina; sus practicantes eran médicos. No había centros independientes de salud pública que reuniese a la epidemiología, la bioestadística y otras disciplinas de la salud pública. Gran Bretaña, sin embargo, tenía la suerte de contar con un recurso semejante: la "London School of Hygiene and Tropical Medicine". Fue aquí donde el Mayor Greenwood colaboró como profesor de Epidemiología y Estadística Vi-

tal, combinando ambas disciplinas en su propia persona.

La tradición de colaboración interdisciplinaria llevada a cabo en la "London School of Hygiene", fue perpetuada por el epidemiólogo Richard Doll y el estadístico A Bradford Hill, ambos discípulos de Greenwood. En 1950, Doll y Hill compartieron honores con dos grupos americanos, Wynder y Graham, y Levin, Goldstein y Gerhardt, en la publicación de los resultados de los primeros y principales estudios retrospectivos que relacionaban el tabaco con el cáncer de pulmón<sup>6-8</sup>. Y fueron Doll y Hill quienes realizaron el primer estudio de predicción, confirmando dicha relación<sup>9-11</sup>. Ellos y sus colegas de la "London School of Hygiene", incluyendo a Donald Reid, Peter Armitage y Jerry Morris, constituyeron el centro más importante para el desarrollo de la epidemiología de enfermedades no infecciosas en Gran Bretaña.

## EPIDEMIOLOGIA DE ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS EN ESTADOS UNIDOS

La situación era diferente en los Estados Unidos. Allí, la epidemiología se había desarrollado fundamentalmente como una función de los Departamentos de salud a nivel federal, estatal y local. En 1891, el US "Public Health Service" (entonces llamado "Marine Hospital Service") creó el "Hygienic Laboratory", el cual se convirtió rápidamente en el núcleo principal destinado a la investigación epidemiológica de los Estados Unidos. Fue la plataforma de formación de muchos de los epidemiólogos más destacados del país, incluyendo a Milton J. Rosenau, autor de las primeras obras completas americanas sobre salud pública, director del "Hygienic Laboratory" desde 1899 hasta 1909, posteriormente Catedrático de Medicina Preventiva en la "Harvard Medical School", Catedrático de Epidemiología en la "Harvard School of Public Health" y, por último, decano de la "University of North Ca-

rolina School of Public Health"; y Wade Hampton Frost, a quien el "US Public Health Service" encargó la creación del primer departamento de epidemiología <sup>12</sup> de la "Johns Hopkins School of Hygiene".

El "Hygienic Laboratory" no se limitó a las enfermedades infecciosas. Uno de sus encargados, el Dr. Joseph Goldberger, puso fin al problema de la pelagra gracias a las investigaciones realizadas en ese laboratorio entre 1914 y 1930; las mismas, junto con el trabajo sobre el cólera elaborado por John Snow, constituyen un clásico de la investigación epidemiológica <sup>13</sup>. En 1931, un año después de que el "Hygienic Laboratory" cambiase su nombre por el de "National Institute of Health", el Dr. H. Trendley inició sus importantes estudios sobre el fluor y la caries dental; éstos culminaron con el experimento de fluoración que el "US Public Health Service" llevó a cabo en Grand Rapids-Muskegon. Y, empezando tan temprano como en el año 1910, el "Service" elaboró numerosos estudios relativos a la epidemiología laboral, incluyendo investigaciones sobre silicosis, intoxicación por plomo, dermatosis industriales, radiación, neumoconiosis e intoxicación por mercurio <sup>12</sup>.

Tras la Segunda Guerra Mundial, el liderazgo federal en la investigación epidemiológica se amplió aún más. En 1946, la agencia de guerra "Malaria Control In War Areas" se transformó en el "Communicable Disease Center"; en la actualidad se denomina "Centers for Disease Control" y se ocupa de una amplia gama de enfermedades infecciosas y no infecciosas. Una de las acciones federales más importantes fue el establecimiento de una unidad estadística en el "National Cancer Institute", bajo la dirección del sociólogo Harold Dorn. Esta unidad, que albergó a destacados estadísticos de la talla de Jerome Cornfield y Nathan Mantel, hizo grandes contribuciones a la metodología empleada en la epidemiología de enfermedades no infecciosas; se convirtió, de algún modo, en el sistema nervioso estadístico de todo el movimiento. Asimismo, durante este período el

"National Heart Institute" comenzó los estudios Framingham, probablemente las investigaciones más importantes jamás realizadas en el campo de la epidemiología cardiovascular: abrieron un campo completamente nuevo dentro de la salud pública, marcando el camino hacia la conquista de la pandemia de enfermedades cardio-coronarias.

Algunos de los departamentos estatales de sanidad más avanzados también desempeñaron papeles importantes en el desarrollo de la epidemiología de enfermedades no infecciosas. En Massachusetts, por ejemplo, existía una gran preocupación por el creciente problema que representaban el cáncer y otras dolencias crónicas, lo cual dió lugar a que "se exigiese con una insistencia cada vez mayor la toma de medidas, y a través de una legislación aprobada en 1926, el «Massachusetts Department of Public Health» se comprometió a poner en marcha un programa para el control del cáncer" <sup>14</sup>. George H. Bigelow y Herbert L. Lombard, de dicho Departamento, realizaron investigaciones intensivas, tanto descriptivas como analíticas, de la epidemiología del cáncer. Su trabajo, pionero en su categoría, titulado "Cancer and other Chronic Diseases in Massachusetts" y publicado en 1933, incluye uno de los primeros estudios de control de casos que demostró la relación entre el consumo de tabaco y el cáncer de la cavidad bucal <sup>13</sup>.

Posteriormente, se amplió este estudio mediante la inclusión del cáncer de pulmón, con respecto al cual se estableció la misma relación en 1945 <sup>15</sup>. Estos resultados fueron los que impulsaron a Morton Levin y sus discípulos de la "Division of Cancer Control of the New York State Department of Health" a iniciar su estudio sobre la relación del tabaco con el cáncer de pulmón y otros tipos de cáncer, el cual marcó un hito histórico. Publicado en 1950 en el "Journal of the American Medical Association" <sup>7</sup>, junto con un trabajo similar a cargo de Wynder y Graham <sup>6</sup>, señaló el comienzo del primer gran descubrimiento científico originado por la nueva epidemiología.

Algunos de los demás estados han contribuido extraordinariamente al desarrollo de la epidemiología de enfermedades no infecciosas: el "New York State Department of Health", especialmente en el campo del cáncer, enfermedades cardiovasculares y caries dental; los "Health Departments" de los estados de California y Connecticut en la epidemiología del cáncer; y el "Ohio State Health Department" en la epidemiología de enfermedades laborales.

Los departamentos de sanidad a nivel local también han contribuido significativamente y con ello han perpetuado una antigua tradición, cuyo desarrollo entre 1884 y 1932, probablemente la mejor etapa, estuvo a cargo del Dr. Charles V. Chapin, funcionario de sanidad de Providence, Rhode Island. Chapin dirigió el movimiento encaminado a basar el control de enfermedades transmisibles en los resultados de la ciencia epidemiológica. Su trabajo "The Fetish of Disinfection", publicado en 1906 en el "Journal of the American Medical Association", jugó un papel primordial en el abandono de prácticas de desinfección definitiva. Y en 1924 publicó un breve clásico sobre la mortalidad y la clase social: "Deaths Among Taxpayers and Non-Taxpayers, Income Tax, Providence, 1865", obra en la cual evaluó cuidadosamente la información correspondiente a todas las enfermedades declaradas, dedicando una mayor atención a las enfermedades no infecciosas. En las últimas décadas, los departamentos de sanidad locales de las ciudades de Nueva York, Chicago y Los Angeles han emulado la tradición Chapin, al obtener importantes resultados en el campo de la epidemiología de enfermedades cardiovasculares.

## IMPACTO DE LA SEGUNDA REVOLUCION EPIDEMIOLOGICA

La segunda revolución epidemiológica, es decir, la conquista de las principales enfermedades no infecciosas, se está haciendo realidad. Los éxitos obtenidos por la epidemiología de enfermedades no infecciosas,

producto, en primer lugar, de una excelente facultad de salud pública en Gran Bretaña y de los departamentos de sanidad federal, estatal y local en los Estados Unidos, han proporcionado al movimiento de salud pública unas armas poderosas para frenar las causas principales de la enfermedad, incapacidad y muerte.

El impacto de la segunda revolución epidemiológica ya se ha hecho notar. En los Estados Unidos, por ejemplo, la tasa de mortalidad según la edad disminuyó, de 1970 a 1987, en un 33 % con respecto a dolencias cardíacas, un 55 % con relación a enfermedades cerebrovasculares, un 35 % en accidentes y un 40 % en relación con enfermedades hepáticas crónicas y cirrosis. Como consecuencia, la tasa global de mortalidad bajó en un 25 %<sup>16</sup>, un logro digno de mención.

En España, por otra parte, la tasa de mortalidad según la edad aumentó, de 1970 a 1985, en un 40 % en relación con dolencias cardíaco-isquémicas, un 63 % con respecto al cáncer de pulmón y un 61 % con relación al cáncer del cuello del útero. Durante el mismo período de 15 años, la tasa de accidentes de vehículos motorizados permaneció estacionaria, mientras que la tasa de enfermedades cerebrovasculares disminuyó en sólo un 11 % y la cirrosis hepática en sólo un 13 %<sup>17</sup>.

La imposibilidad de materializar una segunda revolución epidemiológica en España se debe, en mi opinión, a la ausencia de una red sólida de divisiones principales dependientes del Ministerio de Sanidad, que se ocupen de la epidemiología y la prevención de enfermedades y lesiones infecciosas y no infecciosas, así como de la protección contra peligros laborales y medioambientales. Es fundamental la creación urgente de una División de Epidemiología y Servicios Preventivos dependiente de los departamentos nacional, regional y local, la cual debería contar con los medios económicos, humanos y demás recursos esenciales necesarios. Esta es una medida a la que debería darse la máxima prioridad.

Además, es primordial que los Departamentos de Sanidad nacional y regional den prioridad a una planificación sanitaria de orientación epidemiológica mediante el establecimiento de unos objetivos específicos, dentro de unos plazos igualmente específicos, encaminados a conseguir una reducción en la incidencia y mortalidad de enfermedades y lesiones específicas. La movilización de recursos para alcanzar dichos objetivos debería convertirse en la función más importante a desarrollar por los Departamentos de Sanidad nacional y regional.

Espero sinceramente que este encuentro propicie la toma de medidas decisivas. Deberán asegurarse de que las poderosas herramientas que nos han facilitado los epidemiólogos, sean aprovechadas al máximo por las autoridades gubernamentales a nivel nacional, autonómico y local de España. Estoy plenamente convencido de que si Marcelino Pascua viviese aún, estaría a la vanguardia de todo esfuerzo encaminado a reorientar y reestructurar los servicios sanitarios, a fin de potenciar al máximo su eficiencia en la prevención de enfermedades, incapacidades y muertes evitables.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ryle, John A. *Changing Disciplines*. Londres: Oxford University Press, 1948.
2. Greenwood, M, Bradford Hill, A., Topley, WWC, and Wilson, J. *Experimental Epidemiology*. Medical Research Council, Special Report Series, No. 209, Londres: HMSO, 1936.
3. Greenwood, M. *Epidemics and Crowd Diseases: An Introduction to the Study of Epidemiology*. Nueva York: The Macmillan Co., 1935.
4. Murray, DS. *Why a National Health Service? The Past Played by the Socialist Medical Association*. Londres: Pemberton Books, 1971.
5. Rosen, G. *What is Social Medicine? A Genetic Analysis of the Concept*. *Bull Hist Med* 1947; 21: 674-733.
6. Wynder, EL and Graham, EA. *Tobacco Smoking as a Possible Etiologic Factor in Bronchogenic Carcinoma, A Study of Six Hundred and Eighty-four Proved Cases*. *JAMA* 1950; 143: 329-36.
7. Levin, ML, Goldstein, H, and Gerhardt, PR. *Cáncer and Tobacco Smoking. A Preliminary Report*. *JAMA* 1950; 143: 336-38.
8. Doll, R and Hill, AB. *Smoking and Carcinoma of the Lung. Preliminary Report*. *Brit Med J* 1950; II: 739-48.
9. Doll, R and Hill, AB. *The Mortality of Doctors in Relation to Their Smoking Habits: Preliminary Report*. *Brit Med J* 1954; II: 1451-55.
10. Doll, R and Hill, AB. *Lung Cáncer and Other Causes of Death in Relation to Smoking. A Second Report on the Mortality of British Doctors*. *Brit Med J* 1956; II: 1071-81.
11. Doll, R and Hill A B. *Mortality in Relation to Smoking: Ten Years' Observation of British Doctors*. *Brit Med J* 1954; II: 1399-1410.
12. Williams, RC. *The United States Public Health Service, 1798-1950*. Washington, DC.: Commissioned Officers Association of the United States Public Health Service, 1951, Chapters 4, 5.
13. Terris, M, editor. *Goldberger on Pellagra*. Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1964.
14. Bigelow, GH and Lombard, ILL. *Cancer and other Chronic Diseases in Massachusetts*. Boston: Houghton Mifflin, 1933: 118-293.
15. Potter, EA and Tully, MR. "The Statistical Approach to the Cancer Problem in Massachusetts". *Am J Pub Health* 1945; 35: 485-90.
16. *Health United States 1989*. US Department of Health and Human Services, Public Health Services, 1990.
17. *Indicadores de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.