

## EL DESCENSO DE LA MORTALIDAD EN EUROPA

*Roger S. SCHOFIELD*

*David S. REHER*

### ABSTRACTS

*Los autores acometen una revisión de las ideas e hipótesis acerca del declive de la mortalidad en Europa. Plantean los problemas causados por nuestro todavía inadecuado conocimiento empírico en los perfiles de este proceso, e insisten en la necesidad de emprender investigaciones innovadoras en este campo, en particular en aquellas regiones donde nuestro conocimiento del proceso es más endeble. Evalúan la bondad y las debilidades de las explicaciones del proceso basadas, por un lado, en la mejora en el nivel de vida de la población, y, por otro lado, en la cada vez mayor eficacia de la administración de la salud pública. Al final insisten en la importancia y la complementariedad de ambas aproximaciones.*

*The authors discuss the basic ideas and hypotheses regarding the secular decline of mortality in Europe. Our understanding of this process is as yet inadequate and innovative research in this field is needed, especially in those regions in which our knowledge of the process is weakest. The two main explanations of mortality decline based on improvement in living conditions and on the increasing effectiveness of public health measures are critically discussed. In the end both approaches to the problem appear to be necessary and complementary [Trad.: autores].*

*Les auteurs entreprennent une révision des idées et des hypothèses au sujet du déclin de la mortalité en Europe. Ils exposent les problèmes causés par notre encore insuffisante connaissance empirique des profils de ce processus, et insistent sur le besoin d'entreprendre des recherches innovatrices dans ce domaine, en particulier en ces régions où notre connaissance est la plus faible. Ils évaluent la bonté et les faiblesses des explications du processus, basés d'une part l'amélioration du niveau de vie de la population, et d'une autre part, de la plus en plus grande efficacité de l'administration de la santé publique. Finalement ils insistent sur l'importance et la complémentarité des deux approches [Trad.: C. Cerrato].*

## **EL DESCENSO DE LA MORTALIDAD EN EUROPA\***

*Roger S. SCHOFIELD*

*David S. REHER*

### **1. Introducción**

A primera vista, la evolución histórica de la mortalidad en Europa puede resumirse fácil y rápidamente. Los modelos anteriores al descenso secular de la mortalidad, propios de muchas sociedades de Antiguo Régimen, se caracterizaban por altos niveles globales, agravados por periódicos ataques de brotes epidémicos causados por enfermedades infecciosas (peste, viruela, tifus, etc.). Durante el siglo XVIII, gracias, sobre todo, a una intervención estatal cada vez más eficiente, la incidencia de las crisis de mortalidad disminuyó drásticamente en casi toda Europa. Tuvo lugar una «estabilización de la mortalidad», tal como la denominó Michael Flinn, y resultó esencial para la posterior aceleración de las tasas de crecimiento de las poblaciones europeas (Flinn, 1974). Con la reducción de las epidemias, las enfermedades infecciosas endémicas aumentaron su importancia relativa y las ganancias en esperanza de vida se retrasaron considerablemente. No fue hasta finales del siglo XIX cuando la mortalidad volvió a descender bruscamente en la mayor parte de Europa. La reducción, primero, de la mortalidad juvenil, y algo más tarde, de la

---

\* La presente es una versión en castellano del trabajo que apareció publicado en Schofield, R.S., Reher, D.S. y Bideau, A., 1991, *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 1-17. Los autores de este artículo quieren agradecer sus útiles sugerencias e ideas a Stephen Kunitz, Richard Smith, Sølvi Sogner, Josep Bernabeu, Vicente Pérez Moreda, Dudley Baines y George Alter. También queremos mostrar nuestro agradecimiento a Arantza Pareja, a cuyo cargo ha corrido la traducción de este trabajo.

infantil fueron las responsables de buena parte de este descenso, aunque el aumento en la esperanza de vida afectó a todos los grupos de edad. La mejora de la mortalidad se debió principalmente al descenso de enfermedades como la diarrea y la tuberculosis. El tercer período del descenso de la mortalidad comenzó después de la Segunda Guerra Mundial, se extendió por todo el mundo y parece relacionado, aunque no exclusivamente, con el descubrimiento y uso de las sulfamidas y los antibióticos<sup>1</sup>.

La interpretación clásica de esta evolución la dio hace algunos años el médico, historiador y demógrafo británico, Thomas McKeown (1978). Este autor trató de explicar el cambio a largo plazo de las tasas de crecimiento de la población que empezó en el siglo XVIII<sup>2</sup>. Basándose en datos de Inglaterra y Gales, McKeown llegó a la conclusión de que el crecimiento de la población no pudo haberse producido por un aumento de la fecundidad, sino que fue consecuencia ante todo del descenso secular de la mortalidad<sup>3</sup>. Este cambio, provocado por la reducción de las enfermedades infecciosas, lo atribuyó a la mejora de la nutrición que tuvo lugar en Europa durante los siglos XVIII y XIX.

Su interpretación es clara y sencilla. Algo parecido se puede decir del modelo básico de descenso de la mortalidad descrito anteriormente. Con todo, la realidad histórica a menudo se muestra incompatible con interpretaciones fáciles, y existen indicios de que algo similar puede estar sucediendo con la interpretación del descenso histórico de la mortalidad en Europa. En los últimos años las teorías que explican el cambio secular de la mortalidad se han convertido en un semillero de controversias y hasta los parámetros puramente demográficos del descenso de la mortalidad están lejos de estar claros. El alcance del debate y el, hasta ahora, tenue conocimiento empírico de lo que ocurrió queda claro en la presente obra.

Sería tan sólo una pequeña exageración decir que nuestro conocimiento de los patrones históricos de la mortalidad, y de sus causas e implicaciones, está todavía en sus inicios. A pesar de su importancia, sabemos probablemente menos de la mortalidad que de la fecundidad; ha habido un proyecto europeo de fecundidad, pero no existe nada parecido para

---

1. Para una revisión de esta tendencia, véase Kunitz (1986).

2. Para un resumen reciente y algo crítico de las teorías de McKeown, véase Szreter, 1988: 7-17. Agudas valoraciones de las ideas de McKeown en el contexto de la tradición intelectual de la ciencia médica se pueden encontrar en Kunitz (1987).

3. Investigaciones más recientes sobre la historia de la población inglesa han mostrado que el papel que McKeown atribuyó a la mortalidad en el crecimiento de la población del siglo XVIII es incorrecto, ya que durante ese período las tendencias a largo plazo de la fecundidad parecen haber sido la clave de las tasas de crecimiento de la población. Es dudoso que éste fuera el caso de otros países europeos, especialmente aquellos del sur del continente. Véase Wrigley y Schofield (1989) y también Schofield (1984).

mortalidad. Las complejidades inherentes a las cuestiones metodológicas y conceptuales que afectan a su estudio a menudo han desalentado a los investigadores y, junto con los consabidos problemas de datos, han tendido a limitar el progreso en este campo<sup>4</sup>.

## 2. Perspectivas demográficas del descenso de la mortalidad

En estos momentos un esbozo general de las características demográficas del descenso secular de la mortalidad en Europa sólo puede trazarse en líneas muy generales y rudimentarias. La mayor parte de lo que sabemos se basa en datos franceses, ingleses, escandinavos, alemanes y, en menor medida, italianos. En otros países la escasez de estudios de mortalidad es un serio obstáculo para nuestra comprensión de los parámetros del descenso de la mortalidad.

La primera fase de la transición de la mortalidad, que comprende desde finales del siglo XVII hasta principios del XIX, parece haberse caracterizado por el descenso e incluso la desaparición de las crisis de mortalidad causadas por enfermedades infecciosas epidémicas. Lo más destacable en este proceso se refiere a las epidemias de peste, que desaparecieron casi totalmente del continente hacia finales del siglo XVII o principios del XVIII. Cien años después otras enfermedades epidémicas, como la viruela y el tifus, también habían retrocedido sustancialmente. El resultado fue la gradual eliminación de los característicos "picos" de todas las curvas de mortalidad, un cambio que tuvo efectos importantes sobre las tasas de crecimiento de la población<sup>5</sup>. Hasta ahora hay varios puntos sin resolver referentes a este primer descenso de la mortalidad. Si afectó o no a todo el continente no está claro en absoluto. Mientras que la desaparición de la peste es incuestionable, las crisis de mortalidad continuaron siendo habituales en ciertas áreas hasta bien entrado el siglo XIX<sup>6</sup>.

---

4. Hay signos de que esta situación está empezando a cambiar. Se puede encontrar una muy útil selección de artículos sobre el tema del descenso secular de la mortalidad en Bengtsson et al. (1984). Véase también Woods y Woodward (1984).

5. Para una mejor comprensión de este punto, Michael Flinn (1974) ideó un índice compuesto de la importancia de las crisis de mortalidad, el *Crisis Mortality Aggregate*, que medía a la vez la intensidad y la frecuencia de las crisis. Usando una medida más directa, el porcentaje de desviación de una gran muestra de difuntos con respecto a las medias móviles de 25 años de parroquias inglesas, Wrigley y Schofield (1989: 314-316) mostraron que, salvo durante el segundo cuarto del siglo XVIII, la principal reducción en la intensidad de las fluctuaciones de mortalidad en Inglaterra y Gales tuvo lugar entre 1675 y 1800.

6. Un buen ejemplo de esto es el centro y sur de España, que sufrieron una serie de ataques epidémicos de fiebre amarilla, tifus y paludismo entre 1800 y 1804, seguramente la peor crisis de mortalidad desde las padecidas a finales del siglo XVI y principios del XVII. Véase Pérez Moreda (1980). El caso italiano se sitúa en algún punto entre la experiencia española y la del norte de Europa. Véase Del Panta (1980).

Por otra parte, la existencia de cualquier descenso en los niveles de la mortalidad ordinaria todavía sigue debatiéndose. Durante la primera mitad del siglo XVIII las mejoras, si es que las hubo, en los niveles de mortalidad general fueron sólo modestas<sup>7</sup>. Después de 1750 se produjeron mejoras extraordinarias en Inglaterra, Suecia y especialmente en Francia, aunque datos insuficientes de otros países no aclaran hasta qué punto este proceso fue generalizado.

En Inglaterra los cambios del siglo XVIII pueden no haber sido "seculares" en absoluto; hasta el primer tercio del siglo XIX no se igualarían los niveles de mortalidad vigentes a finales del siglo XVI. Durante todo el período se produjeron grandes oscilaciones en la esperanza de vida. Entre 1580 y 1680 la mortalidad empeoró, con una esperanza de vida al nacer que descendió desde cerca de los 40 años hasta una de casi 30. Entre 1680 y 1740 es difícil encontrar tendencia alguna de larga duración. Entre 1740 y 1820 la mortalidad mejoró claramente (la  $e_0$  aumentó de 31,7 a 39,2 años), y se estabilizó a mediados de la centuria (Wrigley y Schofield, 1989: 230-231). Las auténticas mejoras "seculares" sólo tuvieron lugar después de 1870.

Sólo se puede especular hasta qué punto la mortalidad en otros países fluctuó de forma singular. En las pocas áreas en las que existen datos disponibles las tendencias parecen diferir mucho. En Francia hubo un acusado, si bien desigual, descenso de la mortalidad a lo largo del siglo XVIII, mientras que en Noruega y Suecia la caída no se produjo hasta la primera parte del siglo XIX, coincidiendo con un período de mejoría general en casi todas partes (Perrenoud, 1984: 44-50). La interrupción a mediados de siglo del descenso de la mortalidad y el posterior descenso secular parecen haber sido experiencias compartidas por varios países. Para otros contextos la insuficiencia de datos hace que cualquier estimación de las tendencias de la mortalidad pueda ser un ejercicio bastante temerario. Con todo, en el Sur y el Este del continente europeo hacia mediados del siglo XIX la esperanza de vida al nacer era modesta (próxima o por debajo de los 30 años), y cualquier mejora en las condiciones que imperaron un siglo antes debió ser marginal en el mejor de los casos. La uniformidad de los cambios seculares de la mortalidad en Europa puede ser más aparente que real.

Otra característica de los modelos de mortalidad en la Europa tradicional fueron las profundas diferencias regionales que existían en cualquier momento dado. La esperanza de vida y especialmente la mortalidad in-

---

7. En Inglaterra los niveles de mortalidad en realidad empeoraron durante este período (Wrigley y Schofield, 1989).

fantil y juvenil variaban sustancialmente entre países. En 1860 en las diferentes provincias españolas, por ejemplo, la esperanza de vida al nacer oscilaba desde casi 25 años hasta alrededor de 40; y existen razones para creer que estas diferencias regionales habían estado presentes durante al menos dos o tres siglos (Dopico, 1987: 176-177). En otros países la situación era similar. En Suecia, en 1861, la mortalidad infantil estaba por encima de 290‰ en la ciudad de Estocolmo y por debajo de 100‰ en algunas zonas rurales, y variaba entre 97,9 y 160,3‰ en las provincias rurales cercanas de Västernorrland y Jämtland (Hofsten y Lundström, 1976: 179). En Inglaterra y Gales los ejemplos parroquiales de mortalidad infantil entre 1650 y 1699 arrojan valores desde el 45% superior con respecto a la media en Hartland, hasta el 75% inferior en Gainsborough<sup>8</sup>. Una de las características comunes del cambio secular de la mortalidad fue la reducción de estas diferencias regionales, así como las existentes entre las zonas rurales y urbanas. No está claro, sin embargo, en qué momento tuvo lugar esta reducción. En España no sucedió antes de principios del siglo XX, mientras que en Inglaterra la tendencia a converger pudo haber tenido lugar al menos un siglo antes.

Las causas del descenso de la mortalidad son fuente de controversia continua. McKeown insistió en que la mejora de la nutrición era la clave, pero dicha mejora durante ese período está lejos de resultar evidente. La creación de mercados nacionales de grano precisamente durante el siglo XVIII y principios del XIX contribuyó a equilibrar los altibajos en el consumo de cereal, aunque su efecto sobre los niveles de mortalidad a largo plazo aún no está claro. También actuaban otros factores. Perrenoud (1991) piensa que un clima más frío ayudó a mitigar el efecto de las enfermedades, aunque este punto es muy difícil de comprobar y es contrario a conclusiones de otros estudios, que muestran que unos inviernos más fríos empeoraban la mortalidad. La capacidad de las administraciones nacionales para aislar satisfactoriamente regiones enteras de epidemias como el tifus y especialmente la peste durante el siglo XVII habría sido un factor importante, así como su capacidad para limitar los efectos de las crisis de subsistencias<sup>9</sup>. ¿Pero fue ésta la "variable crítica", como Post la denominó (Post, 1976: 26-37; 1977: 159-175)? Por otro lado,

---

8. Las diferencias de mortalidad entre Hartland y Gainsborough con un factor entre dos y tres persistieron a lo largo de los siglos XVII y XVIII, y sugieren que durante este período la esperanza de vida al nacer en Hartland pudo ser de 50 años o más, al contrario que en Gainsborough, donde sólo era de alrededor de 30 años (Wrigley y Schofield, 1983: 178-179).

9. Post (1985: 28-29) ha argumentado que la intervención de los gobiernos fue decisiva para evitar las consecuencias en la mortalidad de la gran hambruna de la década de 1740 en muchas partes de Europa.

existen pocas pruebas de que las mejoras en la higiene y las medidas de salud pública mejorasen durante este período en casi todas partes<sup>10</sup>. La vacuna de Jenner contra la viruela contribuyó a la reducción de la mortalidad de niños, si bien la extensión de su uso y su impacto demográfico exacto aún se desconoce con precisión<sup>11</sup>. La evolución de ciertas enfermedades, convirtiéndose en dolencias menos letales, pudo haber tenido un impacto en los niveles generales de mortalidad, tal como parece haber ocurrido con la escarlatina y el sarampión. En resumen, la reducción de la mortalidad parece haber sido el resultado de factores diversos, que a menudo no tenían conexión entre sí.

En algunos países europeos este descenso precoz y algo desigual de la mortalidad fue seguido por un período de estabilidad e incluso de ligero aumento de la misma. Éste fue el caso de Inglaterra, Escandinavia, Francia, Alemania y posiblemente también Italia en el tramo central del siglo XIX. Datos de otros países muestran que incluso donde se produjo un descenso éste fue vacilante y débil. Salvo algunas excepciones, faltan datos de la mortalidad por edad y causa en este período, y por ello es difícil concretar la razón exacta de este cambio en la tendencia a la baja. La presencia del cólera en Europa durante esta época fue un factor que sin duda contribuyó a ello, aunque es dudoso que fuera la única y principal razón. Los cambios sociales y económicos que acontecieron en la sociedad europea también habrían sido cruciales. El aumento de la concentración de población en las ciudades durante el XIX tendía a facilitar la propagación de infecciones en un medio donde la salud pública y la higiene eran notoriamente deficientes y las tasas de mortalidad tradicionalmente más altas que en las zonas rurales.

Hacia finales del siglo XIX la mortalidad empezó a descender otra vez, ahora con consecuencias irreversibles de largo alcance. Salvo las interrupciones momentáneas provocadas por la epidemia de gripe de 1918 y las dos guerras mundiales, la tendencia secular no se invirtió. Esta transición de la mortalidad, que elevó la esperanza de vida en muchos países en más de diez años en sólo tres décadas, va paralela a la casi si-

---

10. Existen excepciones importantes a esto. En ciudades como Londres en el siglo XVIII existieron importantes campañas para mejorar el medio urbano, pavimentando y limpiando las calles y eliminando excrementos (Riley, 1987; Porter, 1991). En algunos países del sur del continente hubo también intentos de llevar los cementerios extramuros. Por supuesto, sólo podemos especular acerca de las implicaciones demográficas de estas medidas.

11. Donde su uso fue generalizado, ciertamente la vacuna pudo haber tenido un papel importante. Éste parece haber sido el caso de Finlandia, donde se ha argumentado que la vacunación fue muy importante en las etapas iniciales del descenso de la mortalidad (Pitkänen et al., 1989: 98-101 y 110).

multánea transición de la fecundidad<sup>12</sup>. Aun cuando la mortalidad de los países más ricos era menor y descendió a ritmos algo más rápidos, al igual que ocurrió con la fecundidad, el proceso tuvo lugar en casi todas las partes del continente en un corto período de tiempo.

Como apunta Vallin (1991), en muchas áreas la mortalidad de los niños de edades entre 1 y 14 años descendió antes y de manera más acelerada, siendo seguida por la mortalidad infantil, que se mostró algo más resistente al cambio (Woods et al., 1988). A pesar de producirse aumentos moderados en la supervivencia adulta, entre 1870 y 1930 la mayoría de las mejoras en esperanza de vida se debieron a las reducciones en la mortalidad de los niños. Caselli (1991) ha argumentado que las enfermedades infecciosas, en especial la tuberculosis respiratoria, fueron las que descendieron más y, al menos en Inglaterra e Italia, representaron alrededor de la mitad del aumento de la esperanza de vida entre 1871 y 1911, y casi el 40% de la mejora de la mortalidad entre 1871 y 1951<sup>13</sup>. Los descensos de dolencias respiratorias (neumonía, bronquitis y gripe) y de la diarrea y la enteritis también contribuyeron significativamente al aumento de la esperanza de vida, aunque en las etapas iniciales de la transición su impacto fue mínimo. Las diferentes estructuras por edad y causa de la mortalidad en las poblaciones italiana, francesa o inglesa, como apuntan tanto Caselli como Vallin, sugieren que pueden haber múltiples caminos hacia la transición de la mortalidad que aún han de ser desvelados por los estudiosos<sup>14</sup>. Según vayan progresando las investigaciones, sin duda los modelos aquí esbozados sufrirán modificaciones importantes (Preston, 1976: 20).

### **3. Explicaciones del cambio de la mortalidad**

En la actualidad, las causas del descenso secular de la mortalidad son motivo de debate entre demógrafos historiadores, historiadores de la medicina, historiadores de la economía y otros que han intentado comprender las dinámicas implicadas. Algunos de los capítulos de este libro

---

12. Esto ha inducido a algunos investigadores a considerar el descenso de la fecundidad como una causa de la mejora de la supervivencia, particularmente en los primeros años de vida. Aquí, sin embargo, es más difícil definir cuál es la dirección de causalidad, porque el descenso de la mortalidad infantil y juvenil es también un claro limitador de la fecundidad. Para una evaluación de este tema, véase Woods et al. (1988; 1989).

13. Preston (1976: 20) ha aseverado que la experiencia inglesa analizada por Mckeown era muy atípica.

14. La mayor contribución a nuestro conocimiento de la estructura por causa de muerte, si bien en un período más reciente, se puede encontrar en el estudio de la mortalidad francesa realizado por Vallin y Meslé (1988).

(Schofield et al., 1991) participan directa o indirectamente en una controversia que, expuesta simplemente, opone nutrición a salud pública, niveles de vida a organización social, y niveles de renta a avances científicos. Los defensores de estas posiciones suelen ofrecer argumentos persuasivos pero mutuamente excluyentes de la transición de la mortalidad, anclados cada uno en sus respectivos puntos de vista (Mosk y Johansson, 1986; Johansson y Mosk, 1987). Una de las razones por las que ocurre esto es nuestro hasta ahora incompleto conocimiento de los procesos implicados. Por ejemplo, mientras se conocen las defunciones por edad y causa sólo para unos pocos países, poco se sabe de la relación entre morbilidad y mortalidad durante la transición, y casi nada de los determinantes biológicos y genéticos de exposición y resistencia a la enfermedad. Aun así, es posible que estas posiciones contrapuestas no sean tan excluyentes como sus defensores parecen sugerir.

Es razonable comenzar con las ideas de McKeown, expresadas en *El crecimiento moderno de la población* (1978). Su argumentación fundamental se basaba en los datos de calidad única de defunciones clasificados por edad y causa certificada de muerte, disponibles para toda la población de Gran Bretaña desde julio de 1837 en adelante. Observó que el grupo de causas que más contribuyó al descenso de la mortalidad entre 1848 y 1971 fue el de los microorganismos transmitidos por aire (especialmente la tuberculosis), seguidos por el de micro-organismos transmitidos por agua y alimentos (cap. 3)<sup>15</sup>. Utilizando estos resultados, procedió a minimizar la contribución de diferentes factores por medio de una lógica por exclusión. Por un lado, los avances médicos no pudieron posibilitar la caída de la mortalidad, ya que, con la excepción de la viruela y la difteria, otras enfermedades (tosferina, sarampión y escarlatina) estaban descendiendo mucho antes de que estuvieran disponibles la quimioterapia u otras técnicas científicas (cap. 5). Las medidas de higiene y salud pública fueron ciertamente eficaces después de mediados del siglo XIX, pero la mortalidad había iniciado su descenso mucho antes y, además, estas medidas sólo fueron eficaces contra los micro-organismos transmitidos por agua y alimentos, que en último término supusieron tan sólo una pequeña parte del descenso de la mortalidad (cap. 6).

---

15. Recientemente Szreter (1988: 10-17) ha intentado valorar de nuevo el énfasis de McKeown en los micro-organismos transmitidos por aire, y especialmente en la tuberculosis, como grupo de enfermedades protagonistas en el descenso de la mortalidad durante el período considerado. Aparte de los problemas con la definición de la tuberculosis, encontró importantes inconsistencias en las argumentaciones de McKeown. Por ejemplo, entre las enfermedades transmitidas por aire que descendieron, algunas, como la escarlatina y la viruela, no estaban relacionadas con los niveles de nutrición, y otras, como la bronquitis y la neumonía, mostraron un aumento entre 1848 y 1901.

Los micro-organismos de transmisión aérea (especialmente la tuberculosis) protagonizaron la mayor parte del descenso de la mortalidad durante los siglos XIX y XX, y éstos apenas se vieron afectados por los avances de salud pública. McKeown propone la hipótesis de que la incidencia de estas enfermedades probablemente no se redujo durante el período de transición de la mortalidad, y por tanto la resistencia a ellas debió aumentar por causa de la mejora del status nutricional de la población (cap. 7). En esta obra maestra de razonamiento por exclusión, McKeown coloca los factores económicos y nutricionales en un lugar central de la mejora de la mortalidad. También razona, con pocas bases empíricas, que la reducción de la frecuencia de las enfermedades infecciosas habría caracterizado el descenso de mortalidad que tuvo lugar en el siglo XVIII y en la primera parte del XIX, mucho antes de que se dieran los avances en salud pública. Por lo tanto, la nutrición se convierte en la única explicación causal central del cambio de la mortalidad en las tres últimas centurias.

Su insistencia en la importancia prioritaria de la nutrición se opone a una larga y asentada tradición de historiadores sociales y de la medicina, así como a las impresiones de los coetáneos, que pensaron que las mejoras en salud pública e higiene fueron la causa del descenso de la mortalidad. De acuerdo con esta idea, el Estado desempeñaría un papel clave en organizar una eficaz defensa pública contra la enfermedad, proporcionando servicios básicos en materia de salud. Quizá la demostración más clara de la validez de esta teoría la dio Preston (1976; 1980) cuando estimó que la renta, la nutrición y otros indicadores del nivel de vida no pudieron ser responsables de más del 25% del alza de la esperanza de vida al nacer en varias poblaciones nacionales durante gran parte del siglo XX. Por esta razón, de acuerdo con Preston, la eficacia de la tecnología de salud pública se convierte en la explicación más importante, si bien residual, del descenso de la mortalidad. Esta idea ha recibido un apoyo importante en gran parte del mundo en vías de desarrollo en los últimos años, donde la mortalidad se ha reducido drásticamente a pesar de los escasos avances en el nivel de vida<sup>16</sup>.

Ambas posiciones son convincentes, ambas tienen defectos aparentes, ambas tienen implicaciones de muy largo alcance para nuestra noción del proceso histórico del cambio, y ninguna puede explicar la transición de la mortalidad de forma plena. Más que trazar panoramas completos, se trata

---

16. En lugares como Kerala (India), Costa Rica, o China, Caldwell (1986: 200-203) ha identificado los servicios de salud provinciales, la educación de las mujeres y la voluntad política para hacer que la salud pública sea lo más eficaz posible como claves para un rápido descenso de la mortalidad en ausencia de mejoras en los niveles de vida.

de indicadores que señalan temas de investigación potencialmente fructíferos para los investigadores interesados en el tema del descenso de la mortalidad. Ambos planteamientos presentan claras debilidades; por ejemplo, la insistencia de McKeown en la nutrición como factor central del descenso de la mortalidad antes de la segunda mitad del siglo XIX se basa en datos inexistentes de la estructura por causas de la mortalidad en el período anterior e ignora la importancia de la medicina como causa del descenso de la incidencia de la viruela durante la primera parte del XIX. Es más, se apoya en el supuesto de que la nutrición y los niveles de vida estaban progresando entre 1700 y 1850 cuando no hay evidencia de mejoras en los niveles nutricionales, sino más bien pruebas indirectas de que los niveles de vida de hecho estaban empeorando durante ese período<sup>17</sup>. Por otro lado, datos estadísticos convincentes acerca de la importancia de la salud pública para la mortalidad sólo están disponibles para las sociedades del siglo XX, en un momento en el que el desarrollo de la ciencia médica y la existencia de sistemas de información convierten a las sociedades actuales en cuantitativa y cualitativamente diferentes de aquellas de hace un siglo. Es muy difícil, por otra parte, argumentar a favor de la importancia de las medidas de salud pública en Europa antes de la segunda mitad del siglo XIX. Esto dejaría sin explicación adecuada la primera parte del descenso de la mortalidad, salvo que se tratara de una recuperación de niveles anteriores de mortalidad inferior, tal como ocurrió en Inglaterra y en Ginebra antes de 1820.

No es nuestro propósito aquí juzgar los respectivos méritos de cada postura. Parece bastante claro que las posiciones no son mutuamente excluyentes y que un conocimiento viable del descenso de la mortalidad debe hacer uso necesariamente de ambas. Concentrándose en la nutrición y en la salud pública, estas posturas sintetizan una serie de factores que influyeron en los modelos de mortalidad y en las transiciones de las sociedades del pasado. Nutrición, niveles de vida, salud pública e higiene están incluidos entre ellos, pero también hay otros directa o indirectamente asociados con ellos, tales como las condiciones de vida, la actividad económica, la urbanización, la educación, la etiología de antiguas y de nuevas enfermedades, los médicos y la ciencia médica, las madres, las costumbres de alimentación e higiene de los niños, los políticos, planifica-

---

17. Livi-Bacci (1988) ha sostenido que existen muy pocas pruebas que indican un aumento de los niveles de nutrición durante el siglo XVIII y que la mejora de la mortalidad tuvo lugar probablemente al margen de ese factor. En el debate acerca de los niveles de vida en Inglaterra, los años 20 del siglo XIX se consideran cruciales, ya que a partir de ese momento los salarios reales superaron el estancamiento que los había caracterizado desde mediados del siglo anterior y comenzaron a crecer significativamente (Lindert y Williamson, 1983).

dores y reformadores, e incluso el clima. Si no logramos comprender estos aspectos de la mortalidad, nuestra visión de este campo estará sesgada y será muy difícil participar juiciosamente en el debate sobre las causas del descenso de la mortalidad.

Una de las principales dificultades de la teoría de McKeown sobre la importancia de la nutrición es el hecho de que sólo se suele probar por inferencia. Encontrar pruebas más convincentes se ha convertido en la principal labor de algunos historiadores. Uno de los caminos más habituales para hacer esto ha sido recabar información de salarios reales o niveles de vida; esta tarea también presenta problemas, ya que se basa en el supuesto de que aumentos de la renta sirven inmediata y uniformemente para mejorar los niveles nutricionales de la población. Los estudios antropométricos sobre la estatura han demostrado ser útiles porque la estatura parece ser un buen indicador del status nutricional durante la juventud (Floud, 1989; Floud et al., 1990). Floud se preocupa de distinguir entre nutrición (ingesta de alimento) y status nutricional (influido también por la morbilidad y, por tanto, parcialmente consecuencia de la salud pública). Tradicionalmente la estatura ha estado muy correlacionada con los niveles de mortalidad infantil, aunque, como señala Floud (1991), esto no apoya necesariamente las tesis de McKeown expresadas en términos de ingesta de alimento en vez de status nutricional<sup>18</sup>.

Basándose en datos de países en vías de desarrollo, Lunn (1991) ha profundizado en la relación entre nutrición y morbilidad; afirma que mientras un bajo peso corporal aumenta la susceptibilidad del niño a la diarrea, episodios progresivos y duraderos de diarrea tienden a impedir el crecimiento y a disminuir la resistencia a la infección (Scrimshaw et al., 1968). En este sentido, el status nutricional es a la vez causa y consecuencia de un entorno generalizado de enfermedades, y está estrechamente vinculado tanto con la salud pública como con la higiene. El trabajo de Lunn y de otros parece indicar que, al menos durante los primeros años de vida, no existe una manera sencilla de discernir entre los factores de nutrición y los de salud pública. Aquí la distancia entre McKeown y sus detractores puede ser más aparente que real<sup>19</sup>.

---

18. En una reciente aportación Robert Fogel (1989: 49-53) ha expuesto convincentemente los notables paralelismos entre la estatura y la mortalidad en la evolución a largo plazo. También ha afirmado que las diferencias entre los niveles de mortalidad de Inglaterra y Francia hacia finales del siglo XVIII pueden predecirse por las diferencias de peso.

19. A pesar del hecho de que McKeown insistió en la posición preeminente de la nutrición, también reconoció la importancia de una aproximación multi-causal en el descenso de la mortalidad. Esto es especialmente evidente en algunos de sus últimos escritos (McKeown, 1983: 244-246).

En varios estudios recientes los niveles de nutrición también se han relacionado indirectamente con la mortalidad en poblaciones adultas. La manera más tradicional de hacerlo ha sido presentar diferencias específicas de esperanza de vida en las sociedades preindustriales e industrializadas, donde los niveles de mortalidad en los sectores más ricos solían ser bastante más bajos que entre otros grupos sociales<sup>20</sup>. Análisis de fluctuaciones a corto plazo en los precios del grano y la mortalidad adulta han mostrado, por regla general, relaciones positivas y significativas entre ambas, tanto durante el año en el que tiene lugar un alza de precios como en el siguiente<sup>21</sup>. Es más, cuando se ha controlado por grupo social o por el de renta dentro del mismo entorno de morbilidad, ha resultado evidente que los grupos más pobres de la sociedad han sufrido más las fluctuaciones de los precios que los más ricos (Galloway, 1986; Reher, 1990: 123-150; 1991). En ambos tipos de análisis aparece una significativa correlación negativa entre nutrición y mortalidad. Desafortunadamente, sin embargo, como a veces ocurre en este campo, es difícil en extremo especificar adecuadamente las relaciones entre ambas variables. Así, nos quedamos con la duda acerca de la posibilidad de que una mayor mortalidad entre los pobres pudo estar más relacionada, digamos, con la densidad de población o con los flujos de migración que con los niveles de nutrición propiamente dichos<sup>22</sup>. Desentrañar el peso de los diferentes factores es un problema frecuente cuando se intenta comprender la mortalidad y su transición en Europa.

Un campo tradicional y fructífero de investigación acerca de los modelos de la mortalidad del pasado ha sido el estudio de enfermedades concretas, su etiología, incidencia, letalidad y su desarrollo a lo largo del tiempo. En la medida en que la importancia de algunas descendía, el peso proporcional de otras aumentaba, implicando así cambios en las caracte-

---

20. Un ejemplo de estas diferencias se puede encontrar en un reciente estudio sobre la mortalidad en la ciudad de París durante el siglo XIX, donde la esperanza de vida a los 20 años de edad ( $e_{20}$ ) era entre 4 y 8 años más alta entre las clases propietarias que entre los jornaleros (Blum et al., 1989: 38-39). Resultados similares se encuentran en otros estudios de mortalidad diferencial (Bardet, 1983; Perrenoud, 1975).

21. Para ejemplos de este tipo de trabajos, véanse Lee (1989), Galloway (1988) y Weir (1989). Otros autores han desechado una relación causal directa entre crisis de subsistencias y mortalidad (Dupâquier, 1979: 265).

22. Walter y Schofield (1989: 52-57) y Dupâquier (1989: 198-199) han dado buenos argumentos de la importancia de la migración para las fluctuaciones de la mortalidad. Walter y Schofield (1989: 72) afirmaron que: «parece razonable concluir que las grandes diferencias entre sociedades en materia de mortalidad se debe poco a mecanismos biológicos o de comportamiento que relacionaban la disponibilidad de alimentos directamente con la muerte, sino más bien con la diferente actuación de factores sociales, económicos y políticos que estaban sistemáticamente relacionados con el nivel de desarrollo económico».

rísticas de la morbilidad y de la mortalidad. La peste, la fiebre amarilla, la malaria, el tifus y la viruela estaban entre aquellas que declinaron o desaparecieron en Europa antes de mediados del siglo XIX. Todas ellas provocaban crisis de mortalidad y casi todas, con la excepción del tifus, eran relativamente insensibles a los niveles de nutrición (Rotberg y Rabb, 1985: 308). Su descenso ha de atribuirse a diversos factores, desde cambios climáticos hasta la intervención estatal; la nutrición sin duda jugó un papel escaso o nulo en este proceso.

Cuando se analizan las enfermedades es esencial distinguir entre exposición al contagio y resistencia a la infección. Esto está bastante claro si observamos las enfermedades que condujeron al descenso de la mortalidad durante el siglo XIX y principios del XX, cuando la situación era bastante diferente de la del siglo XVIII. Las que más disminuyeron durante todo el período fueron la difteria, la tosferina, la escarlatina, el cólera, la tuberculosis y, algo más tarde, durante la primera parte del siglo XX, la diarrea, la neumonía, la gripe y otras. Todas ellas pueden estar más o menos relacionadas con el status nutricional, sobre todo porque la resistencia frente a ellas es menor entre los malnutridos. Por otro lado, la exposición a estas enfermedades venía condicionada por las medidas de salud pública e higiene. Como indica Bourdelais (1991), el caso del cólera y de otras enfermedades de transmisión por agua proporciona una prueba incuestionable de la combinación de ambos factores. Algo similar puede decirse de otras, como la tuberculosis, en relación a la cual, como muestra Puranen (1991), el riesgo de contagio era consecuencia de las condiciones de vida, los niveles higiénicos, así como el lugar de residencia y el aislamiento de los pacientes en sanatorios. Mientras que parece una labor imposible descubrir el peso exacto de cada factor, el análisis enfermedad por enfermedad sugiere que los descensos de la mortalidad se lograron tanto por las medidas de salud pública, como por la mejora de la nutrición<sup>23</sup>.

La distinción entre la incidencia de una enfermedad particular y su letalidad es clave. El hecho de que el número de muertes pueda haber descendido no significa necesariamente que se haya producido también un descenso en su prevalencia. En el caso de la tuberculosis, en su tiempo llamada en inglés «el capitán de los hombres de la muerte», la exposición al bacilo continuó siendo extensa hasta bien entrada esta centuria y pro-

---

23. Hubo también varias enfermedades de importancia cuya incidencia aumentó mucho en la Europa industrializada hacia finales del siglo XIX. Algunas de ellas, como la pelagra, el raquitismo o el escorbuto infantil, eran consecuencia de las condiciones de vida o de las deficiencias y desequilibrios nutricionales. El escorbuto infantil incluso tendía a afectar a los ricos más que a otros grupos de la sociedad. Véanse, por ejemplo, Livi-Bacci (1986) o Carpenter (1988).

bablemente el número de muertes descendió mucho antes que la incidencia de la infección en sí. Con la fiebre tifoidea parece haber ocurrido justamente lo contrario, con una caída en la incidencia de la enfermedad anterior y más rápida. Cuando se han comparado sistemáticamente la morbilidad y la mortalidad en una misma población, a veces se ha visto que están negativamente relacionadas: momentos de mortalidad baja y en descenso se han caracterizado por niveles relativamente altos de morbilidad, y a la inversa (Alter y Riley, 1989).

También es posible que la morbilidad tuviese implicaciones importantes. Muchos investigadores han argumentado que la exposición a la enfermedad durante los primeros años de vida está relacionada con los patrones de mortalidad posteriores. Según dichos autores, la mortalidad en ciertas generaciones "estresadas" tiende a ser superior a la normal durante el resto de sus vidas (Caselli y Capocaccia, 1989: 152-153). Para Alter y Riley (1989: 32), «el estado de salud en el pasado es un buen indicador del estado de salud en el futuro». Éste podría ser el caso de la tuberculosis, en el cual las reformas sanitarias, que afectaron sobre todo a los jóvenes, se han relacionado con una caída en la tasa de muerte por tuberculosis, indicando de este modo que una mejora de las condiciones de salud y del estado nutricional durante los primeros años de vida facilita a la gente una mayor resistencia a la enfermedad posteriormente. Por otro lado, también es verdad que se precisa un cierto nivel de infección a fin de que se pueda desarrollar el sistema inmunológico; el sarampión, la viruela y la poliomielitis son ejemplos de ello. La cuestión es: ¿qué nivel es suficiente?<sup>24</sup> Preston y Van de Walle (1978: 290-291) han sostenido que el declive en la mortalidad por cohortes después de mediados del siglo XIX en Francia bien podría deberse a un patrón de morbilidad más benigno en las primeras etapas de la vida, siendo éste resultado de mejoras en higiene pública y posiblemente en nutrición, las cuales acabarían por ejercer un efecto positivo sobre la mortalidad a lo largo de la vida. El tema es nuevo, y se necesitan investigaciones nuevas e imaginativas sobre este aspecto antes de poder apreciar de manera más clara los efectos de la morbilidad sobre la mortalidad a lo largo del ciclo vital.

Tanto para las enfermedades en ascenso como para algunas de las que tardaron en disminuir, el rápido proceso de industrialización y urbanización que vivió la sociedad europea del siglo XIX creó nuevos obstáculos para las mejoras en la salud. Las ciudades siempre se habían caracterizado por unos niveles más altos de mortalidad, debido principalmente a la insa-

---

24. Quisiéramos agradecer a Stephen Kunitz el compartir algunas de estas ideas con nosotros.

lubricidad y a unas mayores densidades de población que facilitaban la propagación de las infecciones. Durante el siglo XIX cada vez mayor porcentaje de población vivía en estos centros urbanos insalubres. Las precarias condiciones de vida de la época fueron probablemente la razón por la que la mortalidad dejó de mejorar durante la mayor parte de las décadas centrales de la centuria. Esto era evidente para observadores coetáneos, como Chadwick (1842), Dickens, Zola y muchos otros. Las condiciones de hacinamiento en las viviendas proporcionaban un ambiente ideal para la transmisión de infecciones. Nuevas formas de trabajo en la industria, y especialmente la masiva utilización de mano de obra infantil, fueron también negativas para la salud general de la población. Sin embargo, para algunos autores, la nueva sociedad liberal-burguesa habría comportado también beneficios concretos para la sociedad. El estudio de las condiciones de vida de la primera época de la industrialización durante el siglo XIX es un importante campo de historia social. Para el propósito del análisis de la mortalidad, sin embargo, las implicaciones de, digamos, las condiciones de trabajo no pueden realmente separarse de las del grupo social, de renta o de condiciones de vida, tal y como muestran Haines (1991) y Burnett (1991). Esto hace muy difícil cualquier estimación de las implicaciones demográficas concretas de cada uno de estos aspectos de la sociedad y la vida del pasado.

McKeown y otros estudiosos han minimizado el papel de los médicos y de la ciencia médica en el descenso de la mortalidad. Sin embargo, nos podemos preguntar si de verdad su contribución fue tan insignificante como se suele afirmar. Antes del descubrimiento de los antibióticos y las sulfamidas a mediados de este siglo, los médicos apenas tuvieron armas eficaces para combatir las enfermedades y las infecciones de manera directa; los hospitales parecían servir más para propagar las infecciones que para curarlas, y los profesionales de la medicina a menudo eran ridiculizados. Con todo, la situación no es tan simple como pudiera parecer. Como muestra Biraben (1991), la vacuna contra la viruela de Jenner, el uso de la antitoxina de la difteria, la creación de sanatorios que aislaban a los tuberculosos y los descubrimientos de Pasteur condujeron directa o indirectamente a descensos significativos de la mortalidad. Los médicos fueron también importantes en la medida en que ellos estaban detrás de muchas de las políticas de salud e higiene públicas, y eran líderes en los movimientos de reforma y educación en estas áreas. A pesar de que el papel concreto de la ciencia médica pudo haber sido limitado, la importancia de su contribución indirecta al descenso de la mortalidad y a la calidad de vida en la sociedad industrializada no debería subestimarse.

Motivados por la terrible miseria de la vida urbana en la Europa de la industrialización y por un importante e influyente movimiento reformista, los gobiernos europeos jugaron un papel activo y creciente en la regulación de la salud y la higiene públicas. Los reformadores utilizaron los descubrimientos médicos y científicos en el campo de la salud para reclamar acciones de los líderes políticos. A veces las medidas de salud pública llegaban a oponerse a los intereses económicos locales, que pensaban que eran un obstáculo para el crecimiento económico. Tal como exponen Bourdelais y Woods, el caso de la epidemia de cólera en Hamburgo en 1892 es sin duda el ejemplo más elocuente de este proceso. Allí, a pesar del descubrimiento algunos años antes del bacilo del cólera, las autoridades, bajo presión de intereses económicos locales, descuidaron el establecimiento de un sistema de depuración de agua en la ciudad y, cuando apareció la epidemia por primera vez, se resistieron a reconocer públicamente la presencia de una epidemia en la ciudad. El resultado fue que el 1,4% de la población murió de cólera ese año, mientras que en el cercano puerto de Bremen, donde se había tomado las medidas precisas de prevención, sólo murieron 6 personas (Evans, 1987: 275). Hasta que los intereses económicos locales y las fuerzas políticas estuviesen convencidos de la utilidad de las medidas preventivas aconsejadas por la ciencia médica, el progreso sólo podría ser desigual y lento.

Los esfuerzos en materia de salud pública abarcaron desde la instalación de alcantarillado, hasta la educación de las madres sobre la importancia de la lactancia, la calidad de los alimentos y la higiene del hogar. Como expone Morel (1991), la implantación en el hogar de las ideas y prácticas basadas en la investigación médica fue un factor clave para el descenso de muchas enfermedades, especialmente aquellas que afectaban a la infancia y a la juventud. Con todo, la aceptación de las nuevas ideas a nivel local requirió tiempo y esfuerzo en educación. La vacuna contra la viruela o la importancia de poner mucho cuidado en la preparación de los alimentos que se les daban a los niños sólo se convirtieron en prácticas comunes muchos años después de los descubrimientos de Pasteur y Jenner. Sin duda, el proceso de educación sanitaria e higiénica estaba sujeto a factores culturales y educacionales que variaban por región y por grupo social. Éstas son las variables que integran toda una agenda de futuras investigaciones.

Las prácticas de alimentación infantil llegarían a aumentar o disminuir las posibilidades de supervivencia de los más jóvenes. La lactancia proporciona al niño protección adicional no sólo por los nutrientes de la leche de la madre, sino también porque disminuye la dependencia de fuen-

tes de alimentación potencialmente insalubres<sup>25</sup>. La duración de la lactancia materna desempeñó un papel clave de cara a la mortalidad infantil, y algunos autores han atribuido los bajos niveles de mortalidad infantil en Inglaterra a la práctica generalizada de una lactancia prolongada (Woods et al., 1988: 15-19). Por otra parte, los niños alimentados con biberón tenían más riesgo de morir durante los meses calurosos del verano que aquellos que seguían con la leche materna. Es más, la estacionalidad y la edad del destete terminaba aumentando o disminuyendo las probabilidades de supervivencia (Knodel y Kintner, 1977; Kintner, 1985; Reher, 1988: 102-113). Desafortunadamente, nuestro conocimiento de las prácticas de alimentación infantil es todavía demasiado incompleto como para permitirnos evaluar adecuadamente su impacto sobre los niveles de mortalidad.

Varios estudios han señalado la importancia del clima para las fluctuaciones tanto a corto como a medio plazo de la mortalidad en Europa. Épocas cálidas se han asociado con una menor mortalidad y mayor crecimiento de la población (Galloway, 1986), mientras que veranos especialmente calurosos o inviernos particularmente fríos se han relacionado con mortalidad más alta, especialmente entre los niños (Galloway, 1985; Woods et al., 1988: 361-362; Lee, 1889: 386-398). Como apunta Caselli, en Europa las estructuras de la mortalidad infantil y sobre todo la juvenil, muestran considerables similitudes con los climas veraniegos: zonas de veranos calurosos y secos se caracterizan por altos niveles de mortalidad infantil, donde la diarrea y otras enfermedades intestinales son más importantes que en otras regiones del continente. La peculiar estructura de los modelos de mortalidad juvenil anteriores a la transición, que puede verse en las tablas "Sur" de Coale y Demeny (1966), donde la mortalidad juvenil ( ${}_4q_1$ ) es tan alta o más que la mortalidad infantil ( $q_0$ ), puede muy bien estar relacionada con los climas cálidos y sus implicaciones para la calidad de los alimentos y del agua (Coale y Demeny, 1966).

Con todo, los efectos negativos del clima fueron superándose con el tiempo, sobre todo porque los padres empezaron a preocuparse del estado de los alimentos que daban a sus hijos. A largo plazo, pues, los factores culturales fueron esenciales para el progreso en la lucha contra la mortalidad. Una vez que las personas, y las autoridades locales y nacionales, tomaron conciencia de la importancia de la salud y la higiene, se eliminaron numerosos obstáculos para el descenso de la mortalidad. La educación y la cultura no serían los únicos agentes de la transición de la

---

25. Sobre las costumbres de alimentación de los niños, véase Fildes (1986).

mortalidad, pero su papel fue clave. Una de las principales conclusiones que podemos extraer es que no hubo un camino sencillo o unilateral para reducir la mortalidad, sino más bien la combinación de varios elementos diferentes, desde la mejora de la nutrición a la mejora de la educación. Las explicaciones simplistas o simplificadoras de la transición de la mortalidad conducen a la larga a puntos de vista sesgados y a resultados limitados.

Otra conclusión importante que se desprende de buena parte de la literatura existente en este campo es que sólo se logrará una comprensión satisfactoria de la transición de la mortalidad a través de la interdisciplinariedad. Nuestro todavía incompleto conocimiento demográfico ayudará a definir la variable dependiente de una compleja ecuación que incluye variables sociales, económicas, culturales, geográficas, e incluso climáticas. Sólo con una aproximación interdisciplinar podremos alcanzar un conocimiento adecuado de la transición de la mortalidad, ya que la mortalidad, al contrario que la fecundidad, depende de los genes, de la biología y del entorno más que de las decisiones humanas. Demógrafos, historiadores de la medicina, historiadores sociales y de la economía, biólogos, nutricionistas y genetistas serán todos esenciales para este proceso de descubrimiento del pasado.

## Bibliografía

- ALTER, G. y RILEY, J.C., 1989, "Frailty, Sickness and Death: Models of Morbidity in Historical Populations", *Population Studies*, 43, 1, 25-46.
- BARDET, J.P., 1983, *Rouen aux XVIIe et XVIIIe siècles: les mutations d'un espace social*, Paris, 2 vol.
- BENGTSSON, T., FRIDLIZIUS, G. y OHLSSON, R. (ed.), 1984, *Pre-Industrial Population Change: the Mortality Decline and Short-Term Population Movements*, Stockholm.
- BIRABEN, J.N., 1991, "Pasteur, Pasteurization, and Medicine", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 220-232.
- BLUM, A., HOUIDAILLE, J. y LAMOUCHE, M., 1989, "Eléments sur la mortalité différentielle à la fin du XVIIIe et au début du XIXe siècles", *Population*, 44, 1, 29-54.
- BOURDELAIS, P., 1991, "Cholera: A Victory for Medicine?", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 118-130.
- BURNETT, J., 1991, "Housing and the Decline of Mortality", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 158-176.

- CALDWELL, J.C., 1986, "Routes to Low Mortality in the Poor Countries", *Population and Development Review*, 12, 2, 171-220.
- CARPENTER, K.L., 1988, *The History of Scurvy and Vitamin C*, Cambridge.
- CASELLI, G. y CAPOCACCIA, R., 1989, "Age, Period, Cohort and Early Mortality: An Analysis of Adult Mortality in Italy", *Population Studies*, 43, 1, 133-154.
- CASELLI, G., 1991, "Health Transition and Cause-Specific Mortality", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 68-96.
- CHADWICK, E., 1842, *Report of the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain*, FLINN, M.W. (ed.), 1965, Edinburgh.
- COALE, A.J. y DEMENY, P., 1966, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton, New York.
- DEL PANTA, L., 1980, *Le epidemie nella storia demografica italiana: secoli XIV-XIX*, Torino.
- DOPICO, F., 1987, "Regional Mortality Tables for Spain in the 1860's", *Historical Methods*, 20, 4, 173-179.
- DUPÂQUIER, J., 1979, *La population rurale du Bassin Parisien à l'époque de Louis XIV*, Paris.
- DUPÂQUIER, J., 1989, "Demographic Crisis and Subsistence Crises in France 1650-1725", en WALTER, J. y SCHOFIELD, R.S. (ed.), *Famine, Disease and the Social Order in Early Modern Society*, Cambridge, 189-199.
- EVANS, R.J., 1987, *Death in Hamburg: Society and Politics in the Cholera Years 1830-1919*, Oxford.
- FILDES, V.A., 1986, *Breasts, Bottles and Babies: A History of Infant Feeding*, Edinburgh.
- FLINN, M.W., 1974, "The Stabilisation of Mortality in Preindustrial Western Europe", *Journal of European Economic History*, 3, 2, 285-318.
- FLOUD, R., 1989, "Anthropometric Measures of Nutritional Status in Industrialised Societies: Europe and North America since 1750", en SEN, A. y OSMANI, S. (ed.), *Poverty, Undernutrition and Living Standards*, Oxford.
- FLOUD, R., 1991, "Medicine and the Decline of Mortality: Indicators of Nutritional Status", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 146-157.
- FLOUD, R., WACHTER, K.W. y GREGORY, A.S., 1990, *Height, Health and History: Nutritional Status in Great Britain 1750-1980*, Cambridge.
- FOGEL, R.W., 1989, "Second Thoughts on the European Escape from Hunger: Famines, Price Elasticities, Entitlements, Chronic Malnutrition, and Mortality Rates", *National Bureau of Economic Research* (Working Paper Series on Historical Factors in Long Run Growth).
- GALLOWAY, P.R., 1985, "Annual Variations in Deaths by Age, Deaths by Cause, Prices, and Weather in London 1670-1830", *Population Studies*, 39, 3, 487-505.

- GALLOWAY, P.R., 1986, "Differentials in Demographic Responses to Annual Price Variations in Pre-Revolutionary France: A Comparison of Rich and Poor Areas in Rouen 1681 to 1787", *European Journal of Population*, 2, 269-305.
- GALLOWAY, P.R., 1986, "Long-Term Fluctuations in Climate and Population in the Preindustrial Era", *Population and Development Review*, 12, 1, 1-24.
- GALLOWAY, P.R., 1988, "Basic Patterns in Annual Variations in Fertility, Nuptiality, Mortality, and Prices in Preindustrial Europe", *Population Studies*, 42, 2, 275-302.
- HAINES, M.R., 1991, "Conditions of Work and the Decline of Mortality", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 177-195.
- HOFSTEN, E. y LUNDSTRÖM, H., 1976, *Swedish Population History: Main Trends from 1750 to 1970*, Stockholm.
- JOHANSSON, S.R. y MOSK, C., 1987, "Exposure, Resistance and Life Expectancy: Disease and Death during the Economic Development of Japan 1900-60", *Population Studies*, 41, 2, 207-236.
- KINTNER, H.J., 1985, "Trends and Regional Differences in Breast-Feeding in Germany from 1871 to 1937", *Journal of Family History*, 10, 2, 163-182.
- KNODEL, J. y KINTNER, H.J., 1977, "The Impact of Breast-Feeding on the Biometric Analysis of Infant Mortality", *Demography*, 14, 4, 399-419.
- KUNITZ, S.J., 1986, "Mortality since Malthus", en COLEMAN, D. y SCHOFIELD, R. (ed.), *The State of Population Theory*, Oxford, 279-302.
- KUNITZ, S.J., 1987, "Explanations and Ideologies of Mortality Patterns", *Population and Development Review*, 13, 3, 379-408.
- KUNITZ, S.J., 1991, "The Personal Physician and the Decline of Mortality", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 248-262.
- LEE, R.D., 1989, "Short-Term Variation: Vital Rates, Prices and Weather", en WRIGLEY, E.A. y SCHOFIELD, R.S., *The Population History of England, 1541-1871*, Cambridge, 356-401.
- LINDERT, P.H. y WILLIAMSON, J.G., 1983, "English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: A New Look", *Economic History Review*, 36, 1, 1-25.
- LIVI-BACCI, M., 1986, "Fertility, Nutrition and Pellagra: Italy during the Vital Revolution", *Journal of Interdisciplinary History*, 16.
- LIVI-BACCI, M., 1988, *Ensayo sobre la historia demográfica europea. Población y alimentación en Europa*, Barcelona.
- LUNN, P.G., 1991, "Nutrition, Immunity, and Infection", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 131-145.
- McKEOWN, T., 1978, *El crecimiento moderno de la población*, Barcelona.
- McKEOWN, T., 1983, "Food, Infection and Population", *Journal of Interdisciplinary History*, 14, 2, 227-247.

- MOREL, M.F., 1991, "The Care of Children: The Influence of Medical Innovation and Medical Institutions on Infant Mortality 1750-1914", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 196-219.
- MOSK, C. y JOHANSSON, S.R., 1986, "Income and Mortality: Evidence from Modern Japan", *Population and Development Review*, 12, 3, 415-440.
- PÉREZ MOREDA, V., 1980, *Las crisis de mortalidad en la España interior: siglos XVI-XIX*, Madrid.
- PERRENOUD, A., 1975, "L'Inégalité sociale devant la mort à Genève au XVIIème siècle", *Démographie Historique (Population)*, 30, 221-239.
- PERRENOUD, A., 1984, "The Mortality Decline in a Long-Term Perspective", en BENGTSSON, T., FRIDLIZIUS, G. y OHLSSON, R. (ed), *Pre-Industrial Population Change: the Mortality Decline and Short-Term Population Movements*, Stockholm, 41-69.
- PERRENOUD, A., 1991, "The Attenuation of Mortality Crises and the Decline of Mortality", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 18-37.
- PITKÄNEN, K.L., MIELKE, J.H. y JORDE, L.B., 1989, "Smallpox and its Eradication in Finland: Implications for Disease Control", *Population Studies*, 43, 1, 95-111.
- PORTER, R., 1991, "Cleaning Up the Great Wen", en BYNUM, W.F. y PORTER, R. (ed.), *Living and Dying in London*, London.
- POST, J.D., 1976, "Famine, Mortality and Epidemic Disease in the Process of Modernization", *Economic History Review*, 39, 1, 14-37.
- POST, J.D., 1977, *The Last Great Subsistence Crisis in the Western World*, Baltimore & London.
- POST, J.D., 1985, *Food Shortage, Climatic Variability, and Epidemic Disease in Preindustrial Europe: The Mortality Peak of the Early 1740s*, Ithaca & London.
- PRESTON, S.H., 1976, *Mortality Patterns in National Populations with Special Reference to Recorded Causes of Death*, New York.
- PRESTON, S.H., 1980, "Causes and Consequences of Mortality Decline in Less Developed Countries during the Twentieth Century", en EASTERLIN, R.E. (ed.), *Population and Economic Change in Developing Countries*, Chicago, 289-360.
- PRESTON, S.H. y VAN DE WALLE, E., 1978, "Urban French Mortality in the Nineteenth-Century", *Population Studies*, 32, 2, 275-297.
- PURANEN, B., 1991, "Tuberculosis and the Decline of Mortality in Sweden", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 97-117.
- REHER, D.S., 1988, *Familia, población y sociedad en la provincia de Cuenca, 1700-1970*, Madrid.
- REHER, D.S., 1990, *Town and Country in Preindustrial Spain*, Cambridge.
- REHER, D.S., 1991, "Population et économie dans le Mexique du XVIII<sup>e</sup> siècle: Une analyse des fluctuations annuelles", *Population*, 46, 5, 1185-1206.
- RILEY, J.C., 1987, *The Eighteenth-Century Campaign to Avoid Disease*, London.

- ROTBERG, R.I. y RABB, T.K., 1985, *Hunger and History*, Cambridge, Massachusetts.
- SCHOFIELD, R.S. y REHER, D.S., 1991, "The Decline of Mortality in Europe", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 1-17.
- SCHOFIELD, R.S., 1984, "Population Growth in the Century after 1750: the Role of Mortality Decline", en BENGTSSON, T., FRIDLIZIUS, G. y OHLSSON, R. (ed), *Pre-Industrial Population Change: the Mortality Decline and Short-Term Population Movements*, Stockholm, 17-39.
- SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., 1991, *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford.
- SCRIMSHAW, N.S., TAYLOR, C.E. y GORDON, J.E., 1968, *Interaction of Nutrition and Infection*, Geneva.
- SZRETER, S., 1988, "The Importance of Social Intervention in Britain's Mortality Decline: A Reinterpretation of the Role of Public Health", *Social History of Medicine*, 1, 1, 1-38.
- VALLIN, J. y MESLÉ, F., 1988, *Les causes de décès en France de 1935 à 1978*, Paris.
- VALLIN, J., 1991, "Mortality in Europe from 1720 to 1914: Long-Term Trends and Changes in Patterns by Age and Sex", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 38-67.
- WALTER, J. y SCHOFIELD, R.S., 1989, "Famine, Disease and Crisis Mortality in Early Modern Society", en WALTER, J. y SCHOFIELD, R.S. (ed.), *Famine, Disease and the Social Order in Early Modern Society*, Cambridge, 1-73.
- WEIR, D.R., 1989, "Markets and Mortality in France 1600-1789", en WALTER, J. y SCHOFIELD, R.S. (ed.), *Famine, Disease and the Social Order in Early Modern Society*, Cambridge, 201-234.
- WOODS, R., 1991, "Public Health and Public Hygiene: The Urban Environment in the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries", en SCHOFIELD, R.S., REHER, D.S. y BIDEAU, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, 233-247.
- WOODS, R., WATTERSON, P.A. y WOODWARD, J.H., 1988-1989, "The Causes of Rapid Infant Mortality Decline in England and Wales", *Population Studies*, 42, 3, 343-366, y 43, 1, 113-132.
- WOODS, R.I. y WOODWARD, J.H. (ed), 1984, *Urban Disease and Mortality in Nineteenth-Century England*, London.
- WRIGLEY, E.A. y SCHOFIELD, R.S., 1983, "English Population History from Family Reconstitution: Summary Results 1600-1799", *Population Studies*, 37, 2, 157-184.
- WRIGLEY, E.A. y SCHOFIELD, R.S., 1989, *The Population History of England, 1541-1871*, Cambridge, 2ª ed.