

# Mortalidad prematura por enfermedades infecciosas en España, 1908–1995

José Antonio Mirón Canelo,<sup>1</sup> Montserrat Alonso Sardón,<sup>1</sup>  
Mercedes Méndez Pardo,<sup>1</sup> Isabel López León<sup>1</sup>  
y María del Carmen Sáenz González<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Objetivos.** Las enfermedades infecciosas han sido tradicionalmente una de las principales causas de muerte en los países desarrollados. Los objetivos del presente trabajo consistieron en cuantificar la importancia de las enfermedades infecciosas como causa de muerte prematura en España entre 1908 y 1995, y conocer la frecuencia y distribución de las enfermedades infecciosas con mayor impacto sobre la mortalidad prematura.

**Métodos.** El estudio se realizó a partir de los datos de mortalidad por causas infecciosas publicados por el Instituto Nacional de Estadística en el Movimiento Natural de la Población para el período en estudio. Se utilizan como indicadores de mortalidad prematura los años de vida potencial perdidos (AVPP), la tasa bruta de AVPP por 1 000 habitantes y el porcentaje y la media de AVPP.

**Resultados.** Entre 1908 y 1995, el número y la tasa de AVPP por causas infecciosas experimentaron una evolución claramente descendente. El descenso fue más acusado a partir de los años 50 y se observó en todos los grupos de edad. La tuberculosis fue la primera causa de muerte prematura desde principios de siglo hasta los años 70. A partir de esta fecha toman el relevo las neumonías y el sida.

**Conclusiones.** El impacto de las enfermedades infecciosas como determinantes de muerte prematura en España ha descendido a lo largo del siglo XX, sobre todo a partir de los años 70.

## Palabras clave

Enfermedades infecciosas, mortalidad prematura, años de vida potencial perdidos (AVPP).

Uno de los hechos más importantes en la salud pública del siglo XX es el extraordinario descenso de la mortalidad por causas infecciosas en los países desarrollados, en especial durante la edad infantil. La forma tradicional de conocer la importancia de un pro-

blema de salud ha sido mediante la valoración de sus tasas y causas de mortalidad (1, 2). Estas han cambiado a lo largo de la historia por múltiples motivos y factores. Actualmente, la sobremortalidad se ha desplazado hacia las causas que ocurren en edades avanzadas. Por este motivo, para cuantificar las muertes ocurridas en edades tempranas se propone el indicador que mide los años perdidos por las muertes que se producen antes de un determinado límite de edad. Este indicador da más peso a las enfermedades que causan la muerte en edades jóvenes y

concede mayor prioridad a estos problemas. En esto, como señalan algunos autores, no hay que ver un defecto, sino más bien un aspecto positivo —su prevención—, puesto que conduce a la sociedad a valorar la vida perdida (3).

Los importantes esfuerzos y avances en el conocimiento y el control de las enfermedades infecciosas, especialmente en los países desarrollados, entre ellos España, han desplazado a los procesos infecciosos de entre las primeras causas de morbimortalidad (4). A esta disminución de las defunciones por enfermedades infecciosas han contribuido

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca, Salamanca, España. La correspondencia debe enviarse a José Antonio Mirón Canelo, a la siguiente dirección: Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca, Campus Unamuno, 37007 Salamanca, España. Correo electrónico: mironxx@usal.es

de forma sustancial la investigación en el campo de las vacunas y la antibioticoterapia, así como las mejoras en el saneamiento ambiental y en los factores socioeconómicos generales, como la alimentación, el hábitat, el trabajo, etc.

En virtud de una serie de causas —avances de la salud pública, mejor alimentación y vivienda, vacunaciones preventivas, eficacia y rapidez de acción de ciertos medicamentos, etc.—, se ha reducido espectacularmente la frecuencia de un gran número de enfermedades infecciosas: fiebre tifoidea, tuberculosis (TBC), neumonía, viruela, poliomielitis, cólera, escarlatina, difteria, tífus exantemático, enfermedades venéreas, etc. Solo algunas recobran de cuando en cuando carácter epidémico. En consecuencia, nunca hubo en la historia de la humanidad 50 años durante los cuales cambiaran tanto las causas de mortalidad como en el último medio siglo, ni parece, según las previsiones, que vuelvan a ocurrir cambios tan significativos (5).

Los objetivos del presente trabajo consistieron en cuantificar la importancia de las enfermedades infecciosas como causa de muerte prematura en España entre 1908 y 1995, y conocer la frecuencia y distribución de las enfermedades infecciosas con mayor impacto sobre la mortalidad prematura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos se han obtenido de las estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el Movimiento Natural de la Población para todos y cada uno de los años valorados (6). Por motivos técnicos relacionados con el modo de recolección de los datos, no se pudo completar todo el siglo, y el estudio solo comprende los años 1908 a 1995. Las causas de muerte estudiadas fueron las incluidas en el grupo I (enfermedades infecciosas y parasitarias) de la 9ª revisión de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (CIE-9) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras enfermedades infecciosas seleccionadas de los restantes grupos que completan la clasificación (Apéndice) (7, 8).

Para evaluar la mortalidad prematura se han utilizado los años de vida potencial perdidos (AVPP), que se calculan considerando que una persona que fallece a una cierta edad ha dejado de vivir la diferencia de años hasta un determinado límite (1, 3, 9), que en este estudio fue de 65 años y que coincide con el límite fijado por la OMS para el conjunto de países y con la edad de jubilación en España. Sin embargo, hasta el año 1933, inclusive, se tuvo que situar este límite en los 60 años, pues las estadísticas publicadas por el INE para esos años unifican en un solo grupo la población de 60 años o más. Se excluyeron los menores de 1 año, pues las muertes acontecidas a esta edad se deben a causas muy específicas (malformaciones congénitas y afecciones perinatales) y diferentes de las producidas en otros grupos etarios (1, 3, 9, 10).

La principal ventaja de este método es la sencillez del cálculo (1, 3, 9, 10). Los AVPP por una determinada causa son el sumatorio de las muertes que se producen en los distintos grupos de edad, multiplicado por el número de años que quedan hasta el límite fijado: los 65 años en este caso. Así se calcularon los AVPP por enfermedades infecciosas en los años 1908 a 1995. Los in-

dicadores utilizados para valorar la mortalidad prematura por enfermedades infecciosas fueron el número absoluto de AVPP, la tasa bruta de AVPP por 1 000 habitantes y la media y el porcentaje de AVPP. Para calcular las tasas se utilizó como denominador la población anual correspondiente a cada uno de los años estudiados (6, 11).

## RESULTADOS

En el cuadro 1 se recogen, de forma simplificada (solo los años que terminan en 0 o 5), los números absolutos de AVPP y las tasas de AVPP por 1 000 habitantes obtenidas para cada año de estudio; se diferencian dos resultados por año, uno correspondiente al grupo I de la CIE-9 (enfermedades infecciosas y parasitarias) y otro que engloba el resto de las enfermedades infecciosas incluidas en los restantes grupos de la CIE-9. Se observa, por ejemplo, que el número de AVPP por enfermedades del grupo I pasó de 3 342 732 en 1910 a 23 976 en 1995, y la tasa, de 167,2 a 0,6. La evolución temporal de la mortalidad prematura por causas infecciosas se puede valorar a través de la figura 1, en la que se observa una

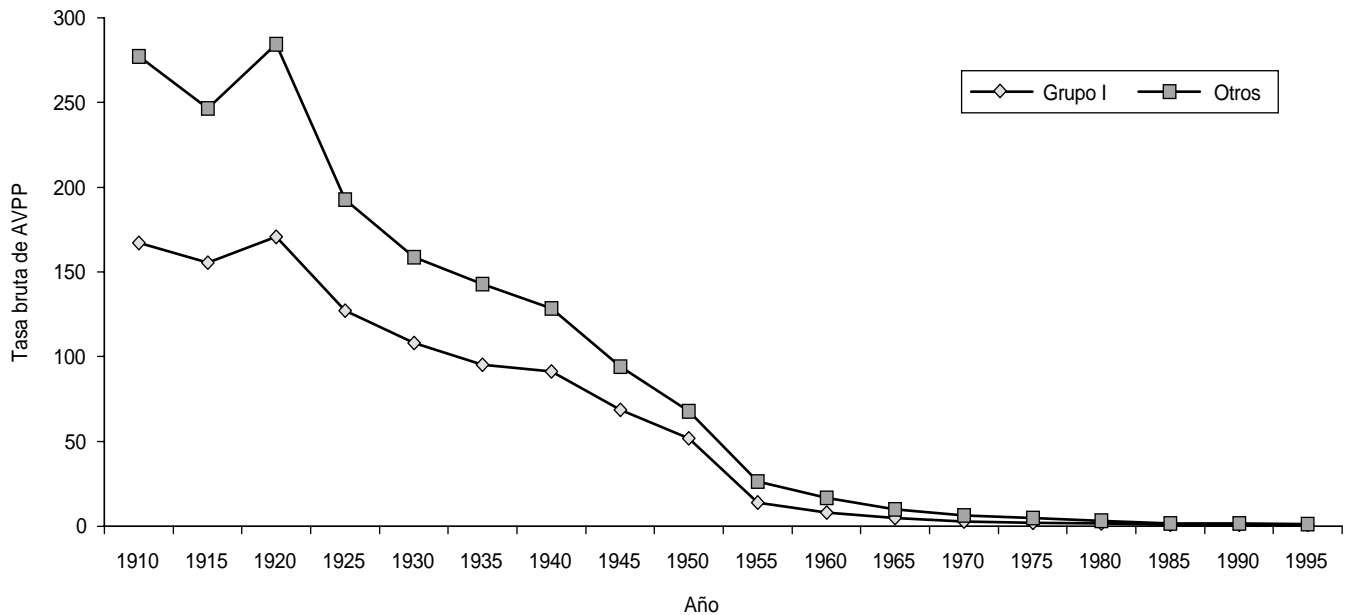
**CUADRO 1. Mortalidad prematura (años de vida potencial perdidos: AVPP) por enfermedades infecciosas. España, 1908–1995**

Año	Grupo I <sup>a</sup>		Otras <sup>a</sup>	
	No. de AVPP	Tasa de AVPP <sup>b</sup>	No. de AVPP	Tasa de AVPP <sup>b</sup>
1910	3 342 732	167,2	5 543 738	277,3
1915	3 213 911	155,7	5 098 535	246,6
1920	3 652 065	170,7	6 081 433	284,3
1925	2 860 288	127,1	4 334 953	192,6
1930	2 464 929	108,3	3 614 457	158,8
1935	2 356 180	95,4	3 526 620	142,8
1940	2 383 264	91,5	3 342 653	128,3
1945	1 850 495	68,5	2 548 859	94,3
1950	1 476 534	52,0	1 923 976	67,8
1955	401 211	13,8	769 579	26,5
1960	241 098	7,9	505 607	16,7
1965	151 097	4,8	319 067	10,1
1970	91 102	2,7	222 153	6,5
1975	69 386	1,9	171 546	4,8
1980	56 016	1,5	112 793	3,0
1985	32 112	0,8	64 905	1,7
1990	31 031	0,8	59 625	1,5
1995	23 976	0,6	44 222	1,1

<sup>a</sup> Grupo I: enfermedades infecciosas y parasitarias. Otras: enfermedades infecciosas incluidas en otros grupos de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, 9ª revisión (CIE-9).

<sup>b</sup> AVPP por 1 000 habitantes.

**FIGURA 1. Evolución de la tasa de años de vida potencial perdidos (AVPP) por enfermedades infecciosas. España, 1908–1995**



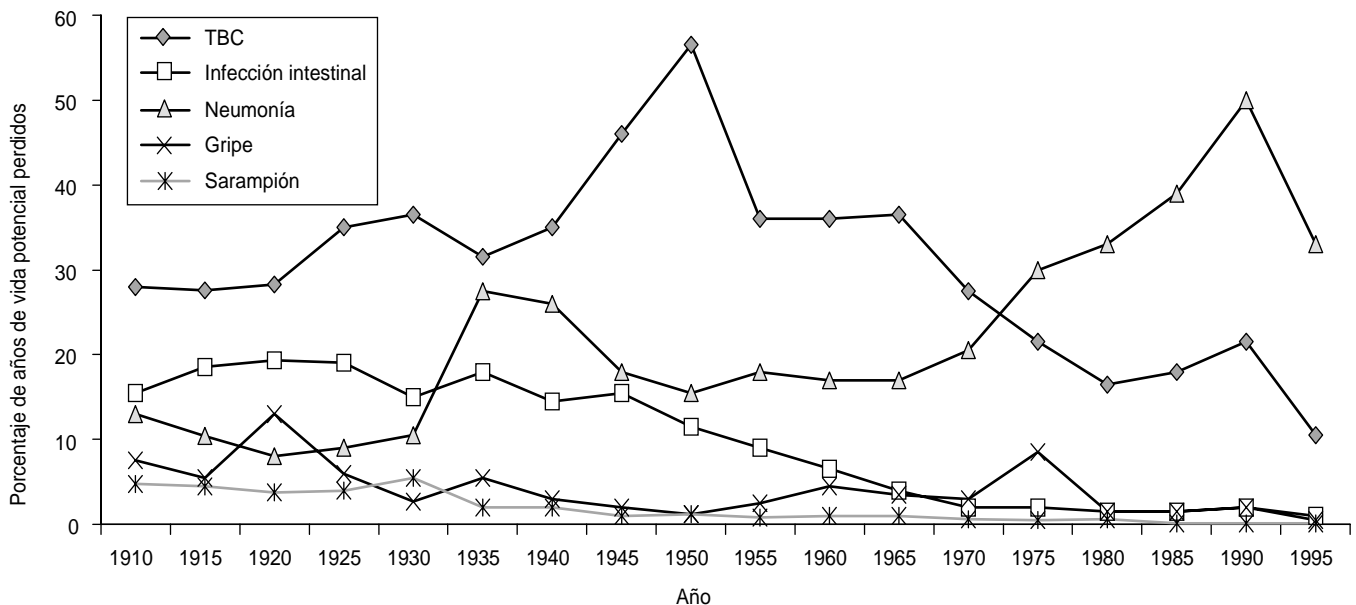
curva claramente descendente en las tasas de AVPP.

Las cinco enfermedades infecciosas con mayor incidencia y mortalidad a lo largo del siglo XX fueron la TBC, las infecciones intestinales, la neumonía, la gripe y el sarampión. Su evolución y frecuencia en cada uno de los quinquenios estudiados se presenta en la figura 2. Se pueden observar los picos

ocasionados por la gripe en 1918 y la neumonía en 1932. La TBC tiene un gran impacto en los años cuarenta y hasta los setenta; a partir de esta fecha la mayor trascendencia sanitaria corresponde a la neumonía. En el cuadro 2, también de manera resumida, se recogen los porcentajes del total de las enfermedades infecciosas que representan, individual y conjuntamente,

las cinco enfermedades infecciosas mencionadas. Los porcentajes totales fueron del 68,8% en 1910 al 45,1% en 1995, pasando por el 80–85% en los años 1930 a 1950. Asimismo, se ordenan de mayor a menor los tres procesos infecciosos más frecuentes en cada año; la TBC fue el más importante hasta 1970, cuando la neumonía pasó a encabezar la lista de las enfermedades

**FIGURA 2. Evolución e importancia de las enfermedades infecciosas en relación con la mortalidad prematura. España, 1908–1995**



**CUADRO 2. Importancia relativa de las enfermedades infecciosas.<sup>a</sup> España, 1908–1995**

Año	TBC	Infección intestinal	Neumonía	Gripe	Sarampión	Total	Orden de frecuencia
1910	28,0	15,5	13,0	7,5	4,8	66,8	TBC > infección intestinal > neumonía
1915	27,6	18,5	10,4	5,5	4,5	66,5	TBC > infección intestinal > neumonía
1920	28,3	19,3	8,0	13,0	3,8	72,4	TBC > infección intestinal > gripe
1925	35,0	19,0	9,0	6,0	4,0	73,0	TBC > infección intestinal > neumonía
1930	36,5	15,0	10,5	2,7	5,5	70,2	TBC > infección intestinal > neumonía
1935	31,5	18,0	27,5	5,5	2,0	84,5	TBC > neumonía > infección intestinal
1940	35,0	14,5	26,0	3,0	2,0	80,5	TBC > neumonía > infección intestinal
1945	46,0	15,5	18,0	2,0	1,0	82,5	TBC > neumonía > infección intestinal
1950	56,5	11,5	15,5	1,2	1,2	85,9	TBC > neumonía > infección intestinal
1955	36,0	9,0	18,0	2,5	0,8	66,3	TBC > neumonía > infección intestinal
1960	36,0	6,5	17,0	4,5	1,0	65,0	TBC > neumonía > infección intestinal
1965	36,5	4,0	17,0	3,5	1,0	62,0	TBC > neumonía > infección intestinal
1970	27,5	2,0	20,5	3,0	0,6	53,6	TBC > neumonía > infección intestinal
1975	21,5	2,0	30,0	8,5	0,5	62,5	Neumonía > TBC > gripe/infección intestinal
1980	16,5	1,5	33,0	1,5	0,6	53,1	Neumonía > TBC > gripe/infección intestinal
1985	18,0	1,5	39,0	1,5	0,1	60,1	Neumonía > TBC > gripe/infección intestinal
1990	21,5	2,0	50,0	2,0	0,1	75,6	Neumonía > TBC > gripe/infección intestinal
1995	10,5	1,0	33,0	0,5	0,1	45,1	Neumonía > TBC > infección intestinal

<sup>a</sup> Las cifras expresan porcentajes con respecto al total de las enfermedades infecciosas.  
TBC: tuberculosis.

infecciosas. La figura 2 muestra la evolución de las enfermedades infecciosas con mayor relevancia en la mortalidad prematura.

En el cuadro 3 se presentan las muertes prematuras causadas por el sida desde la aparición del primer caso en 1981. Los AVPP pasaron de 25 en 1981 a 136 412 en 1995. La media de AVPP pasó de 25 a 31 años, disminuyendo a lo largo de los años noventa.

## DISCUSIÓN

En la valoración de los resultados obtenidos ha de tenerse presente que la cuantificación de la mortalidad prematura asociada a las enfermedades infecciosas en un período de tiempo tan largo conlleva la introducción de algunos sesgos, fundamentalmente relacionados con la clasificación de las enfermedades, que ha cambiado va-

rias veces a lo largo del siglo. Empezaron siendo 40 rúbricas, para pasar a 136 en la segunda mitad del siglo y actualmente son más de 1 000. Pero también hay que tener en cuenta otros factores, entre los que destacan: los demográficos, motivados por las guerras (Primera Guerra Mundial, Guerra Civil Española y Segunda Guerra Mundial), que conllevan desplazamientos de población, falta de rigor censal y escasa precisión de las causas de bajas o mortalidad; los científico-técnicos, cuyos avances han ido marcando el descenso, y en algunos casos la erradicación total, de algunas enfermedades, así como la definición o descubrimiento de otras nuevas antes incluidas en otros grupos; los sanitarios, en particular el mejoramiento de la infraestructura higiénico-sanitaria a lo largo del siglo, sobre todo, a partir de los años 50, y por último, los estadísticos, pues la forma de recopilar los datos varía con el paso de los años, tanto por las técnicas empleadas como por la repercusión sobre la población.

Además, la CIE es un sistema de clasificación de enfermedades que se ha desarrollado para múltiples usos (12), por lo que el impacto de un grupo de enfermedades sobre la mortalidad no se puede evaluar adecuadamente si se

**CUADRO 3. Mortalidad prematura por sida. España, 1981–1995**

Año	Defunciones	AVPP	Tasa de AVPP <sup>a</sup>	% AVPP <sup>b</sup>	Media de AVPP
1981	1	25	0	0	25,0
1982	1	25	0	0	25,0
1983	8	300	0	0	37,5
1984	19	682	0	0,1	35,9
1985	86	3 000	0,1	0,3	34,9
1986	223	7 917	0,2	0,7	35,5
1987	429	14 593	0,4	1,2	34,0
1988	747	24 384	0,7	2,0	32,6
1989	1 338	44 333	1,3	3,6	33,1
1990	1 906	62 053	1,9	5,0	32,6
1991	2 356	75 448	2,3	6,0	32,0
1992	2 949	94 893	2,9	7,7	32,2
1993	3 513	110 801	3,4	9,3	31,5
1994	3 965	124 118	3,8	10,5	31,3
1995	4 354	136 412	4,2	11,4	31,3

**Fuente:** Registro Nacional del SIDA, Centro Nacional de Epidemiología, España.

<sup>a</sup> Por 1 000 habitantes.

<sup>b</sup> Número de años perdidos por sida / número de años perdidos por todas las causas x 100.

analizan los datos siguiendo el esquema de dicha clasificación, es decir, solo a través de las enfermedades del grupo I. Por eso, en este trabajo se tuvieron en cuenta las enfermedades infecciosas de todos los grupos (Apéndice).

Con respecto a la metodología utilizada, la mayoría de los indicadores e índices de mortalidad han sido propuestos para comparar la mortalidad de diferentes zonas geográficas, grupos poblacionales o edades. El concepto de AVPP, sin embargo, se originó con el objetivo principal de comparar la importancia relativa de las diferentes causas de defunción para una población determinada, en este caso la población española (13). En este trabajo se ha optado por considerar las muertes entre 1 y 65 años. Se trata de un indicador adecuado para valorar la trascendencia sanitaria de las enfermedades infecciosas en España y que da mayor importancia social a las muertes que se producen en edades tempranas (3, 9, 10). Cualquiera otro de los habitualmente empleados hubiera puesto de manifiesto el descenso de la mortalidad prematura por causas infecciosas en España, aunque con resultados cuantitativos diferentes (13).

Las estadísticas oficiales indican que, desde hace unos 150 años, la incidencia y mortalidad de la mayoría de las enfermedades infecciosas han ido disminuyendo, tanto en España como en el resto del mundo desarrollado. Así, en el Reino Unido, estas enfermedades causaron en 1853 el 37% de todas las muertes, en 1878 el 32%, en 1903 el 13% y en 1973 el 0,5% (14). En los países desarrollados, las enfermedades transmisibles empiezan a ceder en incidencia, y sobre todo en mortalidad, ya a finales del siglo XIX, antes de la introducción de los antibióticos y de los programas de vacunación. En esta misma tendencia se sitúan los resultados obtenidos al cuantificar la evolución de la mortalidad prematura en España, observándose un descenso más o menos paulatino de los indicadores utilizados, aunque con algunos picos importantes, como los causados por la epidemia de gripe de 1918 (tasa de AVPP de 546,7 por mil), que arrastra sus consecuencias unos pocos años más, o la Guerra

Civil Española (1936–1939). Después de la Segunda Guerra Mundial se produce un descenso más acusado, determinado por hechos científicos puntuales de gran envergadura, y al final del siglo XX un descenso más homogéneo y estable de la tasa.

La disminución de la incidencia en las últimas décadas se debe a las distintas intervenciones para el control de las enfermedades transmisibles, que se basan en programas de vigilancia y control de las enfermedades infecciosas y en programas de vacunación. La contribución de las vacunas al control de las enfermedades transmisibles durante el siglo XIX fue muy limitada, pero durante el siglo XX han sido fundamentales en la disminución de las enfermedades que previenen. En España, al igual que en los países desarrollados, los programas de vacunación con cobertura universal se introducen en 1963 con la campaña contra la poliomielitis, la difteria, el tétanos y la tos ferina. El calendario vacunal se completó en 1985 y unos años más tarde se consiguen altas coberturas vacunales y, en consecuencia, la mejora de la inmunidad colectiva, que contribuye a reducir la morbimortalidad por estas infecciones (15).

Con respecto a los factores determinantes de la evolución temporal de las enfermedades infecciosas más relevantes para la mortalidad prematura (figura 2), cabe destacar lo siguiente:

Los menores niveles de sarampión se observan a partir de los años 80, como consecuencia de la alta cobertura vacunal alcanzada y la consiguiente inmunidad colectiva.

El gran aumento de la mortalidad por gripe observado en 1920 se debe a la pandemia de 1918 (16, 17); la introducción de la vacuna a partir de los años 70 hace que bajen las tasas, aunque hay algún pico debido a que la estrategia consiste en vacunar únicamente a la población de alto riesgo; en la última década se produce una disminución importante de la mortalidad, muy probablemente debido a la utilización cada menos restrictiva de la vacunación.

Con respecto a la neumonía, no hay datos epidemiológicos suficientes para

explicar el gran aumento de la mortalidad que se produce en 1930–1931; uno de los factores que puede explicar esta observación es que ese año se introduce una nueva clasificación de enfermedades de la Comisión Internacional para la Revisión de Nomenclaturas Nosológicas, con algunas agrupaciones de rúbricas; por ejemplo, en las bronquitis ya no se distinguen las agudas y las crónicas, como explica el representante del INE en el prólogo de la publicación del Movimiento Natural de la Población de España en 1931 (6); esto, unido al hecho de que las enfermedades infecciosas son las únicas causas de muerte susceptibles de sufrir variaciones en cortos períodos de tiempo, podría explicar dicho aumento, pero no en su totalidad. El aumento continuado que se produce en las últimas décadas del siglo puede deberse a los cambios en la atención médica —transplantes, inmunosupresión, situaciones críticas, etc.—, que suponen una mayor incidencia de infecciones nosocomiales, entre ellas la neumonía, cuya mortalidad oscila entre el 20 y el 60% (18, 19).

El descenso continuado de las infecciones intestinales a partir de 1940 se debe, entre otros factores, a las mejores condiciones socioeconómicas, nutritivas y de higiene y seguridad alimentarias introducidas por las sucesivas reformas legislativas en materia de salud pública (20). La mejora de las condiciones de vida de los españoles se refleja en los avances en el saneamiento ambiental, y especialmente en los sistemas de abastecimiento de aguas, viviendas, sanidad y educación (17, 21, 22).

Por último, en relación con la TBC, el ascenso observado entre 1940 y 1950 se debe a las malas condiciones socioeconómicas tras la Guerra Civil (1936–1939); posteriormente, comienza a descender como consecuencia de las mejores condiciones de vida y de la introducción de los antituberculosos a partir de 1946. En los años 90, aunque sigan en descenso, los niveles de TBC en España siguen siendo de los más altos de Europa (23, 24) y el factor más importante asociado a la mortalidad por TBC en nuestro país es el retraso en el diagnóstico (25).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que, en medio de todos estos logros de gran trascendencia para la salud pública, existen enfermedades infecciosas que están aumentando, otras que están apareciendo o reapareciendo (26–28) y otras que, sin ser la causa básica de la muerte, contribuyen a la mortalidad como causas intermedias o inmediatas (29). Es el caso de las enfermedades de transmisión aérea, como las neumonías, la gripe y la TBC. Además, esta última sigue constituyendo un problema importante en España, no solo por sus relaciones patogénicas con el sida, sino porque la presencia de infección por VIH acelera la progresión de la TBC, al mismo tiempo que la TBC aumenta la replicación del VIH (30–33). El sida ha tenido

un gran impacto sobre la mortalidad prematura en las dos últimas décadas en España, sobre todo a partir de 1985, dado que es una enfermedad de grupos etarios jóvenes y con una alta letalidad (34, 35).

En resumen, los resultados de esta investigación ponen de manifiesto que en el siglo XX ha habido una importante disminución cuantitativa de la mortalidad prematura por causas infecciosas como resultado de las mejoras en higiene, salud pública y sanidad, nutrición, investigación y desarrollo socioeconómico, lo cual, unido al aumento del nivel de vida, ha producido una disminución de las enfermedades de transmisión hídrica, aérea y alimentaria. No obstante, a pesar de la disminución del riesgo de morir prematura-

mente por enfermedades infecciosas conviene ser conscientes de que, debido a la aparición de nuevos procesos infecciosos asociados a la inmunosupresión, a la selección de cepas multiresistentes, a situaciones asistenciales y sociopolíticas (bioterrorismo) y a la aún elevada incidencia y prevalencia de los procesos tradicionales en extensas zonas subdesarrolladas del mundo, las enfermedades infecciosas seguirán constituyendo un problema de salud pública importante, cuyo impacto sobre la mortalidad es con frecuencia infravalorado (32). Por consiguiente deben seguir siendo objeto de programas de vigilancia y control epidemiológico por parte de las distintas administraciones de los países (15, 36).

## REFERENCIAS

1. Dever GEA. Epidemiology in health services management. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, Inc.; 1984.
2. Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1977;349:1269–1276.
3. Romeder JM, McWhinnie JR. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int J Epidemiol* 1977;6:143–151.
4. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause, 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349:1498–1504.
5. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL. Cuarta evaluación en España del Programa Regional Europeo *Salud para todos en el 2000*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1999.
6. España, Instituto Nacional de Estadística. Movimiento natural de la población. Madrid: INE; 1908–1995.
7. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1978.
8. Ruzicka LT, Lopez A. The use of cause of death statistics for health situation assessment: national and international experiences. *World Health Stat Q* 1990;43:249–258.
9. Company Serrat A. Metodología y aplicaciones de los años de vida perdidos. Granada: Sociedad Española de Epidemiología; 1985. Pp. 195–216. (Serie Monografías de Salud Pública)
10. Sáenz González MC, Mirón Canelo JA, Mateos Campos R. Mortalidad prematura (APVP) en Castilla y León. *Revista de Salud Pública de Castilla y León* 1993;3:5–12.
11. España, Instituto Nacional de Estadística. Censos de Población. Madrid: INE; 1908–1995.
12. Sánchez MA. La clasificación de las enfermedades: funciones actuales y fundamentos históricos. *Med Clin (Barc)* 1991;96:703–706.
13. Mingot M, Rué M, Borrell C. Anys potencials de vida perduts: comparació de tres mètodes de càlcul. *Gac Sanit* 1991;5:21–28.
14. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Salvat, S.A.; 1989.
15. Sáenz González MC, Mirón Canelo JA. Bases generales para la prevención y control de las enfermedades transmisibles. En: Piédrola Gil (ed.). *Medicina preventiva y salud pública*. 18ª ed. Barcelona: Masson; 2001. Pp. 401–411.
16. Rodríguez Ocaña E. La salud pública en España en el contexto europeo, 1890–1925. *Rev Sanid Hig Publica (Madr)* 1994;68:11–27.
17. Robles González E, García Benavides F, Bernabeu Mestre J. La transición sanitaria en España, 1900–1990. *Rev Esp Salud Publica* 1996;70:221–233.
18. Leu HS, Kaiser DL, Mori M, Woolson RF, Wenzel RP. Hospital-acquired pneumonia. Attributable mortality and morbidity. *Am J Epidemiol* 1989;129:1258–1267.
19. Muñoz Alcañiz A, Sobrino Vegas L, Velasco Muñoz ML, Cano Portero R, Mateo Ontañón S. Vigilancia de las neumonías en España. *Boletín Epidemiológico Semanal* 1997;5:29–36.
20. Martínez Navarro JF. Salud pública y desarrollo de la epidemiología en España. *Rev Sanid Hig Publica (Madr)* 1994;68:29–43.
21. Segarra Castelló L, Ruíz de la Fuente Tirado S, Llopis González A, González Arráez JI, Masboub Kayal G. Estudio epidemiológico de las infecciones tifo-paratíficas (ITP) en España, 1934–1978. *Med Esp* 1985;84:273–280.
22. González Arráez JY, Alfonso Sánchez JL, Talamante Serrulla S, Cortina Birlanga S, Gil Mari A. Saneamiento del medio ambiente y morbilidad por infecciones tifo-paratíficas en Valencia. *Rev Sanid Hig Publica (Madr)* 1992;66:307–312.
23. March Ayuela P, García González A. Tuberculosis y sida 15 años después (1981–1996): nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1998;111:628–634.
24. España, Ministerio de Sanidad y Consumo, Grupo de trabajo sobre tuberculosis. Consenso nacional para el control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1992;98:24–31.
25. Vivancos Velasco R, De Ancos Aracil C, Estrada Pérez V, Guijarro Rojas M, Serrano Ríos M. Tuberculosis como causa de muerte. *Rev Clin Esp* 1998;198:601–603.
26. Tenover FC, Hughes JM. The challenges of emerging infectious diseases. Development and spread of multiply-resistant bacterial pathogens. *JAMA* 1996;275:300–304.
27. Louria DB. Emerging and reemerging infections: the societal variables. *Int J Infect Dis* 1996;1:59–62.
28. Zabransky RJ. Infectious diseases: prime cause of death worldwide. *Clinical Microbiology Newsletter* 1997;19:7–8.
29. Mirón Canelo JA, Sáenz González MC. Eficacia de un seminario informativo en la certificación de causas de muerte. *Rev Esp Salud Publica* 1995;69:227–232.
30. Martínez de Aragón MV, Llácer A, Martínez Navarro JF. Mortalidad por enfermedades infecciosas en España: 1980–1995 (I). *Boletín Epidemiológico Semanal* 1998;6:165–168.
31. Martínez de Aragón MV, Llácer A, Martínez Navarro JF. Mortalidad por enfermedades infecciosas en España: 1980–1995 (II). *Boletín Epidemiológico Semanal* 1998;6:173–176.
32. Fernández de la Hoz K, De Mateo S, Regidor E. Evolución de la mortalidad por enfermedades infecciosas en España. *Gac Sanit* 1999;13:256–262.

33. March Ayuela P. Resistencia a los fármacos antituberculosos en España. Evolución e influencia del virus de la inmunodeficiencia humana. *Med Clin (Barc)* 2001;117:59-63.
34. Castilla J, De la Fuente L. Evolución del número de personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana y de los casos de sida en España: 1980-1998. *Med Clin (Barc)* 2000;115:85-89.
35. Castilla J, Martínez de Aragón MV, Gutiérrez A, Llacer A, Belza MJ, Ruiz C, et al. Impact of human immunodeficiency virus infection on mortality among young men and women in Spain. *Int J Epidemiol* 1997;26:1346-1351.
36. Mirón Canelo JA, Sáenz González MC. Sistemas de información sanitaria: red de vigilancia epidemiológica y atención primaria. Situación actual. *Aten Primaria* 1997;19:323-327.

Manuscrito recibido el 4 de diciembre de 2001. Aceptado para publicación, tras revisión, el 20 de junio de 2002.

## APÉNDICE. Causas de muerte analizadas (*Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión*)

Grupo I. Enfermedades infecciosas y parasitarias	461 Sinusitis aguda
Enfermedades infecciosas intestinales (001-009)	462 Faringitis aguda
Tuberculosis (010-018)	463 Amigdalitis aguda
Zoonosis bacterianas (020-027)	464 Laringitis y traqueítis aguda
Otras enfermedades bacterianas (030-041)	465 Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de localización múltiple
Poliomielitis y otras enfermedades víricas del SNC no transmitidas por artrópodos (045-049)	466 Bronquitis y bronquiolitis aguda
Enfermedades víricas acompañadas de exantema (050-057)	475 Absceso periamigdalino
Enfermedades víricas transmitidas por artrópodos (060-066)	480-486 Neumonías
Otras enfermedades debidas a virus y a clamidias (070-079)	487 Influenza
Rickettsiosis y otras enfermedades transmitidas por artrópodos (080-088)	510 Empiema
Sífilis y otras enfermedades venéreas (090-099)	513 Absceso del pulmón y del mediastino
Otras enfermedades causadas por espiroquetas (100-104)	Grupo IX. Enfermedades del aparato digestivo
Micosis (110-118)	531-534 Úlceras
Helmintiasis (120-129)	540-543 Apendicitis
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias (130-136)	566 Absceso de las regiones anal y rectal
Efectos tardíos de las enfermedades infecciosas y parasitarias (137-139)	567 Peritonitis
Grupo VI. Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	572 Absceso hepático
320-322 Meningitis	Grupo X. Enfermedades del aparato genitourinario
323 Encefalitis, mielitis y encefalomielitis	590 Infecciones renales
324 Abscesos intracraneal e intrarraquídeo	595 Cistitis
381 Otitis media aguda no supurativa y trastornos de la trompa de Eustaquio	Grupo XI. Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio
383 Mastoiditis y afecciones relacionadas	647 Enfermedades infecciosas y parasitarias de la madre, clasificables en otra parte, cuando complican el embarazo, el parto o el puerperio
Grupo VII. Enfermedades del aparato circulatorio	670 Sepsis puerperal importante
390-392 Fiebre reumática	Grupo XII. Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo
420 Pericarditis aguda	Infecciones de la piel y del tejido celular subcutáneo (680-686)
421 Endocarditis aguda y subaguda	Grupo XIII. Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo
422 Miocarditis aguda	711 Artropatía asociada con infecciones
Grupo VIII. Enfermedades del aparato respiratorio	730 Osteomielitis, periostitis y otras infecciones de los huesos
460 Rinofaringitis aguda (resfriado común)	

### ABSTRACT

## Premature death from infectious diseases in Spain, 1908-1995

**Objectives.** Infectious diseases have traditionally been one of the leading causes of death in developed countries. The objectives of this research were to: 1) quantify the importance of infectious diseases as a cause of premature mortality in Spain between 1908 and 1995, and 2) determine the frequency and distribution of the infectious diseases with the greatest impact on premature death.

**Methods.** The study was carried out based on data on mortality from infectious causes published by the National Institute of Statistics in the *Movimiento natural de la población* (Natural Movement of the Population) for the study period. Three indicators of premature mortality were used: the potential years of life lost (PYLL), the crude rate of PYLL per 1 000 population, and the percentage and the average of PYLL.

**Results.** Between 1908 and 1995, the number and the rate of PYLL from infectious causes clearly declined. The decrease was more prominent starting in the 1950s, and it was seen in all age groups. Tuberculosis was the leading cause of premature death from the beginning of the century until the 1970s, but after that, the leading causes became pneumonia and AIDS.

**Conclusions.** The impact of infectious diseases as determinants of premature death in Spain declined during the 20th century, especially starting in the 1970s.