

ORIGINALES

Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en Castilla y León

E.F. Santos Zarza, L.F. Valero Juan y M.C. Sáenz González

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca.

Objetivo. Estimar la contribución del consumo de tabaco a la mortalidad en Castilla y León, así como su impacto sobre la mortalidad prematura en esta comunidad.

Diseño. Estudio transversal.

Emplazamiento. Comunitario.

Participantes. Población de Castilla y León.

Mediciones y resultados principales. La fuente de información empleada fueron las estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadística para 1995. La proporción y número de muertes atribuidas al tabaco fueron estimadas mediante el cálculo de fracciones etiológicas poblacionales. Se atribuyeron al consumo de tabaco el 9,37% del total de los fallecimientos producidos. La mortalidad fue más elevada en varones (7,22%) que en mujeres (2,27%). Las categorías diagnósticas que más contribuyeron fueron el cáncer de pulmón-tráquea-bronquios (36,9%) y la cardiopatía isquémica (22%).

Conclusiones. El estudio muestra la importancia del tabaquismo como problema de salud pública en Castilla y León, así como su amplia contribución a la mortalidad prematura.

Palabras clave: Mortalidad. Consumo de tabaco. Mortalidad prematura.

MORTALITY IN CASTILLA Y LEÓN ATTRIBUTABLE TO TOBACCO CONSUMPTION

Objective. To calculate the contribution of tobacco consumption to mortality in Castilla y León, and its effect on premature mortality in this community.

Design. Cross-sectional study.

Setting. Community.

Participants. Population of Castilla y León.

Measurements and main results. The source of information used were the life statistics from the National Institute of Statistics for 1995. The proportion and number of deaths attributed to tobacco were calculated by working out aetiological population fractions. 9.37% of the total deaths occurring were attributed to tobacco consumption. Mortality was higher in men (7.22%) than in women (2.27%). The diagnostic categories contributing most to these figures were tracheal-bronchial-lung cancer (36.9%) and ischaemic heart disease (22%).

Conclusions. The study shows the importance of tobacco dependency as a public health problem in Castilla y León, and its major contribution to premature death.

Key words: Mortality. Tobacco consumption. Premature mortality.

(*Aten Primaria* 2001; 27: 153-158)

Introducción

En la actualidad todos los expertos están de acuerdo en que el tabaquismo es el primer problema de salud pública que se puede prevenir en todos los países desarrollados^{1,2}. La prevalencia del hábito tabáquico en la Unión Europea fue del 34% en 1994 (42% en varones y 28% en mujeres)². En España, según la encuesta de salud de 1997, fuma un 35,7% de la población mayor de 16 años³. En nuestro país, el patrón de consumo se caracteriza por ser mayor en varones (44,8%) y en población de 25-44 años (52,3%), siendo la edad media de inicio de 13 años³. El tabaco ocasiona 3 millones de muertes al año en el mundo⁴ y sus costes sociales y económicos (al menos 200.000 millones de dólares al año en todo el mundo) superan a los beneficios³⁻⁵. En la Región Europea de la OMS los productos del tabaco son responsables de 1,2 millones de fallecimientos y se prevé que para el año 2020 superará los 2 millones de muertes anuales³. En España se atribuyen a su consumo el 4,5% de los ingresos hospitalarios, el 6,3% de las consultas extrahospitalarias, el 15,9% de la mortalidad y el 12% del total de años potenciales de vida perdidos en mayores de 15 años⁶.

El análisis de la mortalidad asociada al consumo de tabaco constituye un instrumento que facilita la toma de decisiones. Las variaciones geográficas existentes en la prevalencia y mortalidad atribuible al tabaco condicionan las medidas de actuación; por ello, el objetivo del presente trabajo fue estimar la contribución del consu-

Correspondencia: Luis Félix Valero Juan.
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Avda. Campo Charro,
s/n. 37007 Salamanca.

Correo electrónico: iuva@gugu.usal.es

Manuscrito aceptado para su publicación el 13-XI-2000.

TABLA 1. Prevalencia del hábito tabáquico en Castilla y León en función del sexo

	Varones (%)	Mujeres (%)	Total (%)
Fumadores	53,3	21,1	36,9
No fumadores	27,90	72,4	50,7
Ex fumadores	18,60	6,1	12,2

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de Salud. Segunda evaluación en España del Programa Regional Europeo Salud para Todos. Madrid, 1993.

TABLA 2. Riesgos relativos ponderados del tabaco con diversas enfermedades

	RRp (IC del 95%)	
	Varones	Mujeres
Cáncer de orofaringe	5,30 (3,93-7,15)	2,20 (1,22-3,94)
Cáncer de esófago	2,99 (2,70-3,32)	2,24 (1,18-4,23)
Cáncer de páncreas	1,96 (1,73-2,23)	1,72 (1,30-2,26)
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	9,38 (8,67-10,15)	6,72 (6,02-7,50)
Cáncer de vejiga	2,72 (2,51-2,95)	2,75 (2,48-3,06)
Cardiopatía isquémica	1,60 (1,57-1,63)	2,19 (2,06-2,34)
ACVA	1,43 (1,35-1,52)	1,72 (1,59-1,86)
EPOC	8,59 (7,39-9,99)	4,15 (2,51-6,85)

RRp: riesgo relativo ponderado; IC: intervalo de confianza; ACVA: accidente cerebrovascular agudo, y EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Fuente: Rodríguez Tapiolas R et al. Proporción de enfermedad atribuible al tabaco en la provincia de Granada. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 571-574. (Muestra de estudio empleada compuesta por población mayor de 15 años.)

TABLA 3. Fracciones etiológicas poblacionales (FEP) calculadas según la prevalencia del hábito tabáquico* en Castilla y León

	Varones (%)	Mujeres (%)
Cáncer de orofaringe	75,56	24,61
Cáncer de esófago	58,86	25,22
Cáncer de páncreas	40,84	16,38
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	85,77	60,87
Cáncer de vejiga	55,29	32,25
Cardiopatía isquémica*	24,23	20,07
ACVA*	18,65	13,19
EPOC	84,51	46,14

ACVA: accidente cerebrovascular agudo, y EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

*Fuente: Encuesta Nacional de Salud del año 1987⁸.

mo de tabaco a la mortalidad en Castilla y León, así como su impacto sobre la mortalidad prematura en esta comunidad.

Material y métodos

Los datos de mortalidad se han obtenido del movimiento natural de población publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)⁷. El período de tiempo estudiado fue el año 1995, último del que se disponía información

a la hora de iniciar el estudio. Se consideraron las muertes ocurridas en personas mayores de 15 años. Las causas de muerte analizadas fueron las enfermedades asociadas al consumo de tabaco para la que existen datos de mortalidad publicados: a) neoplasias (cáncer orofaríngeo, de esófago, de páncreas, de pulmón-tráquea-bronquios y de vejiga); b) enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares agudos [ACVA]), y c) enfermedades respiratorias

(enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC]).

Mortalidad atribuible

Es el número de muertes producidas en la población debidas al consumo de tabaco. En el cálculo de la mortalidad proporcional debida al consumo de tabaco se emplearon como estimadores del impacto las fracciones etiológicas poblacionales (FEP) para Castilla y León, las cuales se estimaron, para cada una de las enfermedades, en función del sexo. La mortalidad atribuible (MA) se obtiene de multiplicar las diferentes FEP por el número de muertos observados (MO): MA = MO × FEP.

En el cálculo de las fracciones etiológicas poblacionales, se empleó la siguiente fórmula: FEP = [PE (RR - 1)] / [1 + PE (RR - 1)], donde:

PE es la proporción de expuestos al tabaco (prevalencia). La prevalencia del hábito tabáquico en Castilla y León se obtuvo de la Encuesta Nacional de Salud⁸ y se encuentra recogida en la tabla 1.

RR son los riesgos relativos ponderados para cada enfermedad. Para nuestro estudio empleamos los riesgos relativos ponderados calculados en el estudio sobre la proporción de enfermedad atribuible al tabaco realizado en la provincia de Granada⁹ y que se encuentran reflejados en la tabla 2.

Mortalidad prematura

El impacto sobre la mortalidad prematura se determinó mediante el cálculo de los años potenciales de vida perdidos (APVP) y la media de años potenciales de vida perdidos (MAPVP) atribuibles al tabaco de forma global y en función del sexo para cada una de las categorías diagnósticas.

1. APVP: estiman el número total de años que se pierden para cada una de las causas de muerte. Se calcularon según la fórmula: APVP = EDi × Ai = EDi × (EV - i), donde:

Di es el número de muertes atribuidas al consumo de tabaco en el grupo de edad i.

Ai es el número de años de vida perdidos. Se obtiene de restar a la esperanza de vida (EV) la edad a la que se produce el fallecimiento (i). La EV, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística para el año de estudio, fue de 73,24 años para los varones y 81,18 años para las mujeres.

2. MAPVP: estima el número medio de años que deja de vivir una persona que muere prematuramente por una enfermedad asociada al tabaco. Se obtiene de dividir los APVP entre el número total de muertes atribuibles al tabaco para esa categoría diagnóstica.

Tratamiento estadístico de los datos

Se emplearon pruebas de comparación de 2 proporciones en grupos de datos independientes (prueba de la Z de comparación de proporciones) en el análisis de las diferencias observadas en la proporción de muertes atribuibles para cada una de las enfermedades en función del sexo. La prueba de la Z de comparación de medias observadas en grupos independientes se ha utilizado en el estudio de las diferencias en la MAPVP para cada una de las enfermedades en función del sexo.

Resultados

Las FEP calculadas para Castilla y León se reflejan en la tabla 3. Las más elevadas fueron las del cáncer de pulmón-tráquea-bronquios (85,8% en varones y 60,9% en mujeres) y a la EPOC (84,5% en varones y 46,1% en mujeres). Las FEP estimadas fueron siempre superiores en los varones.

El número de muertes debidas al consumo de tabaco fue de 2.313,6 (tabla 4), que equivalen a un 9,37% del total de los fallecimientos producidos en mayores de 15 años en Castilla y León durante 1995 (24.675 fallecidos). En varones se estima que se produjeron 1.783 muertes (7,22% del total de fallecimientos) y en las mujeres 561 (2,27% del total de fallecimientos).

En relación con la categoría diagnóstica (tabla 4), la mayor mortalidad atribuible se debió al cáncer de pulmón-tráquea-bronquios, con el 36,9% del total de muertes atribuibles, y a la cardiopatía isquémica, con un 22%. El cáncer de pulmón-tráquea-bronquios es la enfermedad con mayor mortalidad atribuible en varones (44%), siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p <$

TABLA 4. Mortalidad global y mortalidad atribuible al tabaco por sexo y categoría diagnóstica en Castilla y León

	Fallecimientos ^a (N.º)	Mortalidad atribuible ^b	
		N.º	%
Varones			
Cáncer de orofaringe	120	90,70	5,1 ^c
Cáncer de esófago	131	77,10	4,3 ^c
Cáncer de páncreas	164	67,00	3,8
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	914	784,00	44,0 ^c
Cáncer de vejiga	216	119,00	6,7 ^c
Cardiopatía isquémica	1021	331,00	18,6
ACVA	984	183,00	10,3
EPOC	155	131,00	7,3
Total	3.705	1.782,80	100,0
Mujeres			
Cáncer de orofaringe	24	5,91	1,1
Cáncer de esófago	9	2,27	0,4
Cáncer de páncreas	132	21,60	3,9
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	113	68,80	12,3
Cáncer de vejiga	39	12,60	2,2
Cardiopatía isquémica	669	208,00	37,1 ^c
ACVA	1571	207,00	36,9 ^c
EPOC	75	34,60	6,2
Total	2.632	560,78	100,0
Global			
Cáncer de orofaringe	144	96,61	4,2
Cáncer de esófago	140	79,37	3,4
Cáncer de páncreas	296	88,60	3,8
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	1.027	852,80	36,9
Cáncer de vejiga	255	131,60	5,7
Cardiopatía isquémica	1.690	509,00	22,0
ACVA	2.555	390,00	16,9
EPOC	230	165,60	7,2
Total	6.337	2.313,58	100,0

^aNúmero total de fallecimientos producidos en mayores de 15 años.

^bPorcentaje para cada una de las causas estudiadas, porcentaje del total de muertes atribuidas al consumo de tabaco, calculados de forma global y en función del sexo.

^cDiferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) respecto al sexo contrario.

N: número de fallecimientos atribuibles al consumo de tabaco; ACVA: accidente cerebrovascular agudo, y EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

0,01) respecto a las mujeres, en las que hay una mortalidad atribuible del 12,3%. En mujeres la mortalidad atribuible fue mayor por cardiopatía isquémica (37,1%) y ACVA (36,9%), siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) respecto a los varones, en los que la mortalidad fue del 18,6% para la cardiopatía isquémica y del 10,3% para los ACVA.

El número total de APVP en Castilla y León fue de 12.524 años, correspondiendo a los varones el 81,80% y a las mujeres un 18,20% (tabla 5). Del total de APVP correspondieron al cáncer de pulmón-tráquea-bronquios un 50,1% y a la cardiopatía isquémica el 17,1%. En los varones la principal causa responsable de APVP correspondió al cáncer de pulmón-tráquea-bronquios (53,5%). En

TABLA 5. APVP y MAPVP atribuibles al tabaco por sexo y categoría diagnóstica en Castilla y León

	APVP		MAPVP
	N.º	%	
Varones			
Cáncer de orofaringe	1106,2	(10,8)*	14,60
Cáncer de esófago	763,83	(7,4)*	12,80
Cáncer de páncreas	483,97	(4,7)	10,70
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	5.485,94	(53,5)*	10,60
Cáncer de vejiga	396,84	(3,87)*	7,10
Cardiopatía isquémica	1.467,42	(14,3)*	9,60
ACVA	179,5	(1,7)	9,20
EPOC	361,9	(3,5)	8,10
Total	1.0245,6	(100)	10,56
Mujeres			
Cáncer de orofaringe	91,52	(4)	19,60
Cáncer de esófago	21,47	(0,9)	9,50
Cáncer de páncreas	174,09	(7,6)*	10,30
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	793,11	(34,8)	14,30
Cáncer de vejiga	47,93	(2,1)	6,50
Cardiopatía isquémica	673,89	(29,6)*	5,90
ACVA	302,97	(13,3)*	3,40
EPOC	173,28	(7,6)*	9,60
Total	2.278,26	(100)	7,56
Global			
Cáncer de orofaringe	1197,7	(9,6)	14,90
Cáncer de esófago	785,3	(6,3)	12,70
Cáncer de páncreas	658	(5,2)	10,60
Cáncer de pulmón-tráquea-bronquios	6279	(50,1)	10,90
Cáncer de vejiga	444,8	(3,5)	7,03
Cardiopatía isquémica	2.141,3	(17,1)	8,10
ACVA	482,5	(3,8)	4,50
EPOC	535,2	(4,27)	8,50
Total	12.523,8	(100)	9,87

*Diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo contrario $p < 0,01$.

APVP: años potenciales de vida perdidos, MAPVP: media de años potenciales de vida perdidos; ACVA: accidente cerebrovascular agudo, y EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

las mujeres los APVP debidos a la cardiopatía isquémica (29,6%) y los ACVA (13,3%) fueron significativamente superiores que en los varones (tabla 5).

La MAPVP en Castilla y León fue de 9,87 años de forma global; 10,56 en varones y 7,56 en mujeres (tabla 5). La media de años potenciales de vida perdidos en mujeres fue mayor que en varones en la mayoría de las categorías diagnósticas. En varones la media más alta correspondió al

cáncer orofaríngeo (14,6) y cáncer de esófago (12,8). En las mujeres la media más elevada la presentaron el cáncer orofaríngeo (19,6) y el cáncer de pulmón-tráquea-bronquios (14,3).

Discusión

La bibliografía consultada¹⁻¹⁹, así como los resultados presentados en nuestro trabajo, ponen de manifiesto la importancia y el impacto que sobre la mortalidad tiene el

consumo de tabaco entre la población, tanto en el ámbito nacional como en las distintas comunidades autónomas, incluida Castilla y León. En nuestra comunidad estimamos que un 9,87% del total de las muertes producidas en mayores de 15 años en un año son debidas al consumo de tabaco. La mortalidad atribuible presentada es inferior al 11,7% descrito en Extremadura¹⁰, el 14,7% registrado en el ámbito nacional¹¹ y el 15,9% de la provincia de Granada⁶. En todos los casos la mortalidad descrita es inferior al 19,8-24% publicado en el ámbito internacional^{5,12,13}. En nuestro estudio, y en aquellos en los que se ha utilizado una metodología similar^{6,10}, el impacto real que tiene el hábito tabáquico sobre la mortalidad estaría subestimado al considerar en el análisis las patologías más importantes asociadas con el consumo de tabaco.

Las diferencias observadas en los distintos estudios^{5,6,10-12} estarían condicionadas por las variaciones encontradas en la prevalencia, duración e intensidad del hábito tabáquico en las distintas zonas geográficas, así como por la posibilidad de existir diferencias en la exactitud en las causas de defunción^{20,21}. Según la Encuesta Nacional de Salud¹⁹, en Castilla y León un 53,3% de los varones y el 21,1% de las mujeres son fumadores habituales, encontrando en los varones una prevalencia de fumadores excesivos del 24,9%, mientras que en el ámbito nacional se ha descrito, para el mismo período, una prevalencia del 55% en varones, del 23% en mujeres y un 29% de varones fumadores excesivos. Las cifras presentadas serán mayores en un futuro si tenemos en cuenta que en los últimos años se ha producido un incremento en la mortalidad atribuible al tabaco¹¹ y que se considera que en los próximos años las tendencias de salud estarán condicionadas, entre otros procesos, por el aumento en la mortalidad relacionada con el

tabaquismo¹⁴. En España, entre 1978-1992, la mortalidad asociada al tabaquismo ha experimentado un incremento anual medio del 0,1%¹¹.

La mortalidad asociada al consumo de tabaco es más elevada en varones, estimándose en nuestro medio como 3,2 veces superior a la de las mujeres. Estas razones son ligeramente superiores a las 2,8 veces que se describen en otras zonas geográficas^{10,12}. Aspectos claramente explicables si tenemos en cuenta que la prevalencia del consumo es significativamente mayor en varones que en mujeres. Según la Encuesta Nacional de Salud⁸, en Castilla y León fuma un 53,3% de los varones y el 21,1% de las mujeres. Es de suponer que con el paso del tiempo se igualará la prevalencia del consumo de tabaco en ambos sexos. Aspecto ya señalado en distintos estudios^{2,11,15} en los que ponen de manifiesto una tendencia global ascendente de la cifra de fumadoras en edades jóvenes. El ascenso producido en las mujeres españolas en los últimos años se estima en un 6,7% por término medio¹¹.

El 87,5% de las muertes atribuibles se adscriben a 4 enfermedades: cáncer de pulmón-tráquea-bronquios, cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares y EPOC, y en este mismo orden de frecuencia. La importancia que tienen las distintas categorías diagnósticas se diferencia dependiendo de que se analice el número de muertes, los años potenciales de vida perdidos o la media de años potenciales de vida perdidos, indicando variaciones en la edad en la que se produce el fallecimiento de cada uno de los procesos. Las neoplasias malignas de pulmón, tráquea y bronquios constituyen la principal causa de años potenciales de vida perdidos, por ser la que ocasiona mayor número de muertes en la población globalmente. Sin embargo, la MAPVP más elevada correspon-

dió al cáncer orofaríngeo, de forma global y en ambos性os, indicando una aparición y fallecimiento en edades más tempranas.

Los datos presentados nos permiten estimar, pero no cuantificar con exactitud, el impacto que sobre la mortalidad tiene el consumo de tabaco. El cálculo y empleo de fracciones etiológicas poblacionales específicas en función de la prevalencia del hábito en la comunidad permite eliminar uno de los principales sesgos cometidos en este tipo de estudios (utilización de FEP de otras zonas geográficas o comunidades). Por lo tanto, consideramos que la metodología utilizada nos permite conocer la importancia del problema relacionado con el consumo de tabaco en Castilla y León y nos permitirá establecer los objetivos de los programas de prevención y control del consumo de tabaco entre la población. En la puesta en marcha de estos programas, desempeñan un papel importante los profesionales de atención primaria, habiéndose demostrado la eficacia de su intervención en la prevención y el tratamiento del tabaquismo y de los problemas sanitarios asociados¹⁸.

5. Schumacher C. Smoking attributable mortality and economic costs in Alaska 1992-94. *Alaska Med* 1996; 38: 13-17.
6. Rodríguez Tapiolas R, Bueno Cavanillas A, Pueyos Sánchez A, Espigares García M, Martínez González MA, Gálvez Vargas R. Morbilidad, mortalidad y años potenciales de vida perdidos atribuibles al tabaco. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 121-127.
7. Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas del Movimiento Natural de la Población. Defunciones según la causa de muerte 1995. Resultados por comunidades autónomas. Madrid: INE, 1998.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Segunda evaluación en España del Programa Regional Europeo Salud para Todos. Madrid: MSC, 1993.
9. Rodríguez Tapiolas R, Pueyos Sánchez A, Bueno Cavanillas A, Delgado Rodríguez M, Gálvez Vargas R. Proporción de enfermedad atribuible al tabaco en la provincia de Granada. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 571-574.
10. Valero Juan LF, Carrero Santos MM, Nelia Lubián MI, Martín Martín LM, Sáenz González MC. Mortalidad atribuible al tabaco en Extremadura. *Centro de Salud* 1999; 7: 250-254.
11. González Enríquez J, Villar Álvarez F, Benegas Benegas JR, Rodríguez Artalejo F, Martín Moreno JM. Tendencia de la mortalidad atribuible al tabaquismo en España, 1978-1992: 600.000 muertes en 15 años. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 577-582.
12. Wen CP, Tsai SP, Yen DD. The health impact of cigarette smoking in Taiwan. *Asia Pac J Public Health* 1994; 7: 206-213.
13. Nelson DE, Kirkendal RS, Lawton RL. Surveillance for smoking-attributable mortality and years of potential life lost, by United States, 1990. *MMWR* 1994; 43: 1-8.
14. Murray CJ, López AD. Alternative projections of mortality and disability cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1498-1505.
15. Koop CE. Se puede lograr una Europa libre de tabaco. Oficina Regional europea de la OMS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
16. Emont SL, Dorrel SM, Bishop K, McClain R. The burden of smoking-attributable mortality among African Americans-Indiana, 1990. *Addict Behav* 1995; 20: 563-569.

17. Nothridge ME, Morabia A, Ganza ML et al. Contribution of smoking to excess mortality in Harlem. *J Epidemiol* 1998; 147: 250-257.
18. Córdoba García R, Ortega Sánchez-Pinilla R, Cabezas Peña C, Forés García D, Nebot Adell M. Recomendaciones sobre el estilo de vida. *Aten Primaria* 1997; 20 (Supl 2): 86-100.
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud, 1987. Madrid: MSC, 1989.
20. Villar J. Causas de muerte: errores en la certificación de defunción. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 463-466.
21. Pañella Noguera H, Borrel Thió C, Rodríguez Sarmiento C, Roca Antonio J. Validación de la causa básica de defunción en Barcelona, 1985. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 129-134.