

# Distribución geográfica y evolución temporal de la mortalidad evitable en Cataluña (1986-2001)

M. Arán Barés<sup>a</sup> / Rosa Gispert<sup>a</sup> / Xavier Puig<sup>a</sup> / Anna Puigdefàbregas<sup>a</sup> / Ricard Tresserras<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servei d'Informació i Estudis, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España;

<sup>b</sup>Subdirecció General de Planificació Sanitària, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España.

(Geographical distribution and time trends in avoidable mortality in Catalonia, Spain [1986-2001])

## Resumen

**Objetivos:** Analizar la evolución temporal y la distribución geográfica por sectores sanitarios de la mortalidad evitable en Cataluña.

**Material y métodos:** Se analizó la mortalidad evitable según la clasificación utilizada en el Departamento de Salud de Cataluña por sectores sanitarios durante el período 1986-2001 y se agruparon las causas en tratables o prevenibles. Se calcularon las tasas de mortalidad estandarizadas por el método directo e indirecto y la razón de mortalidad comparativa para el grupo de tratables y prevenibles y para los 46 sectores sanitarios. También se calculó el promedio de cambio anual ajustado por edad mediante la regresión de Poisson de la mortalidad evitable y general.

**Resultados:** El total de defunciones evitables fue 61.261 (el 7,3% de la mortalidad general). 10.623 (17,34%) se clasificaron como tratables y 50.638 (82,65%) como prevenibles. El promedio de cambio anual para las causas evitables fue del -2,43% (intervalo de confianza [IC] del 95%, -2,60 a -2,26), superior al -1,57% (IC del 95%, -1,61 a -1,52) de la mortalidad general. Las tasas fueron más elevadas para las causas prevenibles que para las tratables, aunque en ambos grupos se apreció un descenso de la mortalidad. El sector sanitario del Segrià destaca por presentar sobremortalidad en los 2 períodos y en los 2 grupos de causas. Cuatro sectores sanitarios presentan un aumento significativo de la mortalidad por causas prevenibles, pero ninguno por causas tratables.

**Conclusiones:** En Cataluña, durante el período 1986-2001 se produce un descenso de la mortalidad evitable, mayor que el de la mortalidad general. La distribución geográfica muestra una gran dispersión, aunque se identifican claramente zonas en las que es necesaria la intervención preventiva.

**Palabras clave:** Mortalidad. Mortalidad prematura. Causa de muerte. Análisis áreas pequeñas. Indicadores de calidad.

## Abstract

**Objectives:** To analyze time trends and geographical variation in avoidable mortality by health areas in Catalonia.

**Material and methods:** Avoidable mortality was analyzed according to the classification used by the Health Department of the Regional Government of Catalonia from 1986-2001 for health areas and causes were grouped as treatable and preventable. Standardized mortality rates were calculated by the direct and indirect method and the comparative mortality figures were calculated for the treatable and preventable groups and for the 46 health areas. The mean annual change adjusted for age was also calculated using a Poisson regression of avoidable and general mortality.

**Results:** The total number of avoidable deaths was 61261 (7.3% of overall deaths). 10623 cases (17.34%) were classified as treatable and 50638 (82.65%) as preventable. The mean annual change for avoidable causes was -2.43% (95% CI, -2.60 to -2.26), higher than the -1.57% (95% CI, -1.61 to -1.52) change for general mortality. The rates were higher for preventable causes than for treatable causes, although mortality decreased in both groups. The health area of Segrià was notable for its significantly higher mortality from both treatable and preventable causes in both periods. Four health areas showed a significant increase in mortality from preventable causes but none showed an increase in mortality from treatable causes.

**Conclusions:** In Catalonia, the decrease in avoidable mortality was greater than that in general mortality from 1986 to 2001. The geographical distribution shows wide dispersion but allows areas requiring preventive interventions to be identified.

**Key words:** Mortality. Premature mortality. Cause of death. Small-area analysis. Quality indicators.

**Correspondencia:** M. Arán Barés Marcano. Servei d'Informació i Estudis. Departament de Salut. Pavelló Ave Maria. Travessera de les Corts, 131-159. 08028 Barcelona. España. Correo electrónico: tecnicsie.sanitat@gencat.net

**Recibido:** 13 de octubre de 2004. **Aceptado:** 4 de marzo de 2005.

## Introducción

La utilización de indicadores para evaluar el funcionamiento de los servicios sanitarios es un tema recurrente que ha evolucionado de manera paralela al gran desarrollo que los sistemas de información sanitaria en su conjunto han tenido en los últimos años. Entre los indicadores más conocidos en

nuestro medio, la mortalidad innecesariamente prematura y sanitariamente evitable (MIPSE) se ha propuesto como un indicador de calidad y resultado de los servicios sanitarios<sup>1</sup>.

La propuesta de este indicador se debe a Rutstein et al<sup>2</sup>, que elaboraron una lista de procesos que, por su naturaleza y por las posibilidades preventivas o terapéuticas, disponibles deberían ser evitables como causa de muerte. Consideraron que las muertes por estas causas deberían suponer una señal de alarma para los servicios sanitarios y que merecían ser estudiadas de manera complementaria; por eso las bautizaron como enfermedades centinela. En 1983, Charlton et al<sup>3</sup> redefinieron el concepto como un posible indicador de la efectividad de los servicios de salud, y posteriormente se han desarrollado numerosos estudios empíricos, adaptaciones del concepto y de las listas de enfermedades, así como análisis descriptivos de diversa índole sobre la distribución geográfica, la evolución temporal del indicador y su relación con diversos aspectos de la asistencia médica, tanto de ámbito nacional<sup>4-7</sup> como internacional<sup>8-13</sup>.

De las distintas aportaciones teóricas al tema destaca, por su utilidad, la diferenciación del tipo de causas de muerte consideradas evitables. Así, en numerosos trabajos<sup>14-16</sup> éstas se dividen en 2 grupos según las características de la intervención sanitaria a la que son susceptibles. Por una parte, en el grupo de causas *prevenibles* se incluyen los procesos cuya etiología está más ligada a algunos comportamientos y hábitos de vida, en los que la vía principal de intervención pasa por el desarrollo de políticas de salud. Por otra parte, el grupo de causas *tratables* engloba las enfermedades que dependen mucho más de una intervención sanitaria (en cualquiera de los niveles asistenciales posibles, desde el consejo médico, el diagnóstico precoz y el tratamiento correcto) para evitar la muerte y, por ello, se consideran ligadas al sistema sanitario.

El objetivo del presente trabajo es describir la evolución temporal y la distribución geográfica por sectores sanitarios de la mortalidad evitable en Cataluña, durante el período 1986-2001, y reflexionar sobre la utilidad de este indicador.

---

## Material y métodos

### *Fuentes de información*

Las defunciones proceden del Registro de Mortalidad de Cataluña del Departamento de Salud y corresponden a las muertes de residentes en Cataluña ocurridas en esta comunidad entre 1986 y 2001. La lista de mortalidad

evitable utilizada corresponde al Registro de Mortalidad de Cataluña<sup>17</sup>, basada en la del grupo de la Comunidad Europea<sup>9</sup>. En la tabla 1 se presentan la relación y los códigos correspondientes a la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades para los años 1986-1998 y a la décima revisión para los años 1999-2001. La población utilizada para el cálculo de las tasas fue facilitada por el Instituto de Estadística de Cataluña<sup>18,19</sup>.

Para el análisis de los datos, las 18 causas de muerte consideradas evitables se agruparon en 2 grupos: el grupo de causas tratables y el grupo de causas prevenibles. Entre las causas tratables, las defunciones por tumor maligno de cuello de útero se eliminaron, pues quedan contabilizadas en el grupo de tumor maligno de cuerpo o cuello del útero. En el grupo de asma que comprende el rango de edad de 5-44, se eliminaron las defunciones de 5-14 años, puesto que están incluidas en el grupo de enfermedades del aparato respiratorio (1-14 años).

La unidad territorial utilizada para el análisis geográfico corresponde a la división administrativa de «sector sanitario» del Servicio Catalán de la Salud, excepto para Barcelona, donde no es posible realizar una división por sectores de los datos disponibles.

### *Análisis*

Para el cálculo de las tasas (en los 2 grupos de causas de muerte) se ha utilizado como numerador el total de defunciones de ese grupo (según los códigos y los rangos de edad de la tabla 1) y como denominador la población de ambos sexos y todas las edades.

Se asume que la población en riesgo está constituida por las personas comprendidas entre los rangos máximos de edad susceptible de presentar alguna de las causas de mortalidad evitable. El fenómeno de la mortalidad evitable se encuentra definido por la relación causa-edad específica para cada uno de los diagnósticos seleccionados.

Para analizar la evolución temporal de la mortalidad se calcularon las tasas anuales estandarizadas por edad según el método directo, para lo que se utilizó la población de referencia de Cataluña de 1991. Se calculó el porcentaje de cambio anual (PCA) ajustado por edad mediante un modelo de regresión de Poisson para la mortalidad evitable y general.

El estudio de la distribución geográfica se realizó con los datos agrupados en 2 períodos: período 1, 1986-1993, y período 2, 1994-2001. Se calcularon los índices de mortalidad estandarizada (IME) (estandarización por el método indirecto) y la razón de mortalidad comparativa (RMC) (estandarización por el método directo) para los 2 grupos de causas (prevenibles y tratables) y para los 46 sectores sanitarios. Para el cálculo del IME se han

Tabla 1. Lista de causas de muerte evitable utilizadas

Causa	Edad, años	CIE-9	CIE-10	P/T
Tuberculosis	5-64	010-018	A15-A18	T
Tumor maligno de cuello de útero	15-64	180	C53	T
Tumor maligno del cuello o cuerpo del útero	15-64	180,182	C53-C54	T
Enfermedad de Hodgkin	5-64	201	C81	T
Enfermedad cardíaca reumática	5-44	393-398	I05-I09	T
Enfermedad del aparato respiratorio	1-14	460-519	J00-J99	T
Asma	5-44	493	J45-J46	T
Apendicitis aguda	5-64	540	K35	T
Hernia abdominal	5-64	550-553	K40-K46	T
Colelitiasis y colecistitis	5-64	574, 575.0, 575.1	K80-K81	T
Enfermedades hipertensivas y cerebrovasculares	35-64	401-405 430-438	I10-I15, I60-I69	T
Complicaciones del embarazo y del puerperio	Todas las edades	630-676	O00-O99	T
Enfermedades infecciosas				
Cólera	0-64	001	A00	
Tétanos	0-64	037	A33-A35	
Tos ferina	0-14	033	A37	
Sarampión	—	—	B05	T
Osteomielitis	1-64	730	M86	T
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	5-64	162	C33-C34	P
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	15-74	571	K70, K73, K74, K76.9	P
Accidentes de vehículos de motor	Todas las edades	810-825	V02-V04, V09 (exc V09.1 y V09.9), V12-V14, V19.0-V19.2, V19.4- V19.6, V20-V79, V80.3-V80.5, V81.0-V81.1, V82.0-V82.1, V83-V88 (exc. V88.9), V89 (exc.V89.1)	P
Sida	20-49	279.5 <sup>a</sup>	B20-24	P

P: prevenibles (causas sensibles a la prevención primaria); T: tratables (causas sensibles a la prevención secundaria y/o tratamiento médico)

<sup>a</sup>Códigos de sida utilizados: 1984-1985: 279; 1986-1987: 279.1; 1/2/1988: 279.1 y 279.8; 3/12/1988: 279.8; 1989-1998: 279.5

Fuente: Registro de Mortalidad de Cataluña (Departamento de Salud de Cataluña).

utilizado las tasas medias de mortalidad de Cataluña del período 1 y del período 2 como estándares para cada uno de ellos, respectivamente. Para el cálculo de la RMC se ha utilizado la población del censo de Cataluña de 1991 como estándar para los 2 períodos. Para ambos indicadores se consideró sobremortalidad cuando el límite inferior del intervalo de confianza (IC) del 95% era  $> 100$  (IME) o  $> 1$  (RMC) y se consideró inframortalidad cuando el límite superior del intervalo era  $< 100$  (IME) o  $< 1$  (RMC).

El IME se utiliza en la descripción territorial porque permite comparar la mortalidad para cada sector con un valor estándar (el del conjunto de Cataluña) que se podría considerar, en términos de planificación, «el óptimo que debería alcanzarse», especialmente adecuado en el contexto de este indicador.

Para la evolución temporal y las diferencias de cada territorio entre los 2 períodos se ha utilizado la estandarización directa, que emplea una única población

de referencia y, por tanto permite comparar los territorios entre sí, aunque no con la de referencia.

## Resultados

El número total de defunciones evitables de residentes en Cataluña durante el período estudiado fue de 61.261 muertes, lo que representa el 7,3% de la mortalidad general habida en esos años. De estas defunciones, el 17,34% (10.623 muertes) fue tratable y el 82,65% (50.638 muertes) prevenible.

Como se aprecia en la figura 1, la mortalidad evitable presenta un claro descenso durante el período estudiado, con un porcentaje promedio de cambio anual del  $-2,43\%$  (IC del 95%,  $-2,60$  a  $-2,6$ ), superior al  $-1,57\%$  (IC del 95%,  $-1,61$  a  $-1,2$ ) experimentado por la mortalidad general. La disminución fue más importante en el grupo

de causas tratables, con un PCA del  $-3,80\%$  (IC del 95%,  $-4,20$  a  $-3,40$ ), mientras que en las prevenibles fue del  $-2,14\%$  (IC del 95%,  $-2,33$  a  $-1,96$ ).

El proceso que agrupa un mayor número de casos es el tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón (el 24,7% del conjunto de causas evitables), seguido de la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado (24,4%). El grupo que incluye menor número de casos es el de las enfermedades infecciosas (0,016%).

En la figura 2 se presenta la distribución de los casos según la causa y el año para los grupos de causas tratables y prevenibles. Cabe destacar que las enfermedades hipertensivas y cerebrovasculares son las que tienen el número más elevado de casos en el grupo de las tratables, y el cáncer de pulmón en el grupo de las prevenibles. Por otro lado, entre las causas prevenibles, el número de casos de sida y de accidentes de tráfico varía de forma importante durante el período estudiado, lo que determina una evolución irregular del conjunto de este grupo de causas.

En las figuras 3 y 4 se presenta la distribución geográfica por sectores sanitarios del IME por causas evitables (prevenibles y tratables) en los 2 períodos estudiados. Aunque no aparece un patrón claro se observa una mayor concentración de sectores con una mortalidad superior a la media (el conjunto de Cataluña) en las zonas interiores y del sur de Cataluña para la mortalidad tratable. El patrón es bastante más disperso en el caso de la mortalidad prevenible. Al tener en cuenta las diferencias significativas según los IC (tabla 2 y sectores sanitarios marcados con el símbolo en las figs. 3 y 4) son los sectores de: Segrià, Barcelona ciudad y Alt Empordà los que presentan sobremortalidad para las causas prevenibles en ambos períodos. Para el grupo

de causas tratables, el sector del Segrià vuelve a estar por encima del estándar en los 2 períodos. Lo contrario sucede en el sector sanitario de Osona, que presenta una infamortalidad significativa para los 2 grupos de causas y para los 2 períodos.

Al analizar los cambios entre los 2 períodos estudiados, en la distribución de la mortalidad evitable por territorio se aprecian resultados interesantes. En ambos grupos de causas se observó un descenso importante de las tasas entre el período 1 y el período 2 para el conjunto de Cataluña; sin embargo, la situación territorial de este cambio muestra mayores diferencias.

Como muestra la RMC de la figura 5, se observan 4 sectores sanitarios (Vall d'Aran, Pallars Jussà, Noguera y Segarra) en los que se produce un aumento significativo de mortalidad del primer período al segundo para el grupo de causas prevenibles. Para el grupo de causas tratables, en ningún sector aumenta la mortalidad de forma significativa.

Es importante señalar que los sectores sanitarios con una mortalidad superior a la de Cataluña en ambos períodos (Segrià, Barcelona ciudad, Alt Empordà) mejoran de manera significativa entre los 2 períodos en 1 o en los 2 grupos de causas.

## Discusión

La evolución temporal y la distribución geográfica de la mortalidad evitable en Cataluña durante el período 1986-2001 muestran un claro descenso de la mortalidad por estas causas, superior al de la mortalidad general, una evolución distinta según el tipo de causa

Figura 1. Evolución de las tasas estandarizadas de mortalidad general y evitable. Cataluña 1986-2001.

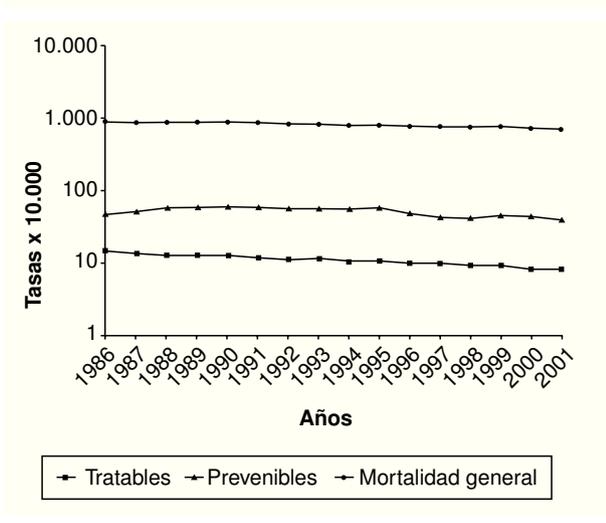
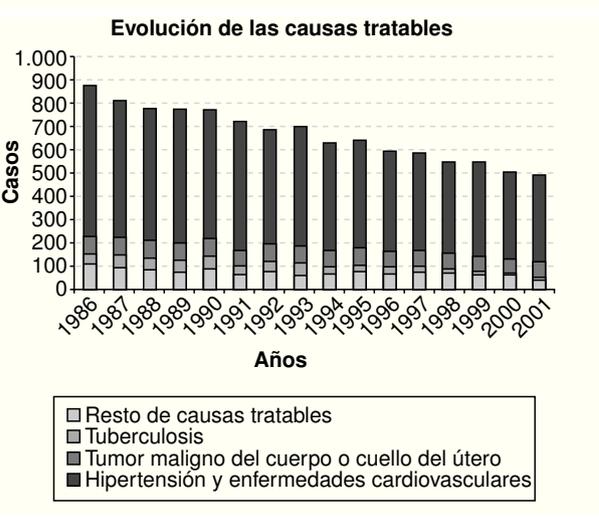
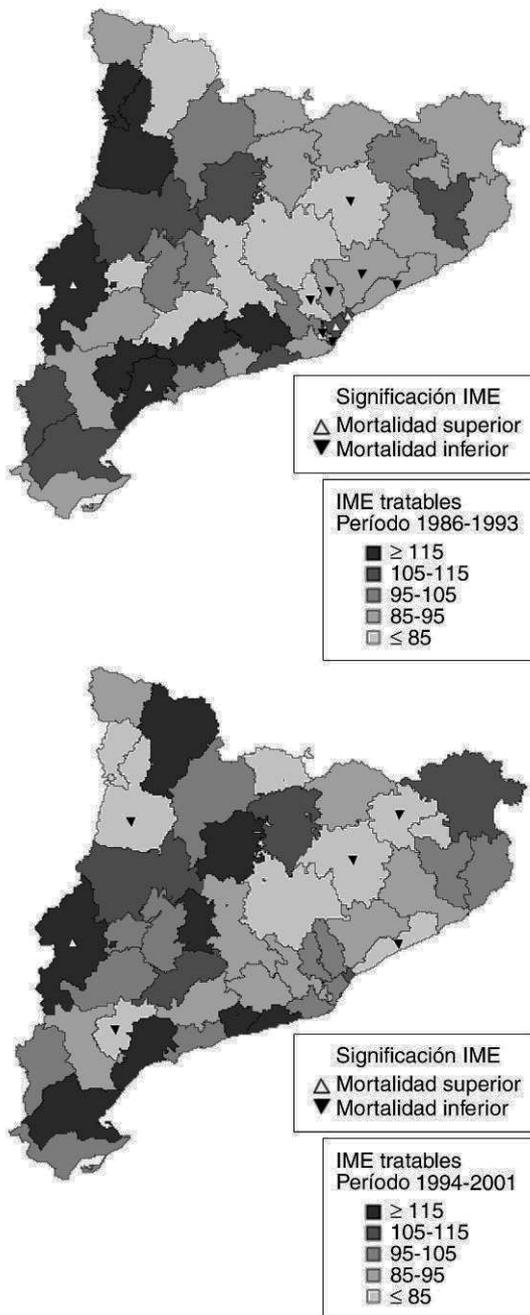


Figura 2. Evolución de las defunciones por causas de muerte evitables. Cataluña 1986-2001.

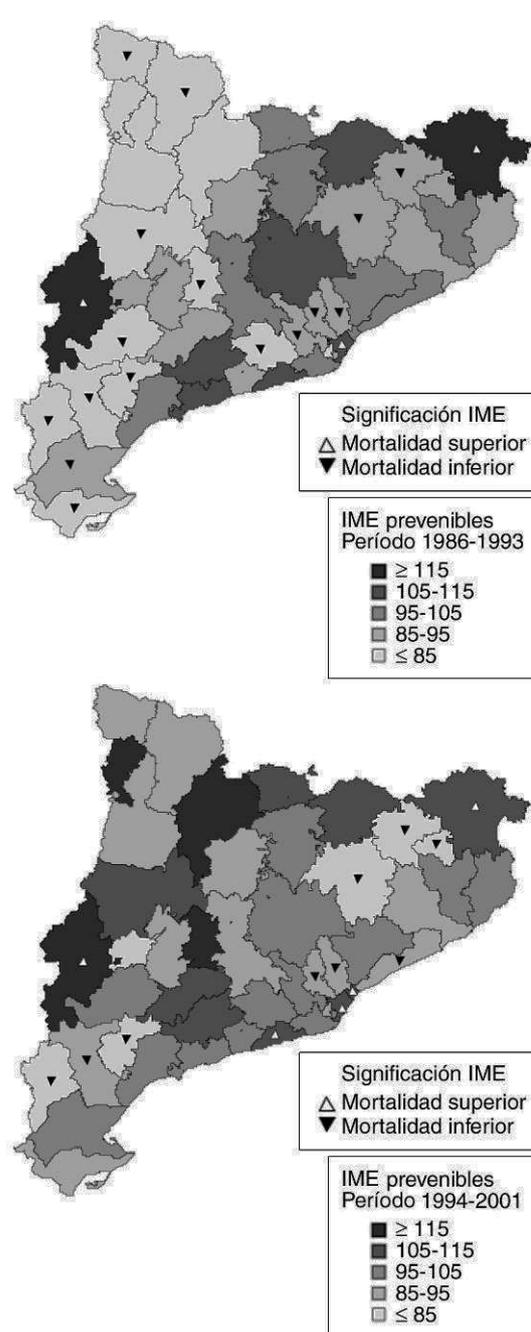


**Figura 3. Distribución de la mortalidad evitable por causas tratables y por sector sanitario. Cataluña 1986-1993 y 1994-2001.**



IME: índice de mortalidad estandarizada.

**Figura 4. Distribución de la mortalidad evitable por causas prevenibles y por sector sanitario. Cataluña 1986-1993 y 1994-2001.**



IME: índice de mortalidad estandarizada.

de muerte (prevenible o tratable) y cierta variabilidad en su distribución territorial, aunque pocos sectores son significativamente distantes al valor medio de Cataluña.

A pesar de los problemas de comparabilidad debidos

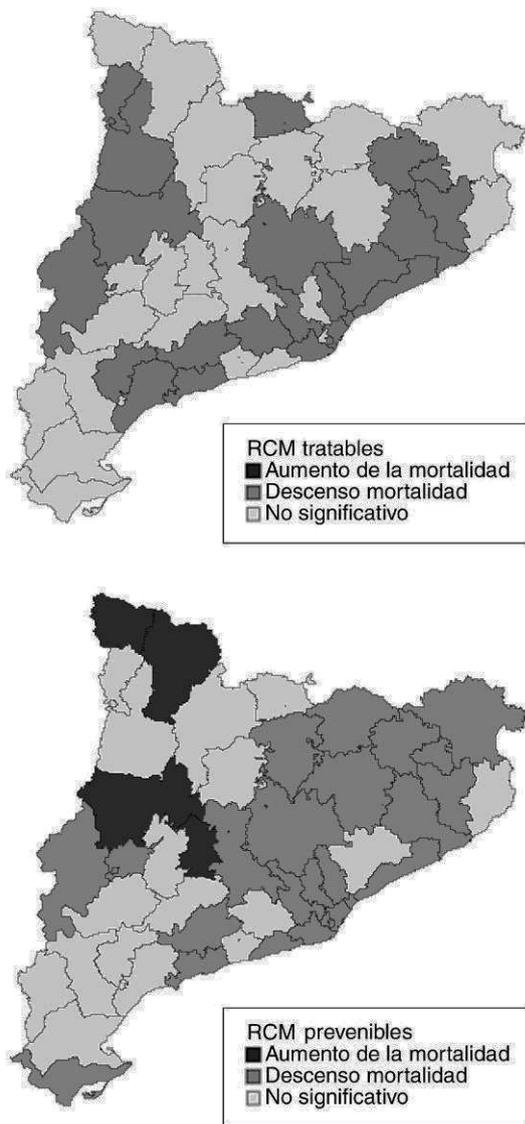
a la diversidad de listados de causas utilizados y a los diferentes períodos analizados, la mayor reducción de la mortalidad supuestamente evitable, respecto de la mortalidad total, ya ha sido puesta de manifiesto en varios

**Tabla 2. Índices de mortalidad estandarizada e intervalos de confianza del 95% para la mortalidad evitable, por sectores sanitarios de Cataluña (períodos 1986-1993 y 1994-2001)**

Nombre sector	Tratables						Prevenibles					
	Período 1			Período 2			Período 1			Período 2		
	IME	LIIC	LSIC	IME	LIIC	LSIC	IME	LIIC	LSIC	IME	LIIC	LSIC
Garrigues	88,83	49,90	127,76	99,88	49,34	150,43	72,17	55,62	88,73	96,19	74,84	117,54
Noguera	113,78	78,52	149,04	107,47	65,34	149,60	72,55	59,23	85,86	114,07	95,50	132,64
Pla d'Urgell	81,01	48,60	113,42	104,74	60,97	148,51	86,50	70,82	102,17	84,42	67,53	101,31
Segarra	99,63	49,21	150,05	127,54	58,21	196,87	76,29	55,56	97,03	124,25	95,35	153,15
Segrià	124,38	107,27	141,49	133,95	113,13	154,77	115,67	107,91	123,43	118,51	110,03	126,99
Urgell	96,79	63,25	130,32	102,62	60,68	144,56	86,75	71,84	101,66	93,18	76,15	110,21
Vall d'Aran	86,16	10,64	161,68	85,57	1,71	169,43	48,86	22,30	75,42	93,22	55,93	130,52
Alt Urgell	104,03	59,54	148,53	100,63	47,91	153,34	83,58	64,79	102,37	118,14	93,60	142,69
Alta Ribagorça	133,69	16,51	250,87	79,86	-30,82	190,53	64,55	26,40	102,69	128,12	68,93	187,31
Pallars Jussà	145,78	83,43	208,13	41,92	0,84	82,99	78,72	57,32	100,11	87,69	62,35	113,04
Pallars Sobirà	66,11	1,32	130,90	168,49	43,67	293,31	28,99	8,90	49,07	93,77	54,59	132,96
Alt Camp	118,39	81,70	155,08	94,07	55,62	132,51	109,23	92,81	125,65	106,52	89,00	124,05
Baix Penedès	92,84	60,67	125,00	140,60	99,52	181,69	93,69	78,44	108,94	98,61	83,47	113,75
Conca de Barberà	71,53	32,65	110,42	109,40	52,09	166,71	85,47	65,73	105,21	108,01	83,73	132,29
Tarragonès	104,59	87,96	121,21	96,47	78,76	114,18	107,02	99,10	114,94	99,42	91,61	107,24
Baix Camp	126,18	106,25	146,11	118,79	97,17	140,40	99,38	91,10	107,65	104,86	96,06	113,67
Priorat	125,43	57,25	193,62	42,29	-5,57	90,15	62,04	39,84	84,24	67,21	41,37	93,04
Ribera d'Ebre	94,67	55,98	133,36	85,90	40,91	130,90	65,86	50,75	80,96	85,21	66,05	104,37
Terra Alta	106,13	54,13	158,14	102,19	38,85	165,53	51,44	34,15	68,72	68,61	46,20	91,03
Baix Ebre	112,30	87,21	137,38	119,94	89,59	150,29	88,52	77,96	99,08	104,20	91,87	116,54
Montsià	91,93	66,70	117,17	104,93	73,20	136,67	82,56	71,23	93,89	90,93	78,07	103,80
Baix Empordà	87,03	67,33	106,72	103,93	79,58	128,28	94,11	84,47	103,76	102,12	91,63	112,61
Gironès	105,70	87,46	123,94	96,94	76,80	117,08	99,42	91,16	107,69	98,37	89,64	107,10
Pla de l'Estany	90,54	49,83	131,25	67,86	27,76	107,96	85,26	66,57	103,94	76,41	58,11	94,71
Selva	93,58	73,56	113,59	87,86	66,16	109,55	94,09	84,63	103,55	93,32	83,56	103,08
Alt Empordà	91,15	71,54	110,76	106,44	82,02	130,86	117,20	106,77	127,63	113,17	102,24	124,10
Garrotxa	99,42	71,86	126,98	57,63	32,38	82,89	85,10	73,00	97,20	83,76	70,61	96,90
Ripollès	92,76	58,40	127,12	91,88	50,57	133,20	107,66	90,08	125,24	107,10	87,61	126,60
Barcelona Sud l'Hospitalet	85,29	74,76	95,83	87,93	75,33	100,54	94,05	88,67	99,44	96,14	90,18	102,09
Baix Llobregat Fontsanja	82,07	68,42	95,71	93,49	77,10	109,88	82,42	75,84	88,99	89,50	82,29	96,72
Baix Llobregat Centre-Nord	100,30	84,14	116,46	94,37	77,41	111,32	91,70	84,39	99,01	97,69	90,13	105,24
Baix Llobregat Delta-Litoral	93,02	81,30	104,74	104,62	91,04	118,20	100,39	94,62	106,16	98,49	92,68	104,30
Garraf	109,49	86,35	132,63	119,86	94,07	145,65	107,66	96,76	118,56	112,74	101,78	123,69
Alt Penedès	116,67	90,09	143,25	90,86	63,70	118,02	77,81	67,58	88,05	97,51	85,37	109,64
Anoia	80,87	60,90	100,83	85,81	62,26	109,36	100,67	90,18	111,15	91,02	80,49	101,55
Barcelonès Nord	113,16	102,26	124,07	108,82	96,49	121,16	99,48	94,61	104,35	106,71	101,28	112,13
Maresme	94,40	82,91	105,90	81,38	69,62	93,14	98,79	93,24	104,34	90,31	84,91	95,72
Bages	84,69	70,66	98,72	84,10	67,53	100,66	105,80	98,33	113,26	104,36	96,34	112,39
Berguedà	90,65	62,20	119,09	114,05	75,14	152,96	100,58	86,27	114,88	103,03	87,01	119,04
Solsonès	111,88	48,58	175,18	164,89	75,25	254,52	93,22	65,99	120,46	87,90	59,57	116,22
Cerdanya	87,79	35,91	139,67	55,05	6,80	103,30	99,09	73,14	125,04	109,75	80,48	139,03
Vallès Oriental	85,61	73,98	97,25	87,52	74,48	100,57	95,78	89,96	101,61	95,07	89,15	101,00
Terrassa-Rubí-Sant Cugat	80,88	69,64	92,12	97,94	84,16	111,73	94,97	89,22	100,73	93,43	87,57	99,29
Sabadell	87,42	77,78	97,06	98,33	86,77	109,89	92,27	87,57	96,96	87,78	83,00	92,56
Osona	71,02	55,83	86,21	80,75	61,83	99,67	89,45	81,38	97,52	79,70	71,60	87,80
Barcelona	110,33	105,48	115,19	104,10	98,36	109,84	109,86	107,55	112,17	106,70	104,13	109,26

IME: índice de mortalidad estandarizada; LIIC: límite inferior del intervalo de confianza del 95%; LSIC: límite superior del intervalo de confianza del 95%.

**Figura 5. Diferencias de mortalidad evitable por causas (prevenibles y tratables) entre los períodos 1986-1993 y 1994-2001.**



RCM: razón comparativa de mortalidad.

estudios nacionales<sup>4,5,7</sup> y se considera uno de los criterios favorables a su sensibilidad respecto a las intervenciones de los servicios de salud.

En nuestra serie de datos, mientras que en el grupo de causas tratables se puede apreciar un descenso uniforme de las tasas, semejante al de la mortalidad general, en el grupo de prevenibles la evolución es más irregular, debido al patrón seguido por algunas de las causas que lo componen, principalmente accidentes de tráfico y sida. La alta mortalidad por accidentes de tráfico en la década de los noventa ha sido ya descrita por otros

autores y su reducción posterior se relacionó con la implementación efectiva de campañas y medidas para favorecer el cumplimiento de las normas de circulación<sup>20,21</sup>. La reducción de la mortalidad por sida es atribuible a la mayor efectividad de las terapias para el tratamiento y el control de la enfermedad<sup>22</sup>.

El descenso continuado es debido fundamentalmente a la disminución de las muertes por hipertensión y enfermedades cerebrovasculares, procesos que agrupan el mayor número de casos en este grupo, y es explicable en parte por los avances en el tratamiento de la hipertensión<sup>23</sup> y en las prácticas preventivas<sup>24,25</sup>.

Esta diferencia en la evolución según el tipo de causa (aunque tanto el grupo de causas como el período temporal no son exactamente los mismos) también ha sido descrita en otros estudios, tanto nacionales<sup>26</sup> como internacionales<sup>13,14</sup>. Esto indicaría, por una parte, que la distinción entre enfermedades prevenibles y tratables, además de tener sentido desde el punto de vista conceptual, es adecuada desde el punto de vista analítico, puesto que permite poner de manifiesto una diferencia en su comportamiento. Por otra, el hecho de que este hallazgo sea consistente con el de otros estudios y en distintas épocas nos da la pista sobre su utilidad en la medida que (aceptando su definición conceptual) permitiría hacer una vigilancia de las series de datos y su comparación con las intervenciones realizadas.

El estudio de la distribución geográfica de la mortalidad evitable revela otros aspectos de interés. Se detectan sectores sanitarios, como el Segrià, en los que la mortalidad evitable es superior a la del conjunto de Cataluña (que, desde un punto de vista de planificación, podríamos considerar el estándar de referencia). Lo mismo sucede al analizar la mortalidad general de esta comarca<sup>17</sup>, que de manera continuada presenta también una mortalidad por todas las causas superior al resto de Cataluña, por lo que estos resultados deberían ser el punto de partida de una investigación más detallada en esta zona. Otros sectores presentan una mortalidad superior en las causas tratables y otros en las prevenibles, lo cual podría orientar sobre el tipo más adecuado de las intervenciones a las que hay que recurrir. Además, si comparamos los 2 períodos de estudio observamos que algunas zonas han mejorado y otras empeorado, lo que nos puede indicar, en alguna medida, si ha habido una respuesta a alguna intervención. La variabilidad geográfica ha sido una constante observada en los estudios de mortalidad evitable, que puede tratar de explicarse por razones distintas de las puramente referidas al comportamiento de los servicios sanitarios. Los factores que podrían justificar una diferente mortalidad por territorio son, entre otros, los movimientos de la población<sup>27</sup>, las diferencias en la prevalencia de los factores de riesgo<sup>11</sup> o en la incidencia de la enfermedad<sup>28</sup> e, incluso, en la accesibilidad a los

servicios<sup>29</sup> o en la situación socioeconómica que pueda evidenciar desigualdades sociales<sup>30</sup>. Sin embargo, esta variabilidad observada es también uno de los argumentos a favor de su utilización, ya que permite detectar diferencias<sup>3</sup>.

A pesar de las críticas que ha recibido este indicador como herramienta para controlar la calidad de los servicios sanitarios<sup>31,32</sup>, su utilización en salud pública está bastante extendida y se incluye como un indicador más en atlas, informes estadísticos o planes de salud, además de los numerosos trabajos empíricos que relacionan su evolución y distribución geográfica con la actuación de los servicios sanitarios<sup>28,29</sup>.

Para poder utilizar con garantías este indicador no hemos de pasar por alto algunas de sus limitaciones. Una de las más importantes es la referida a la utilización de las causas de muerte por diagnósticos específicos. Como en todos los estudios en los que se utilizan datos de la mortalidad según su causa, hay que tener en cuenta que provienen de la certificación médica de un diagnóstico de la causa de defunción y, por tanto, pueden estar sometidos a errores sistemáticos debidos a los hábitos de los profesionales. También pueden producirse variaciones debidas a los cambios de versiones de la clasificación de enfermedades y a los distintos procedimientos de codificación empleados con el tiempo. Por fortuna, cuando analizamos zonas pequeñas o con un sistema de tratamiento de datos común, como es el caso de nuestro estudio, las posibilidades de variación en el diagnóstico y la certificación se reducen.

Sin embargo, a nuestro entender, el hecho de que la mayoría de los trabajos utilice causas de muerte diferentes entre sí merma enormemente las posibilidades de comparación entre estudios y es una importante limitación para su uso. La mayoría de los trabajos publicados sobre el tema hacen poco hincapié en el procedimiento seguido para la selección de las causas de muerte que se consideran evitables. Lo mismo ocurre con la forma de fijar los rangos de edad, que en muchos casos parece responder más a una elección arbitraria que a un criterio razonado.

Como propuesta para el futuro sería de gran utilidad realizar una aproximación pragmática y una concepción genérica del indicador para controlar la actuación del sistema sanitario en su doble vertiente asistencial y de políticas de salud. Para ello sería necesario establecer una relación única de causas, basada en el consenso de diferentes expertos, que permitiera integrar la mortalidad evitable en el arsenal de herramientas útiles para caracterizar el sistema sanitario español.

En conclusión, los resultados presentados en nuestro trabajo muestran que este indicador es útil para poner de manifiesto las diferencias en la mortalidad entre territorios y para seguir su evolución en el tiempo. A pesar de que en los resultados no se aprecia ningún patrón geográfico específico, sí se han observado sectores con

una mortalidad superior a la estándar en los que sería necesario realizar algún tipo de intervención.

---

## Agradecimientos

El presente trabajo ha contado con la financiación del ISC III (Red de Centros de Epidemiología y Salud Pública, C03/09).

## Bibliografía

1. Ortún V, Gispert R. Exploración de la mortalidad prematura como guía de política sanitaria e indicador de calidad asistencial. *Med Clin (Barc)*. 1988;90:399-403.
2. Rutstein D, Berenberg W, Chalmers T, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care. *N Engl J Med*. 1976;294:582-8.
3. Charlton J, Hartley RM, Silver R, Holland WW. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales. *Lancet*. 1983;i:691-6.
4. Bernat LM, Rathwell T. The effect of health services on mortality: amenable causes and non-amenable causes in Spain. *Int Epidemiol*. 1989;18:652-7.
5. Albert X, Bayo A, Alfonso JL, Cortina P, Chana P, Saiz C. Distribución geográfica de la mortalidad evitable en la Comunidad Valenciana (1975-1990). *Med Clin (Barc)*. 1996;106:571-7.
6. Alfonso J, Sanchís B, Prado MJ, Sabater A, Saiz C, Cortina P. Testing a new health indicator and life expectancy for Spain between 1975-1986. *Eur J Epidemiol*. 1993;9:33-9.
7. Gispert R. Anàlisi de la mortalitat a Catalunya i Espanya: la mortalitat innecessàriament prematura i sanitàriament evitable [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 1990.
8. Holland WW. Commission of the European Communities. European Community atlas of «avoidable death». Health Services Research, Series n.º 3. Oxford: Oxford Medical Publications; 1988.
9. Holland WW. Commission of the European Communities. European Community atlas of «avoidable death». 2nd ed. Oxford: Oxford Medical Publications; 1991. Health Services Research, Series n.º 6. Vol 1.
10. Holland WW. European Community atlas of «avoidable death» 1985-89. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 1997.
11. Pampalon R. Avoidable mortality in Québec and its regions. *Soc Sci Med*. 1993;37:823-31.
12. Manuel DG, Mao Y. Avoidable mortality in the United States and Canada, 1980-1996. *Am J Public Health*. 2002;92:1481-4.
13. Humblet PC, Lagasse R, Leveque A. Trends in Belgium premature avoidable deaths over a 20 year period. *J Epidemiol Community Health*. 2000;54:687-91.
14. Gaizauskiene A, Gurevicius R. Avoidable mortality in Lithuania. *J Epidemiol Community Health*. 1995;49:281-4.
15. Andreev EM, Nolte E, Shkolnikov VM, Varavikova E, McKee M. The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *Int J Epidemiol*. 2003;32:437-46.
16. Westerling R, Smedby B. The European Community «avoidable death indicators» in Sweden 1974-1985. *Int J Epidemiol*. 1992;21:502-20.
17. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Anàlisi de la mortalitat a Catalunya (diversos anys).
18. Generalitat de Catalunya. Institut d'Estadística de Catalu-

- nya. Cens de la població 1991. Barcelona: Institut d'Estadística de Catalunya; 1992.
19. Generalitat de Catalunya. Institut d'Estadística de Catalunya. Estadística de la població [consultado 25 Jul 2003]. Disponible en: <http://www.idescat.es>
  20. Gine JM. Mortalidad por accidentes de tráfico en Cataluña y otras comunidades autónomas (1983-1990). Gac Sanit. 1992;6:164-9.
  21. Puig X, Gispert R, Puigdefàbregas A. Mortalitat per accidents de trànsit. Catalunya, 1983-1998. Butlletí Epidemiològic de Catalunya. 2002;6:73-6.
  22. García de Olalla P, Caylà JA, Brugal MT, Galdós H, Jansà JM, Clos R. Evolución de la mortalidad y supervivencia del Sida en Barcelona (1981-1997). Med Clin (Barc). 1999;113: 169-70.
  23. Lawes CM, Bennett DA, Feigin VL, Rodgers A. Blood pressure and stroke: an overview of published reviews. Stroke. 2004;35:776-85.
  24. Villalbí R, Guarda A, Pasarín MI, Gil M, Borrell C, Ferran M, et al. Evaluación del impacto de la reforma de la atención primaria sobre la salud. Aten Primaria. 1999;24:468-74.
  25. Brotons C, Iglesias M, Martín-Zurro A, Martín-Rabadán M, Gene J. Evaluation of preventive and health promotion activities in 166 primary care practices in Spain. The Coordinating Group For Prevention and Health Promotion in Primary Care in Spain. Fam Pract. 1996;13:144-51.
  26. Albert X, Bayo A, Alfonso JL, Cortina P, Corella D. The effectiveness of health systems in influencing avoidable mortality: a study in Valencia, Spain, 1975-90. J Epidemiol Community Health. 1996;50:320-5.
  27. Ministerio de Sanidad y Consumo. Atlas de mortalidad evitable en España. Secretaría general técnica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989.
  28. Treurniet H, Looman C, Van der Maas P, Mackenback JP. Variations in avoidable mortality: a reflection of variations in incidence? Int J Epidemiol. 1999;28:225-32.
  29. Westerling R. Can regional variation in «avoidable» mortality be explained by deaths outside hospital? A study from Sweden, 1987-1990. J Epidemiol Community Health. 1996;50:326-33.
  30. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos; 1994.
  31. Regidor E. Acerca de la mortalidad evitable. Gac Sanit. 1991;5:139-40.
  32. Carr-Hill R, Hartman G, Russell I. Variations in avoidable mortality and variations in health care resources. Lancet. 1987;4: 789-92.

## XVI ESCUELA DE VERANO DE SALUD PÚBLICA

Lazareto de Maó (Menorca), del 19 al 23 de septiembre de 2005

El próximo mes de septiembre, del 19 al 23, se celebra la XVI Edición de la Escuela de Verano de Salud Pública en Menorca. La amplia oferta de Cursos y Encuentros abarca los avances en prevención desde los problemas de salud más tradicionales, tales como las enfermedades cardiovasculares o la demencia, hasta los nuevos retos que constituyen las dependencias psicológicas a internet o al trabajo, el control y prevención de los accidentes de tráfico, de las enfermedades tropicales, la exposición poblacional a compuestos tóxicos persistentes, o los problemas de salud relacionados con la inmigración. Este amplio recorrido se completa con actividades específicas dirigidas al área de gestión e investigación de servicios sanitarios, apoyo metodológico a la formación e investigación en salud, así como una amplia participación de diversas Redes de Investigación.

*Inscripciones e información:*

<http://www.cime.es/evsp> Correo electrónico: [evsp@umh.es](mailto:evsp@umh.es), [escola.salutpublica@cime.es](mailto:escola.salutpublica@cime.es)