

# Estimación de la incidencia poblacional y la mortalidad de la enfermedad cerebrovascular establecida isquémica y hemorrágica en 2002

Jaume Marrugat<sup>a,b</sup>, Adrià Arboix<sup>c</sup>, Lluís García-Eroles<sup>d</sup>, Teresa Salas<sup>e</sup>, Joan Vila<sup>a</sup>, Conxa Castell<sup>f</sup>, Ricard Tresserras<sup>g</sup> y Roberto Elosua<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular. Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM). Barcelona. España.

<sup>b</sup>Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. España.

<sup>c</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitari del Sagrat Cor. Universitat de Barcelona. Barcelona. España.

<sup>d</sup>Clinical Information Systems. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

<sup>e</sup>Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Servei Català de la Salut. Barcelona. España.

<sup>f</sup>Direcció General de Salut Pública. Departament de Salut. Barcelona. España.

<sup>g</sup>Direcció General de Planificació i Avaluació. Departament de Salut. Barcelona. España.

**Introducción y objetivos.** Se pretende obtener una aproximación a la incidencia poblacional de las enfermedades cerebrovasculares (ECV) en el año 2002.

**Métodos.** Se han combinado los datos del Registro de Mortalidad y el Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos de 65 de los 84 hospitales generales catalanes durante el año 2002 (el 90,7% de las camas de hospitalización aguda), de los pacientes de más de 24 años. Se han estimado las tasas poblacionales de mortalidad, incidencia acumulada y hospitalización, brutas y estandarizadas por edad, y la mortalidad a los 28 días por ECV, excluidas las traumáticas y la transitoria, en Cataluña.

**Resultados.** La tasa bruta de mortalidad por 100.000 de ECV en Cataluña en mayores de 24 años fue de 92 en varones y 119 en mujeres, y la estandarizada por edad, 58 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 56-61) y 43 (IC del 95%, 41-44), respectivamente. Las tasas de incidencia acumulada de ECV fueron 218 (IC del 95%, 214-221) en varones y 127 (IC del 95%, 125-128) en mujeres. La letalidad poblacional cruda a 28 días fue del 36,2% (el 30,3% en varones y el 42,0% en mujeres). El 62,5% de los pacientes (el 57,2% de los varones y el 66,4% de las mujeres) murió por ECV fuera de los hospitales.

**Conclusiones.** Los resultados indican que la mortalidad y la incidencia de ECV en Cataluña se sitúan entre las más bajas de los países desarrollados. Más de la mitad de las muertes ocurridas en los 28 días siguientes al inicio de los síntomas se produce fuera de los hospitales.

VÉASE EDITORIAL EN PÁGS. 563-4

Este estudio ha sido financiado en parte por el Fondo de Investigación Sanitaria a través de las Redes RCEP (FIS C03/09), HERACLES (FIS G03/045) y RECAVA (FIS C03/001), Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto de Salud Carlos III (Red HERACLES RD06/0009) y por la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris de Recerca SGR-2005/00577.

Correspondencia: Dr. J. Marrugat.  
Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular.  
Institut Municipal d'Investigació Mèdica.  
Dr. Aiguader, 88. 08003 Barcelona. España.  
Correo electrónico: jmarrugat@imim.es

Recibido el 5 de diciembre de 2005.

Aceptado para su publicación el 2 de agosto de 2006.

**Palabras clave:** *Enfermedades cerebrovasculares. Accidente cerebrovascular. Epidemiología.*

## The Estimated Incidence and Case Fatality Rate of Ischemic and Hemorrhagic Cerebrovascular Disease in 2002 in Catalonia

**Introduction and objectives.** The aim of this study was to obtain an estimate of the incidence of cerebrovascular disease (CVD) in the Spanish population in 2002.

**Methods.** The study involved data on patients aged over 24 years for the year 2002 contained in both the death register and the Minimum Basic Data Set from 65 of the 84 Catalan general hospitals (i.e., 90.7% of all acute hospital beds in Catalonia). Total and age-adjusted mortality rates, cumulative incidence, and hospitalization rates, and the 28-day case fatality rate for CVD in the Catalan population were calculated after cases of traumatic and transient disease had been excluded.

**Results.** The unadjusted CVD mortality rate per 100,000 population aged over 24 years in Catalonia was 92 in men and 119 in women. The age-adjusted rates were 58 (95% confidence interval or CI, 56-61) and 43 (95% CI, 41-44), respectively. The cumulative incidence of CVD per 100,000 population was 218 (95% CI, 214-221) in men and 127 (95% CI, 125-128) in women. The unadjusted 28-day case fatality rate in the population was 36.2%: 30.3% in men and 42.0% in women. Some 62.5% of patients (57.2% of men and 66.4% of women) died from CVD outside hospital.

**Conclusions.** These findings indicate that CVD mortality and incidence rates in Catalonia are among the lowest in developed countries. More than half of the deaths that took place within 28 days after the onset of symptoms occurred outside hospital.

**Key words:** *Cerebrovascular diseases. Stroke. Epidemiology.*

Full English text available from: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

**ABREVIATURAS**

AIT: accidente isquémico transitorio.  
 CMBD: conjunto mínimo básico de datos.  
 ECV: enfermedad cerebrovascular.  
 IC: intervalo de confianza.

**INTRODUCCIÓN**

En el año 2002, las enfermedades cerebrovasculares (ECV) afectaron a más 15 millones de personas en el mundo, de las cuales 5,5 millones murieron, 35.000 de ellas en España<sup>1</sup>. A pesar de algunos esfuerzos puntuales realizados en algunas áreas de España, las ECV continúan siendo las grandes desconocidas desde el punto de vista de su incidencia anual<sup>2-11</sup>. Esta deficiencia contrasta con el detalle con que se conoce la epidemiología de la enfermedad coronaria<sup>12</sup>.

Su mortalidad ha experimentado en los últimos 30 años un descenso estable y más pronunciado que la enfermedad isquémica del corazón, hasta el punto de haberse cruzado las tasas y situarse actualmente por debajo de éstas en los varones, en toda España<sup>13</sup>. Los datos locales indican que Cataluña no es una excepción a esta regla<sup>14</sup>. No hay datos sobre la evolución de la incidencia poblacional de las ECV, tanto estatales como en la comunidad autónoma, que permitan conocer la proporción de la contribución de las mejoras a la asistencia en fase aguda y de posibles modificaciones en la propia incidencia sobre la reducción observada en la mortalidad. En la última década, el conjunto mínimo básico de datos (CMBD) ha mostrado su fiabilidad como instrumento de información sanitaria de la actividad hospitalaria<sup>15</sup>.

El objetivo de este análisis es obtener una aproximación a la incidencia poblacional de las ECV a partir de los datos de mortalidad y del CMBD del año 2002, que permita conocer de forma sencilla su evolución.

**MÉTODOS**

Se ha incluido a pacientes de más de 24 años, ya que por debajo de dicha edad la ECV es muy infrecuente, que hayan presentado un accidente cerebrovascular (ACV) establecido (más de 24 h con síntomas) en Cataluña<sup>15-18</sup>. Se han realizado estimaciones en otros subgrupos de edad (25-74 y 45-84 años) para facilitar la comparabilidad con otros estudios.

Los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 9 utilizados para seleccionar las diferentes entidades de la ECV fueron (el símbolo # detrás de un código de 3 dígitos indica que se incluyó cualquier cuarto o quinto dígito de éste): hemorrágicos 430, 431, 432; isquémicos 433.#, 434.#; y mal definidos 436, 437, 437.1, 437.2, 437.4, 437.5, 437.6, 437.8,

y 437.9 como diagnóstico principal. También se seleccionaron aquellos en los que figuraba como secundario pero constaba alguno de los procedimientos siguientes: trombolisis, cirugía vascular de cualquier tipo o coronariografía, o bien un diagnóstico principal de fibrilación auricular, infarto de miocardio, estenosis carotídea o claudicación intermitente.

Los datos del CMBD, con una cobertura del 90,7% de las camas de hospitalización aguda en hospitales generales de Cataluña, indican que tan sólo 19 de los 84 hospitales generales de Cataluña no enviaron datos el año 2002. La mayoría de estos hospitales son pequeños y de gestión privada<sup>15</sup>.

Para estimar la incidencia acumulada o tasa de ataque (casos incidentes y recurrentes) de ECV en Cataluña en la población mayor de 24 años se han utilizado las proyecciones de población para el 2002 del registro de Mortalidad de la Generalitat de Cataluña. Al no disponer de identificadores de ninguno de ambos registros se ha incluido el total de ingresados supervivientes en los hospitales catalanes a partir del CMBD, y el total de muertos del Registro de Mortalidad de la Generalitat de Catalunya. Se han considerado complicaciones del caso índice todas las recurrencias ocurridas dentro de los 28 días después del inicio de los síntomas del primero. Se ha eliminado a los pacientes repetidos debido a uno o más traslados entre hospitales, aunque se han dejado los datos diagnósticos y de procedimientos del último hospital donde ingresaron. Ambos procedimientos han sido posibles gracias a un identificador interno utilizado en el CMBD que, sin embargo, no puede cruzarse con las bases de datos del Registro de Mortalidad.

La tasa de mortalidad (que representa el número de muertes por 100.000 habitantes y año por la enfermedad estudiada) se ha calculado mediante la siguiente expresión:

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{(muerte por ECV del registro de mortalidad)}}{\text{Población} \cdot \text{año}} \times 100.000$$

La tasa de incidencia acumulada se expresa como:

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{(altas hospitalarias vivos CMBD con ECV)} + \text{(muertes por ECV del registro de mortalidad)}}{\text{Población} \cdot \text{año}} \times 100.000$$

La letalidad poblacional a 28 días (que representa el porcentaje de pacientes que presentan la enfermedad y mueren en la fase aguda, aceptando por convenio que ésta dura 28 días) en el año 2002 se ha estimado, con todos los fallecidos del Registro de Mortalidad Catalán, mediante la siguiente expresión:

$$\text{Mortalidad poblacional} = \frac{(\text{muerte por ECV del registro de mortalidad})}{(\text{altas hospitalarias vivos CMBD ECV}) + (\text{muertes por ECV del registro de mortalidad})} \times 100.000$$

La proporción de pacientes fallecidos fuera de los hospitales se calculó como:

$$\text{Mortalidad extrahospitalaria} = \frac{(\text{muerte por ECV del registro de mortalidad}) - (\text{muertes por ECV según CMBD})}{(\text{altas hospitalarias vivos CMBD ECV}) + (\text{muertes por ECV del registro de mortalidad})} \times 100$$

La tasa poblacional de hospitalización en el año 2002 se obtuvo mediante la siguiente expresión:

$$\text{Tasa de hospitalización} = \frac{(\text{altas hospitalarias con ECV según CMBD})}{\text{Población}} \times 100.000$$

Se han excluido de todos los cálculos los accidentes isquémicos transitorios (AIT). Las tasas se presentan específicas por edad y estandarizadas para la población mundial por el método directo con los siguientes pesos para ambos sexos: 25-34 años, 14; 35-44 años, 12; 45-54 años, 11; 55-64 años, 8; 65-74 años, 5; 75-84 años, 1,5, y > 84 años, 0,5. En esencia, la estandarización elimina el efecto de la distribución de los grupos de edad en las poblaciones estudiadas, de forma que puedan compararse directamente la cifras obtenidas por este procedimiento.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra la distribución por grupo de edad, sexo y entidades diagnósticas de los pacientes ingresados en Cataluña con el diagnóstico de ECV.

La tasa bruta de mortalidad por 100.000 habitantes para el conjunto de los diagnósticos considerados entre las ECV, excluidos los AIT, en Cataluña para el año 2002 en mayores de 24 años fue de 92 varones y 119 mujeres. Las tasas específicas y estandarizadas por edad se presentan en la figura 1, excluidos igualmente los AIT. La tasa de mortalidad estandarizada para la población mundial mayor de 24 años fue 50 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 49-51). Para el grupo de edad de 25-74 años fue de 19 (IC del 95%, 18-20) y para el de 45-84 años, de 62 (IC del 95%, 61-63). En la figura 1B se presentan las mismas tasas por sexo.

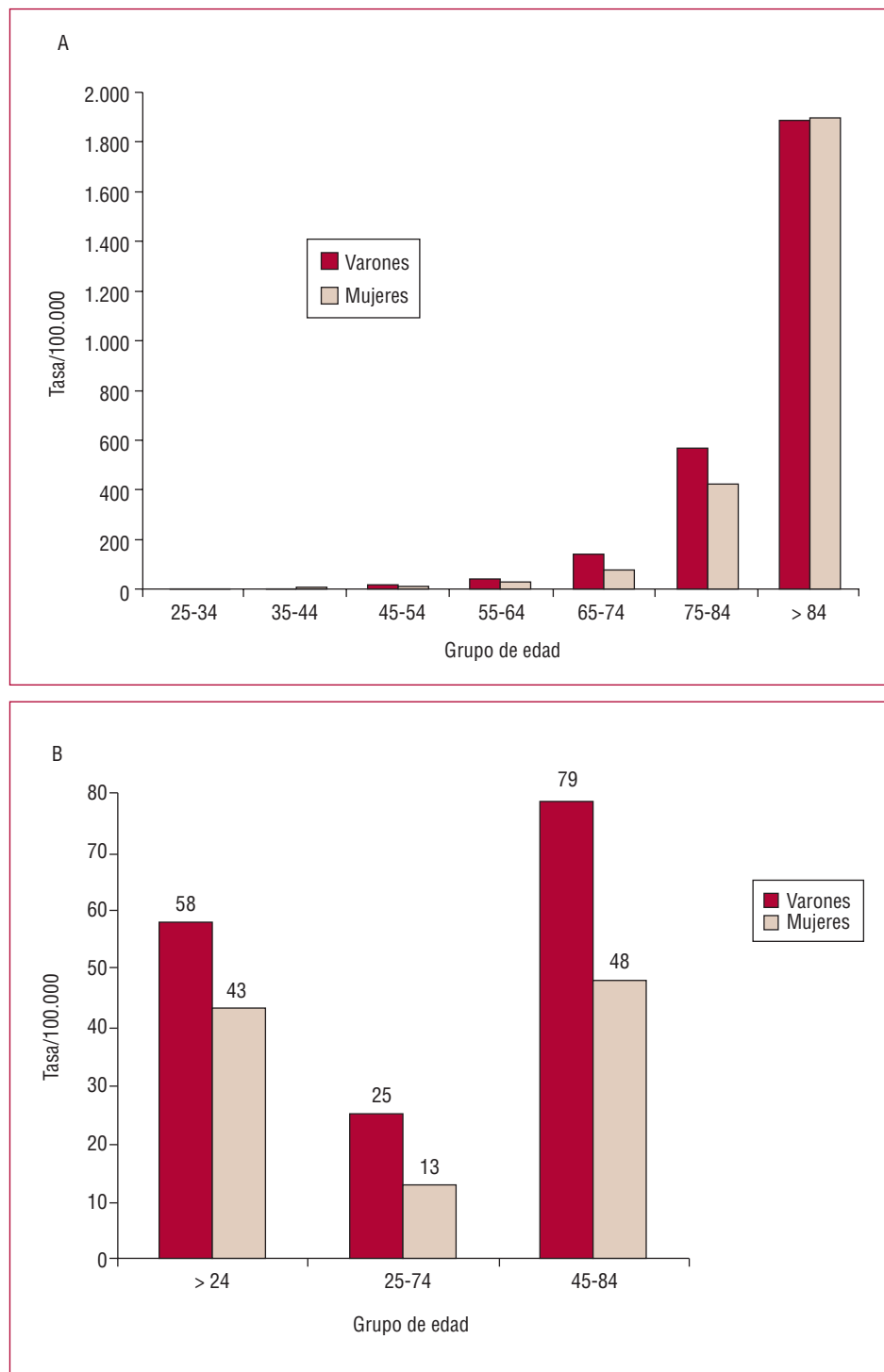
Según los diagnósticos de los certificados de defunción, la proporción de pacientes muertos por ECV de causa hemorrágica fue del 22,8%; isquémica, del 14,1%; AIT, del 0,3% e indeterminada del 62,8%.

En la población de 45-84 años la tasa por 100.000 de incidencia acumulada de ECV estandarizada por edad fue de 268 (IC del 95%, 265-270), en la de

**TABLA 1. Distribución del número de pacientes de más de 24 años ingresados con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular por grupo de edad, sexo y entidades diagnósticas. Cataluña 2002**

	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	> 84	Todos
<b>Hemorrágicos</b>								
430, 431, 432								
Varones	30	80	127	237	366	389	106	1.335
Mujeres	39	39	84	83	230	340	162	977
Ambos sexos	69	119	211	320	596	729	268	2.312
<b>Isquémicos</b>								
433.#, 434.#								
Varones	20	65	281	594	1.171	1.209	368	3.708
Mujeres	14	42	101	206	672	1.419	846	3.300
Ambos sexos	34	107	382	800	1.843	2.628	1.214	7.008
<b>Mal definidos</b>								
436, 437, 437.1, 437.2, 437.4, 437.5, 437.6, 437.8, 437.9								
Varones	5	13	28	81	187	262	118	694
Mujeres	1	5	16	31	123	319	237	732
Ambos sexos	6	18	44	112	310	581	355	1.426
<b>Total</b>								
Varones	55	158	436	912	1.724	1.860	592	5.737
Mujeres	54	86	201	320	1.025	2.078	1.245	5.009
Ambos sexos	109	244	637	1.232	2.749	3.938	1.837	10.746

El símbolo # detrás de un código de 3 dígitos indica que se incluyó cualquier cuarto o quinto dígito de éste.



25-74 años fue de 106 (IC del 95%,105-107) y en la de mayores de 24 años, de 206 (IC del 95%, 204-208). Las tasas de incidencia acumulada específicas (brutas) y estandarizadas por grupo de edad se presentan por sexos en la tabla 2.

La letalidad poblacional bruta a los 28 días en mayores de 24 años fue del 36,2%: el 30,3% en varones y el 42,0% en mujeres. La mortalidad estandarizada para dicho grupo de edad fue del 18,2% (IC del 95%, 17,1-17,7): el 15,5% (IC del 95%, 14,3-15,3) en varones y el 21,6% (IC del 95%, 19,7-21,0) en mujeres. La mortalidad estandarizada para la población mundial de 25-74 años fue del 16,4% (IC del 95%, 15,4-17,5): el 13,9% (IC del 95%, 12,7-15,0) en varones y el 19,9% (IC del 95%, 18,0-21,8) en mujeres.

**TABLA 2. Tasas de incidencia acumulada por 100.000 de enfermedad cerebrovascular en Cataluña en el año 2002, específicas y estandarizadas por grupo de edad y sexo**

Edad	Varones	Mujeres
25-34	10	10
35-44	32	18
45-54	106	48
55-64	289	97
65-74	679	335
75-84	1.564	1.164
> 84	3.135	2.965
Tasas estandarizadas		
> 24	218 (IC del 95%, 214-221)	127 (125-128)
25-74	148 (IC del 95%, 146-150)	67 (IC del 95%, 66-68)
45-84	362 (IC del 95%, 358-367)	186 (IC del 95%, 183-189)

IC: intervalo de confianza.

La proporción de los pacientes que murieron por ECV fuera de los hospitales generales fue del 62,5% (el 57,2% en los varones y el 66,4% en las mujeres).

La tasa bruta de hospitalización por ECV (sin AIT) fue de 252/100.000 varones y 205/100.000 mujeres mayores de 24 años. Esta tasa fue de 157/100.000 varones y 79/100.000 mujeres de 25 a 74 años.

La proporción de enfermos ingresados con ECV hemorrágica fue del 18,0%; isquémica, del 54,6%; AIT (código 435), del 16,4%, y mal definida del 11,0%, según el CMBD.

## DISCUSIÓN

La combinación de los datos de mortalidad y del CMBD señala que Cataluña se encontraba en 2002 entre las regiones con menor incidencia de ECV del mundo desarrollado. A pesar de todo, la letalidad poblacional a 28 días es muy alta, ya que más de una tercera parte de los mayores de 24 años, y más del 20% en la población de 25-74 años mueren en dicho período, y siempre más las mujeres. La letalidad hospitalaria no llega al 10%, de manera que más de la mitad de las muertes se producen fuera de los hospitales generales, aunque no es posible precisar qué proporción lo hace antes de llegar a ellos y cuál lo hace en otro tipo de recursos sanitarios.

### Incidencia de la enfermedad cerebrovascular en España

En la tabla 3 se presenta un resumen comparativo de los datos disponibles sobre incidencia y prevalencia de diferentes formas de ECV en diversos lugares de España.

Hay algunos registros hospitalarios cuya base poblacional de referencia es ambigua<sup>16-18</sup>, motivo por el cual no parece apropiado calcular las tasas de hospitalización o incidencia, y los datos deben interpretarse con mucha precaución. En cambio, la actividad hospitalaria relacionada proporciona una idea del número de casos que ingresan en los hospitales españoles en relación con la ECV<sup>15,19</sup>. La precisión diagnóstica no está verificada ni garantiza que se excluyan los casos trasladados o reingresados. Los pocos estudios de cohorte no disponen de base poblacional clara<sup>6,20</sup>. A pesar de todo ello, los datos disponibles sobre prevalencia de diferentes formas de ECV en España parecen bastante consistentes<sup>3,8,10,21</sup> (tabla 3).

La tasa de incidencia acumulada estandarizada en el rango de edad de 45-84 años en Cataluña (268/100.000) es sólo algo superior a la observada a mediados de la década de los ochenta en Francia (238/100.000) y muy inferior a la de países del exbloque soviético<sup>22</sup>.

Según estas estimaciones de incidencia extrapoladas a toda España, se habrían producido unos 79.000 casos de ECV, de los cuales 29.000 habrían sido mortales en la población del año 2002.

En un registro hospitalario, la mortalidad hospitalaria total fue del 9,5%: el 8,3% en varones y el 10,7% en mujeres. La mortalidad en la ECV hemorrágica fue del 25,0% (el 22,4% en varones y el 28,0% en mujeres), y en la isquémica, del 9,9% (el 8,4% en varones y el 11,3% en mujeres)<sup>23-32</sup>. Estos datos contrastan con la elevada mortalidad poblacional observada en este estudio, que puede ser en parte debida a que algunos pacientes que mueren en los 28 días posteriores al inicio de los síntomas lo hagan tras ser dados de alta a recursos sanitarios distintos de los hospitales generales de agudos.

### Características y limitaciones de las estimaciones realizadas

Las estimaciones que se presentan sobre la incidencia acumulada (tasa de ataque) poblacional de ECV son inéditas en España, y su precisión depende de los siguientes factores: la exactitud de la declaración de los hospitalizados por ECV en el CMBD, la precisión diagnóstica de los certificados de defunción, que es poco conocida para las ECV y, a pesar de ser pequeña, la exclusión de la actividad asistencial de 19 hospitales generales (el 9,3% de las camas catalanas). Dado que los datos del CMBD del año 2002 cubrían el 90,7% de las camas de agudos de los hospitales generales catalanes, es posible que, como máximo, las cifras presentadas subestimen la realidad en aproximadamente un 10%. También es cierto que no se ha podido verificar si los casos de ECV incluidos eran residentes de Cataluña ni se han incluido los casos no mortales de residentes ocurridos fuera de esta comunidad. Probablemente, este factor influya poco en la estimación, pero no tenemos forma de cuantificarlo.



**TABLA 3. Revisión de los datos de incidencia acumulada (tasa de ataque) anual y prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en España**

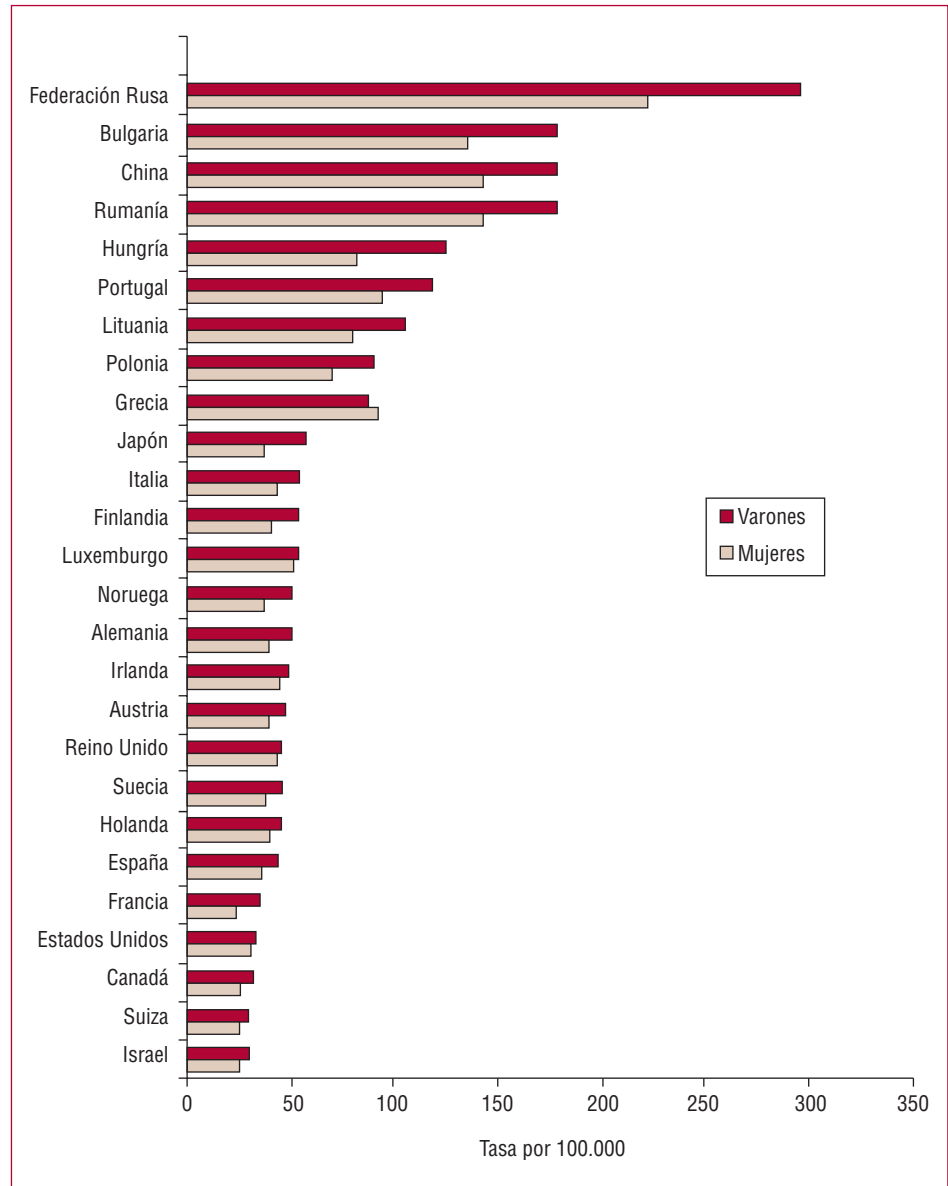
	Edad	Varones	Mujeres	Ambos sexos	Autor y referencia bibliográfica
Incidencia casi poblacional de ECV/100.000					
Girona, 1990	Todas	364	169		López-Pousa et al <sup>3</sup>
Asturias, 1990-91	Todas			132	Caicoya et al <sup>4</sup>
Pamplona, 1991	> 70 años	2.371	1.493		Di Carlo et al <sup>21</sup>
Actividad hospitalaria relacionada					
CMBD Cataluña, 2002	> 24 años	6.832 altas	5.992 altas		Elaboración propia
EMH estatal, 2000	Todas	52.788 altas	47.409 altas		CNE <sup>19</sup>
Incidencia anual en estudios de cohorte/100.000					
Manresa, cohorte laboral 1968-1996	30-59 años	183	–		Abadal et al <sup>6</sup>
DRECE, atención primaria estatal, 1992-1997	5-60 años Con riesgo CV Sin riesgo CV			120 350	Gutiérrez Fuentes et al <sup>20</sup>
Incidencia anual poblacional ECV/100.000					
Segovia, 1992-1994: solamente AIT/IIM	Todas	98	63		Sempere et al <sup>7</sup>
CMBD-mortalidad Cataluña 2002 Tasa estándar	25-74 años	148 (IC del 95%, 146-150)	67 (IC del 95%, 66-68)		Elaboración propia
CMBD-mortalidad Cataluña 2002 Tasa estándar	> 24 años	304	284		Elaboración propia
Prevalencia poblacional ECV					
Arévalo, 1990	> 65 años	6,1%	7,9%		Bermejo et al <sup>8</sup>
Madrid, 1990	> 65 años	11,5%	6,4%		
Pamplona, 1991	> 65 años	8,3%	5,8%		Di Carlo et al <sup>21</sup>
Zaragoza, 1980	> 65 años	8,3%	5,7%		
Girona, 1990	> 65 años	4,6%	4,9%		López-Pousa et al <sup>9</sup>
Alcoy, 1992	> 20 años			2,1%	Matías-Guiu <sup>10</sup>
Prevalencia poblacional AIT					
Madrid, 1990	> 65 años	3,6%	1%		Bermejo et al <sup>8</sup>
Girona, 1990	> 69 años	1,1%	0,4%		López-Pousa et al <sup>9</sup>
Alcoy, 1992	> 20 años			1,3%	Matías-Guiu <sup>10</sup>

AIT: ataque isquémico transitorio; CNE: Centro Nacional de Epidemiología; CMBD: conjunto mínimo básico de datos; CV: cardiovascular; ECV: enfermedad cerebrovascular; EMH: encuesta de morbilidad hospitalaria; IIM: ictus isquémico menor. Las tasas son brutas a menos que se especifique lo contrario.

Los datos históricos de mortalidad por ECV indican que las tendencias de ésta en Cataluña son paralelas a las del resto de España, por lo que las tasas de incidencia acumulada presentadas en nuestro estudio probablemente no difieran mucho de la realidad del conjunto de comunidades autónomas<sup>13,14,32,33</sup>.

Por otro lado, incluso tras excluir a los pacientes reingresados en los primeros 28 días después del inicio de los síntomas (fecha del ingreso previo cuando lo había), no es posible saber si la proporción de la mortalidad que se produce fuera de los hospitales (dos terceras partes aproximadamente) sucede antes o después del ingreso. Las muertes antes de poder acceder a un hospital podrían explicarse principalmente por la instauración clínica característica de algunas hemorragias subaracnoideas o de hemorragias intracerebrales masivas que pueden ocasionar cuadros de muerte súbita o de focalidad neurológica rápidamente progresiva y

muerte<sup>27</sup>. Después del ingreso hospitalario, podría explicarse, en parte, por los enfermos que hayan sido dados de alta vivos del hospital pero en estado terminal y que acaban muriendo en el domicilio o en una institución de enfermos crónicos, o de cuidados paliativos. También la propia evolución natural de los ictus puede explicar parcialmente este hecho, puesto que la estancia hospitalaria media de los pacientes con ictus es de 8-10 días. Las causas de muerte en los ictus, durante el primer mes, son neurológicas en el 50% (debido a herniación cerebral por la propia ECV o por recidiva del ictus), situaciones propias de los primeros días del inicio de la enfermedad. En cambio, las causas de muerte no neurológicas (principalmente por complicaciones cardíacas, sepsis, neumonía o embolismo pulmonar) que experimenta el restante 50% de los pacientes pueden presentarse en cualquier momento, pero son situaciones favorecidas por la inmovilidad de los pacientes



**Fig. 2.** Tasas de mortalidad estandarizada por edad comparativa por enfermedad cerebrovascular en varios países industrializados en varones y mujeres, en el año 2002.

y son más frecuentes a partir de los 10-15 días, cuando el paciente ya ha podido ser dado de alta del hospital de referencia<sup>33</sup>.

El número de casos mortales en la población del año 2002, estimado en unos 29.000 casos, es inferior a las 35.000 muertes por esta causa estimadas por la Organización Mundial de la Salud para nuestro país en dicho año<sup>1</sup>. Esto seguramente se debe a la exclusión en nuestro estudio de los casos mortales con 6 códigos de ECV de causa traumática o diagnósticos inespecíficos como «arteriosclerosis cerebral».

A pesar de que es improbable que la cifra de traslados de pacientes terminales sea muy grande, no tenemos ninguna información sobre qué magnitud puede tener este posible sesgo. El efecto de este sesgo consistiría en contar dos veces a estos pacientes: en el CMBD como dados de alta vivos y, a la vez, en el re-

gistro de mortalidad. Dado que la presentación de la ECV es a menudo en forma de muerte súbita, es más que probable que una parte sustancial de la proporción de muertes extrahospitalaria sea realmente prehospitalaria. Parte de estos sesgos se podría neutralizar si se pudiera disponer de la identidad de los pacientes ingresados y de los muertos.

La mortalidad poblacional por ECV en Cataluña y España ha disminuido desde los años cincuenta con más rapidez que las enfermedades isquémicas del corazón. Esta rápida reducción de la mortalidad por ECV en España ha colocado a nuestro país entre los que presentan las tasas más bajas del mundo industrializado (fig. 2). Las cifras obtenidas en este estudio, a pesar de referirse a unos grupos de edad específicos, proceden de la misma fuente, los certificados de defunción, que las cifras oficiales publicadas por el Registro de

Mortalidad de Cataluña y por el Centro Nacional de Epidemiología<sup>1,19,32</sup>.

Sería necesario que todos los hospitales generales codificaran y enviaran sus datos del CMBD para mejorar este procedimiento y estabilizar su fiabilidad y aplicabilidad a toda España. Sería también conveniente realizar estudios de validación de la metodología propuesta que permitieran cuantificar la magnitud de estos posibles sesgos mediante un registro poblacional.

## CONCLUSIONES

En definitiva, los datos presentados indican que la incidencia de ECV es relativamente baja en España, pero su mortalidad es considerable. Más de la mitad de las muertes ocurridas en los 28 días siguientes al inicio de los síntomas se produce fuera de los hospitales.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer la amable contribución de Rosa Gispert y Ana Puigdefàbregas del Servicio de Información y Estudios (Registro de Mortalidad) de la Dirección General de Recursos Sanitarios del Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mackay J, Mensah G, editores. Atlas of heart disease and stroke. Geneva: WHO & CDC; 2004.
- Jiménez M, De Pedro J, Almazán J, Holmqvist LW. Stroke patients in south Madrid. Function and motor recovery, resource utilization, and family support. *Stroke*. 2000;31:1352-9.
- López-Pousa S, Vilalta J, Llinás J. Incidencia de la enfermedad vascular cerebral en España: estudio en un área rural de Girona. *Rev Neurol (Barc)*. 1995;23:1074-80.
- Caicoya M, Rodríguez T, Lasheras H, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Incidencia del accidente cerebrovascular en Asturias: 1990-1991. *Rev Neurol (Barc)*. 1996;24:806-11.
- Leno C, Berciano J, Combarros O, Polo JM, Pascual J, Quintana F, et al. A prospective study of stroke in young adults in Cantabria, Spain. *Stroke*. 1993;24:792-5.
- Abadal LT, Puig T, Balaguer Vintrolé I. Accidente vascular cerebral: incidencia, mortalidad y factores de riesgo en 28 años de seguimiento. Estudio de Manresa. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:15-20.
- Sempere AP, Duarte J, Cabezas C, Clavería L. Incidence of transient ischemic attacks and minor ischemic strokes in Segovia, Spain. *Stroke*. 1996;27:667-71.
- Bermejo F, Vega S, Morales JM, Díaz J, López L, Parra D, et al. Prevalence of stroke in two samples (rural and urban) of old people in Spain. A pilot door-to-door study carried out by health professionals. *Neurología*. 1997;4:157-61.
- López-Pousa S, Vilalta J, Llinás J. Prevalencia de la enfermedad vascular cerebral en España: estudio en un área rural de Girona. *Rev Neurol (Barc)*. 1995;23:1081-6.
- Matías-Guiú J, Oltra A, Falip R, Martín R, Galiano L. Occurrence of transient ischemic attacks in Alcoi: descriptive epidemiology. *Neuroepidemiol*. 1994;13:34-9.
- Olalla MT, Medrano MJ, Sierra MJ, Almazán J. Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en España. *Rev Neurol*. 1999;29:872-8.
- Marrugat J, Elosúa R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:337-46.

- Centro Nacional de Epidemiología. Área de Epidemiología Aplicada del Servicio de Epidemiología de Enfermedades Cardiovasculares [accedido 4 Nov 2005]. Disponible en: <http://193.146.50.130/htdocs/cardiov/cerebrovasc/grafica2CV1951.htm>
- Tresserras R, Castell C, Pardell H. Enfermedades cardiovasculares. Evaluación de los objetivos del Plan de Salud de Cataluña para el año 2000. *Med Clin (Barc)*. 2003;121 Supl:20-5.
- Activitat assistencial de la xarxa sanitària de Catalunya. 2000. Informe del registre del conjunt mínim de dades (CMBD). Generalitat de Catalunya [Monografía en Internet] [accedido 5 May 2006] Disponible en: [http://www10.gencat.net/catsalut/archivos/publicacions/estad\\_sanitarias/cmbd\\_2000/cmbd\\_04\\_7.htm](http://www10.gencat.net/catsalut/archivos/publicacions/estad_sanitarias/cmbd_2000/cmbd_04_7.htm)
- Arboix A, Massons J, Oliveres M, García L, Titus F. Análisis de 1.000 pacientes consecutivos con enfermedad cerebrovascular aguda. Registro de Patología cerebrovascular de La Alianza-Hospital Central de Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 1993;191:281-5.
- Martí-Vilalta JL, Arboix A. The Barcelona Stroke Registry. *Eur Neurol*. 1999;41:135-42.
- Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry: an analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke. *Stroke*. 1988;19:1083-92.
- Centro Nacional de Epidemiología. Área de Epidemiología Aplicada del Servicio de Epidemiología de Enfermedades Cardiovasculares [accedido 4 Nov 2005]. Disponible en: <http://193.146.50.130/htdocs/cardiov/cerebrovasc/grafica1CV1977.htm>
- Gutiérrez Fuentes JA, Gómez-Jerique J, Gómez de la Cámara A, Rubio MA, García Hernández A, Arístegui I. Dieta y riesgo cardiovascular en España (DRECE II). Descripción de la evolución del perfil cardiovascular. *Med Clin (Barc)*. 2000;115:726-9.
- Di Carlo A, Launer LJ, Bretler MBB, Fratiglioni L, Lobo A, Martínez-Lage J, et al. Frequency of stroke in Europe: a collaborative study of population-based cohorts. *Neurology*. 2000;54 Suppl:28-33.
- Sudlow CL, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration. *International Stroke Incidence Collaboration*. *Stroke*. 1997;28:491-9.
- Arboix A, Oliveres M, Massons J, García-Eroles L, Bechich S, Targa C. Implicaciones clínicas y asistenciales de la aplicación durante 10 años de un registro de enfermedades cerebrovasculares. Análisis descriptivo de los últimos 1.000 pacientes y comparativo con los 1.000 primeros pacientes. *Med Clin (Barc)*. 1998;111:286-9.
- Arboix A, Morcillo C, García-Eroles L, Oliveres M, Massons J, Targa C. Different vascular risk factor profiles in ischemic stroke subtypes: a study from the «Sagrat Cor Hospital of Barcelona Stroke Registry». *Acta Neurol Scand*. 2000;102:264-70.
- Arboix A, Massons J, García-Eroles L, Oliveres M, Balcells M, Targa C. Migrainous cerebral infarction in the Sagrat Cor Hospital of Barcelona stroke registry. *Cephalalgia*. 2003;23:389-94.
- Arboix A, Álvarez-Sabín J, Soler L, for the Cerebrovascular Study Group of the Spanish Society of Neurology: nomenclatura de las enfermedades vasculares cerebrales. *Neurología*. 1998;13 Suppl 1:1-10.
- Martí-Vilalta JL. *Enfermedades vasculares cerebrales*. 2.ª ed. Barcelona: Prous Science; 2004.
- Sacco RL. Risk factors, outcomes, and stroke subtypes for ischemic stroke. *Neurology*. 1997;49 Suppl:39-44.
- Mohr JP, Albers GW, Amarenco P, Babikian VL, Biller J, Brey RL. Etiology of stroke. *Stroke*. 1997;28:1501-6.
- Albers GW, Caplan LR, Easton JD, Fayad PB, Mohr JP, Saber JL, for the TIA Working Group. Transient Ischemic Attack. Proposal for a new definition. *N Engl J Med*. 2002;347:1713-6.
- Calandre L, Díaz-Guzman J, Ferrero M, León M. Risk factors, diet and carotid atheromatosis in TIAs and minor ischemic strokes (MISs) in a Mediterranean country. *Eur J Neurol*. 1995;2:325-30.
- Puig X, López-Abente G, Gispert R, Freitas A, Puigdefàbregas A. Tendències de la mortalitat a Catalunya, 1978-2002. Models edat/ període/cohort. Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2005.
- Arboix A, Massons J, Oliveres M, García L, Titus F. Mortalidad en la fase aguda de la enfermedad cerebrovascular: registro de patología cerebrovascular de la Alianza. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:529-33.