



ORIGINAL

Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España



Angel Brea^{a,*}, Martín Laclaustra^b, Esperanza Martorell^c y Àngels Pedragosa^d

^a Unidad de Lípidos, Servicio de Medicina Interna, Hospital San Pedro, Logroño, España

^b Departamento de Epidemiología, Aterotrombosis e Imagen, Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), Madrid, España

^c Medicina Interna, Hospital Comarcal d'Inca, Inca, Illes Balears, España

^d Servei d'Urgències Mèdiques, Hospital del Mar, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 16 de octubre de 2013; aceptado el 23 de octubre de 2013

Disponible en Internet el 12 de noviembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Enfermedades cerebrovasculares;
Factores de riesgo;
Estudio epidemiológico

Resumen En España las enfermedades vasculares cerebrales (EVC) son una causa muy frecuente de morbilidad y hospitalización, constituyendo la segunda causa de mortalidad en la población general, y la primera en las mujeres. Además, suponen un gasto sociosanitario muy elevado, que se estima va a incrementarse en los próximos años debido al envejecimiento de nuestra población y a que el número de casos de ictus aumenta con la edad.

Los datos de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del Instituto Nacional de Estadística del año 2011 registraron 116.017 casos de accidentes cerebrovasculares (ACV) y 14.933 de isquemia cerebral transitoria, lo que correspondería, respectivamente, a una incidencia de 252 y 32 episodios por cada 100.000 habitantes.

En el año 2002, el coste de hospitalización por cada ACV se estimó en 3.047 €. El importe asistencial total a lo largo de la vida de un paciente con ictus se calcula en 43.129 €. Internacionalmente, los costes directos del infarto cerebral constituyen el 3% del gasto sanitario nacional, siendo esta cantidad similar en distintos países de nuestro entorno.

La hipertensión arterial fue el factor de riesgo cardiovascular (FRCV) más prevalente, tanto en los ictus isquémicos como los hemorrágicos, seguida de la dislipidemia y la diabetes mellitus. La enfermedad arterial periférica y la hipertensión arterial fueron los FRCV más asociados a los episodios aterotrombóticos; la fibrilación auricular a los ictus cardioembólicos, y la obesidad y la hipertensión arterial a los lacunares. En España, como demuestran varios estudios, estamos lejos de conseguir un control óptimo de los FRCV, sobre todo en la prevención secundaria de las EVC. Según el estudio ICTUSCARE, la consecución de los valores recomendados fue del 17,6% en el caso de la hipertensión arterial, del 29,8% en el colesterol-LDL, del 74,9% en el hábito tabáquico y del 50,2% en la diabetes mellitus.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: abrea@riojasalud.es (A. Brea).

KEYWORDS

Cerebrovascular disorders;
Risk factors;
Epidemiologic study

En la presente revisión se analizan con detalle los aspectos epidemiológicos, preventivos y de costes que originan las EVC.

© 2013 Elsevier España, S.L. y SEA. Todos los derechos reservados.

Epidemiology of cerebrovascular disease in Spain

Abstract In Spain, cerebrovascular disease (CVD) is a very common cause of morbidity and hospitalization. They are the second leading cause of mortality in the general population, and the first in women. They also constitute a very high social spending, which is estimated to increase in coming years, due to the aging of our population.

Data from the Hospital Morbidity Survey of the National Statistics Institute recorded, in 2011, 116,017 strokes and 14,933 transient ischemic attacks, corresponding, respectively, to an incidence of 252 and 32 events per 100,000 people.

In 2002, the cost of hospitalization for each stroke was estimated at €3,047. The amount of total cost health care throughout the life of a stroke patient is calculated at €43,129. Internationally, the direct costs of stroke constitute 3% of national health spending, this being similar amount in different countries around us.

Hypertension was the cardiovascular risk factor (CVRF) more prevalent in both ischemic and hemorrhagic strokes, followed by dyslipidemia and diabetes mellitus. Peripheral arterial disease and hypertension were more frequently associated with atherothrombotic events, atrial fibrillation with cardioembolic strokes, and obesity and high blood pressure to lacunar infarcts. In Spain, as showing several studies, we are far from optimal control of CVRF, especially in secondary prevention of stroke. According to the ICTUSCARE study, achieving recommended values was 17.6% in the case of hypertension, 29.8% in LDL-cholesterol, 74.9% of smoking, and 50.2% in diabetes mellitus.

In this review, we analyze in detail the epidemiology, prevention and costs originated by CVD.

© 2013 Elsevier España, S.L. y SEA. All rights reserved.

Incidencia y prevalencia de las enfermedades vasculares cerebrales. Influencia de la edad y el sexo

En España, las enfermedades vasculares cerebrales (EVC) son una causa muy frecuente de morbilidad y hospitalización, constituyendo la segunda causa de mortalidad en la población general, y la primera en las mujeres¹. Además, suponen un gasto sociosanitario muy elevado, que se estima se incrementará en los próximos años, debido al envejecimiento de nuestra población y a que el número de casos de ictus aumenta con la edad².

La incidencia de las EVC en nuestro medio ha sido evaluada en distintos estudios (tabla 1) que presentan una gran variabilidad entre ellos, tanto en la metodología como en los límites de edad considerados³. Un estudio llevado a cabo en Cantabria, publicado en 1993, analizó la incidencia de accidentes cerebrovasculares (ACV) en adultos jóvenes de dicha comunidad, obteniendo una tasa bruta de incidencia anual de 13,9 por 100.000 en el grupo de edad de 11 a 50 años, y de 12 por 100.000 en el grupo de edad de 16 a 45 años⁴. En 2 trabajos posteriores, realizados en poblaciones de Girona y de Asturias, se encontraron unas tasas brutas de incidencia anual para todas las edades de 174 y 132 por 100.000 habitantes, respectivamente^{5,6}. Otro estudio, de personas mayores de 24 años de Cataluña, observó una tasa de incidencia acumulada de EVC en varones de 218 por 100.000, y de 127 en mujeres⁷. La incidencia del accidente isquémico transitorio (AIT) es más difícil de conocer, ya que un porcentaje importante de los pacientes

que lo sufren no consultan al médico. En Alcoi⁸ (Alicante) se calculó una incidencia anual de 290 por 100.000 en la población mayor de 20 años; en el estudio de Girona⁹, de 64 por 100.000, y en el estudio de Segovia¹⁰, de 80 por 100.000.

Con respecto a la prevalencia del ACV, en el año 2006 se publicó un metaanálisis que recogía 7 estudios en mayores de 70 años, que se habían llevado a cabo entre 1991 y 2002 en 7 poblaciones distintas del centro y noreste de España¹¹. Se evaluaron un total de 10.647 personas y se detectaron 715 casos. Las tasas de prevalencia ajustadas por edad fueron del 7,3% para los varones, del 5,6% para las mujeres y del 6,4% para ambos sexos. La probabilidad global de que una mujer sufriera un ictus, comparada con la de los hombres, fue significativamente menor (79%), si bien se observó un aumento de la prevalencia del ACV con la edad, particularmente entre las mujeres, por lo que en las edades más avanzadas la proporción de afectados fue más alta en el sexo femenino. Además, se advirtieron diferencias geográficas importantes. La prevalencia fue mayor (8,7%) en zonas urbanas y menor (3,8%) en la población rural. En otro estudio, 3 de cada 4 ACV afectan a pacientes mayores de 65 años. Las mujeres presentaron su primer ictus a una edad superior a la de los hombres (74,6 ± 11,4 vs 68,8 ± 11,9 años)¹². Uno de los últimos trabajos epidemiológicos publicados en España (IBERICTUS)¹³ —que recogió los casos de ACV atendidos en los centros sanitarios de Lugo, Segovia, Toledo, Almería y Palma de Mallorca— estima que en España cada año se producen 187 nuevos casos de EVC por cada 100.000 habitantes, con una incidencia superior en hombres que en mujeres, alcanzando un pico máximo hacia los 85 años. Treinta casos

Tabla 1 Estudios de incidencia de enfermedad vascular cerebral en España (tasas por 100.000 habitantes-año)

	Año	Ámbito	Edad	Hombres	Ambos sexos	Mujeres
<i>Incidencia poblacional de ictus</i>						
Asturias	1990-1991	Local	Todas		132,4	
Girona	1990	Local	Todas	364		169
Pamplona	1991	Local	≥ 70	2.371		1.493
<i>Incidencia hospitalaria de ictus</i>						
Revisión de HC de ictus isquémicos	1986-1988	Local	≥ 70	122		62,7
Encuesta de morbilidad hospitalaria	1999	Nacional	Todas	53.669 altas		47.562 altas
Encuesta de morbilidad hospitalaria	2006	Nacional	Todas	60.997 altas		53.809 altas
Cantabria	1986-1988	Regional	11-50	17,3		10,4
CMBD + registro mortalidad Cataluña	2002	Regional	≥ 24	218		127
<i>Incidencia de ictus cohortes</i>						
Manresa	1968-1996	Ocupacional	≥ 30		183	
DRECE		1992-1997	Multicéntrico atención primaria	5-60	Sin RCV 120. Con RCV 350	
<i>Incidencia poblacional AIT cohortes</i>						
Alcoi	1989	Local	≥ 20	260		320
Girona	1985-1986	Local	Todas	93		34
Segovia	1992-1994	Local	Todas	98		63

AIT: ataque isquémico transitorio; CMBD: conjunto mínimo básico de datos; DRECE: estudio dieta y riesgo cardiovascular en España; HC: historias clínicas

Modificada de Díaz-Guzmán et al.³.

por 100.000 corresponden a AIT, y 150 a ictus. De estos, el 80% son isquémicos, mientras que el 20% son de origen hemorrágico.

Evolución y tendencias. Mortalidad. Años de vida perdidos

Los datos de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del Instituto Nacional de Estadística² (INE) del año 2011, última disponible actualmente, registraron 116.017 casos de ictus y 14.933 de isquemia cerebral transitoria, lo que correspondería, respectivamente, a una incidencia de 252 y 32 episodios por cada 100.000 habitantes. Por comunidades autónomas, según las tasas brutas de incidencia, parece establecerse un gradiente irregular norte-sur, con un máximo de 378 casos por 100.000 en Asturias y un mínimo de 210 en Andalucía.

La mortalidad por las EVC en España ha ido disminuyendo desde el último cuarto de la pasada centuria y lo sigue haciendo en estos últimos años (fig. 1A)¹⁴, fruto probablemente de la mejora de los cuidados hospitalarios durante la fase aguda. Aun así, en el año 2011 se registraron 33.304 muertes por EVC (códigos CIE-10: I60-I69), de las cuales el 92,7% se produjeron en mayores de 65 años (fig. 1B)¹⁴, lo que representa una media de 9,9 años de vida perdidos. No obstante, y de forma paralela, se ha visto un aumento de la morbilidad por estas causas. La EVC no mortal es una causa importante de discapacidad, sobre todo en ancianos, por lo que en la población supone una importante disminución en la calidad de vida¹⁵. Por tanto, dadas las estimaciones demográficas, en las que nuestro país albergaría en el año 2050 una de las poblaciones más envejecidas del mundo, es

previsible un incremento de la incidencia y de la prevalencia de las EVC en los próximos años.

Ingresos hospitalarios: carga asistencial y coste que suponen las enfermedades vasculares cerebrales para el sistema sanitario español

La cuantificación del gasto ocasionado por los ingresos hospitalarios debidos a las EVC se asimila al causado por los ictus, cuyo impacto asistencial es el habitualmente analizado. Los ingresos secundarios debidos a la incapacidad residual que las EVC causan en la tercera edad, así como la demencia vascular, son difícilmente cuantificables en este contexto. Por otra parte, los costes de la asistencia guardan una relación proporcional con la calidad e intensidad de los cuidados. La Declaración de Helsingborg (2006) especifica que los pacientes con ictus en fase aguda deberían ser atendidos preferiblemente en las primeras 6 h, incluyendo los cuidados de enfermería y rehabilitación, y que suponen una urgencia médica¹⁵. Esto ha modificado la atención prestada en la última década a los pacientes que han sufrido un ACV, haciéndola más precoz, con ingreso en unidades especializadas y, por tanto, más cara. El coste de hospitalización por proceso, asignado al grupo relacionado por el diagnóstico (GRD)¹⁴, se estimó en el año 2002 en 3.047 €¹⁶. Pero el gasto, si se incluye la recuperación de las secuelas, se extiende más allá del alta. Así se constata en un estudio del año 1999, que valoró en 5.338 € (valor no actualizado para la inflación) el coste del primer año desde la aparición de la enfermedad¹⁷. De igual manera, en

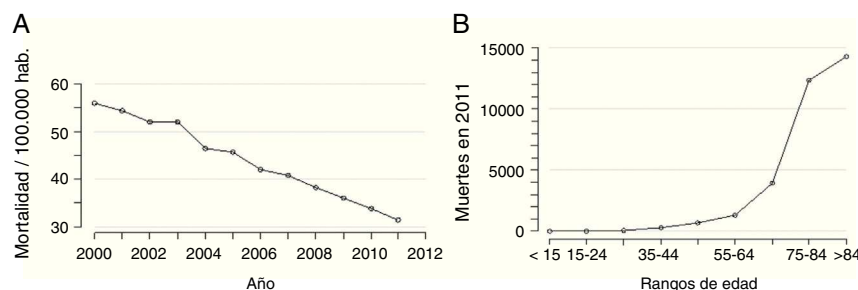


Figura 1 Tasas ajustadas de mortalidad debida a enfermedad cerebrovascular por cada 100.000 habitantes-año (códigos CIE-10: I60-I69). A) Tasas ajustadas por cada 100.000 habitantes-año. Período 2000-2011. B) Mortalidad bruta por rangos de edad en 2011. De: Centro Nacional de Epidemiología¹⁴.

Alemania, el coste en 2006 de un paciente con un primer ictus que sobrevive al primer año se tasó en 18.517 €, de los cuales el 37% se atribuyó a la rehabilitación¹⁸. El importe asistencial total a lo largo de la vida de este paciente se estimó en 43.129 €. Internacionalmente, los costes directos del infarto cerebral constituyen el 3% del gasto sanitario nacional, siendo esta cantidad similar en distintos países¹⁹.

Durante el periodo 1998-2003, los ingresos hospitalarios por ACV y AIT se estimaron en 160 y 55 por cada 100.000 habitantes año, respectivamente, con unas estancias hospitalarias medias de entre 10 y 12 días para los primeros, y 8 para los segundos²⁰. El conjunto mínimo básico de datos de altas hospitalarias, recogidos por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad durante el período 2000-2011, muestra el número absoluto de ingresos en el sistema público de salud con diagnósticos al alta correspondientes a la EVC (CIE 9-MC: 430-438), así como el tiempo de hospitalización y su coste (tabla 2)¹⁴. La tasa de ingresos, tanto de casos nuevos como incidentes, se ha estabilizado en la última década, probablemente debido a la implantación de medidas de prevención primaria y secundaria para el control de los factores de riesgo cardiovascular (fig. 2).

Prevención secundaria de las enfermedades vasculares cerebrales

Conocemos un gran número de factores de riesgo relacionados con las EVC^{21,22} sobre los que nos esforzamos en su detección y control a fin de reducir al máximo la probabilidad de sufrir un ictus y sus consecuencias²³⁻²⁶. No obstante, estas patologías siguen siendo la primera causa de discapacidad en nuestro país, y la segunda tanto de muerte como de demencia^{27,28}.

Prevalencia de los factores de riesgo vascular en la población afectada de enfermedad vascular cerebral

El subestudio I del registro EPICES²⁹ —el mayor registro español de base hospitalaria de pacientes con ACV— describe la prevalencia de los factores de riesgo vascular (FRV) en pacientes hospitalizados por ictus. Se evaluaron 6.280 pacientes diagnosticados de ACV, de los cuales el 87,6% fueron isquémicos, y el 12,4% hemorrágicos. El 57,2% eran varones, con una edad media de 71,4 años. La prevalencia de los FRV por grupos se muestra en la figura 3.

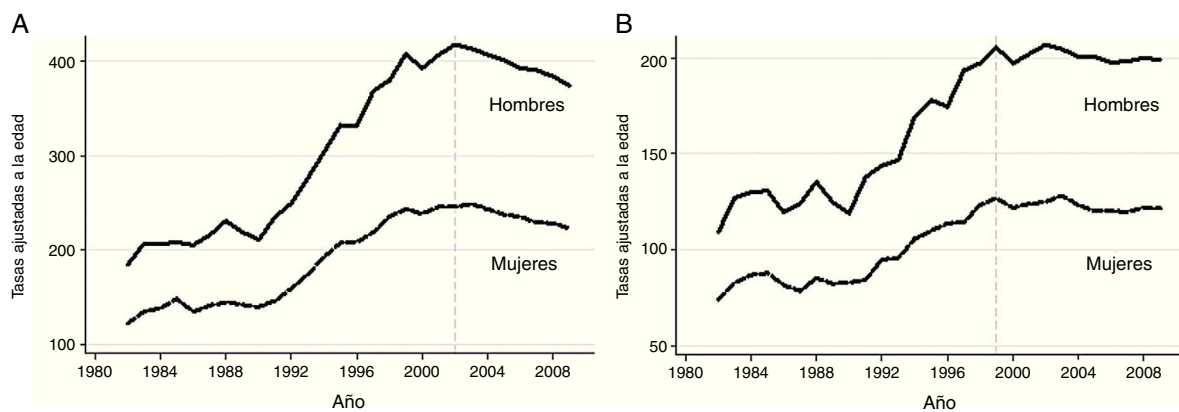
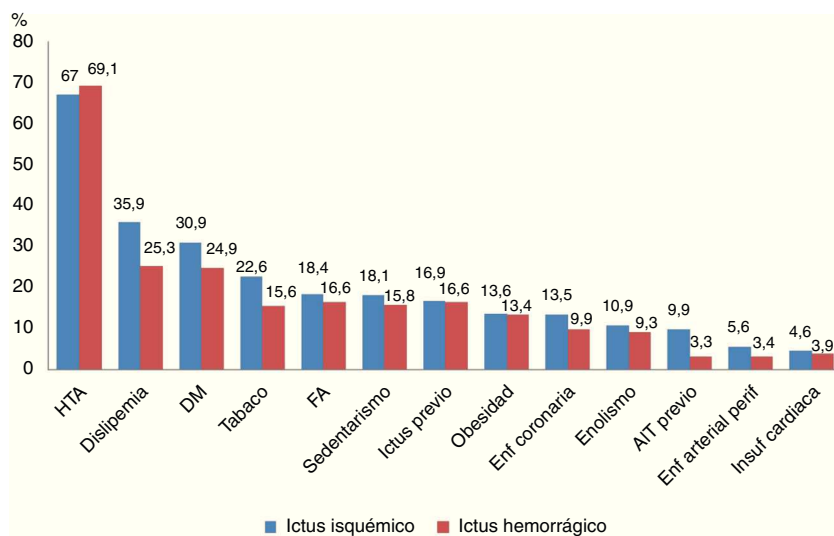
La hipertensión arterial fue el más prevalente, tanto en los ictus isquémicos como los hemorrágicos, seguida de la dislipidemia y la diabetes mellitus. La enfermedad arterial periférica y la hipertensión arterial fueron los FRV más asociados a los episodios aterotrombóticos; la fibrilación auricular, a los ictus cardioembólicos; y la obesidad y la hipertensión arterial, a los lacunares.

Grado de control de los factores de riesgo vascular en pacientes con enfermedad vascular cerebral

El control de los factores de riesgo relacionados con las EVC requiere habitualmente modificaciones del estilo de vida y medidas terapéuticas farmacológicas³⁰ bien explicitadas en las guías de práctica clínica al alcance de todos³¹⁻³⁴. El mal control de estos FRV se relaciona con una mayor probabilidad de recurrencia del ictus y de sufrir un episodio en otro territorio vascular, con las graves consecuencias de morbimortalidad que implica: el 20% de pacientes con ictus isquémico no cardioembólico presentan una estenosis coronaria mayor al 50%^{15,35}, y el 40,5% padecen una enfermedad arterial periférica³⁶. En España, como demuestran varios estudios, estamos lejos de conseguir un control óptimo de los FRV, sobre todo en la prevención secundaria de las EVC. Así se pone de manifiesto en el estudio DIAPRESIC³⁷, que incluyó 1.448 pacientes hospitalizados por ictus. El 43,3% de los pacientes con diagnóstico al alta de hipertensión arterial recibieron algún tipo de tratamiento antihipertensivo, aunque únicamente el 4,8% alcanzaron las cifras tensionales recomendadas. Al 71,8% de los pacientes diabéticos se les prescribió una dieta baja en calorías y el 70% recibieron algún tipo de hipoglucemiante, pero solo 2 pacientes (0,5%) consiguieron el objetivo terapéutico. El 53,8% de los pacientes con dislipidemia recibieron tratamiento hipolipemiante, si bien solamente se logró el objetivo terapéutico en un único caso. El 82% de los pacientes recibieron al alta algún tratamiento antitrombótico. Unos datos similarmente alarmantes presenta el estudio ICTUSCARE³⁸, que examinó a 975 pacientes con ACV atendidos en atención primaria. Casi la totalidad de los pacientes (97,7%) presentaban algún FRV, de los cuales solo el 1,2% mostraban un adecuado control de todos ellos. La consecución de los valores recomendados fue del 17,6% en el caso de la hipertensión arterial, del 29,8% en el colesterol-LDL, del 74,9% en el hábito tabáquico y del 50,2% en la diabetes mellitus. El estudio Ebrictus³⁹, que incluyó a un total de 553 pacientes con un primer episodio

Tabla 2 Hospitalizaciones por enfermedad cerebrovascular en el sistema público de salud (diagnósticos al alta con códigos CIE 9-MC: 430-438)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hospitalizaciones	87.168	90.187	91.692	93.364	93.733	94.353	95.463	97.682	99.971	99.728	101.065	99.082
Muertes intrahospitalarias	11.439	11.530	12.081	12.277	11.888	12.308	12.094	12.383	12.491	12.211	12.236	11.898
Estancia media (días)	11,7	11,8	11,5	11,3	11,1	11,0	11,0	11,0	10,9	10,7	10,5	9,8
Peso español medio ^a	1,28	1,34	1,37	1,32	1,37	1,34	1,34	1,36	1,42	1,45	1,33	1,34
Coste medio (€)	3.243	3.704	4.063	4.154	4.631	4.675	4.909	5.185	5.888	6.080	6.525	6.739
Coste total (millones €)	282,69	334,03	372,58	387,81	434,08	441,12	468,66	506,49	588,68	606,37	659,40	667,67

De: Centro Nacional de Epidemiología¹⁴.^a Cociente respecto al coste medio de los procesos hospitalarios.**Figura 2** Tasas ajustadas por edad de las hospitalizaciones por enfermedad cerebrovascular por cada 100.000 habitantes-año. A) Totales. B) Casos incidentes.De: Centro Nacional de Epidemiología¹⁴.**Figura 3** Prevalencia de los factores de riesgo vascular según la clasificación del ictus (isquémico/hemorrágico). Adaptada de Arias-Rivas et al.²⁹.

de ACV, también refleja que el porcentaje de FRV tratados es inferior a su prevalencia, siendo la dislipidemia el peor controlado. Recibieron tratamiento específico el 88% de los pacientes hipertensos, el 74% de los diabéticos, el 45,6% de los dislipidémicos, y se prescribió algún fármaco antitrombótico al 72% de los pacientes. El subestudio III del registro EPICES⁴⁰ describe la percepción del neurólogo sobre el grado de control de los FRV en pacientes en prevención secundaria de ictus: 37,9% hipertensión arterial, 40% diabetes, 26,1% dislipidemia, 74,3% tabaquismo, 77,8% enolismo, 70,8% obesidad, 19,7% sedentarismo y 39,7% anticoagulación.

Aspectos pendientes de mejora y perspectivas

Basados en los datos descritos, se puede concluir que, en nuestro entorno, se realiza un control deficiente de los FRV de los pacientes con EVC, reflejo de la falta de concienciación en prevenir la aparición de dichos factores y de su tratamiento eficaz. Al igual que durante los últimos años los neurólogos han dedicado un mayor esfuerzo en la fase aguda del ictus, que evidentemente reduce la morbimortalidad de los que lo sufren, es de vital importancia mejorar la prevención primaria y secundaria de las EVC. El control de los FRV en pacientes con ictus se realiza fundamentalmente en atención primaria, y en menor medida, por los neurólogos. Clásicamente su abordaje era unifactorial. Sin embargo, actualmente disponemos de evidencias sobre la mayor eficacia obtenida con el tratamiento global de los mismos. No obstante, el estudio PREseAP⁴¹, que analizó el impacto de un sistema integral de prevención secundaria en el ámbito de la atención primaria, demostró que era ineficaz en la reducción de la morbimortalidad de pacientes con enfermedad vascular. La creación de grupos de intervención especializada multidisciplinar, a través de las Unidades de Riesgo Vascular en coordinación con los médicos de familia, para el control global de los FRV de los pacientes con EVC o con afectación de cualquier territorio vascular, podría ser una propuesta de mejora en la calidad asistencial de las enfermedades vasculares. Para asegurar su utilidad, este planteamiento debería ser ensayado y contrastado mediante la realización de un estudio a gran escala.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 2011 [consultado 1 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
2. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria. 2011 [consultado 1 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
3. Díaz-Guzmán J, Egido-Herrero JA, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, et al. Incidencia del ictus en España. Estudio Iberictus. Datos del estudio piloto. *Rev Neurol.* 2009;48:61–5.
4. 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.
5. López-Pousa S, Vilalta J, Llinas J. Prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en España: estudio en un área rural de Girona. *Rev Neurol.* 1995;23:1081–6.
6. Caicoya M, Rodríguez T, Laceras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Stroke incidente in Asturias, 1990-1991. *Rev Neurol.* 1996;24:806–11.
7. Marrugat J, Arboix A, Garcia-Eroles LL, Salas T, Vila J, Castell C, et al. Estimación de la incidencia poblacional y letalidad de la enfermedad cerebrovascular establecida isquémica y hemorrágica en 2002. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:573–80.
8. Matias-Guiu J, Oltra A, Falip R, Martín R, Galiano L. Occurrence of transient ischemic attacks in Alcoi: Descriptive epidemiology. *Neuroepidemiology.* 1994;13:34–9.
9. López-Pousa S, Vilalta J, Llinas J. Incidence of cerebrovascular disease in Spain: A study in a rural area of Girona. *Rev Neurol.* 1995;23:1074–80.
10. Sempere AP, Duarte J, Cabezas C, Clavería LE. Incidence of transient ischemic attacks and minor ischemic strokes in Segovia, Spain. *Stroke.* 1996;27:667–71.
11. Boix R, del Barrio JL, Saz P, Reñé R, Manubens JM, Lobo, et al. Stroke prevalence among the Spanish elderly: An analysis based on screening surveys. *BMC Neurology.* 2006;6:1–15.
12. Roquer J, Rodríguez Campello A, Gomis M. Sex differences in first-event acute stroke. *Stroke.* 2003;34:1581–5.
13. Díaz-Guzmán J, Egido JA, Gabriel-Sánchez R, Barberá-Comes G, Fuentes-Gimeno B, Fernández-Pérez C, et al. Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: The IBERICTUS Study. *Cerebrovasc Dis.* 2012;34:272–81.
14. Centro Nacional de Epidemiología. Datos elaborados a partir del Registro de altas (CMBD). Comunicación personal.
15. Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A. Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies. *Cerebrovasc Dis.* 2007;23:231–41.
16. Real Decreto 1247/2002, de 3 de diciembre, por el que se regula la gestión del Fondo de cohesión sanitaria. BOE n.º 290, 4 de diciembre de 2002.
17. Carod-Artal FJ, Egido-Navarro JA, Varela de Seijas E. Coste directo de la enfermedad cerebrovascular en el primer año de seguimiento. *Rev Neurol.* 1999;28:1123–30.
18. Kolominsky-Rabas PL, Heuschmann PU, Marschall D, Emmert M, Baltzer N, Neundörfer B, et al. Lifetime cost of ischemic stroke in Germany: Results and national projections from a population-based stroke registry. The Erlangen Stroke Project. *Stroke.* 2006;37:1179–83.
19. Evers SM, Struijs JN, Ament AJ, van Genugten ML, Jager JH, van den Bos GA. International comparison of stroke cost studies. *Stroke.* 2004;35:1209–15.
20. Álvaro LC, López-Arbeloja P, Cozar R. Hospitalizaciones por accidentes cerebrovasculares agudos y ataques isquémicos transitorios en España: estabilidad temporal y heteroge-

- neidad espacial en el período 1998-2003. *Rev Calid Asist.* 2009;24:16-23.
21. Moreno VP, García-Raso A, García-Bueno MJ, Sánchez-Sánchez C, Meseguer E, Mata R, et al. Factores de riesgo vascular en pacientes con ictus isquémico. Distribución según edad, sexo y subtipo de ictus. *Rev Neurol.* 2008;46:593-8.
 22. Redón J, Cea-Calvo L, Lozano JV, Martí-Canales JC, Llisteri JL, González-Esteban J. Presión arterial y riesgo estimado de accidente cerebrovascular en la población española de 60 o más años de edad. Estudio PREV-ICTUS. *Clin Invest Arterioscl.* 2007;19:308-9.
 23. Castilla L, Jiménez MD, Fernández MC. Ictus y estatinas: más allá de la reducción de los valores de colesterol. *Clin Invest Arterioscl.* 2008;20:239-46.
 24. Pedro-Botet J. Importancia de la prevención cardiovascular en la diabetes mellitus: un reto pendiente. *Clin Invest Arterioscl.* 2006;18:139-45.
 25. Redón J, Cea-Calvo L, Lozano JV, Martí-Canales JC, Llisteri JL, Aznar J, et al. Differences in blood pressure control and stroke mortality across Spain: The Prevención de Riesgo de Ictus (PREV-ICTUS) Study. *Hypertension.* 2007;49:799-805.
 26. Arboix A, García-Eroles L, Cormes E, Oliveres M, Targa C, Balcells M, et al. Importancia del perfil cardiovascular en la mortalidad hospitalaria de los infartos cerebrales. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:1020-9.
 27. Carga de morbilidad y proceso de atención a las enfermedades cerebrovasculares en los hospitales del SNS. Año 2010. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013 [consultado 3 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.html>
 28. Estrategia en ictus del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
 29. Arias-Rivas S, Vivancos-Mora J, Castillo J, en nombre de los investigadores del registro EPICES. Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: resultados del registro EPICES (I). *Rev Neurol.* 2012;54:385-93.
 30. Tovar JL, Delgado P, Montaner J. Manejo de la hipertensión arterial en el ictus. *NefroPlus.* 2010;3:39-50.
 31. Alonso de Leciñana M, Egido JA, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, et al., por el Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. *Neurología.* 2011, doi:pii: S0213-4853(11)00406-3. 10.1016/j.nrl.09. 012. [Epub ahead of print].
 32. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al., por el Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (II). Recommendations according to a etiological sub-type. *Neurología.* 2011 [Epub ahead of print]. PMID: 21937151.
 33. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al., Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (I). Update on risk factors and life style. *Neurología.* 2012;27:560-74.
 34. Rodríguez-Yáñez M, Castellanos M, Freijo MM, López Fernández JC, Martí-Fàbregas J, Nombela F, et al., Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Clinical practice guidelines in intracerebral haemorrhage. *Neurología.* 2013;28:236-49.
 35. Calvet D, Touze E, Varenne O, Sablayrolles JL, Weber S, Mas JL. Prevalence of asymptomatic coronary artery disease in ischemic stroke patients: The PRECORIS study. *Circulation.* 2010;121:1623-9.
 36. Álvarez-Sabin J, Registro APICA. Prevalencia arteriopatía periférica y síndrome metabólico en pacientes con isquemia cerebral aguda. *Revista del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN.* 2009;6:14-20.
 37. Gil-Núñez A, Vivancos J, Gabriel R, en nombre del Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Diagnóstico y prevención secundaria del infarto cerebral en España. Estudio DIAPRESIC. *Med Clin.* 2008;131:765-9.
 38. Abellán J, Ruilope LM, Leal M, Armario P, Tiberio G, Martell N. Control de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ictus atendidos en Atención Primaria en España. Estudio ICTUSCARE. *Med Clin.* 2011;136:329-35.
 39. Clua-Espuny JLL, Piñol-Moreso JLL, Gil-Guillén VF, Orozco-Beltrán D, Panisello-Tafalla A, Lucas-Noll J, et al. Resultados de prevención cardiovascular primaria y secundaria en pacientes con ictus: riesgo de recurrencia y supervivencia asociada (estudio Ebrictus). *Rev Neurol.* 2012;54:81-92.
 40. Blanco M, Vivancos-Mora J, Castillo J, en nombre de los investigadores del registro EPICES. Cumplimiento de las medidas de prevención de factores de riesgo vascular en pacientes ingresados con ictus agudo. Análisis de un registro multicéntrico: registro EPICES (III). *Rev Neurol.* 2012;54: 523-9.
 41. Brotons C, Soriano N, Moral I, Rodrigo MP, Kloppe P, Rodríguez AI, et al., en nombre del equipo investigador del estudio PREseAP. Ensayo clínico aleatorizado para evaluar la eficacia de un programa integral de prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares en atención primaria: estudio PREseAP. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:13-20.