

Epidemiología de la endarterectomía carotídea en los hospitales del Insalud durante el período 1994-2001

F.T. Gómez-Ruiz, J. Juliá-Montoya, P. Lozano-Vilardell, R. Riera-Vázquez

THE EPIDEMIOLOGICAL PATTERN OF CAROTID ENDARTERECTOMY IN INSALUD HOSPITALS OVER THE PERIOD 1994-2001

Summary. Aims. Our objective was to analyse the epidemiological pattern of carotid endarterectomy (CE) in hospitals belonging to the Insalud network over the period 1994-2001, by reviewing the impact trials had on its indication and by estimating the avoidable living costs following the CE. Patients and methods. From registries of discharges following ischemic cerebrovascular disease (CVD), as recorded on forms CIE-9 in Insalud hospitals over the abovementioned period, we analysed patients with a main or secondary diagnosis of carotid stenosis above 70%, by examining their clinical records, together with Doppler ultrasonography and arteriography. Deaths during admission and patients with contraindications impeding surgery or who refused the intervention were excluded. Results. Mean age was 73 years with a predominance of males (54%); ischemic CVD prevalence was 284/10,000 inhabitants, and that of CE as the main diagnosis was 0.71/10,000 discharges. The average rate of candidates for surgery was 0.66/10,000 inhabitants, the mean prevalence of discharges with indication for surgery was 0.63/10,000 inhabitants, and the rate of surgical interventions was 0.30/10,000 inhabitants. At two years, the risk rate of recurrence of ipsilateral stroke in patients with stenosis above 70% who were not submitted to surgery could have been avoided in 268 strokes. Adding avoidable direct costs in the post-acute stroke phase to indirect costs arising from loss of productivity would amount to 5,276,760 euros in Insalud territory. Conclusions. CE has given rise to a remarkable improvement in the morbidity and mortality rates of ischemic cerebrovascular disease, and hospital and indirect costs have also been reduced. [ANGIOLOGÍA 2004; 56 (Supl 1): S3-9].

Key words. Carotid endarterectomy. Carotid stenosis. Cerebrovascular disease. Costs. Morbidity and mortality rates. Stroke.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca, España.

Correspondencia:

Dr. Francisco Tadeo Gómez. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Son Dureta. Andrea Doria, 55. E-07014 Palma de Mallorca. E-mail: tgomez@hsd.es

© 2004, ANGIOLOGÍA

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares, y de ellas las cerebrovasculares, continúan teniendo en la actualidad un alto índice de morbimortalidad hospitalaria, lo cual trae aparejado un notable aumento de los costes hospitalarios [1].

Desde la publicación de los resultados de los ensayos NASCET y ECST [2,3], se puso en evidencia que la evolución del ictus isquémico puede estar influida por los tratamientos quirúrgicos, y se pueden reducir nuevos eventos neurológicos.

Estos ensayos han demostrado que la

endarterectomía carotídea (EC) es un procedimiento seguro y eficaz en las estenosis del 70% o más (síntomas o no) superior tratamiento médico, y han significado un cambio importante en el manejo de esta patología.

Por tanto, el objetivo principal de este trabajo es analizar la epidemiología de la endarterectomía carotídea EC en los hospitales de la red del Insalud durante el período 1994-1998, mediante la evaluación de los cambios en las tasas quirúrgicas y el impacto de los ensayos en su indicación, analizando la aplicación de la EC en muertes evitadas y costes de vida evitables tras la realización de EC.

Pacientes y métodos

Se realizó un análisis retrospectivo tomando como muestra el número de pacientes que se dieron de alta con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular isquémica, según las rúbricas CIE-9 (433-437), en los hospitales de la red del Insalud entre 1994 y 2001. De éstas, se seleccionó una muestra de 5.182 altas por ECV isquémica en un hospital de nivel terciario del Insalud; se evaluaron las que tenían como diagnóstico principal estenosis carotídea ($n = 1.115$) y se revisaron sus historias clínicas para determinar la presencia de estenosis superior al 70%, ecografía Doppler y arteriografía mediante tablas de 2×2 . En la misma muestra se cuantificó la prevalencia hospitalaria de la estenosis carotídea en los diagnósticos secundarios del registro de altas de la red del Insalud.

Se tomaron como candidatos al pro-

cedimiento quirúrgico aquellos pacientes que tenían estenosis carotídea mayor del 70% como diagnóstico principal o secundario, y se excluyeron aquellos con contraindicación quirúrgica, negación a la cirugía o que murieron durante el ingreso.

Se tomaron además los registros CMBD del Insalud de los procedimientos quirúrgicos de endarterectomía carotídea (CIE-9 = 38,12) para el mismo período ($n = 2.128$).

Se realizó una revisión de los resultados de las publicaciones de los ensayos a fin de comparar la tasa libre de ictus y la de mortalidad a los dos años entre los pacientes que se intervinieron y los que no.

Resultados

Entre 1994 y 2001 se dio de alta a 373.015 pacientes diagnosticados de enfermedad cerebrovascular isquémica (ECV). El 5,9% de todas las altas del Insalud tenía como diagnóstico principal ECV, y un 2,2% presentaba como diagnóstico de ingreso estenosis carotídea (CIE-9 = 433). Durante este período, la proporción de altas por ECV aumentó, y se objetivó una tasa de variación media acumulada (TVMA) del 14,32 para el intervalo 1994-1998, y de 1,64 para el de 1999-2001, con un crecimiento en los últimos años de un 5,5% superior a la TVMA del total de los ingresos del Insalud.

La composición demográfica de las altas por ECV presentaba una edad media de 73 años, de las que el 54% correspondía a varones. La prevalencia

de la ECV fue de 284/100.000 habitantes para la población protegida por el Insalud. Hubo una media de 37.298 muertes anuales por ECV isquémica, con una TVMA del -2,83, durante el período que se analizó. De estas defunciones, unas 809 se codificaron como infarto cerebral debido a una oclusión o estenosis de las arterias precerebrales, y su TVMA fue de -19,50 en los tres últimos años.

De las 373.015 altas debidas a ECV isquémica, hubo 14.413 que se diagnosticaron de estenosis de carótida (rúbrica CIE-9 = 433), el 3,9% de las altas por ECV, con una tasa de mortalidad del 0,42% sobre el total de altas por ECV isquémica. La prevalencia hospitalaria de la estenosis de carótida como diagnóstico principal en la red del Insalud durante el período 1999-2001 fue de 223,66/10.000 altas debidas a ECV isquémica, con excepción de la población que se atendió en Muface/Isfas/Mugeju.

Se seleccionaron 5.182 altas por ECV isquémica en un hospital de nivel terciario tipo de la red Insalud; de éstas, se analizaron 3.550 altas para el mismo período, y se evaluaron 1.115 altas con diagnóstico principal de estenosis de carótida. Se valida la exploración mediante ecografía Doppler de los troncos supraórticos (TSA) en la estenosis del 70% o superior mediante una tabla de 2×2 utilizando como patrón la arteriografía de TSA, con una sensibilidad del 99%, especificidad del 53%, valor predictivo positivo (VPP) del 93% y valor predictivo negativo (VPN) del 90%. Al validar en este centro la exploración mediante ecografía Doppler, observamos

una tasa de prevalencia de estenosis carotídea superior al 70% del 43,20% en las altas con diagnóstico principal de estenosis de carótida, y de un 14,56% en las altas con diagnósticos secundarios 434-437 de la CIE-9.

La proporción quirúrgica de pacientes con estenosis de carótida presentó un incremento, y se observó una TVMA del 8,7 para dicho período. La prevalencia media de estenosis de carótida de más del 70% fue de 0,71/10.000 habitantes de la población protegida por el Insalud.

Igualmente, de las 14.413 estenosis de carótida, solicitamos al Servicio de Documentación Clínica del Insalud una muestra de registros CMBD y seleccionamos 9.587 estenosis de carótida, 4.142 eran diagnóstico principal y 938, diagnóstico secundario. Todas eran mayores del 70%, por tanto, candidatas a cirugía. Al descontar la mortalidad durante el ingreso y las contraindicaciones quirúrgicas o el rechazo a la cirugía, quedaban como candidatas al procedimiento quirúrgico 4.203. La tasa media de candidatos a cirugía se estima en 0,66/10.000 habitantes de la población protegida por el Insalud.

Una vez que se exceptuaron los pacientes que rechazaron la cirugía o no tenían indicación clínica y los que fallecieron durante el ingreso, resultaron 4.203 estenosis candidatas a cirugía, de las cuales sólo se realizaron 2.129 EA durante el período de análisis; 2.074 (49,35%) de las que se estimaron como quirúrgicas no se intervinieron. La prevalencia media de altas con indicación quirúrgica fue de 0,63/10.000 habitantes para la población protegida por el Insa-

lud, y la tasa de EA que se realizó fue sólo de 0,30/10.000 habitantes para esta población, a pesar de tener un crecimiento del TVMA de 21,59 (Tabla I).

Si aplicamos la tasa de riesgo a los dos años de recurrencia de un ictus ipsilateral a los pacientes con estenosis superior al 70% no intervenidos, observamos que se podrían haber evitado 268 ictus en el seguimiento a dos años (médico 413/quirúrgico 145 ictus) (Tabla II) [4].

Basándonos en los resultados de los ensayos, podemos evaluar la eficacia de la EC en relación con el tratamiento médico al analizar conjuntamente el riesgo de ictus o muerte [5].

Si se hubieran realizado las endarterectomías indicadas, a los dos años se habrían evitado 342 ictus o muertes (NASCET), y a los tres años, 240 (ECST) [2,3].

Los costes directos evitables en la fase postaguda (rehabilitación, sociosanitarios, ayuda domiciliaria, prestación farmacéutica y costes por recurrencia) se estimarían en 3.960.575 euros; si a éstos se le sumaran los costes indirectos que se derivan de la pérdida de productividad, ascenderían a los cinco años a 5.276.759 millones de euros en el territorio del Insalud.

Discusión

Entre 1992 y 2001, las enfermedades del aparato circulatorio han pasado de ocupar el segundo lugar al primero en origen del mayor número de ingresos hospitalarios [6]. La enfermedad cerebrovascular ocupa la segunda causa dentro del grupo de las enfermedades del aparato circula-

Tabla I. Prevalencia por 10.000 habitantes protegidos por el Insalud.

Prevalencia de estenosis superior al 70%	0,71
Candidatos a cirugía	0,66
Indicación quirúrgica	0,63
Intervenidos	0,30

Tabla II. Tasa de riesgo de ictus o muerte.

A los dos años NASCET (estenosis 70-95%)		A los tres años ECST (estenosis 70-99%)	
Médico	Quirúrgico	Médico	Quirúrgico
32,3%	15,8%	26,5%	14,9%
Beneficio absoluto	16,5%	Beneficio absoluto	11,6% para estenosis \geq 80%

torio, con una tasa de 24/1.000 altas en los hospitales españoles [7].

Una posible razón del aumento de la prevalencia hospitalaria de la ECV puede atribuirse al aumento de la supervivencia en la diabetes y las cardiopatías, a la dieta más aterogénica o al tabaquismo [8].

La mejora de la atención médica a partir de 1965, la promulgación de la Ley General de Sanidad, la puesta en marcha del Plan General de Salud de Cataluña en 1980, así como la institucionalización efectiva de la Reforma de la Atención Primaria, no han presentado una influencia tan significativa estadísticamente en la disminución de la mortalidad como la publicación de los ensayos clínicos aleatorios europeo y norteamericano sobre la EC.

Coincidiendo con estas apreciaciones, el Medicare recibió 61.273 facturas

por EC en 1985. El número bajó a 46.571 en 1989, y aumentó a 108.275 en 1996. Estos datos se correlacionan con las proyecciones del Centro Nacional para Estadísticas sobre Salud (CNES) para personas mayores de 65 años, y reafirman las estimaciones del NCHS (inspección sobre altas hospitalarias en el ámbito nacional) para toda la población norteamericana [9,10].

La tasa de la EA carótida en la muestra que se ha analizado no ha mostrado aún una respuesta clara a los resultados de los ensayos clínicos; la tasa media es bastante baja si la comparamos con otros estudios de prevalencia de la EA carótida. En la publicación *Stroke* de 1998, la tasa de EA carótida para 1996 fue de 28,6/10.000 beneficiarios; en nuestro país, para el mismo año fue aproximadamente de 0,30/10.000 afiliados a la Seguridad Social dentro del área del Insalud [9]. La prevalencia de la estenosis superior al 70% es mayor en la muestra analizada que el número de EA que se realizaron [11].

Prácticamente el 80% de las altas con diagnóstico de estenosis de carótida se distribuyen entre los servicios de neurología (39,56%), cirugía vascular (23,19%) y medicina interna (16,25%).

Si sólo se intervienen el 50,65%, de las estenosis mayores del 70%, podemos presuponer que no se realizan de manera objetiva en la práctica clínica, a pesar del crecimiento objetivado desde la publicación de los resultados parciales de los ensayos. Se ha observado que el ictus isquémico constituye una entidad ideal para la prevención primaria y secundaria, ya que los estudios basados

en los ensayos han puesto de manifiesto que la ECV isquémica constituye una entidad nosológica susceptible de ser influida en su evolución natural [12].

En conclusión, existe un aumento en la morbilidad hospitalaria por la enfermedad cerebrovascular, así como en el crecimiento de la tasa de cirugía carotídea en los últimos años [13].

Los ensayos clínicos ECST, VA Estudio Cooperativo y NASCET han contribuido significativamente a dar respuesta a preguntas tan importantes con respecto a la evolución natural del ictus y al efecto de los diversos tratamientos (quirúrgico frente a médico) en la reducción de nuevos eventos neurológicos.

Sin embargo, a pesar de que el objetivo para el que se diseñaron los diferentes ensayos, tanto el europeo como el americano, fue el análisis de la cirugía carotídea, supusieron un cambio importante en el manejo clínico de esta entidad patológica, y demostraron que el control de los factores de riesgo y la cirugía temprana constituyen la conducta más apropiada para prevenir el ictus.

Los ensayos en pacientes asintomáticos aún en marcha, cuyo objetivo es identificar qué lesiones asintomáticas son candidatas a cirugía, y los casos después del accidente cerebrovascular agudo constituyen todavía un reto, sobre todo si se valoran las posibles secuelas de la enfermedad.

Es notable también reseñar la implicación en costes sociales que conlleva el no actuar en coherencia con las evidencias halladas en los diferentes estudios aleatorios, y más en unos tiempos en los que las decisiones se argumentan en

función de la evidencia (medicina basada en la evidencia). El no ser coherente con esta filosofía conlleva un coste cuatro veces superior que el que hubiera resultado de la cirugía, sin contabilizar los costes informales no de mercado, así como la pérdida de calidad de vida y de bienestar social [14].

Para finalizar, anotaremos que las decisiones clínicas sobre la prevención y el manejo de los pacientes provoca cambios decisivos en la evolución natural de la ECV y en el estilo del manejo clínico y terapéutico de dicha enfermedad, que tienen como consecuencia una ganancia de bienestar social.

Bibliografía

- Howard G, Craven TE, Sanders L, Evans GW. Relationship of hospitalized stroke rate and in-hospital mortality to the decline in US stroke mortality. *Neuroepidemiol* 1991; 10: 251-9.
- Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GC, Haynes RB, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1998; 12: 1415-25.
- Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). *Lancet* 1998; 9: 1379-87.
- Barnett HJ, Meldrum HE. Carotid endarterectomy: a neurotherapeutic advance. *Arch Neurol* 2000; 57: 341-45.
- Ferguson G, Eliasziw M, Barr H, Clagett GP, Barnes RW, Wallace MC, et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: surgical results in 1415 patients. *Stroke* 1999; 30: 1751-9.
- INEbase. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2003.
- Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2001.
- Gorelick PB, Sacco RL, Smith DB, Alberts M, Mustone-Alexander L, Rader D, et al. Prevention of a first stroke: a review of guidelines and a multidisciplinary consensus statement from the National Stroke Association. *JAMA* 1999; 281: 112-20.
- Hsia D, Moscoe L, Krushat M. Epidemiology of carotid endarterectomy among medicare beneficiaries: 1985-1996 Update. *Stroke* 1998; 29: 346-50.
- Chaturvedi S. Public health impact of carotid endarterectomy. *Neuroepidemiol* 1999; 18: 15-21.
- Karp H, Flanders W, Shipp C, Taylor B, Martin D. Carotid endarterectomy among Medicare beneficiaries: a stroke wide evaluation of appropriateness and outcome. *Stroke* 1998; 29: 46-52.
- Levinson MM, Rodríguez DI. Endarterectomy for preventing stroke in symptomatic and asymptomatic carotid stenosis. Review of clinical trials and recommendations for surgical therapy. *Heart Surg Forum* 1999; 2: 147-68.
- Wennberg D, Lucas F, Birkmeyer J, Bredenberg CE, Fisher ES. Variation in carotid endarterectomy mortality in the Medicare population: trial hospitals, volume, and patient characteristics. *JAMA* 1998; 279: 1278-81.
- Back MR, Harward TR, Huber TS, Carlton LM, Flynn TC, Seeger JM. Improving the cost-effectiveness of carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* 1997; 26: 463-4.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENDARTERECTOMÍA CAROTÍDEA EN LOS HOSPITALES INSALUD DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

Resumen. Objetivos. Analizar la epidemiología de la endarterectomía carotídea (EC) en los hospitales de la red del Insalud durante el período 1994-2001, mediante la revisión del

EPIDEMIOLOGIA DA ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA NOS HOSPITAIS DA REDE INSALUD DURANTE O PERÍODO 1994-2001

Resumo. Objetivos. Analisar a epidemiologia da endarterectomia carotídea (EC) nos hospitais da rede Insalud durante o período 1994-2001, através da revisão do impacto

impacto de los ensayos en su indicación y estimando los costes de vida evitables tras la EC. Pacientes y métodos. Registros de altas por enfermedad cerebrovascular isquémica (ECV), según las rúbricas CIE-9 de los hospitales de la red Insalud durante el período antes mencionado. Se analizaron los pacientes con diagnóstico principal o secundario de estenosis carotídea mayor del 70%, con la revisión de las historias clínicas, las ecografías Doppler y las arteriografías, excluyendo los fallecimientos durante el ingreso, y la contraindicación o la negación a la cirugía. Resultados. La edad media fue de 73 años, con predominio del sexo masculino (54%); la prevalencia de ECV isquémica fue de 284/10.000 habitantes, y la de EC como diagnóstico principal, de 0,71/10.000 altas. La tasa media de candidatos a cirugía fue de 0,66/10.000 habitantes, la prevalencia media de altas con indicación quirúrgica fue del 0,63/10.000 habitantes y la tasa de intervenidos quirúrgicamente fue de 0,30/10.000 habitantes. La tasa de riesgo a los dos años de recurrencia de ictus ipsilateral en pacientes con estenosis mayor del 70% no intervenidos se podría haber evitado en 268 ictus. Los costes directos evitables en la fase postaguda del ictus sumado a los costes indirectos derivados de la pérdida de productividad serían de unos 5.276.760 euros en el territorio del Insalud. Conclusión. La EC ha mejorado notablemente la morbimortalidad de la enfermedad cerebrovascular isquémica; han disminuido los costes hospitalarios y los indirectos. [ANGIOLOGÍA 2004; 56 (Supl 1): S3-9].

Palabras clave. Costes. Endarterectomía carotídea. Enfermedad cerebrovascular. Estenosis carotídea. Ictus. Morbimortalidad.

dos ensaios na sua indicação e estimando os custos de vida evitáveis após a EC. Doentes e métodos. Registos de altas por doença vascular cerebral isquémica (DVC), segundo as rúbricas CIE-9 dos hospitais da rede Insalud, durante o período atrás mencionado. Analisaram-se os doentes com diagnóstico principal ou secundário de estenose carotídea maior que 70%, com a revisão de histórias clínicas, eco-Doppler e arteriografia, excluindo os exitus durante a entrada, e contra-indicação ou negação para a cirurgia. Resultados. A idade média foi de 73 anos, com predomínio do sexo masculino (54%); a prevalência de DVC isquémica foi de 284/10.000 habitantes, e a de EC como diagnóstico principal foi 0,71/10.000 altas. A taxa média de candidatos a cirurgia foi de 0,66/10.000 habitantes, a prevalência média de altas com indicação cirúrgica foi de 0,63/10.000 habitantes, e a taxa de doentes submetidos a cirurgia foi de 0,30/10.000 habitantes. A taxa de risco a dois anos de recorrência de AVC ipsilateral em doentes com estenose maior que 70% não submetidos a cirurgia poderia ter-se evitado em 268 AVCs. Os custos directos evitáveis na fase pós-aguda do AVC somado aos custos indirectos derivados da perda de produtividade seriam de 5.276.760 euros no território Insalud. Conclusão. A EC melhorou notavelmente a morbimortalidade da doença vascular cerebral isquémica; diminuíram os custos hospitalares e os indirectos. [ANGIOLOGÍA 2004; 56 (Supl 1): S3-9].

Palavras chave. AVC. Custos. Doença vascular cerebral. Endarterectomia carotídea. Estenose carotídea. Morbimortalidade.