

Morbilidad y mortalidad en la endarterectomía carotídea

A. Rodríguez Pérez - V. Cabrera Morán - C. Abad Vázquez - L. Muñoz Falcón
A. Hernández Ruiz - M.^a Hermida Anllo e I. Cárdenes Romero

Servicios de Anestesiología y Cirugía Cardiovascular
Hospital Nuestra Señora del Pino - Las Palmas (España)

RESUMEN

Se estudiaron las complicaciones peroperatorias de 64 pacientes a los que se realizó 78 endarterectomías carotídeas (EC). Fueron unilaterales (EC-U) 56 casos y bilaterales (EC-B) 11. Todos los pacientes fueron intervenidos y manejados en el preoperatorio, anestesia y postoperatorio de una forma similar, estudiando una serie de parámetros. Se utilizó «shunt» temporal en 6 casos. La mortalidad hospitalaria fue nula. Con respecto a las complicaciones, desarrollaron hipertensión arterial un 23,1% de las EC-U y 18,2% de las EC-B, hematoma cervical en 5,3% (EC-U) y 13,6% (EC-B), TIA un 5,3% (EC-U) y 4,5% (EC-B), ictus un 1,7% (EC-U) y 4,5% (EC-B), parálisis cuerda vocal un 3,5% de las EC-U y angor un 1,7% de las EC-U.

Se hace una puesta al día y revisión bibliográfica de los factores de morbilidad y mortalidad en la EC.

AUTHORS'S SUMMARY

In order to investigate the peroperative complications in carotid surgery, a cohort of 64 patients operated of carotid endarterectomy (EC) were evaluated. A total 78 EC were performed, 56 unilateral (EC-U) and 11 bilateral (EC-B). All the cases were managed in a similar manner regarding surgical technique, monitoring, anesthetic management and pre and postoperative care. A temporary shunt was inserted in 6 cases. The hospital mortality has been 0. We registered the following postoperative complications: arterial hypertension in 23,1 of EC-U and 18,2% of EC-B, cervical hematoma in 5,3% (EC-U) and 13,6% (EC-B), TIA in 5,3% (EC-U) and 4,5% (EC-B), stroke 1,7% (EC-U) and 4,5% (EC-B), vocal cord injury in 3,5% of EC-U and chest pain with angina in 1,7% of EC-U. A review of the mortality and morbidity in carotid surgery is done.

Introducción

Con el progresivo incremento de edad de la población, se ha hecho frecuente la incidencia de aterosclerosis, aumentando notablemente patologías como la cardiopatía isquémica,

estenosis carotídea, enfermedad vascular periférica y los aneurismas de aorta. Además, estos pacientes suelen presentar otras enfermedades asociadas como hipertensión arterial,

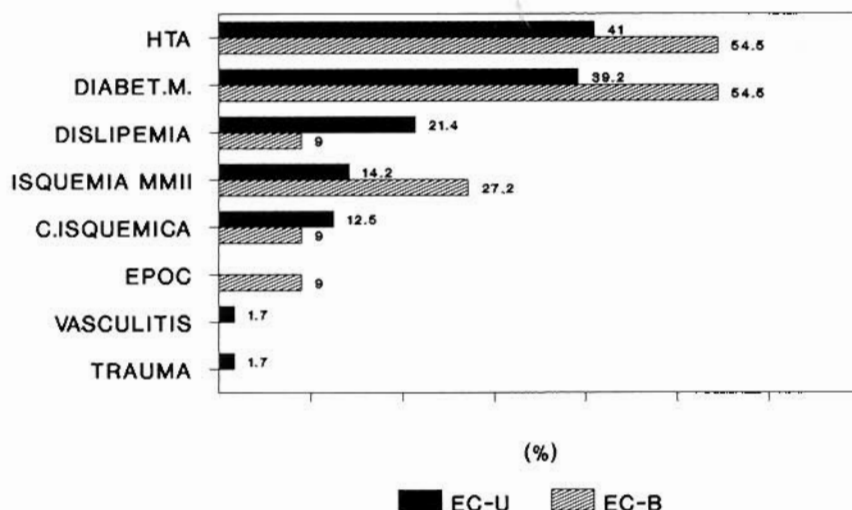
diabetes mellitus, dislipemias y nefropatías.

El ictus es la 3.^a causa de muerte en el mundo occidental. El 28% de ellos se debe a enfermedades ateroscleróticas en las carotídeas (1), por tanto, la utilidad de la endarterectomía carotídea (EC) es la prevención a largo plazo de los accidentes cerebro-vasculares (ACV). De hecho, la estenosis de carotídea > 70% que no se interviene quirúrgicamente, se asocia con una aparición de ACV a los cinco años de un 20 a un 30%, independientemente de que sea o no sintomática (2).

La EC se realiza generalmente en pacientes neurológicamente sintomáticos que tengan una angiografía con más del 50% de estenosis o que tengan una placa ulcerada (3). Los pacientes que presentan TIAs hemisféricos (Transient Ischemic Attack), amaurosis fugax, enfermedad neurológica isquémica reversible (RIND) o ictus pequeños con buena recuperación funcional son las indicaciones quirúrgicas aceptadas para la EC (4). Los criterios de calidad de la EC son aceptables cuando la morbimortalidad combinada no sobrepasa el 3% para pacientes neurológicamente asintomáticos, 5% para pacientes con accidentes isquémicos transitorios (TIA), 7% para ictus isquémicos y 10% para enfermedad recurrente en la misma carótida donde se realizó la EC (4).

El propósito de este trabajo es el estudio porcentual retrospectivo de las complicaciones peroperatorias de las EC registradas en nuestro Hospital.

TABLA I
ANTECEDENTES PERSONALES



Material y método

Revisamos de forma retrospectiva 78 endarterectomías carótideas, de las cuales 56 fueron unilaterales y 11 bilaterales, realizadas en dos tiempos quirúrgicos. Los 67 pacientes presentaban una edad media de 51 años y algo más de la mitad de los pacientes (52,2%) estaban entre los 60 y 70 años. La distribución por sexos fue de 49 varones y 18 mujeres.

Todas las EC se realizaron bajo anestesia general balanceada para mantener la presión de perfusión cerebral próxima a los valores basales de cada paciente. Esta anestesia consistió en la administración de pequeñas dosis de hipnótico, morfínico, relajante neuromuscular y gases halogenados asociados a una mezcla al 50% de óxido nítrico y oxígeno. En los primeros casos se empleó como gas halogenado el halotano y posteriormente el isoflurano.

La monitorización de los pacientes incluía registro electrocardiográfico continuo, presión venosa central, pulsioximetría, catéter intraarterial para un estrecho control de la ten-

sión arterial y para el estudio de los gases respiratorios en sangre y anhídrido carbónico teleespirado por capnografía.

Para el control de la perfusión cerebral durante el clampaje de carótida se monitorizaba la presión de muñón («stump pressure»). La presión de muñón de la carótida interna estima la presión de perfusión en los vasos que irrigan el cerebro del lado de la carótida clampada; es determinada por la presión transmitida a través del polígono de Willis, que depende de la TA sistémica, de la circulación colateral y de las resistencias vasculares cerebrales. Si esta presión era inferior a 50 mmHg, el cirujano insertaba un «shunt» durante la EC.

Los parámetros registrados fueron: antecedentes patológicos, estado físico preoperatorio (según la Sociedad Americana de Anestesiología), estado neurológico preoperatorio, la presencia de soplo carotídeo, la morbilidad y la mortalidad intraoperatoria y en los 30 días siguientes, número de «shunt» insertados y los requerimientos de fármacos cardioactivos

para controlar la hemodinámica.

Resultados

Los antecedentes patológicos de los 67 pacientes intervenidos se reflejan en la Tabla I. La presencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y la isquemia crónica de miembros inferiores representaron las enfermedades más frecuentes asociadas en nuestros pacientes sometidos a EC.

La existencia de soplo carotídeo bilateral fue muy superior en los pacientes intervenidos de ambas carótidas. Se detectó soplo carotídeo unilateral en el 46,4% y bilateral en el 30,3% de las EC unilaterales. En las EC bilaterales existía soplo unilateral en el 9% y bilateral en el 54,5% de los casos.

La distribución porcentual según el estado físico preoperatorio (ASA) fue muy similar, independientemente de que se intervinieran de una o de ambas carótidas. El 70% de los enfermos sometidos a EC unilateral y el 65% de los sometidos a EC bilateral presentaban una enfermedad sistémica grave que limitaba sus actividades, tipificándose como ASA III.

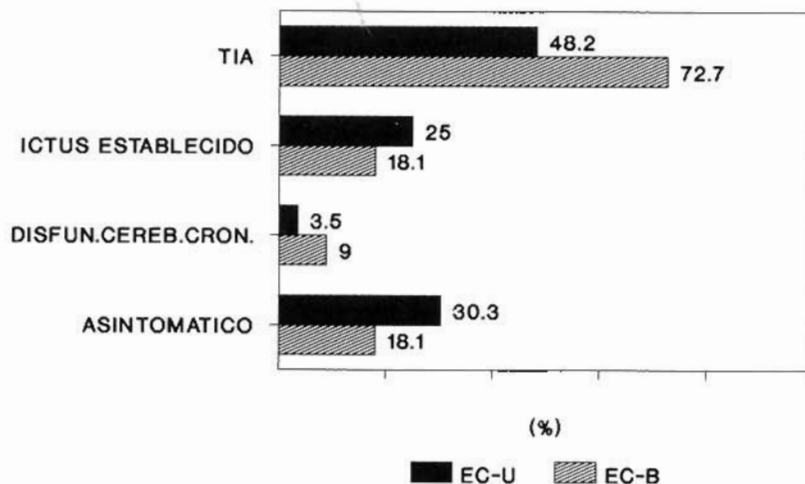
El accidente isquémico transitorio fue el estado neurológico preoperatorio predominante, siendo muy superior en los pacientes programados para EC bilateral (Tabla II).

La inserción del «sunt» se llevó a cabo en tan sólo seis pacientes que exhibían una presión de muñón inferior a 50 mm Hg, éstos fueron sometidos a EC unilateral. La mortalidad operatoria y en los treinta días siguientes fue nula.

En un 30,2% de las EC unilaterales y en un 45,4% de las EC bilaterales se precisó la utilización de vasoconstrictores (efedrina o dopamina) para incrementar la presión de muñón.

Asimismo, requirieron intraoperatoriamente nitroglicerina o nitroprusiato sódico el 46,1% de las EC unilaterales y el 49,7% de las EC bilaterales.

TABLA II
ESTADO NEUROLOGICO PREOPERATORIO



Las complicaciones peroperatorias registradas se ilustran en la Tabla III.

Discusión

La EC es un procedimiento quirúrgico vascular frecuente que, sin embargo, continúa controvertido por su alta morbilidad (hasta un 20% de ACV peroperatorios) (5). Las finalidades de la EC son eliminar una fuente potencial de émbolos, prevenir la progresión de la estenosis a oclusión y mejorar la perfusión cerebral.

Una estenosis de carótida es crítica respecto al flujo sanguíneo cuando el diámetro del vaso se reduce en un 60-70%. En esta situación se produce una vasodilatación cerebral y un flujo compensatorio a través de colaterales para asegurar la perfusión (6).

Distintos autores, como Hertz et al. y Moneta et al. (7, 8), han demostrado un resultado beneficioso de la EC al reducir el desarrollo de TIA en pacientes asintomáticos con más de un 70% de estenosis de la carótida interna.

Las funciones encomendadas a las técnicas de monitorización en

esta cirugía consisten en la detección de una perfusión cerebral inadecuada para identificar a aquellos pacientes que requieren un «shunt», para valorar la eficacia del «shunt», para indicar la necesidad de soporte de la circulación y para escoger la técnica anestésica apropiada. Sin

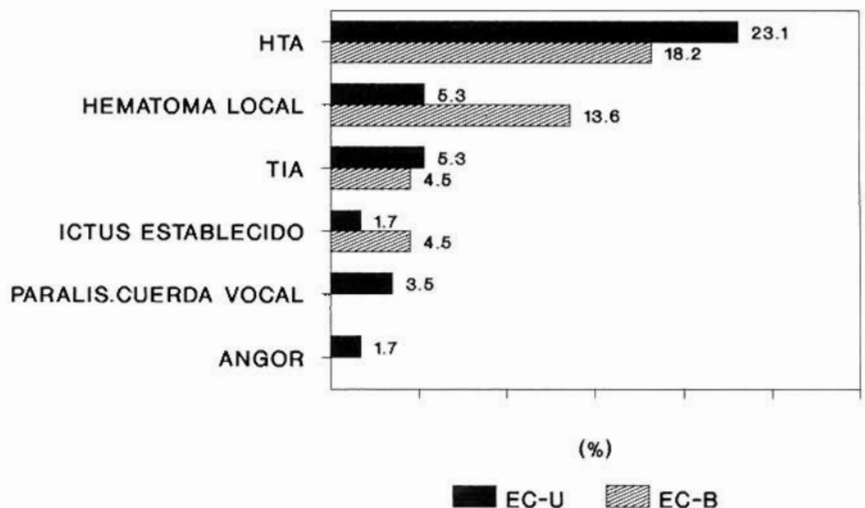
embargo, no se dispone de un solo monitor que de forma absoluta detecte isquemia cerebral y que además sea capaz de predecir las complicaciones neurológicas (4). Nosotros empleamos como único detector de isquemia cerebral la presión de muñón; no obstante, en pacientes con ictus previos, la presión de muñón puede no indicar una perfusión adecuada y por tanto debe emplearse un «shunt».

Los factores de riesgo identificados en el desarrollo de complicaciones neurológicas precoces en la EC son: la edad avanzada, la diabetes mellitus, los triglicéridos séricos elevados, las estenosis de alto grado u oclusión completa de la carótida contralateral y una segunda EC realizada por enfermedad bilateral o por estenosis recurrente (9).

Las complicaciones postoperatorias de la EC pueden ser múltiples y su frecuencia varía de unas series a otras (3, 10).

Los déficits neurológicos en forma de TIA o los ictus establecidos se cree que son debidos principalmente a una embolización intraoperatorio-

TABLA III
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS



ria, a hiperperfusión cerebral tras la corrección de una estenosis grave y a los episodios de hipotensión e hipertensión peroperatoria (11-13). Los dos pacientes que desarrollaron ictus establecidos en nuestra serie eran hipertensos previos y presentaron hipertensión postoperatoria. Estos pacientes requirieron reintervención por trombosis de la carótida interna.

La presencia de soplo carotídeo en un porcentaje de nuestros pacientes no predijo la aparición de déficit neurológico en el postoperatorio.

La hipertensión arterial intraoperatoria fue más frecuente que en el postoperatorio. En el postoperatorio se registró hipertensión en un 21,7%, donde todos, salvo un paciente, eran hipertensos previos. Dado que la hipertensión se relaciona positivamente con la aparición de ictus y sangrado en el postoperatorio, es recomendable su estricto control, incluso dos a tres semanas antes de la cirugía.

El hematoma de la herida cervical se presentó en 6 pacientes, 4 de los cuales habían desarrollado hipertensión postoperatoria y precisaron fármacos antihipertensivos. Dos de estos hematomas requirieron evacuación quirúrgica por compromiso de la vía aérea.

La cardiopatía isquémica es la primera causa de muerte postoperatoria, tanto precoz como tardía, de la EC. La mortalidad postoperatoria de la EC en los pacientes con cardiopatía isquémica es de 18,2% frente a 1,5% en los pacientes sin enfermedad coronaria. El infarto de miocardio es responsable del 50 al 70% de muerte tardía de la EC (7). Tan sólo un paciente, de los que presentaban cardiopatía isquémica entre

sus antecedentes personales, sufrió un episodio de isquemia coronaria en el tercer día de postoperatorio.

El empleo de vasoconstrictores, en un amplio porcentaje de nuestros pacientes, para aumentar la presión de muñón tiene especial importancia cuando se ha comunicado que su utilización ocasiona una incidencia tres veces mayor de isquemia miocárdica por aumento de la postcarga y de la demanda miocárdica de oxígeno (1).

Pudimos observar la existencia de parálisis de cuerda vocal unilateral en dos pacientes, posiblemente en relación con la afectación del nervio laríngeo recurrente durante la disección del cuello. Estas se resolvieron en un período inferior a tres meses.

Al considerar los criterios de calidad de morbilidad neurológica en la EC creemos, como otros autores, en el papel relevante de la experiencia y calidad del equipo quirúrgico. A la vista de los resultados obtenidos podemos concluir que los dos problemas principales que plantea esta cirugía son la elevada incidencia de hipertensión postoperatoria y la idoneidad del flujo sanguíneo cerebral para determinar la necesidad de «shunt». Finalmente, en nuestro Hospital, la EC es un procedimiento seguro que garantiza las ventajas terapéuticas de la misma.

BIBLIOGRAFIA

1. WEISSMAN, C.: Vascular disease. Current Opinion in. «Anesthesiology», 3: 31-34, 1990.
2. HERTZER, N. R.; LOOP, F. D.; BEVEN, E. G., et al.: Surgical staging for simultaneous coronary and carotid disease: a study including prospective randomization. «J. Vasc. Surg.», 9: 455-463, 1989.

3. HAYNES, C. D.; DEMPSEY, R. L.: Carotid Endarterectomy. «Ann. Surg.», 189: 758-761, 1979.
4. WONG, D. H.: Perioperative stroke. Part I: General surgery, carotid artery disease, and carotid endarterectomy. «Can. J. Anaesth.», 38: 347-373, 1991.
5. WELTEN, R. J.; EIKELBOOM, B. C.: Technical details in carotid endarterectomy. «Acta Chir. Scand.», 555 (supl.): 205-208, 1990.
6. NYBERG-HANSEN, R.; RUSSELL, D.; ROOTWELT, K.: Hemodynamics of carotid occlusive disease. «Acta Chir. Scand.», 555 (supl.): 201-204, 1990.
7. HERTZER, N. R.; LEES, C. D.: Fatal myocardial infarction following carotid endarterectomy. «Ann. Surg.», 194: 212-218, 1981.
8. MONETA, G. L.; TAYLOR, D. C.; NICHOLLS, S. C. et al.: Operative versus nonoperative management of asymptomatic high-grade internal carotid artery stenosis: improved results with endarterectomy. «Stroke», 18: 1005-1010, 1987.
9. SALENIUS, J. P.; HARJU, E.; RICKKINEN, H.: Early cerebral complications in carotid endarterectomy: risk factors. «J. Cardiovasc. Surg.», 31: 162-167, 1990.
10. ASIDDAO, C. B.; DONEGAN, J. H.; WHITESELL, R. C. et al.: Factors associated with perioperative complications during carotid endarterectomy. «Anesth. Analg.», 61: 631-637, 1982.
11. PEDRINI, L.; PARAGONA, O.; PISANO, E., et al.: Morbidity and mortality following carotid surgery. «J. Cardiovasc. Surg.», 32: 720-725, 1991.
12. YOUNGBERG, J. A.: Regional anesthesia is preferable to general anesthesia for carotid artery surgery. «J. Cardiothorac. Anesth.», 1: 479-482, 1987.
13. TROP, D.: Carotid endarterectomy: general is safer than regional anesthesia. «J. Cardiothorac. Anesth.», 1: 483-488, 1987.