

Aneurismas infecciosos de carótida interna

E. Santamarta-Fariña, N. Alonso-Gómez, J.A. del Castro-Madrazo,
A.A. Zanabili Al-Sibbai, M. Rivas-Domínguez, L.A. Camblor-Santervás,
J.M. Gutiérrez Julián

ANEURISMAS INFECCIOSOS DE CARÓTIDA INTERNA

Resumen. Introducción. Los aneurismas infecciosos de carótida interna representan del 0,4 al 1% del total de aneurismas. Su evolución habitual es crecer y embolizar, por lo que es importante un diagnóstico precoz y un tratamiento agresivo. Casos clínicos. Caso 1: varón de 54 años que comenzó con un síndrome general, disfonía, otalgia y cefalea hemicraneal derecha. Entre los estudios realizados (tomografía computarizada cervical y angiografía de los troncos supraaórticos) se observó un aneurisma sacular de 5 cm de diámetro en la bifurcación carotídea derecha y hemocultivos positivos (*Staphylococcus aureus*). Se realizó el drenaje y el desbridamiento del aneurisma, la resección de la encrucijada carotídea, la ligadura de la carótida externa y el injerto de la safena interna 'invertida'. Caso 2: varón de 81 años, con un antecedente de ictus hemisférico izquierdo con hemiparesia residual derecha. Presentaba una disfagia progresiva, otalgia y cefalea hemicraneal izquierda. En los estudios de imagen se observaba un aneurisma de bifurcación carotídea izquierda de 4,5 cm de diámetro con hemocultivos positivos (*Salmonella enteritidis*). Se realizó el mismo procedimiento que en el caso anterior. En el postoperatorio precoz tuvo lugar la trombosis del injerto carotidocarotídeo (con el empeoramiento de la hemiparesia previa), por lo que se precisó su sustitución por arteria criopreservada y la rotación del esternocleidomastoideo. Durante el ingreso hubo una recuperación parcial, por lo que precisó un tratamiento rehabilitador después del alta. Conclusiones. En los aneurismas infecciosos de carótida interna, la corrección quirúrgica parece la mejor opción y se prefiere el uso de injerto autólogo para revascularizar la carótida intervenida. En el caso de la trombosis de éste, posiblemente por el propio proceso infeccioso, se realiza el recambio por arteria criopreservada y la rotación del esternocleidomastoideo. Al tratarse de un territorio infectado, se prefiere evitar el uso de material protésico. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 439-44]

Palabras clave. Aneurisma. Carótida extracraneal. Infección. Micótico. Salmonella.

Introducción

Los aneurismas de la carótida interna extracraneal son muy poco frecuentes y representan el 0,1-2% de las intervenciones carotídeas y el 0,4-1% del total de

los aneurismas [1]. Dada la poca frecuencia de esta patología, no se dispone de series largas.

Su etiología ha ido cambiando con los años y hoy en día su causa más frecuente es la aterosclerosis, que representa el 70%; otras causas son los pseudoaneurismas traumáticos, los secundarios a cirugía, los infecciosos, las disecciones (relacionadas en un 30% de los casos con la aparición de pseudoaneurismas) y las fibrodisplasias (síndrome de Marfan, degeneración quística de la media...).

En el caso de los aneurismas infecciosos, el origen suele ser una septicemia en el 45% de ellos (en-

Aceptado tras revisión externa: 06.07.07.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular II. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, Asturias, España.

Correspondencia: Dra. Estéfana Santamarta Fariña. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular II. Hospital Universitario Central de Asturias. Julián Clavería, s/n. E-33013 Oviedo (Asturias). E-mail: e_santamarta@terra.es

© 2007, ANGIOLOGÍA

docarditis principalmente), un traumatismo en el 30% (intervención, adicto a drogas por vía parenteral) o infecciones de la proximidad en el 25% [2].

Hasta mediados del siglo XX, las causas más frecuentes de infección eran la tuberculosis y la sífilis; actualmente los gérmenes más habituales son el *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Salmonella* [3,4]. Este último es un patógeno habitual de los aneurismas micóticos por su tropismo por la pared arterial sana, pero no es demasiado frecuente en la carótida (con éste son tan sólo 10 los casos recogidos en la bibliografía) [5].

Casos clínicos

Caso 1

Varón de 54 años, hipertenso, con insuficiencia renal crónica secundaria a una glomerulonefritis en programa de hemodiálisis domiciliaria, con un episodio dos años antes de septicemia por *S. aureus*.

El mes anterior comenzó con la aparición de una masa laterocervical derecha, dolorosa, en aumento, acompañada de un síndrome general, febrícula (fiebre franca en el momento del ingreso), otalgia, cefalea hemicraneal y disfonía. Ingresó con la sospecha de un proceso infeccioso, por lo que se inició un tratamiento antibiótico empírico (cloxaciclina), con mejoría parcial de la fiebre, el dolor y disminución de la masa cervical.

En la exploración únicamente destacó la auscultación de un soplo cervical derecho, y no se observó en el eco-Doppler de troncos supraaórticos (TSA) una estenosis hemodinámicamente significativa.

En la analítica destacó la presencia de leucocitosis con desviación izquierda y hemocultivos positivos para el *S. aureus*. Ni la radiografía de tórax, ni el ecocardiograma, ni la ecografía abdominal mostraron hallazgos patológicos. La imagen de la tomografía computarizada (TC) cervical sugería una masa en la bifurcación carotídea derecha (Fig. 1) y una angio-



Figura 1. Corte transversal de angiotomografía axial computarizada, donde se observa el aneurisma en la bifurcación carotídea derecha (caso 1).

grafía de TSA confirmó la presencia de un aneurisma en dicha bifurcación. Ante estos hallazgos se decidió realizar una corrección quirúrgica.

Caso 2

Varón de 81 años, hipertenso, dislipémico, fumador, con un antecedente el año previo de accidente cerebrovascular (ACV) hemisférico con paresia residual derecha.

Comenzó con una masa laterocervical izquierda pulsátil de días de evolución, otalgia, cefalea hemicraneal y disfagia progresiva en el último mes.

Ingresó con la sospecha de un aneurisma infeccioso de la carótida izquierda (el eco-Doppler del ingreso mostraba una imagen compatible con un aneurisma y una estenosis del 50-70% en la carótida contralateral) y se inició un tratamiento antibiótico endovenoso empírico de amplio espectro (vancomicina y cefalosporina de cuarta generación).

La exploración clínica mostraba una leve hemiparesia derecha como secuela de su ACV.

La analítica presentó una leucocitosis con desviación izquierda, hemocultivos positivos para *Salmo-*

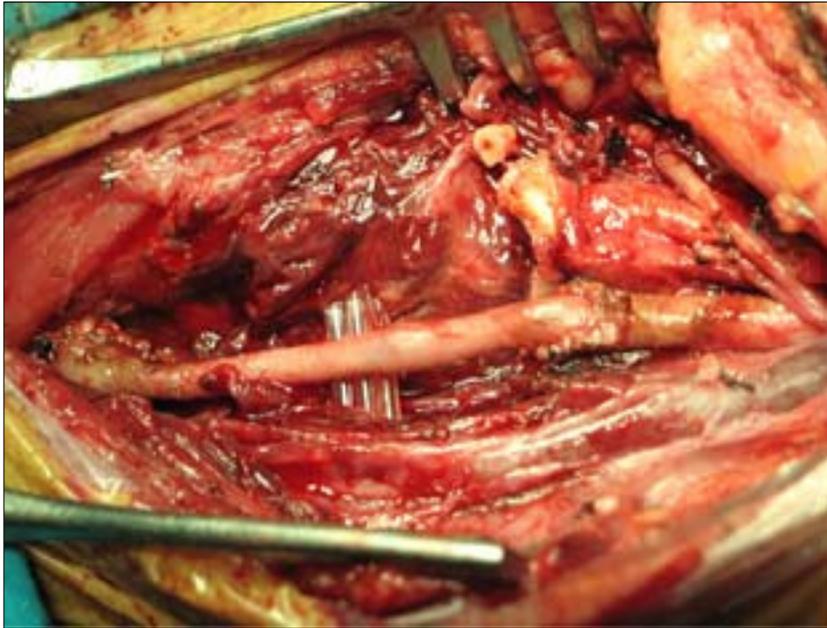


Figura 2. Injerto carotidocarotídeo de la vena safena.

nella enteritidis, así como copro y urinocultivos negativos. La radiografía de tórax y el ecocardiograma eran normales. En la TC craneal se observaron infartos antiguos y con la angiotomografía computarizada (angio-TC) se confirmó la presencia de un aneurisma de 4,5 cm de diámetro en la bifurcación de la arteria carótida izquierda (ACI).

Se propuso una intervención.

En ambos casos se realizó el mismo procedimiento: drenaje y amplio desbridamiento del tejido perianeurismático. Se ligó la carótida externa y se interpuso un injerto de vena safena interna de muslo desde la carótida común hasta la interna (Fig. 2).

En ambos se recogieron cultivos intraoperatorios de la pared carotídea y del trombo, que fueron positivos para *S. aureus* y *Salmonella*, respectivamente. Del mismo modo, se tomaron muestras para un estudio anatomopatológico que se informaron como aneurisma de carótida con signos de aterosclerosis e inflamación perianeurismática.

En el caso 1, el postoperatorio transcurrió sin complicaciones y en el momento del alta presentaba una leve paresia de los pares X y XII. En el seguimiento clínico y ecográfico se observó a los siete años una trombosis asintomática del injerto, por lo que se decidió no realizar ningún nuevo procedimiento.

En el caso 2, al sexto día de la intervención presentaba un cuadro confusional, hemiplejía hipertónica derecha, dificultad para la movilidad del hemicuerpo izquierdo y hemianopsia derecha. Se realizó una TC craneal en la que no consiguió objetivarse la pre-

sencia de un proceso hemorrágico o isquémico. Ante la situación del paciente y la ausencia de mejoría, se realizó un eco-Doppler de los TSA y se observó la trombosis del injerto, que se confirmó con una angiografía. En la imagen angiográfica se apreció el relleno de la carótida interna distal en la arteria oftálmica a expensas de la circulación contralateral; ante esta imagen se optó por realizar una intervención urgente.

En la cirugía se observó una pequeña colección purulenta, de la que se tomó un nuevo cultivo, y se embebió la zona en gasas con rifampicina. Se realizó una venotomía con una trombectomía proximal y distal, con la salida del trombo y la obtención de un buen flujo y reflujo. Se colocó un *shunt* de Javid y se llevó a cabo la resección de la anastomosis distal y el recambio del injerto por arteria criopreservada –arteria femoral superficial– (Fig. 3).

En el postoperatorio presentó una recuperación parcial del déficit, por lo que en el momento del alta requirió un tratamiento rehabilitador.

A los 13 meses, el injerto seguía permeable, sin estenosis residuales y con recuperación parcial, sin llegar a la situación previa al ingreso (caminaba sólo con ayuda de un bastón).

En ambos casos se mantuvo durante seis semanas tras la intervención la pauta antibiótica recomendada por el Servicio de Enfermedades Infecciosas: cotrimoxazol en el primer caso y cefotaxima en el segundo.

Discusión

Los aneurismas infecciosos de ACI extracraneal presentan una tendencia hacia el crecimiento y la ruptura, así como hacia la embolización, por lo que precisan un tratamiento precoz y agresivo. La ausencia de series largas dificulta el conocer su evolución.

La forma de presentación más habitual es como masa cervical expansiva, aunque también puede aparecer dolor, disfagia, afectación de los pares craneales (síndrome de Horner, afectación del V, VI y X par) y afectación neurológica central, más frecuente en los arterioscleróticos.

Los aneurismas arterioscleróticos evolucionan hacia la estenosis y la embolización distal. Posiblemente en los micóticos esto último sea menos frecuente, si bien es cierto que su crecimiento es más rápido y con ello aumenta el riesgo de ruptura.

Por todo lo anterior, parece obvio que una conducta expectante no es la más adecuada. En un principio se realizaba la ligadura de la carótida interna, lo que suponía una mortalidad del 25% frente al 7% con reconstrucción autóloga [6]; al mismo tiempo, el riesgo de ACV por ligadura (por otras causas, no sólo por aneurisma) es del 30-60%. Se acepta que una presión de reflujo del muñón carótideo superior a 60-70 mmHg implica una suficiente perfusión cerebral por flujo contralateral que compensa la carótida ocluida, pero esta presión no es un indicador seguro e infalible para mantener permanentemente ligada la carótida, de manera que el riesgo de infarto cerebral



Figura 3. Angiotomografía axial computarizada de control del caso 2. Se aprecia el injerto carotidocarotídeo de la arteria criopreservada permeable.

a medio o largo plazo es más elevado, con un riesgo del 2 al 4% anual [6].

Parece que hay consenso en considerar la necesidad de la escisión preferente del aneurisma y el restablecimiento del flujo cerebral [2-4,6,7].

En nuestra escasa experiencia, se ha preferido la reconstrucción con material autólogo, en este caso vena safena interna. El manejo de este tipo de aneurismas ofrece diferentes posibilidades quirúrgicas y, en general, el uso de material autólogo es el preferido por la mayor parte de los grupos por su mayor resistencia a la infección [1,3,7]. Se puede emplear un parche de vena yugular interna cuando el aneurisma y el componente infeccioso son pequeños [4], y es suficiente una pequeña resección de éste y su reparación posterior. En el caso de no disponer de vena safena, podría utilizarse la arteria hipogástrica [6].

Hay quienes prefieren optar por el uso de material protésico, más bien politetrafluoroetileno expandido (PTFE) por su mayor resistencia a la infección [1], apoyados por los resultados de estenosis en los injertos venosos, así como por los procesos degenerativos de éstas.

En los casos de aneurismas infecciosos pequeños en el bulbo puede no ser necesario el uso de injerto al realizarse una aneurismorrafia y un drenaje con cierre directo [2].

En el caso 2, ante la trombosis del injerto de vena se optó por la arteria criopreservada, al tener una buena experiencia con este tipo de injerto en casos de procesos infecciosos en otras localizaciones.

La corrección endovascular no se estimó en ninguno de los dos casos dado el componente séptico de ambos; se consideró más oportuno drenar la zona e intentar revascularizar la carótida interna, lo que se realizó con éxito en ambos pacientes.

Revisando la bibliografía, las publicaciones son escasas y de casos aislados; principalmente se trata de pseudoaneurismas infecciosos, con frecuencia secundarios a infecciones en la proximidad, en los que suele preferirse la embolización con *coils* o infeccio-

sos postendarterectomía. En estos últimos, dada la dificultad de la nueva intervención, la técnica endovascular puede ser una alternativa [8]. Otra posibilidad es la colocación de endoprótesis como paso previo a la corrección quirúrgica definitiva. En el caso de la aterosclerosis, al no existir el componente infeccioso que determina la evolución, la reparación endovascular está ganando aceptación según aumenta la experiencia al respecto y la comprobación de los buenos resultados obtenidos.

En el momento actual y desde nuestra corta experiencia con resultado satisfactorio, apoyada por la bibliografía al respecto (contando con series pequeñas dado lo infrecuente de esta patología), consideramos la aptitud quirúrgica la más apropiada. Ésta es revascularizar la carótida con material autólogo/heterólogo, sin olvidar la técnica endovascular como una posibilidad en ciertos casos seleccionados.

Bibliografía

1. Tagarro-Villalba S, García-Gimeno M, González-González E, Rodríguez-Camarero SJ. Aneurisma de carótida extracranial con estenosis crítica contralateral. *Angiología* 2004; 56: 51-8.
2. Hubaut JJ, Albat B, Frapier JM, Chaptal PA. Mycotic aneurysm of the extracranial carotid artery: An uncommon complication of bacterial endocarditis. *Ann Vasv Surg* 1997; 11: 634-6.
3. Barbas-Galindo MJ, Fernández-Samos R, Martín-Álvarez A, Ballesteros-Pomar M, Domínguez-Bahamonde J, Zarco-Castillo J. Aneurisma micótico de carótida y estenosis carotídea contralateral. *Angiología* 2005; 57: 109-15.
4. Jebara VA, Acar C, Dervanian P, Chachques JC Bischoff N, Uva MS, et al. Mycotic aneurysm of the carotid arteries. Case report and review of the literature. *J Vasc Surg* 1991; 14: 215-9.
5. Sidiropoulou MS, Giannopoulos TL, Gerukis T, Economou M, Megalopoulou A, et al. Extracranial internal carotid artery Salmonella micotic aneurysm complicated by occlusion of the internal carotid artery: depiction by color sonography, CT and DSA. *Neuroradiology* 2003; 45: 541-5.
6. Khalil I, Nawfal G. Mycotic aneurysm of the carotid artery vs reconstruction. Case report and review of the literature. *Eur J Vasc Surg* 1993; 7: 588-91.
7. Rice HE, Arbai S, Kremer R, Neddle D, Johansen K. Ruptured Salmonella mycotic aneurysm of the extracranial carotid artery. *Ann Vasc Surg* 1997; 11: 416-9.
8. Baril DT, Ellozy SH, Carroccio A, Patel AB, Lookstein RA, Marin ML. Endovascular repair of an infected carotid artery pseudoaneurysm. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1024-7.

INFECTIOUS ANEURYSMS OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY

Summary. Introduction. *Infectious aneurysms of the internal carotid artery account for between 0.4 and 1% of the total number of aneurysms. Their usual course is to grow and embolise, which makes it important to establish an early diagnosis and aggressive treatment.* Case reports. *Case 1: a 54-year-old male who began with a general syndrome, dysphonia, otalgia and headache in the right side of the head. The studies that were conducted (cervical computed tomography scan and angiography of the supra-aortic trunks) revealed a saccular aneurysm with a diameter of 5 cm in the right carotid bifurcation and positive blood cultures (Staphylococcus aureus). Treatment consisted in drainage and debridement of the aneurysm, resection of the carotid intersection, ligation of the external carotid artery and 'inverted'*

great saphenous vein graft. Case 2: an 81-year-old male with a history of a stroke in the left hemisphere with residual hemiparesis on the right side. The patient had progressive dysphagia, otalgia and headache in the left side of the head. Imaging studies showed the presence of an aneurysm in the left carotid bifurcation, with a diameter of 4.5 cm and positive blood cultures (Salmonella enteritidis). The same procedure was used as in the previous case. Early on in the post-operative period the patient suffered a thrombosis of the carotid-carotid graft (with exacerbation of the already-present hemiparesis), which meant it had to be replaced by cryopreserved artery and rotation of the sternocleidomastoid. During the time the patient was in hospital, he underwent a partial recovery and therefore required rehabilitation therapy after being discharged. Conclusions. In cases of infectious aneurysms of the internal carotid, surgical correction appears to be the best option and the preferred method involves the use of an autologous graft for the revascularisation of the carotid that has undergone surgery. If this should become thrombosed, possibly due to the infectious process itself, it is replaced by cryopreserved artery and rotation of the sternocleidomastoid. Because it is an infected territory, it is advisable to avoid the use of prosthetic material. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 439-44]

Key words. Aneurysm. Extracranial carotid. Infection. Mycotic. Salmonella.