

Pseudoaneurisma de carótida común tras la canalización de la vena yugular interna

M. Guerra-Requena^a, A. Galindo-García^b, B. García-Fresnillo^a, E. Blanco-Cañibano^a

PSEUDOANEURISMA DE CARÓTIDA COMÚN TRAS LA CANALIZACIÓN DE LA VENA YUGULAR INTERNA

Resumen. Introducción. Los pseudoaneurismas de la arteria carótida son una complicación poco frecuente de la canalización de la vena yugular interna. El incremento de pacientes incluidos en diálisis ha conllevado el aumento de canalizaciones de catéteres de doble luz en dicha vena, y con ello la aparición de pseudoaneurismas carotídeos tras punción venosa; ésta es la complicación posterior a la canalización de la vena yugular interna más frecuentemente publicada. Caso clínico. Mujer de 25 años de edad, en diálisis, con un pseudoaneurisma de arteria carótida común derecha tras la canalización de la vena yugular interna. La lesión apareció tras la retirada del catéter, y se manifestó clínicamente por crecimiento rápido y síntomas compresivos. El diagnóstico se realizó mediante eco-Doppler, tomografía axial computarizada y arteriografía, y se observó un pseudoaneurisma dependiente de la carótida común derecha situado a 1 cm del origen del tronco braquicefálico. Se trató quirúrgicamente mediante esternotomía y cervicotomía y sutura directa del ostium, con evolución posquirúrgica satisfactoria. Conclusiones. Los pseudoaneurismas de carótida tras punción de la vena yugular son poco frecuentes. Puesto que no es posible predecir su formación tras la retirada de catéter venoso, es necesaria una observación cercana y, en caso de aparición, un tratamiento temprano. Según nuestra experiencia, el tratamiento quirúrgico ofrece unos resultados buenos con una morbilidad aceptable. El tratamiento endovascular puede ser una opción para casos seleccionados. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 417-21]

Palabras clave. Canalización de vena yugular interna. Carótida común. Catéter venoso central. Complicación. Hemodiálisis. Pseudoaneurisma de arteria carótida. Pseudoaneurisma iatrogénico.

Introducción

Los aneurismas de carótida extracraneal son una entidad poco frecuente, y lo son aún menos los pseudoaneurismas. La etiología de éstos ha ido cambiando en las últimas décadas y han aparecido casos nuevos que son de origen infeccioso o traumáticos. El incremento de pacientes incluidos en diálisis ha con-

llevado el aumento de canalizaciones de catéteres de doble luz en la vena yugular interna, y con ello la aparición de pseudoaneurismas carotídeos tras punción [1]. Presentamos un caso de pseudoaneurisma de carótida común derecha a 1 cm de su origen, lo que ha determinado que resulte complejo elegir la técnica más idónea para su tratamiento.

Caso clínico

Mujer de 25 años, fumadora, hipertensa, con insuficiencia renal crónica secundaria a glomerulonefritis en tratamiento con diálisis peritoneal. Había sido intervenida de trasplante renal y posteriormente se le

Aceptado tras revisión externa: 04.07.06.

^aServicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital General Universitario de Guadalajara. Guadalajara. ^bServicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid, España.

Correspondencia: Dra. Estrella Blanco Cañibano. Zaragoza, 9, 4.^o-D. E-28804 Alcalá de Henares (Madrid). E-mail: estrebl@hotmail.com

© 2006, ANGIOLOGÍA



Figura 1. Eco-Doppler que muestra el pseudoaneurisma de carótida común de 4×4 cm. Flujo turbulento.



Figura 2. Tomografía axial computarizada que muestra el pseudoaneurisma de 5 cm que desplaza la tráquea y las estructuras adyacentes.

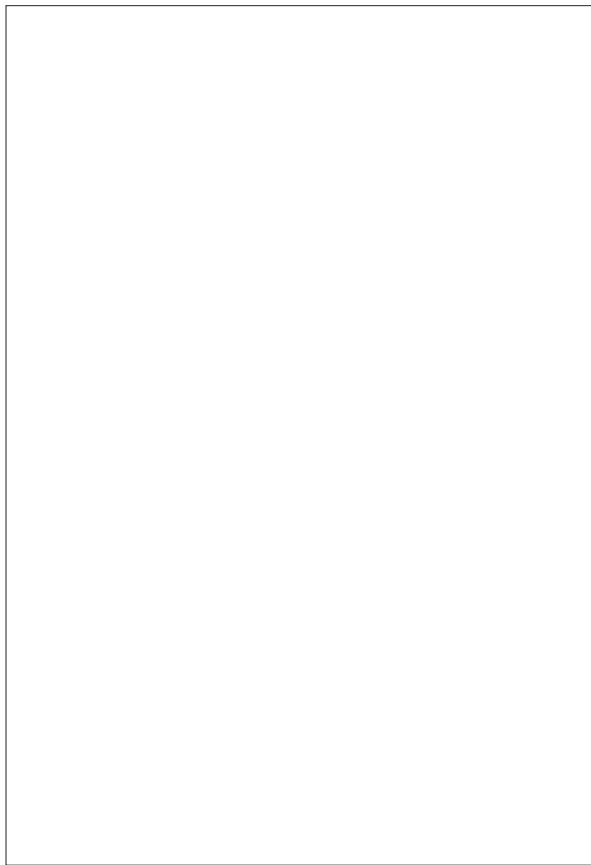


Figura 3. Arteriografía en que se observa el pseudoaneurisma que comprime y desplaza la carótida común.

realizó una trasplantectomía tras rechazo agudo del trasplante. Durante esta cirugía, se había colocado una vía yugular derecha de doble luz para realizar hemodiálisis en el postoperatorio. La canalización había sido dificultosa y había presentado hematoma cervical tras el procedimiento. La vía yugular se retiró 15 días después de la intervención.

El Servicio de Cirugía Vascular atendió a la paciente tres días después de la retirada del catéter por masa pulsátil cervical derecha que había ido creciendo de forma rápida en esos tres últimos días con disfagia progresiva. En la exploración se observaba dicha masa con eritema de la piel, dolorosa en la palpación y con soplo en la auscultación.

Ante la sospecha de pseudoaneurisma carotídeo se realizó un eco-Doppler (Fig. 1) que detectó lesión

con flujo turbulento de 4×4 cm entre la vena yugular y la arteria carótida común derecha, sin poderse determinar el origen de éste.

El diagnóstico se confirmó con tomografía axial computarizada cervical, en la que se observó una masa de 4 cm que desplazaba la tráquea y el esófago y comprimía estructuras adyacentes (Fig. 2). En la arteriografía se observó un pseudoaneurisma dependiente de la arteria carótida común derecha que se originaba a 1 cm del origen del tronco braquiocefálico (Fig. 3).

Se intervino a la paciente de urgencia. Bajo anestesia general, se realizó una esternotomía media para el control del tronco braquiocefálico y la carótida común en su origen, y una cervicotomía derecha para el control de la carótida común distal. Tras clampaje



Figura 4. Visión intraoperatoria del pseudoaneurisma abierto. Control de la arteria carótida común distal y proximal, y el tronco braquiocefálico.



Figura 5. Orificio de punción en la arteria carótida común proximal.

proximal y distal de la carótida común, se realizó una aneurismectomía y sutura de *ostium*, y se resecaron el pseudoaneurisma y su trombo (Figs. 4 y 5). No se produjeron complicaciones postoperatorias y la paciente fue dada de alta al quinto día, neurológicamente asintomática, con eje carotídeo derecho permeable en el estudio de eco-Doppler.

Discusión

La incidencia de formación de pseudoaneurismas tras punción es difícil de conocer, ya que se desconoce el número total de vías canalizadas. En algunos artículos se hace referencia a un porcentaje en torno al 5% [1]. En el mecanismo de formación influyen la

dificultad en la técnica de punción, el lugar en que ésta se practica, el tamaño de la vía, el estado de la coagulación del paciente, la técnica de retirada de la vía y la infección pericatéter, entre otros factores [2]. En nuestro caso, podemos relacionarlo con la localización del punto de punción en la base del cuello y la dificultad para la compresión a ese nivel.

La historia natural de estos pseudoaneurismas conduce a un gran número de complicaciones, como la rotura, la compresión de la vía aérea o los nervios adyacentes, los embolismos cerebrales, etc. [1,2]. Pueden aparecer de forma inmediata o, como en nuestro caso, de forma progresiva después de la retirada de la vía. Puesto que no es posible predecir su formación tras la retirada de catéter venoso, es necesaria una observación cercana y, en caso de aparición, un tratamiento temprano.

El tratamiento convencional de estos pseudoaneurismas es la reparación por cirugía abierta [2-4], aunque en los últimos años se ha introducido el tratamiento endovascular (embolización o *stent*) [5-10]. Factores como el tamaño y la localización de la lesión y la comorbilidad del paciente son importantes a la hora de determinar la opción terapéutica.

El tratamiento quirúrgico presenta las dificultades técnicas asociadas a la presencia de tejidos inflamatorios y al desplazamiento de estructuras vecinas por el pseudoaneurisma [3]. En nuestro caso realizamos control proximal y distal a la lesión para evitar la disección de los tejidos inflamatorios. Debido a la baja frecuencia de los pseudoaneurismas de arteria carótida extracranial postraumáticos, son pocas las series publicadas de tratamiento quirúrgico de éstos; los resultados se engloban dentro de series más amplias que incluyen aneurismas de carótida extracranial de otro origen [11-13]. La serie más numerosa de aneurismas de arteria carótida extracranial es la publicada por Cooley [13], que incluye 67 casos, de los cuales 6 eran pseudoaneurismas postraumáticos. Se concluye que la baja incidencia de ictus y mortalidad frente a los no tratados quirúrgicamente

así como los resultados buenos a largo plazo, avalan el abordaje precoz y agresivo de dichas lesiones.

Se ha descrito el tratamiento endovascular de pseudoaneurismas tras punción de la carótida común y bifurcación carotídea [5-10,14,15], en localización más distal que nuestro caso. Los resultados inmediatos son buenos. Sin embargo, no hay seguimiento suficiente del tratamiento endovascular en troncos supraaórticos para conocer los resultados a largo plazo. Takach et al [16], en su serie de 391 casos con patología oclusiva de troncos supraaórticos que afectaban a un solo vaso, tratados con cirugía convencional o endovascular (angioplastia y/o *stent*), y con un seguimiento medio de 10 años, afirmaban que el tratamiento quirúrgico ofrecía una tasa mayor de permeabilidad que el endovascular, con una baja morbilidad en ambos casos. Otra serie reciente de 15 aneurismas de carótida extracraneal tratados con cirugía convencional o técnicas endovasculares [4] concluye que, si se tienen en cuenta los resultados a medio plazo, el tratamiento quirúrgico es el de elección para esta patología, y se reserva el endovascular para casos seleccionados. Coldwell et al [17] tienen una de las series más amplias de pseudoaneurismas postraumáticos de carótida, que consta de 14 casos tratados mediante *stent* autoexpandible o balón expandible, con resultados buenos a corto plazo. Sin embargo, Marks et al [18] demostraron la opacificación de

pseudoaneurismas tratados con *stent* durante los ocho meses posteriores al procedimiento, con el consiguiente riesgo de rotura. Christiansen et al [8] publicaron un caso de rotura de un aneurisma de carótida siete semanas después de haber sido tratado con un *stent* recubierto de forma satisfactoria.

Las características de nuestro caso nos llevaron a optar por un tratamiento quirúrgico frente al endovascular. En primer lugar, la localización a menos de 1 cm del tronco braquiocefálico hacía necesario cubrir el origen de la arteria subclavia, que se ha asociado con un 23% de complicaciones neurológicas o isquémicas [19]. En segundo lugar, la cirugía permite realizar una resección del pseudoaneurisma y, de esta forma, mejorar los síntomas compresivos. Por último, como se ha explicado previamente, se desconoce el resultado a largo plazo de las técnicas endovasculares, especialmente en pacientes jóvenes, como era nuestro caso.

En conclusión, los pseudoaneurismas tras punción son una patología poco frecuente y poco predecible que se debe vigilar tras la retirada de un catéter venoso. Si se tienen en cuenta las complicaciones posibles, requiere un tratamiento urgente. Según nuestra experiencia, la cirugía ofrece unos resultados buenos con una morbilidad aceptable. El tratamiento endovascular puede ser una opción para casos seleccionados.

Bibliografía

1. Parry W, Dhillon R, Salahudeen A. Carotid pseudoaneurysm from inadvertent carotid artery catheterization for hemodialysis. Nephrol Dial Transplant 1996; 11: 1853-5.
2. Nayem SA, Tada Y, Takagi A, Sato O, Miyata T, Idezuki Y. Carotid artery pseudoaneurysm following internal jugular vein cannulation. J Cardiovasc Surg (Torino) 1990; 31: 182-3.
3. Kim DI, Huh SH, Do YS, Shin SW, Joh JH. Surgical experience of carotid pseudoaneurysm. Yonsei Med J 2003; 44: 905-7.
4. Szopinski P, Ciostek P, Kielar M, Myrcha P, Pleban E, Noszczyk W. A series of 15 patients with extracranial carotid artery aneurysms: surgical and endovascular treatment. Eur J Vasc Endovasc Surg 2005; 29: 256-61.
5. Kubaska III SM, Greenberg RK, Clair D, Barber G, Srivastava SD, Green RM, et al. Internal carotid artery pseudoaneurysms: treatment with the Wallgraft endoprosthesis. J Endovasc Ther 2003; 10: 182-9.
6. Terramani TT, Workman MJ, Loberman Z, Dawson DL, Bush RL, Lumsden AB, et al. Adjunctive endovascular techniques in the management of postoperative carotid artery pseudoaneurysms: useful armamentarium for vascular surgeons. Three case reports. Eur J Vasc Endovasc Surg 2003; 37: 207-12.

7. Lupattelli T, Garaci FG, Hopkins CE, Simonetti G. Covered stent deployment and follow-up of a case of internal carotid artery pseudoaneurysm. *Cerebrovasc Dis* 2003; 16: 98-101.
8. Christiansen S, Eiberg JP, Hansen MA. Common carotid artery pseudoaneurysm treated with a stent-graft. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 24: 555-7.
9. Gupta K, Dougherty K, Hermman H, Krajcer Z. Endovascular repair of a giant carotid pseudoaneurysm with the use of Viabahn stent graft. *Catheter Cardiovasc Interv* 2004; 62: 64-8.
10. Fusonie GE, Edwards JD, Reed AB. Covered stent exclusion of blunt traumatic carotid artery pseudoaneurysm: case report and review of the literature. *Ann Vasc Surg* 2004; 18: 376-9.
11. El-Sabrout R, Cooley DA. Extracranial carotid artery aneurysms: Texas Heart Institute experience. *J Vasc Surg* 2000; 31: 702-12.
12. Bower TC, Pairolero PC, Hallett JW, Toomey BJ, Gloviczki P, Cherry Jr. KJ. Brachiocephalic aneurysm: the case for early recognition and repair. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 125-32.
13. Zhang Q, Duan ZQ, Xin SJ, Wang XW, Dong YT. Management of extracranial carotid artery aneurysms: 17 years experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999; 18: 162-5.
14. Kiyosue H, Okahara M, Tanoue S, Sagara Y, Matsumoto S, Mori H, et al. Dispersion of coils after parent-artery occlusion of radiation-induced internal carotid artery pseudoaneurysm. *AJR Am J Neuroradiol* 2004; 25: 1080-2.
15. Marotta TR, Buller C, Taylor D, Morris C, Zwimpfer T. Autologous vein-covered stent repair of a cervical internal carotid artery pseudoaneurysm: technical case report. *Neurosurgery* 1998; 42: 408-13.
16. Takach TJ, Duncan JM, Livesay JJ, Krajcer Z, Cervera RD, Cooley DA, et al. Brachiocephalic reconstruction II: operative and endovascular management of single-vessel disease. *J Vasc Surg* 2005; 42: 55-61.
17. Coldwell D, Novak Z, Ryu RK, Brega KE, Biffl WL, Offner PJ, et al. Treatment of posttraumatic internal carotid artery pseudoaneurysms with endovascular stents. *J Trauma* 2000; 48: 470-2.
18. Marks MP, Dake MD, Steinberg GK, Norbash AM, Lane B. Stent placement for arterial and venous cerebrovascular disease: preliminary experience. *Radiology* 1994; 191: 441-6.
19. Peterson BG, Eskandari MK, Gleason TG, Morasch MD. Utility of left subclavian artery revascularization in association with endoluminal repair of acute and chronic thoracic aortic pathology. *J Vasc Surg* 2006; 43: 433-9.

PSEUDOANEURYSM IN THE COMMON CAROTID ARTERY FOLLOWING CANNULATION OF THE INTERNAL JUGULAR VEIN

Summary. Introduction. *Pseudoaneurysms of the carotid artery are an infrequent complication that may arise as a result of cannulation of the internal jugular vein. The rise in the number of patients undergoing dialysis has brought with it an increase in the number of double lumen catheters inserted into the internal jugular vein, and at the same time the appearance of carotid pseudoaneurysms following venous puncture. This is the most frequently reported complication following cannulation of the internal jugular vein.* Case report. A 25-year-old female, on dialysis, with a pseudoaneurysm in the right common carotid artery following cannulation of the internal jugular vein. The pseudoaneurysm appeared after withdrawal of the catheter, and clinical symptoms included fast growth and signs of compression. Diagnosis was performed using Doppler ultrasound, computerised axial tomography and arteriography, and a pseudoaneurysm dependent on the right common carotid that originated 1 cm away from the start of the brachiocephalic trunk. It was treated surgically by means of a sternotomy and cervicotomy and direct suturing of the ostium, with satisfactory post-operative progress. Conclusions. *Carotid pseudoaneurysms following puncture of the jugular vein are infrequent. Since it is not possible to predict their formation after the withdrawal of a venous catheter, close observation and, should they appear, early treatment are necessary. In our experience, surgical treatment offers good results with an acceptable rate of morbidity. Endovascular treatment may be an option for certain cases.* [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 417-21]

Key words. Central venous catheter. Common carotid artery. Complication. Haemodialysis. Iatrogenic pseudoaneurysm. Internal jugular vein cannulation. Pseudoaneurysm in the carotid artery.