

Tratamiento endovascular de pseudoaneurisma subclavio iatrogénico. A propósito de un caso

J.M. Fustero-Aznar, J.J. Castilla-Carretero, E.M. Martín-Herrero,
 M.I. Lara-Guerrero, A. Miguel-Sánchez, J.M. Buisán-Bardají,
 A. Duato-Jané, M.C. Lorente-Navarro, J.M. Azcona-Elizalde

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE PSEUDOANEURISMA SUBCLAVIO IATROGÉNICO. A PROPÓSITO DE UN CASO

Resumen. Introducción. La cateterización de vías venosas centrales puede presentar como rara complicación la formación de un pseudoaneurisma en una arteria adyacente por punción inadvertida de ésta. Caso clínico. Mujer de 45 años que, tras ser intervenida de cirugía bariátrica, presentó complicaciones que requirieron reingreso en el hospital y estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, necesitándose una vía central subclavia izquierda para su tratamiento. Tras el alta, la paciente refirió la aparición de masa pulsátil súbita en la región laterocervical izquierda que resultó un pseudoaneurisma subclavio, tratado con éxito mediante implante endovascular de stent recubierto vía femoral derecha. Conclusiones. En la arteria subclavia, el tratamiento quirúrgico sigue siendo complejo, particularmente si es necesario abordar el tórax o en pacientes de alto riesgo. En los últimos años, el uso de técnicas endovasculares en las lesiones de la arteria subclavia, tanto traumáticas como iatrogénicas, han minimizado las complicaciones del tratamiento quirúrgico. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 489-93]

Palabras clave. Iatrogenia. Pseudoaneurisma subclavio. Stent cubierto. Vía central.

Introducción

Una rara complicación de la cateterización de vías venosas centrales es la formación de un pseudoaneurisma en una arteria adyacente por punción inadvertida de ésta. Estos pseudoaneurismas pueden manifestarse como efecto masa, isquemia aguda (embolización o trombosis) o ruptura espontánea. Cuando la arteria afectada es la subclavia, el tratamiento quirúr-

gico puede resultar complejo debido al difícil abordaje y a que las importantes estructuras que la rodean pueden lesionarse en la disección. Las técnicas endovasculares permiten abordar el problema desde una arteria alejada y evitar la disección, reduciendo la morbilidad de la cirugía convencional.

Caso clínico

Mujer de 45 años de edad, sin alergias medicamentosas conocidas, con antecedentes personales de monoartritis seronegativa de la rodilla izquierda, anemia crónica, úlcera corneal izquierda y menopausia precoz. Fue intervenida de cirugía bariátrica (*bypass* biliopancreático, según técnica de Scopinaro). Tres

Aceptado tras revisión externa: 20.09.06.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza, España.

Correspondencia: Dr. José Miguel Fustero Aznar. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Avda. San Juan Bosco, 15. E-50009 Zaragoza. Fax: +34 651 665 202. E-mail: jmfustero@hotmail.com

© 2006, ANGIOLOGÍA



Figura 1. Masa laterocervical izquierda.



Figura 2. Eco-Doppler: entrada de flujo arterial al interior del pseudoaneurisma, que presenta zonas de distinta ecogenicidad.

años después de la cirugía presentó un episodio de desnutrición mixta caloricoproteica que precisó ingreso hospitalario para administrarle nutrición parenteral total, durante el cual sufrió un absceso genital e infección de las vías respiratorias altas. A los cuatro meses del alta reingresó por un nuevo cuadro de desnutrición grave y anemia; se practicó una conversión de la cirugía, sustituyendo la técnica de Scopinaro previa por un *bypass* gástrico y adhesiolisis. A las 48 horas de la intervención presentó un cuadro de síndrome de distrés respiratorio que precisó intubación orotraqueal y posterior traqueostomía. Ocho días después de la cirugía fue necesario reintervenirla por sepsis de origen abdominal, encontrándose un plastrón inframesocólico, y pasó a la Unidad de Cuidados Intensivos en el postoperatorio inmediato, donde llevó una vía venosa central subclavia izquierda. Tres meses después recibió el alta.

Durante el seguimiento ambulatorio, en una tomografía axial computarizada a los dos meses se apreció aumento de tamaño laterocervical izquierdo, sugestivo de bocio multinodular quístico; se completó el estudio con una ecografía cervical que informó de un mínimo espacio hipoeocoico ($5,8 \times 3,8$ mm) en la parte medial del lóbulo tiroideo. 20 días después de esta ecografía cervical, la paciente refirió la aparición de una masa pulsátil en la región laterocervical izquierda y dolor en esa zona (Fig. 1).

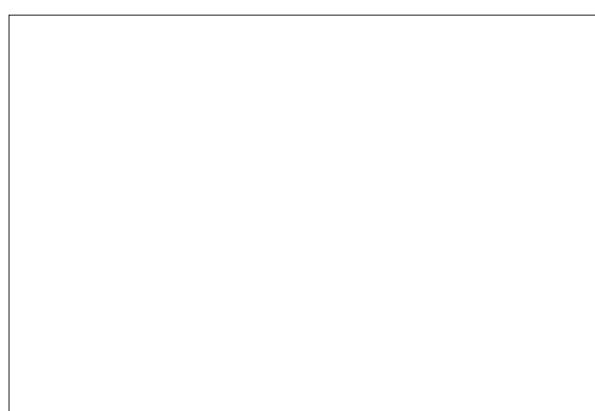


Figura 3. Arteriografía: extravasación de contraste desde la arteria subclavia izquierda, entre las arterias vertebral y mamaria interna.

Se realizó un eco-Doppler cervical y de troncos supraaórticos donde se apreció un pseudoaneurisma subclavio, de $43,8 \times 36,9$ mm, de consistencia heterogénea, con cavidad central de $30,7 \times 20,5$ mm, muy próximo a la salida de la arteria vertebral (Fig. 2). No se apreciaron lesiones estenóticas en el resto de troncos supraaórticos.

Se valoró el caso en sesión clínica y se decidió implantar, vía femoral derecha, un *stent* autoexpandible de nitinol con recubrimiento interno de PTFE de 7×50 mm, ya que el diámetro de la arteria subclavia fue de 6,4 y 6 mm, medido de forma proximal y distal, respectivamente, al orificio del pseudoaneurisma. Tras el implante se practicó un remodelado

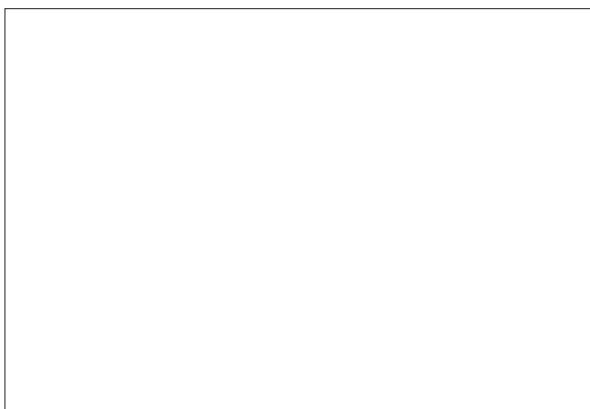


Figura 4. Arteriografía de control tras el implante del stent: ausencia de extravasación de contraste y exclusión de las arterias vertebral y mamaria interna.



Figura 5. Eco-Doppler de control a los tres meses.

del *stent* con balón de angioplastia de 7 × 40 mm, y se obtuvo un éxito técnico postimplante (Figs. 3 y 4). El procedimiento se realizó con cobertura antibiótica, según protocolo de nuestro servicio (1,5 g de cefuroxima previamente a la cirugía y repetición de la dosis a las 8 y 16 h tras ella). Ese mismo día, la paciente inició tratamiento antiagregante con 75 mg/24 h de clopidogrel.

Dos días después se dio el alta a la paciente, con todos los pulsos positivos y sin signos de clínica neurológica secundarios a la oclusión de la arteria vertebral izquierda.

Se realizó un eco-Doppler de control al mes y a los tres meses (Fig. 5); en ambos casos se confirmó

el sellado del punto de fuga en la arteria subclavia y la trombosis del pseudoaneurisma.

Discusión

La formación de pseudoaneurismas resulta de una variedad de mecanismos, como la infección, el traumatismo o los procedimientos quirúrgicos. Todos ellos tienen en común la disrupción de la pared arterial y la extravasación de sangre a los tejidos circundantes. Esto provoca la formación de una cápsula de tejido fibroso que crece progresivamente debido a la presión arterial.

La causa y el tratamiento de los pseudoaneurismas han merecido una considerable atención a lo largo de la historia. La formación de los pseudoaneurismas fue una frecuente complicación de los sangrados terapéuticos, una práctica popular durante más de 20 siglos. De hecho, la primera reparación arterial directa fue realizada por Lambert en 1759 para tratar un pseudoaneurisma braquial tras una flebotomía [1].

Se han descrito varias complicaciones de la canulación de las venas centrales: pneumotórax, quilotórax, lesión de la arteria carótida, ruptura de la arteria tiroidea superior, ictus, fistula arteriovenosa, pseudoaneurisma, arritmia, canulación del cayado de la ácigos, parálisis diafragmática, lesión nerviosa, perforación ventricular y taponamiento cardíaco [2].

La formación de pseudoaneurismas en la arteria subclavia durante la canalización de la vena subclavia constituye una rara complicación. De producirse, puede complicarse con la ruptura y consiguiente hemorragia, trombosis arterial, compresión de estructuras vecinas e incluso fistulización a través de la piel [3,4].

El tratamiento quirúrgico habitual de estas lesiones requiere la combinación de una incisión supraclavicular y la resección de la clavícula o esternotomía media con una extensión supraclavicular [5], con un 24% de complicaciones postoperatorias y una morta-

lidad del 5-30% según las series [6]. Con el fin de evitar esta elevada morbilidad, elegimos el tratamiento endovascular, ya descrito para el tratamiento de lesiones en la arteria subclavia [7]; el principal beneficio reside en abordar distalmente la lesión, evitando las dificultades de la disección en esta área.

Otras opción de tratamiento que se barajó fue la inyección ecoguiada de trombina [8], pero la existencia de colaterales que comunican con el cerebro contraindican su uso por el riesgo de embolización. La embolización con *coils* tampoco era viable en este caso porque no se trataba de una rama colateral, sino de la principal arteria de la extremidad superior.

Dada la proximidad al pseudoaneurisma de la arteria vertebral fue imposible no ocluir su *ostium*, algo que hubiera contraindicado la práctica de una técnica endovascular en el caso de que la paciente hubiera padecido una enfermedad cerebrovascular oclusiva o la ausencia de la arteria vertebral contralateral [9]. La existencia de la arteria vertebral contralateral normal garantizó el adecuado flujo a la arteria basilar [10].

Nuestro caso presenta un seguimiento a seis meses sin complicaciones. Parodi et al describieron

estenosis en 6 de 29 pacientes con traumatismos arteriales tratados con *stents*, tras 24 meses [11]. A fin de evitar este problema decidimos antiagregar a la paciente con clopidogrel.

Otra posible complicación que puede ocurrir es la fractura del *stent* [12], especialmente en los *stents* usados como tratamiento del síndrome del desfiladero torácico, que están sometidos a fuerzas axiales de modo casi continuo. El uso de *stents* rígidos en esta localización quizás no sea lo más adecuado, aunque no existen estudios a largo plazo que comparen los *stents* rígidos frente a los flexibles. En cualquier caso, la fisiopatología del síndrome del desfiladero torácico es diferente a la de las lesiones traumáticas.

En conclusión, este caso ilustra que debe considerarse el tratamiento endovascular a la hora de enfrentarse a un pseudoaneurisma subclavio o axilar. Aunque la experiencia es limitada, los resultados obtenidos hasta ahora son esperanzadores porque se trata de una técnica que reduce la estancia hospitalaria y la morbilidad postoperatoria en comparación con la cirugía abierta.

Bibliografía

1. Schwartz LB, Clark ET, Gewertz BL. Anastomotic and other pseudoaneurysms. In Rutherford RB, ed. Vascular surgery. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. p. 752-63.
2. Jeganathan R, Harkin DW, Lowry P. Iatrogenic subclavian artery pseudoaneurysm causing airway compromise: treatment with percutaneous thrombin injection. *J Vasc Surg* 2004; 40: 371-4.
3. Nehler MR, Taylor LM Jr, Porter JM. Iatrogenic vascular trauma. *Semin Vasc Surg* 1998; 11: 283-93.
4. Ricci MA, Trevisani GT, Pilcher DB. Vascular complications of cardiac catheterization. *Am J Surg* 1994; 167: 375-8.
5. Stecco K, Meier A, Seiver A, Dake M, Zarins C. Endovascular stent-graft placement for treatment of traumatic penetrating subclavian artery injury. *J Trauma* 2000; 48: 948-50.
6. Kalakuntla V, Vijaykumar P, Tagoe A, Weaver W. Six-year experience with management of subclavian artery injuries. *Am Surg* 2000; 65: 927-31.
7. Freeman M, Stevens S, Cassada D, Pacanowski J, Goldman M. Covered stents for injuries of subclavian and axillary arteries. *J Vasc Surg* 2003; 38: 451-4.
8. Cope C, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection. *AJR Am J Roentgenol* 1986; 147: 383-7.
9. Fonseca JL, Vallina MJ, Gallardo Y, Cano C, Mateos FJ, Agúndez FA et al. Tratamiento endovascular de una fistula arteriovenosa postraumática de la arteria subclavia con una endoprótesis. *Angiología* 2001; 53: 42-6.
10. Berguer R. Vertebral ischemia: indications, techniques, and results of surgical repair. In Rutherford RB, ed. Vascular surgery. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. p. 1823-37.
11. Parodi JC, Schönholz C, Ferreira LM, Bergan J. Endovascular stent-graft treatment of traumatic arterial lesions. *Ann Vasc Surg* 1999; 13: 121-9.
12. Phipp LH, Scott JA, Kessel D, Robertson I. Subclavian stents and stent-grafts: cause for concern? *J Endovasc Surg* 1999; 6: 223-6.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF IATROGENIC SUBCLAVIAN PSEUDOANEURYSMS. A CASE REPORT

Summary. Introduction. A rarely observed complication deriving from catheterisation of central venous lines is the formation of a pseudoaneurysm in an adjacent artery owing to accidental puncture. Case report. Here we report the case of a 45-year-old female who, following bariatric surgery, developed a series of complications that required readmission to hospital and a stay in the Intensive Care Unit; treatment was established with a left-side subclavian central line. After being discharged from hospital, the patient reported the sudden appearance of a pulsatile mass on the left side of the neck, which turned out to be a subclavian pseudoaneurysm and was successfully treated by implanting a covered stent via the right femoral. Conclusions. Surgical treatment is still complex in the subclavian artery, and more so if it is necessary to approach the thorax or in high-risk patients. In recent years, the use of endovascular techniques to treat both traumatic and iatrogenic lesions in the subclavian artery have minimised the complications deriving from surgical treatment. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 489-93]

Key words. Central line. Covered stent. Iatrogenesis. Subclavian pseudoaneurysm.