

Tratamiento híbrido sobre la zona 0 del arco aórtico

S. Limón-Fernández, C. Aparicio-Martínez,
A. García-González, A. del Río-Prego

TRATAMIENTO HÍBRIDO SOBRE LA ZONA 0 DEL ARCO AÓRTICO

Resumen. Introducción. La disección aórtica y los aneurismas de aorta torácica se consideran procesos graves que afectan a una población importante. La reparación quirúrgica tradicional supone el empleo de técnicas complejas con una alta morbilidad, mayor aún cuando la enfermedad afecta retrógradamente al arco aórtico. Es posible realizar un procedimiento endovascular sobre el arco aórtico mediante la asociación de técnicas de revascularización de los troncos supraaórticos con una tasa de éxito aceptable en pacientes que, por su edad o comorbilidad, no son candidatos a una reparación quirúrgica convencional. Caso clínico. Presentamos un caso de tratamiento híbrido, quirúrgico y endovascular en un varón con un aneurisma de aorta torácico secundario a disección crónica tipo B, con afectación retrógrada del arco aórtico. Se consigue la exclusión completa del aneurisma, con permeabilidad de ramas viscerales y reducción significativa del diámetro mayor al año del tratamiento. No se objetivan complicaciones mayores durante el seguimiento y el paciente realiza una vida activa en la actualidad. Conclusiones. El tratamiento híbrido puede ser una alternativa eficaz con menor morbilidad que la cirugía convencional en pacientes de alto riesgo con patología del cayado aórtico. Se precisan estudios más amplios para demostrar la viabilidad, tasas de morbilidad y mortalidad, complicaciones y duración de estas técnicas, ya que los existentes corresponden a series muy cortas de casos seleccionados. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 353-7]

Palabras clave. Aneurisma de aorta torácica. Bypass extraanatómico. Disección aórtica. Tratamiento híbrido. Troncos supraaórticos. Zona cero.

Introducción

Durante años han continuado los debates sobre la conveniencia del tratamiento médico o quirúrgico en la disección aórtica tipo B. Existen varias publicaciones en las que se comparan estos resultados, como en Umana et al [1], quienes presentan resultados de supervivencia a largo plazo similares entre ambos procedimientos. Sin embargo existe consenso en

que, cuando se producen complicaciones o dolor incontrolable, debe tratarse quirúrgicamente.

La sustitución aórtica en la cirugía por disección muestra altas tasas de mortalidad y morbilidad (incluyendo paraplejía); así se describe en las publicaciones de los grupos más reputados, como el de Crawford y Svensson [2,3].

En los últimos años, la cirugía endovascular en patología de aorta torácica ha evolucionado y ofrece buenos resultados, siendo actualmente la primera opción en la mayoría de los servicios de cirugía vascular. Sin embargo, cuando la disección afecta retrógradamente al arco aórtico o resulta necesario éste para anclar proximalmente la endoprótesis, se han descrito técnicas opcionales combinando cirugía abierta de revascularización de los troncos supraaórticos con procedimientos endovasculares.

Aceptado tras revisión externa: 02.10.08.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Fundación Jiménez Díaz. Madrid, España.

Correspondencia. Dra. Silvia Limón Fernández. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Fundación Jiménez Díaz. Avda. Reyes Católicos, 2. E-28040 Madrid. E-mail: silvialimon4177@hotmail.com

© 2008, ANGIOLOGÍA

icos con una endoprótesis en el arco aórtico y la aorta torácica [4,5].

Caso clínico

Varón de 58 años de edad, con hipertensión arterial, tabaquismo importante y obesidad mórbida. Acudió al Servicio de Urgencias por síndrome coronario agudo tipo *angor*; el electrocardiograma no mostró alteraciones significativas (T isodifásica en cara lateral) y el análisis de enzimas resultó negativo. No presentaba signos de isquemia visceral ni de extremidades, y conservaba pulsos arteriales a todos los niveles. En la exploración física destacaba una tensión arterial de 180/85 mmHg, una frecuencia cardíaca de 90 latidos/min y una saturación basal de oxígeno del 93%.

En la radiografía de tórax destacaba ensanchamiento mediastínico, por lo que se solicitó tomografía axial computarizada (TAC) toracoabdominal urgente. Se objetivó disección crónica tipo B y aneurisma de aorta torácica descendente, con inicio distal al origen de la arteria subclavia izquierda y diámetro máximo de 90 mm. La puerta de entrada de la disección se localizaba inmediatamente después de la arteria subclavia izquierda, en el istmo aórtico, y presentaba una extensión circumferencial de 3 mm.

Tras 24 horas de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos, se decidió tratamiento quirúrgico por la persistencia de dolor retroesternal y a pesar de conseguir un correcto control de la tensión. Durante este período se realizó un aortograma centimetrado y se completó el estudio preoperatorio.

Mediante acceso femoral derecho se efectuó la implantación de una endoprótesis aórtica torácica Valiant (Medtronic) de 34 × 34 × 167 mm, ocluyendo la arteria subclavia izquierda, sin complicaciones postoperatorias (déficit de la circulación posterior,

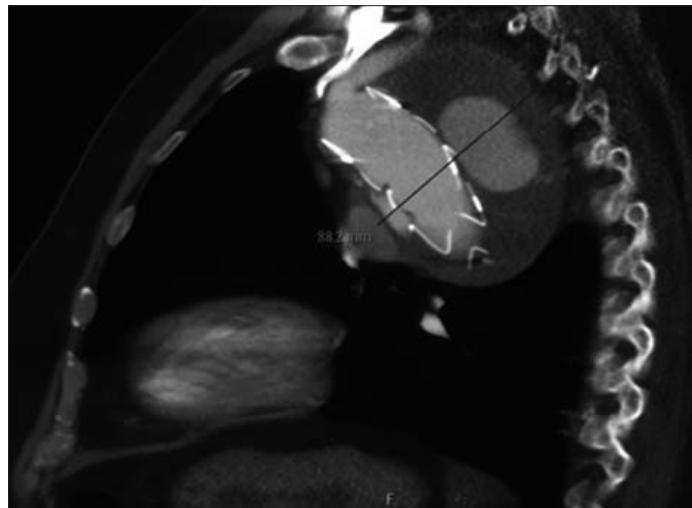


Figura 1. Tomografía axial computarizada con contraste intravenoso de la aorta torácica descendente, que muestra un aneurisma de aorta torácica descendente de 88 mm de diámetro máximo y extravasación de contraste en el saco aneurismático, lo cual se corresponde con una fuga tipo I proximal y distal.

robo de la arteria subclavia o claudicación de la extremidad superior izquierda).

Para asegurar una correcta perfusión de la arteria mesentérica superior (dependiente de luz falsa) se realizó una fenestración del *flap* intimal en la aorta abdominal supracelíaca.

En un control mediante TAC al mes se objetivó el crecimiento del saco aneurismático a 10 cm y la presencia de una fuga tipo I proximal y distal (Fig. 1).

Por la disposición anatómica de los troncos supraaórticos fue preciso el anclaje proximal de la endoprótesis en el arco aórtico (zona 0), con el fin de conseguir una zona de fijación estable.

El paciente fue clasificado como ASA III-IV por parte del Servicio de Anestesia, es decir, de alto riesgo y no subsidiario de cirugía de sustitución de la aorta torácica convencional (necesidad de parada circulatoria, abordaje toracoabdominal, etc.), por lo que se decidió un tratamiento combinado, endovascular y quirúrgico.

Mediante esternotomía media se realizó un injerto, desde la aorta ascendente al tronco braquiocefálico y la carótida común izquierda, con prótesis bifur-

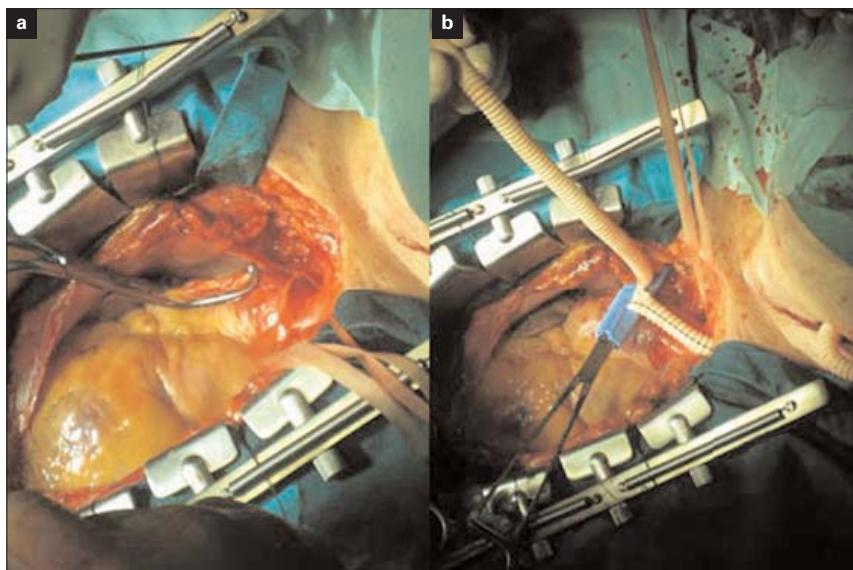


Figura 2. Injerto desde la aorta ascendente al tronco braquiocefálico y la carótida común izquierda, con prótesis bifurcada de dacron de 14-7 mm: a) Abordaje mediante esternotomía media y clampaje lateral del arco aórtico; b) Anastomosis proximal sobre el arco aórtico. Injerto bifurcado con rama para el tronco braquiocefálico y rama tunelizada para la carótida izquierda.

cada de dacron de 14-7 mm y ligadura del origen de ambos vasos (Fig. 2).

La anastomosis en cayado aórtico se efectuó mediante clampaje lateral.

A continuación, mediante acceso femoral derecho, se liberó con hipotensión inducida (60/40 mmHg) un *stent-graft* cónico de 38 mm de calibre proximal, 34 mm de calibre distal y 160 mm de longitud –Talent-Valian (Medtronic)–, desde el arco aórtico y distalmente solapado con la endoprótesis original. En un segundo lugar se implantó una extensión distal en la transición toracoabdominal de 34 × 34 × 100 mm, con cierre de reentrada distal hacia la luz falsa torácica.

El objetivo del tratamiento era el sellado completo de la luz falsa torácica. Como paso previo al tratamiento híbrido se realizaron dos fenestraciones del *flap* intimal con balón de 14 mm, una a la altura del tronco celíaco y otra inmediatamente distal al origen de la arteria renal izquierda.

El control mediante TAC en el postoperatorio inmediato detectó el sellado de la fuga proximal, la ex-

clusión del aneurisma de la aorta torácica y la permeabilidad del injerto, los troncos supraaórticos y las ramas viscerales (Fig. 3). El paciente recibió el alta hospitalaria a los 10 días.

Se realizaron controles mediante TAC al mes, a los 6 meses y al año. Se objetivó una importante disminución del saco aneurismático, con diámetro transversal de 62 mm al año, sin evidencias de fugas.

Un episodio de trombosis asintomática de las venas yugular y subclavia izquierdas se detectó al mes del procedimiento, lo que precisó tratamiento con heparina de bajo peso molecular durante tres meses, con repermeabilización parcial en el momento actual.

En estos momentos, el paciente realiza una vida activa.

Discusión

Durante los últimos años, la cirugía electiva de la patología aórtica torácica ha mejorado sus resultados, incluyendo medidas para mantener la perfusión visceral intraoperatoriamente, drenaje del líquido cefalorraquídeo, etc. Sin embargo, las tasas de morbilidad continúan siendo altas incluso en los centros más experimentados: mortalidad, 5,7%; paraplejía, 4,5%, y fallo renal que precisa diálisis, 6% [4].

La cirugía de sustitución aórtica convencional supone un gran traumatismo para el paciente por las amplias incisiones, el pinzamiento aórtico y visceral y el recambio de extensos segmentos de aorta.

En este artículo se presenta una alternativa de tratamiento ya publicada en series como la de Saleh e Inglese [5], quienes presentan 15 casos de cirugía de revascularización de troncos supraaórticos desde la aorta ascendente y endoprótesis en la aorta patológica, con éxito técnico en todos los pacientes, sin complicaciones neurológicas ni fugas, y un fallecimiento en el postoperatorio.

Otros autores como Buth et al [6] realizaron, previamente al implante endovascular, una revascularización desde el arco aórtico a la subclavia y carótida común izquierdas. Criado et al [7] presentaron la implantación de una endoprótesis ocluyendo todos los troncos supraaórticos, con revascularización previa utilizando como arteria donante la femoral común derecha, con lo que consiguieron la permeabilidad de los troncos y la exclusión del aneurisma. Dietl et al [8] publicaron dos casos de revascularización de tronco braquiocefálico y carótida común izquierda y posterior implante de endoprótesis con éxito. Otras publicaciones de equipos punteros en cirugía endovascular del arco aórtico, como Chuter et al [9], proponen un abordaje del arco totalmente endovascular.



Figura 3. Reconstrucción de tomografía computarizada con contraste intravenoso del arco aórtico y aorta torácica descendente, que muestra la permeabilidad del injerto desde la aorta ascendente al tronco braquiocefálico y la carótida común izquierda, y la correcta colocación de la endoprótesis torácica.

Por tanto, el tratamiento híbrido puede considerarse una alternativa eficaz, con menor morbilidad que la cirugía convencional en pacientes de alto riesgo con patología del cayado aórtico. Se precisa el desarrollo de estudios más amplios para demostrar su duración y que sus cifras de morbilidad resultan menores.

Bibliografía

1. Umana JP, Lai DT, Mitchell RS, Moore KA, Rodríguez F, Robbins RC, et al. Is medical therapy still the optimal treatment strategy for patients with acute type B aortic dissections? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 124: 896-910.
2. Crawford ES, Svensson LG, Hess KR. A prospective randomized study of cerebrospinal fluid drainage to prevent paraplegia after high-risk surgery on the thoracoabdominal aorta. *J Vasc Surg* 1991; 13: 36-46.
3. Svensson LG, Crawford ES. Aortic dissection. In Svensson LG, Crawford ES, eds. *Cardiovascular and vascular disease of the aorta*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1997. p. 42-83.
4. Coselli JS, Concllin LD, Lemaire SA. Thoracoabdominal aortic aneurysms repair: review and update of current strategies. *Ann Thorac Surg* 2002; 74: 1881-4.
5. Saleh HM, Inglese L. Combined surgical and endovascular treatment of aortic arch aneurysms. *J Vasc Surg* 2006; 44: 460-6.
6. Buth J, Penn O, Tielbeek A, Mersman M. Combined approach to stent-graft treatment of an aortic arch aneurysm. *J Endovasc Surg* 1998; 5: 329-32.
7. Criado FJ, Clark NS, Barnatan MF. Stent graft repair in the aortic arch and descending thoracic aorta –a 4 years experience. *J Vasc Surg* 2002; 36: 1121-8.
8. Dietl CA, Kasirajan K, Pett SB, Wernly JA. Off-pump management of aortic arch aneurysm by using an endovascular thoracic stent graft. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 126: 1181-3.
9. Chuter TA, Schneider DB, Reilly LM, Lobo EP, Messina LM. Modular branched stent graft for endovascular repair of aortic arch aneurysm and dissection. *J Vasc Surg* 2003; 38: 859-63.

HYBRID TREATMENT ON ZONE 0 OF THE AORTIC ARCH

Summary. Introduction. Aortic dissection and thoracic aortic aneurysms are considered to be serious conditions that affect a large number of patients. Traditional surgical repair entails the use of complex techniques with high morbidity and mortality rates, which become even higher when the disease affects the aortic arch retrogradely. An endovascular procedure can be performed on the aortic arch by associating supra-aortic trunk revascularisation techniques, with an acceptable rate of success in patients who, owing to their age or comorbidity, are not suitable candidates for conventional surgical repair. Case report. We report a case of hybrid (surgical and endovascular) treatment in a male patient with thoracic aortic aneurysm secondary to type B chronic dissection, with retrograde compromise of the aortic arch. Complete exclusion of the aneurysm was achieved, with patency of the visceral branches and a significant reduction in the major diameter at one year after treatment. No important complications were observed during the follow-up and the patient currently leads an active life. Conclusions. Hybrid treatment can be an effective alternative, with a lower rate of morbidity, than conventional surgery in high risk patients suffering from a pathology affecting the aortic arch. Further studies are needed to show the feasibility, morbidity and mortality rates, complications and duration of these techniques, since those that have been conducted to date included only very short series of selected cases. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 353-7]

Key words. Aortic dissection. Extra-anatomical bypass. Hybrid treatment. Supra-aortic trunks. Thoracic aortic aneurysm. Zone zero.