Cir. Cardiov. 2007;14(2):135-8

Tratamiento de enfermedad de aorta torácica con afectación de troncos supraaórticos usando técnica combinada de cirugía convencional y tratamiento endovascular

Antonio Jiménez Aceituno [1], Francisco Gutiérrez[1], José María Arribas[1], Víctor Bautista[1], Julio García-Puente[1], Javier García[1], Víctor Ray[1], José A.L. Ruiz[1], Sara Roldan[1], Antonio Capel[2], José Manuel Felices[2], Noberto Casinello[1], Ramón Arcas[1]

[1]Servicio de Cirugía Cardiovascular
[2]Servicio de Radiología Vascular Intervencionista
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia

Introducción. **La combinación de cirugía convencional y tratamiento endovascular podría ser una alternativa válida en el manejo de la enfermedad de aorta torácica con implicación de troncos supraaórticos (TSA).**

Material y métodos. **Presentamos dos casos con estrategia quirúrgica similar, basada en revascularización de TSA y colocación de endoprótesis torácica ocluyendo dos de los troncos, y embolización posterior de éstos.**

Resultados. **El paciente 1, diagnosticado de aneurismas en aorta abdominal (AAA), torácica descendente (AATD) y en arteria subclavia derecha aberrante, fue intervenido previamente del AAA realizándose endoaneurismorrafia. A éste se le practicó una derivación aortobiaxilar previa a la colocación de la endoprótesis y posterior embolización de arteria subclavia derecha. En el postoperatorio desarrolló paraparesia transitoria. El paciente 2, con historia de seudoaneurisma postraumático distal al istmo tratado con cirugía convencional 20 años antes, presentaba dilatación de aorta torácica a nivel del istmo y afectación de arteria subclavia izquierda. En éste se realizó derivación aortocarotideosubclavia izquierda tras la que se implantó la endoprótesis torácica, con embolización posterior de arteria subclavia y vertebral izquierda. El paciente no presentó ninguna complicación. En seguimiento a 1 año no hubo complicaciones.**

Conclusiones. **El abordaje del arco aórtico usando técnicas endovasculares presenta el problema de la**

Treatment of thoracic aortic disease with involvement of the arch vessels using combined open surgical treatment and endovascular therapy

Introduction. **The aim of the study is to report our initial experience with combined open surgical treatment and endovascular therapy in the treatment of complex thoracic aortic disease.**

Material and methods. **Two patients treated with similar surgical strategy including surgical revascularization of the neck vessels and deployment of thoracic aortic stent-graft.**

Results. **Patient 1, with concomitant aneurysms of abdominal aorta (AAA), descending thoracic aorta (DTAA) and aberrant right subclavian artery that underwent surgical resection of the AAA. Patient 2 was diagnosed of left subclavian artery pseudoaneurysm twenty years after open surgical repair of distal arch post-traumatic pseudoaneurysm. Both patients first underwent open surgical revascularization of the neck vessels (aorto-biaxillary bypass in patient 1 and aorto-left carotid-left subclavian bypass in patient 2) and the 2nd step of the procedure was the deployment of thoracic endograft with occlusion of the origin of the neck vessels. The right subclavian artery in patient 1 and left subclavian and vertebral artery in patient 2 were embolized. Patient 1 experienced transient paraparesia. Patient 2 had no complications. After 1-year of follow-up no complications have been detected.**

Correspondencia:
Antonio Jiménez Aceituno
Pablo Picasso, 7
02320 Balazote (Albacete)
E-mail: anjiac@hotmail.com

Recibido 10 junio 2006
Aceptado 12 febrero 2007

oclusión de TSA. El uso de derivaciones quirúrgicas hace posible esto. El abordaje combinado es aún una técnica nueva pero que podría ser una alternativa válida a la cirugía abierta de arco y aorta torácica descendente. Nuestra experiencia es satisfactoria, aunque no concluyente por tratarse sólo de dos casos.

Palabras clave: **Aorta torácica. Troncos supraaórticos. Tratamiento endovascular. Revascularización quirúrgica.**

Conclusions. **Combined surgical and endovascular approach to the aorta arch may represente an alternative to open surgery of the arch and descending thoracic aorta. Our satisfactory experience is too short as there are only two cases reported.**

Key words: **Thoracic aorta. Supra-aortic vessels. Endovascular repair. Surgical revascularization.**

INTRODUCCIÓN

Las lesiones vasculares que afectan al arco aórtico y aorta torácica descendente son situaciones de riesgo vital que acarrean una morbimortalidad significativa con cirugía abierta tradicional[1]. La aplicación de tratamiento endovascular a este nivel se ha asociado a una disminución en morbilidad y mortalidad, con la dificultad que presenta la salida de los TSA. La utilización de un abordaje combinado de cirugía abierta y tratamiento endovascular podría ser una opción válida en el futuro para el manejo de estos pacientes.

PACIENTES Y MÉTODO

Presentamos a dos pacientes con diferentes lesiones de aorta torácica descendente y afectación de TSA. El estudio preoperatorio incluyó, aparte del protocolo normal (radiografía de tórax y hemograma con bioquímica y valoración de función renal y neurológica), tomografía computarizada (TC) toracoabdominal con contraste y reconstrucción tridimensional y aortografía centimetrada para selección de endoprótesis, ecocardiografía transtorácica y coronariografía. Este procedimiento fue llevado a cabo por un equipo multidisciplinar compuesto por radiólogos y cirujanos cardiovasculares, y con el equipo de circulación extracorpórea (CEC) preparado en caso de emergencia. En los dos casos la estrategia quirúrgica fue similar: durante un mismo acto operatorio, en un primer tiempo se realizó revascularización de los TSA por esternotomía media sin CEC y con oclusión lateral, y en un segundo tiempo se procedió a la colocación de la endoprótesis por abordaje femoral derecho con anclaje proximal a la salida de dos vasos supraaórticos. Posteriormente se procedió a su embolización. En ambos casos se prefirió a la ligadura directa por las dificultades anatómicas de estos pacientes.

Caso 1

Varón de 72 años sin alergias medicamentosas conocidas. No diabetes. No dislipemia. Hipertensión (HTA) de más de 5 años de evolución en tratamiento con diuréticos y β-bloqueantes. Diagnosticado de aneurismas de aorta torácica y abdominal de 5,5 y 5 cm de diámetro, respectivamente, y nacimiento aberrante de arteria subclavia derecha con dilatación aneurismática en su raíz, rechazando el paciente la cirugía en un primer momento tras informarle de su complejidad y riesgos, controlándose mediante TC toracoabdominales con contraste de periodicidad anual. En último control el AAA mide 10 cm de diámetro, englobando ambas arterias renales y sin afectación de arterias ilíacas comunes, el AATD 8 cm y el de arteria subclavia 4 cm (Fig. 1), dando molestias al paciente, sobre todo abdominales.

El paciente inicialmente fue intervenido del AAA yuxtarrenal por dolor abdominal persistente y dificultades para la adecuada ingesta, descartándose el acceso endovascular por presentar la zona de anclaje configuración cónica. Bajo anestesia general se realizó endoaneurismorrafia por vía retroperitoneal con implante de injerto de dacrón aortoaórtico y anastomosis proximal biselada para conservar arteria mesentérica superior y arterias renales. Durante el postoperatorio se produjo isquemia aguda en miembro inferior derecho por trombosis femoral que requirió derivación femorofemoral.

Seis meses después, bajo anestesia general, procedimos por esternotomía media y sin CEC a realizar derivación aortobiaxilar con injerto bifurcado de dacrón Ultramax® (Atrium Europa, Mijdrecht, Holanda) de 12 × 6 mm. Mediante arteriotomía femoral derecha implantamos endoprótesis torácica Zenith ZTEG® (W. Cook Europe; Bjaeverskov, Dinamarca) distal a arteria carótida izquierda hasta 1 cm proximal a tronco celíaco ocluyendo ambas arterias subclavias, con buen resultado angiográfico. Posteriormente, se procedió a embolización de ambas arterias subclavias. En el postoperatorio presentó episodio de diplopía y paraparesia transitorias en miembro inferior izquierdo, diagnosticándose infarto medular conal y cerebeloso derecho con recuperación completa de ambas. También presentó bloqueo auriculoventricular completo tratado implante de marcapasos VVIR. En el control a 1 año no apareció morbilidad asociada, sin endofugas ni desplazamiento de la prótesis (Fig. 2).

Caso 2

Varón de 52 años sin factores de riesgo cardiovascular. Intervenido 20 años antes de seudoaneurisma postraumático en aorta torácica descendente a nivel del istmo por toracotomía izquierda bajo derivación izquierda, colocándose prótesis recta de dacrón de 22 mm de diámetro. En TC control a los 20 años se descubre

Figura 1. Reconstrucción volumétrica de toda la aorta con aneurismas a nivel abdominal, torácico descendente y subclavia derecha aberrante en paciente 1.

seudoaneurisma sacular dependiente de superficie craneal del cayado aórtico, afectando a nacimiento de arteria subclavia izquierda con 75 mm de longitud y diámetro máximo de 54 mm (Fig. 3).

Figura 2. Control a 3 meses de postoperatorio (flecha negra: derivación aortobiaxilar; flecha blanca: injerto abdominal; estrella: endoprótesis torácica).

Bajo anestesia general se procede en un primer tiempo mediante esternotomía media y sin CEC a realización de derivación entre aorta ascendente y arterias carótida y subclavia izquierdas con prótesis bifurcada de dacrón Ultramax® (Atrium Europa; Mijdrecht, Holanda) 14 × 7 mm. Seguidamente, en el mismo acto quirúrgico, con acceso femoral derecho se coloca endoprótesis torácica Zenith ZTEG® (W. Cook Europe; Bjaevrskov, Dinamarca) enrasada a tronco braquicefálico derecho, ocluyendo arterias subclavia y carótida izquierdas, con resultado angiográfico óptimo, sin complicaciones durante el procedimiento. En el postoperatorio se embolizan las arterias vertebral y subclavia izquierdas utilizando espirales metálicas. En control a 1 año no hay evidencia de endofugas ni desplazamiento de la prótesis (Fig. 4).

DISCUSIÓN

El abordaje tradicional de las lesiones de aorta torácica descendente con afectación de arco bajo CEC e hipotermia profunda con parada circulatoria se asocia a morbimortalidad elevada, por las alteraciones fisiopatológicas asociadas a la parada circulatoria con hipotermia debido a una respuesta in-

Figura 3. Imágenes preoperatorias del paciente 2. ***A:*** *aortografía.* ***B:*** *reconstrucción 3-D del arco aórtico (estrella: aneurisma en salida arteria subclavia izquierda).*

Figura 4. Reconstrucción postoperatoria (flecha negra: derivación aortoaxilosubclavio izquierda; estrella: material de embolización de subclavia izquierda).

flamatoria global con coagulopatía, disfunción respiratoria, sufrimiento renal y disfunción endotelial sistémica[1,2].

El desarrollo del tratamiento endovascular para enfermedad de aorta torácica puede suponer una alternativa para estos pacientes, al intentar reducir la agresión quirúrgica, evitando el uso de CEC y parada circulatoria. Esta técnica presenta dos grandes inconvenientes: desconocimiento del comportamiento de las endoprótesis a largo plazo y, a nivel técnico, la necesidad de una zona segura de anclaje proximal de al menos 20 mm[3,4].

La utilización de un abordaje combinado con tratamiento endovascular de la enfermedad de aorta torácica y revascularización quirúrgica de los vasos supraaórticos puede tenerse en cuenta como opción terapéutica en determinados pacientes[5]. En nuestro caso nos encontramos dos situaciones diferentes, aunque en ambos el abordaje por cirugía convencional presentaba un riesgo quirúrgico no aceptado por los pacientes, y el tratamiento endovascular aislado no solucionaba por completo los problemas. En el caso 1, la existencia de tres aneurismas nos hizo plantearnos un abordaje en dos fases: en una primera fase, solucionar el AAA mediante cirugía abierta, y una vez recuperado realizar el segundo procedimiento. En el caso 2 el principal problema consistía en ser una reoperación con el seudoaneurisma en una zona de difícil abordaje.

La colocación de la endoprótesis ocluyendo alguno de los troncos para un mejor anclaje con o sin revascularización había sido comunicada por varios grupos, con buen resultado a medio plazo[6-8]. Los no revascularizados tras oclusión de arteria subclavia izquierda presentaban en un elevado porcentaje sintomatología no significativa en extremidad superior izquierda, por lo que en estos casos estaría indicada una actitud expectante. La revascularización estaría indicada en casos concretos, como la cobertura de los dos vasos izquierdos, la presencia de una arteria subclavia derecha aberrante o dominancia de arteria vertebral izquierda por el alto riesgo de lesión neurológica o isquemia en extremidad superior, indicándose como primera opción la realización de transposición de subclavia izquierda a carótida o derivación subclaviocarotídea izquierda[6,7]. Nuestros casos entraban dentro de las indicaciones de revascularización pero descartando la primera opción de revascularización por las características especiales de los pacientes. La revascularización de los vasos supraaórticos se hizo por esternotomía media sin CEC, realizándose oclusión lateral de la aorta ascendente y revascularizando los vasos que posteriormente se ocluirían al colocar la endoprótesis y que se embolizarían para eliminar el riesgo de rotura, en un caso del aneurisma de la arteria subclavia derecha aberrante y en otro el seudoaneurisma en la raíz de la arteria subclavia izquierda, y para evitar el desarrollo de endofugas. En el seguimiento no se observó oclusión de los injertos.

CONCLUSIÓN

El abordaje combinado (cirugía convencional y terapia endovascular) podría ser en un futuro una alternativa para pacientes con enfermedad compleja de aorta torácica con elevado riesgo quirúrgico, ampliando las indicaciones para el tratamiento endovascular, pudiéndose llevar a cabo procedimientos asociados sin elevar de forma significativa el riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kouchoukos NT, Dougenis D. Surgery of the thoracic aorta. N Engl J Med 1997;336:1876-88
2. Safi HJ, Huynh TTT, Estrera AL, Miller CC III, Porat EE. Thoracoabdominal aortic aneurism. En: Franco KL, Verrier ED, eds. Advanced therapy in cardiac surgery. Londres: BC Decker Inc; 2003. p. 371-84.
3. Lee JT, White RA. Estado actual de la reparación de la aorta torácica mediante endoinjerto. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica (ed. castellano) 2004;5:1233-55.
4. Riesenman PJ, Farber MA, Mendes RR, et al. Endovascular repair of lesions envolving the descending thoracic aorta. J Vasc Surg 2005;42:1063-74.
5. Melissano G, Civilini E, Marrocco-Trischitta MM. Hybrid endovascular and off-pump open surgical treatment of synchronous aneurysms of the aortic arch, brachiocephalic trunk and abdominal aorta. Tex Heart Inst J 2004;31:283-7.
6. Schoder M, Grabenwöger M, Hölzenbein T, et al. Endovascular repair of the thoracic aorta necessitating anchoring of the stent graft across the arch vessels. J Thorac Cardiovasc Surg 2006; 131:380-7.
7. 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.
8. Gottardi R, Seitelberger R, Zipfer D, et al. An alternative approach in treating an aortic arch aneurysm with an anatomic variant by supraaortic reconstruction and stent-graft placement. J Vasc Surg 2005;42:357-60.

BIOMED
unidix
Especialistas
en cirugía
cardiovascular
desde 1977 al cuidado de tu salud
91 803 28 02
info@biomed.es