



CARTAS CIENTÍFICAS

Tratamiento de endoleak tipo IB tras reparación endovascular de aneurisma de aorta torácica mediante *sandwich technique*☆

Type 1b endoleak treatment after endovascular thoracic aortic aneurysm repair using a sandwich technique

B. Merino Díaz*, V. Gutiérrez Alonso, N. Cenizo Revuelta, Á. Revilla Calavia y C. Vaquero Puerta

Servicio de Angiología y Cirugía Vascul, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

Recibido el 7 de julio de 2011; aceptado el 18 de octubre de 2011
 Disponible en Internet el 15 de diciembre de 2011

El tratamiento endovascular del aneurisma de aorta (EVAR) ha constituido una alternativa terapéutica a la cirugía abierta dados los óptimos resultados en términos de morbi-mortalidad. No obstante, no está exento de complicaciones como migración de la endoprótesis, trombosis de la rama ipsi o contralateral, embolización distal, infección protésica o endofugas. Las endofugas o *endoleaks* constituyen la complicación más frecuente tras EVAR. Se dividen en cinco tipos¹, siendo el tipo I debido al fallo en el anclaje proximal (A) o distal (B) de la prótesis².

Diferentes procedimientos como la angioplastia de las zonas de anclaje o adición de extensiones son empleados para tratar este tipo de fugas. Por otro lado, agentes embolizantes como el n-butyl 2-cyanoacrilato (n-BCA) o el Onyx® (Micro Therapeutics Inc, Irvine, Calif) han sido empleados para tratar *endoleaks* tipo IA o IB³.

Las técnicas del *sándwich*, *chimenea* o *periscopio* permiten tratar este tipo de *endoleaks* respetando la permeabilidad de arterias viscerales vitales. La técnica del *sándwich* fue descrita por primera vez por Lobato^{4,5} y

consiste en el empleo combinado de endoprótesis y *stents* en paralelo. Presentamos un caso en el que se empleó la técnica del *sándwich* para tratar un *endoleak* tipo IB tras TEVAR.

Se trata de un varón de 75 años, con antecedentes personales de fibrilación auricular, silicosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, síndrome prostático y hepatopatía crónica alcohólica. En el año 2003 fue diagnosticado de forma casual mediante tomografía axial computarizada (TAC) de aneurisma de aorta sacular, de 5,5 cm de diámetro máximo, a nivel de la encrucijada tóraco-abdominal, proximalmente al tronco celiaco, a 9,4 mm del mismo. El aneurisma fue excluido satisfactoriamente mediante endoprótesis torácica Talent® (Medtronic, Santa Rosa, Calif) 36x114 mm, siendo anclada distalmente inmediatamente antes de la salida de tronco celiaco, con permeabilidad normal del mismo y ausencia de *endoleaks* en la angiografía de control (fig. 1A). El paciente fue dado de alta a los 5 días pos-cirugía con tratamiento antiagregante mediante clopidogrel.

El angioTAC de control realizado tres años después del procedimiento endovascular evidenció un *endoleak* distal (tipo IB) con relleno de la fuga a nivel antero-lateral derecho distal, midiendo el saco del *endoleak* 3 x 1,4 cm. Se planteó embolización con ethyl-enevinylalcohol copolymer - Onyx® (Micro Therapeutics Inc, Irvine, Calif) empleando un acceso percutáneo femoral derecho (fig. 1B). No se registraron complicaciones perioperatorias y el paciente fue dado de

☆ Trabajo aceptado como póster en el VII Congreso Nacional del Capítulo de Cirugía Endovascular de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul (Valladolid, 2-4 de junio de 2011).

* Autor para correspondencia.
 Correo electrónico: borjamerino77@hotmail.com
 (B. Merino Díaz).

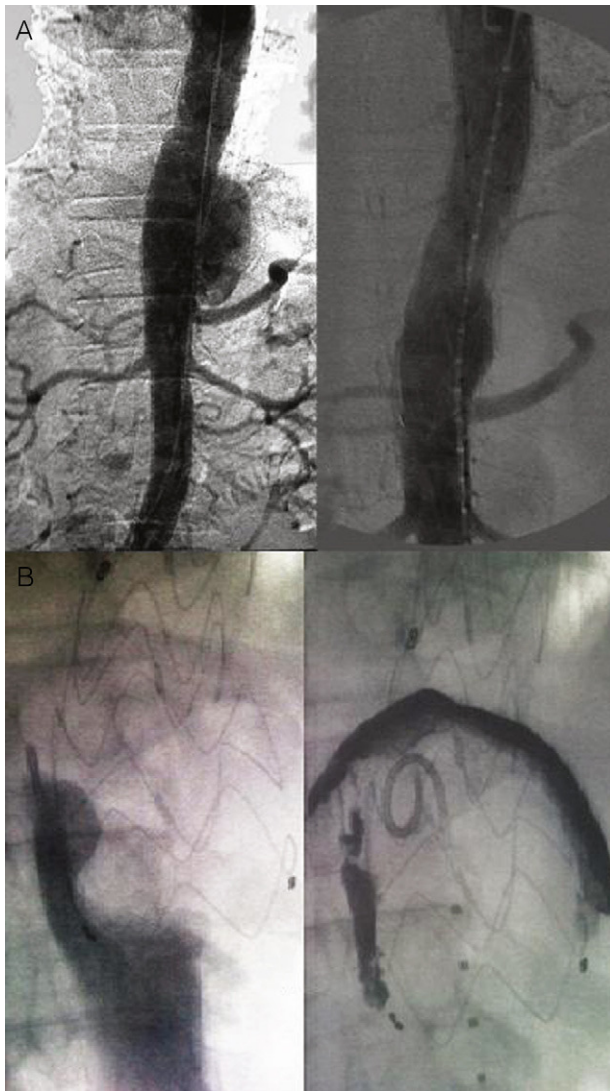


Figura 1 (A) Aneurisma sacular asintomático tratado mediante endoprótesis Talent®. (B) Endoleak tipo IB tratado mediante Onyx® 3 años después del procedimiento inicial.

alta a los 3 días pos-cirugía con tratamiento antiagregante mediante clopidogrel.

Actualmente, cuatro años tras la embolización con Onyx®, el angioTAC de control evidencia endoleak tipo IB (fig. 2A), muy próximo al tronco celiaco, con incremento significativo del diámetro del saco aneurismático con respecto a controles de imagen previos. Asimismo, se identifica un cuerpo extraño con forma de semiluna de muy elevada densidad intentando rodear la fuga en su porción anterior correspondiente al Onyx®.

Consecuentemente y dado el alto riesgo quirúrgico del paciente, se propone tratamiento endovascular mediante la *técnica de sándwich*. Así, mediante anestesia general y, empleando el acceso braquial izquierdo, se cateterizó la arteria mesentérica superior empleando un introductor 8F Shuttle Flexor Sheath® (Cook, Bloomington, IN, EE.UU.) de 90 cm mediante una guía de 0,035". Un stent recubierto Viabahn® 7x80 mm (W.L. Gore and Associates,

Flagstaff, Ariz) fue desplegado en la arteria mesentérica superior. Asimismo, mediante acceso percutáneo femoral superior, una endoprótesis Valiant® (Medtronic, Santa Rosa, Calif) 38x136 mm fue desplegada sellando la endofuga a nivel de la encrucijada toracoabdominal. No se registraron complicaciones perioperatorias ni elevación de los valores preoperatorios de urea y creatinina.

El angioTAC de control (fig. 2B) realizado a los 10 días tras el procedimiento mostró permeabilidad del Viabahn®, ubicado en el origen de la arteria mesentérica superior, así como de las arterias renales, sin evidencia de endofugas. El tronco celiaco estaba permeable por colateralidad. El paciente fue dado de alta a los 12 días pos-cirugía con anti-coagulación oral mediante acenocumarol, tras valoración del riesgo-beneficio de la misma y dada su comorbilidad. Durante el seguimiento a tres meses, se encuentra asintomático y el examen mediante ecodoppler y angioTAC evidencia exclusión total del aneurisma, sin evidencias de fugas y permeabilidad de la arteria mesentérica superior y arterias renales, así como una imagen de artefacto perteneciente al Onyx® (placa calcificada con sombra posterior en ecodoppler).

Los *stents* en paralelo han sido aplicados a las ramas viscerales o supraaórticas con el fin de poder emplear endoprótesis convencionales para tratar lesiones con zonas de difícil anclaje a nivel proximal o distal. Asimismo, pueden emplearse como procedimientos de rescate para mantener la permeabilidad de arterias vitales durante la reparación endovascular de las lesiones mediante endoprótesis⁶, constituyendo una alternativa a la cirugía abierta cuando estamos ante pacientes de elevado riesgo quirúrgico.

Rancic et al⁷ emplearon este tipo de técnicas para tratar dos aneurismas toracoabdominales con implicación de arterias renales o viscerales, logrando la exclusión completa del aneurisma así como la permeabilidad de las ramas viscerales, aunque es precisa una mayor experiencia así como la publicación de series más numerosas para que este tipo de procedimientos sean aplicados de forma generalizada.

Por otro lado, cuando los procedimientos convencionales para sellar un *endoleak* han fracasado en pacientes de riesgo quirúrgico elevado, podría considerarse el empleo de agentes embolizantes (n-BCA, Onyx)^{8,9}, aunque está siendo desplazado actualmente por los *stents* en chimenea.

En cuanto a la embolización del tronco celiaco, fue planteada a la hora de planificar el procedimiento, pero trabajos previos publicados como el de Mehta et al¹⁰ en los que no se evidenciaban mayor tasa de endofugas en los casos en los que no embolizaban el tronco celiaco, justificaron nuestra decisión de no realizarlo. A ello debemos de sumar que se trataba de un paciente de alto riesgo en el que no era conveniente demorar el tiempo quirúrgico con procedimientos asociados innecesarios.

En conclusión, podemos afirmar que la *técnica de sándwich* en combinación con *stents* en paralelo permite la exclusión de *endoleaks* de otro modo no tratables debido a su proximidad a troncos viscerales. No obstante, el número de pacientes tratados hasta el momento es limitado para sacar conclusiones más sólidas en cuanto a permeabilidad y efectividad a largo plazo.

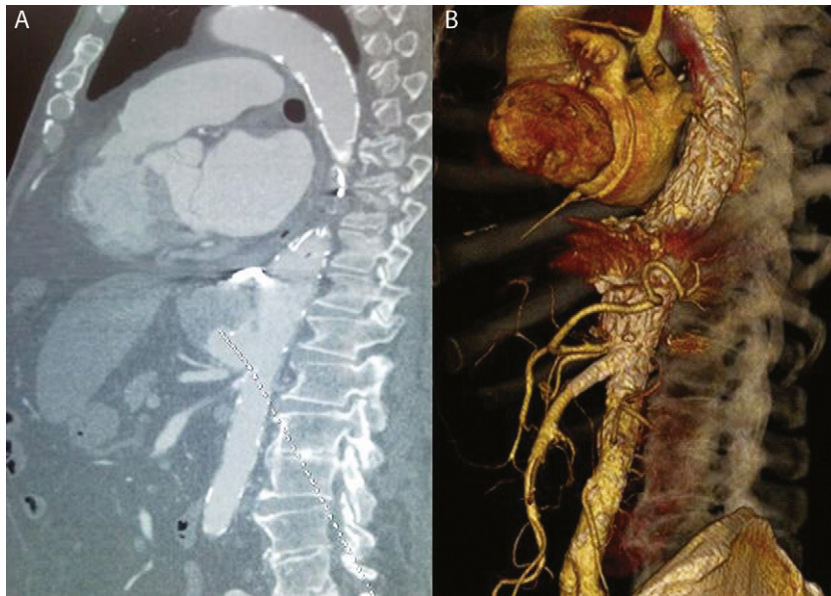


Figura 2 (A) AngioTAC de control realizado cuatro años tras la embolización con Onyx®, que evidencia incremento del endoleak tipo IB. (B) AngioTAC de control tras tratamiento endovascular mediante *técnica de sandwich*.

Bibliografía

1. Choi SY, Lee DY, Lee KH, Ko YG, Choi D, Shim WH, et al. Treatment of Type I Endoleaks after Endovascular Aneurysm Repair of Infrarenal Abdominal Aneurysm: Usefulness of N-butyl Cyanoacrylate Embolization in Cases of Failed Secondary Endovascular Intervention. *J Vasc Interv Radiol.* 2011;22:155–62.
2. Chaikof EL, Blankensteijn JD, Harris PL. Reporting standards for endovascular aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2002;35:1048–60.
3. Day CP, Buckenham TM, Laing AD. Embolization of Proximal Type I Endoleak Using N-butyl 2-cyanoacrylate after Endovascular Repair of the Thoracic Aorta: Two Case Reports. *JVIR.* 2011;22:105–7.
4. Kolvenbach RR, Yoshida R, Pinter L, Zhu Y, Lin F. Urgent Endovascular Treatment of Thoraco-abdominal Aneurysms Using a Sandwich Technique and Chimney Grafts—A Technical Description. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;41:54–60.
5. Lobato A. Chimney grafts in the abdominal aorta: what is holding us from pushing the Envelope? International congress XXIII endovascular interventions February 28eMarch 4 Phoenix Arizona. 2010.
6. Ohrlander B, Sonesson B, Ivancev K, Resch T, Dias N, Malina M. The chimney graft: a technique for preserving or rescuing aortic branch vessels in stent-graft sealing zones. *J Endovasc Ther.* 2008;15:428–32.
7. Rancic Z, Pfammatter T, Lachat M, Hechelhammer L, Frauenfelder T, Veith FJ, et al. Periscope graft to extend distal landing zone in ruptured thoracoabdominal aneurysms with short distal necks. *J Vasc Surg.* 2010;51:1293–6.
8. Kirby L, Goodwin J. Treatment of a primary type IA endoleak with a liquid embolic system under conditions of aortic occlusion. *J Vasc Surg.* 2003;37:456–60.
9. Golzarian J, Maes EB, Sun S. Endoleak: treatment options. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2005;8:41–9.
10. Mehta M, Darling RC, Taggart JB, Roddy SP, Sternbach Y, Ozsvath KJ, et al. Outcomes of planned celiac artery coverage during TEVAR. *J Vasc Surg.* 2010;52:1153–8.