

# Diagnóstico de endofuga tipo IIIb y su tratamiento endovascular

## Diagnosis of type IIIb endoleak and endovascular treatment

Marcel G. Voos Budal Arins<sup>1</sup>, Esteban A. Mendaro<sup>1</sup>, Raúl A. Llano<sup>1</sup>, Pablo Vega<sup>1</sup>

### RESUMEN

Este caso clínico describe una endofuga tipo IIIb en una prótesis Zenith Flex bifurcada a los 6 meses de su implante. La causa del desgarro de la tela no pudo ser constatada. La complicación fue tratada con el implante de una prótesis aorto-uniilíaca, oclusión de la rama protésica contralateral con un oclusor vascular y la confección de un bypass femorofemoral.

**Palabras claves:** aneurisma de aorta abdominal, endofugas, tratamiento endovascular.

### ABSTRACT

This case report describes a type IIIb endoleak of a Zenith Flex bifurcated stent-graft 6 months after implantation. The reason of the fabric tear was unknown. The complication was treated by aortouniiliac stent-graft implantation, occlusion of the contralateral limb with a vascular plug followed by creation of a femorofemoral bypass.

**Keywords:** abdominal aortic aneurysm, endoleaks, endovascular repair.

*Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2018;9(1):60-62. Doi: 10.30567/RACI/201801/0060-0062*

## INTRODUCCIÓN

La terapéutica endovascular es eficiente para el tratamiento de aneurismas de aorta abdominal. Las complicaciones tardías incluyen las endofugas. Endofuga se define como flujo vascular periprotésico, en el saco aneurismático. La endofuga tipo IIIb se caracteriza por un defecto en la tela de la endoprótesis<sup>1</sup>. Se presenta el caso de una endofuga tipo IIIb en una prótesis Zenith Flex bifurcada.

## CASO CLÍNICO

Un paciente de 80 años con antecedentes de hipertensión arterial, extabaquismo, dislipemia y enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue sometido a tratamiento endovascular programado de un aneurisma infrarrenal de aorta abdominal de 62 mm de diámetro con una prótesis *Zenith Flex* (Cook®) bifurcada. La anatomía del segmento aortoiliaco era adecuada para el tratamiento con este dispositivo según las instrucciones de uso del fabricante.

La endoprótesis fue implantada a través de incisiones

inguinales en ambas arterias femorales común. El cuerpo principal de 28 mm de diámetro por 96 mm de longitud fue implantado por la arteria femoral común izquierda. En el lado izquierdo se libera una rama ilíaca de 13 mm de diámetro por 74 mm de longitud y en el lado derecho se libera una rama ilíaca de 13 mm de diámetro por 90 mm de longitud. Ambas ramas fueron liberadas en el tercio distal de las arterias ilíacas primitivas, manteniendo permeables las arterias hipogástricas. Se utilizó un balón *Coda* (Cook®) para modelar la prótesis. El control angiográfico final evidenció un implante satisfactorio del dispositivo, exclusión completa del aneurisma y ausencia de endofugas.

El control tomográfico a los 6 meses reveló una extravasación de contraste en contacto directo con la endoprótesis, respetando el saco aneurismático periférico en el área de la bifurcación protésica (**Figura 1**). En base a los hallazgos tomográficos<sup>2</sup>, se consideró la alta probabilidad de una endofuga tipo III. Para identificar el origen de la endofuga, se realizó una angiografía que mostró una fuga a nivel de la bifurcación protésica. No se constató separación entre el cuerpo principal y las ramas ilíacas, descartando endofuga tipo IIIa. Primero, con un catéter *pig tail* se realizó una angiografía por encima de la zona de fijación proximal y a nivel de la arteria mesentérica superior descartándose endofuga tipo Ia y tipo II por llenado retrógrado del saco aneurismático. Se realizó cateterismo de la rama ilíaca izquierda y se evidenció una endofuga a nivel de la porción proximal de dicha rama y se descartó endofuga Ib.

1. Hospital Universitario CEMIC. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Buenos Aires. Argentina.

✉ Correspondencia: Dr. Marcel G. Voos Budal Arins. marcelvoos@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Recibido: 10/02/2018 | Aceptado: 21/02/2018



Figura 1.

Finalmente, se realizó una angiografía en la rama ilíaca derecha que no mostró endofugas (Figura 2). Luego de descartar endofugas tipo Ia, Ib, II y IIIa, se diagnosticó endofuga IIIb por defecto en la tela protésica a nivel de la rama ilíaca izquierda.

Se optó por corregir la endofuga con dos estrategias:

- Prueba de oclusión con balón, descartar el origen de la endofuga a nivel del cuerpo principal y rama ilíaca derecha e implante de una nueva rama ilíaca izquierda para la corrección de la endofuga.
- Implante de una endoprótesis aortouniilíaca, oclusión de la rama ilíaca contralateral con oclusor vascular y confección de un *bypass* femorofemoral.

Se realizaron incisiones inguinales y se expusieron ambas arterias femorales común. Por la arteria femoral común izquierda se insufló un balón *Coda* a nivel de la rama ilíaca izquierda. Posteriormente, se realizó una angiografía por un catéter *pig tail* que descartó la presencia de endofuga por el cuerpo principal y la rama ilíaca derecha (Figura 3A). A continuación, se prosigue con el implante de una nueva rama ilíaca (Cook®) de 13 mm de diámetro por 90 mm de longitud a nivel del sitio de la endofuga IIIb. El control angiográfico muestra la persistencia de extravasación de contraste que no desaparece con la modelación de la rama recién implantada con sucesivos inflados con balón (Figura 3B). En virtud de no haber logrado el objetivo de la intervención, se decide implantar por acceso femoral derecho una prótesis *Zenith Renu* de 28 mm de diámetro por 113 mm de longitud aortouniilíaca por debajo de la emergencia de las arterias renales, ocluir la rama ilíaca izquierda con un oclusor vascular *Zenith Iliac Plug* de 14 mm de diámetro (Cook®) y confeccionar un *bypass* femorofemoral. El control angiográfico final evidenció un implante satisfactorio de la endoprótesis aortouniilíaca, correcta oclusión de la rama ilíaca izquierda por el oclusor vascular y ausencia de endofugas (Fi-

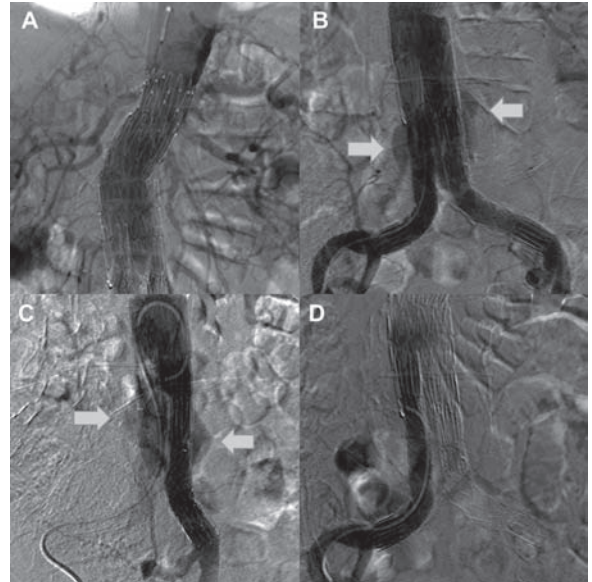


Figura 2.

gura 3C). La tomografía de control pre alta hospitalaria muestra la ausencia de endofugas (Figuras 4A y 4B) y la correcta permeabilidad del *bypass* femorofemoral (Figura 4C). El paciente fue dado de alta sin complicaciones a los cuatro días de realizado el procedimiento.

## DISCUSIÓN

La endofuga tipo III se produce por una fuga a través de la endoprótesis secundaria a rotura, defecto de la endoprótesis o por falla del sello entre los módulos protésicos. Es una complicación conocida del tratamiento endovascular de aneurisma de aorta abdominal y requiere de tratamiento por el riesgo de agrandamiento del saco aneurismático y su ruptura. Las endofugas tipo III representan el 20% de la totalidad de las endofugas y en su mayoría se debe a una falla en la conexión entre los módulos protésicos. Los reportes sobre este tipo de complicación muestran una incidencia de 4,8%<sup>3,4</sup>, y suele ocurrir en forma tardía entre el tercer y sexto año posimplante<sup>5</sup>. El defecto en la tela protésica como causa de endofuga tipo III es muy raro<sup>6</sup>.

Se han reportado previamente casos de endofuga tipo IIIb con el sistema *Zenith* y con otros sistemas<sup>1,7</sup>. Según el fabricante del sistema *Zenith* (Cook®), agujeros menores junto con las suturas del *stent* son normales y no deberían tener importancia clínica<sup>1</sup>.

Los posibles mecanismos responsables de la endofuga tipo IIIb pueden ser el desgarro de la tela protésica con el modelado con balón en el procedimiento inicial o una ruptura en la sutura del *stent* que permite que el *stent* desprendido provoque un agujero en la tela<sup>1</sup>.

En nuestro caso, la angiografía realizada después de la tomografía de control a los 6 meses no mostró cambios en la conformación de la endoprótesis. Por lo tanto, la causa de la rotura de la tela es desconocida.

Debido al elevado riesgo de ruptura aórtica y muerte,



Figura 3.

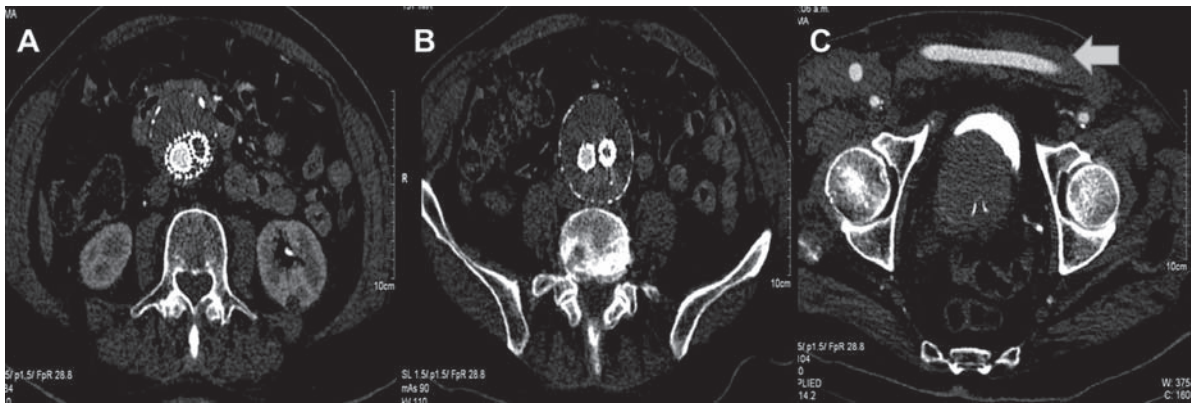


Figura 4.

las endofugas tipo III deben ser tratadas rápidamente. Pueden ser tratadas por cirugía abierta o por vía endovascular. En nuestro caso, se decidió tratar la endofuga tipo IIIb por vía endovascular. Creemos que la falla en el primer intento de tratar la endofuga con el implante de una nueva rama ilíaca a nivel del sitio de extravasación de contraste se debió a una mala aposición de la nueva prótesis y de la prótesis previa. Esto puede deberse a la fractura de un *stent* que se encuentra desprendido de la tela de la rama protésica implantada previamente según reporte de casos previos<sup>1</sup>. En virtud de la imposibilidad de resolver la endofuga con la estrate-

gia descrita previamente, se prosiguió con el implante de una endoprótesis aortouniilíaca, oclusión de la rama ilíaca contralateral con un ocluidor vascular y confección de un *bypass* femorofemoral cruzado<sup>8,9</sup> con correcto sellado de la endofuga.

## CONCLUSIÓN

La endofuga tipo IIIb es rara y potencialmente mortal. Puede ser tratada exitosamente con endoprótesis aortouniilíaca, oclusión de rama contralateral y *bypass* femorofemoral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wanhainen A, Nyman R, Eriksson MO, Björck M. First report of a late type III endoleak from fabric tears of a Zenith stent graft. *J Vasc Surg.* 2008 Sep;48(3):723-6. doi: 10.1016/j.jvs.2008.03.047.
2. Hong C, Heiken J, Sicard G, Pilgram T, Bae K. Clinical Significance of Endoleak Detected on Follow-Up CT After Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm. *Am J of Roentgenol* 2008;191: 808-13.
3. Teruya TH, Ayerdi J, Solis MM, et al. Treatment of type III endoleak with an aortouniiliac stent graft. *Ann Vasc Surg* 2003;17:123-8.
4. Druydominal aortic aneurysm repair: a 10-year single-center experience. *Eur J Radiol* 2006;59:384-92.
5. van der Vliet JA, Blankensteijn JD, Kool LJ. Type III endoleak caused by fabric tear of a Zenith endograft after low-pressure balloon modeling. *J Vasc Interv Radiol* 2005;16:1042-4.
6. Barburoglu M, Acunas B, Onal Yet al. Late Type 3b Endoleak with an Endurant Endograft. *Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Radiology Volume 2015, Article ID 783468, 4 pages* <http://dx.doi.org/10.1155/2015/783468>
7. Juszkat R, Staniszewski R, Zarzecka A, Majewski W. Diagnosis of Type III Endoleak and Endovascular Treatment with Aortouniiliac Stent-Graft. *J Vasc Interv Radiol* 2009;20:125-9.
8. Ch'ng JK, Taneja M, Yeng Chua BS. Repair of a complex post-EVAR type III endoleak using a chimney aortouniiliac stent graft and femorofemoral crossover bypass. *JSCR* 2013;4 (3 pages) doi:10.1093/jscr/ijt027