

## CARTA CIENTÍFICA

### Trombosis de rama en reparación endovascular de aneurisma de aorta abdominal. A propósito de 2 casos y revisión de la literatura



### Thrombosis in endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. Two case reports and review of the literature

M.A. Romero Lozano\*, A. Reyes Valdivia, A. Duque Santos, J. Ocaña Guaita y C. Gandarias Zúñiga

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

La oclusión de endoprótesis aórticas es una complicación descrita en pacientes tratados mediante reparación endovascular de aneurismas de aorta abdominal (EVAR), presentando una incidencia variable entre el 0-7,2%<sup>1</sup> y una elevada morbimortalidad (25-75%), según algunas series<sup>2,3</sup>.

Presentamos 2 casos tratados en nuestro hospital.

#### Caso 1

Varón de 72 años con aneurisma de aorta abdominal infrarrenal 55 mm y aneurisma de íliaca común izquierda de 35 mm, asintomáticos. Se realiza implante de endoprótesis aorto-bi-iliaca (ABI) Treovance® (Bolton Medical, Barcelona, España) con anclaje distal en íliaca común derecha e íliaca externa izquierda, previa embolización arteria hipogástrica izquierda con coils MReye® (Cook Medical, Bloomington, Ind, EE.UU.). Sin aparentes complicaciones en control angiográfico intraoperatorio.

Una semana después, presenta dolor brusco en miembro inferior izquierdo, frialdad y parestesias. A la exploración, ausencia de pulsos en miembro inferior izquierdo. En angio-TC urgente se observa trombosis de rama izquierda

de endoprótesis, imagen de acodadura en *ostium* de íliaca común izquierda, encontrándose permeable el resto de endoprótesis (fig. 1). Se realiza trombectomía de rama izquierda por vía transfemoral izquierda, seguida de angioplastia e implante de *stent* Palmaz® Genesis® (Johnson & Johnson, Cordis Co, Bridgewater, NJ, EE.UU.) en origen íliaca común izquierda, con buen resultado angiográfico intraoperatorio. Sin incidencias en seguimiento posterior.

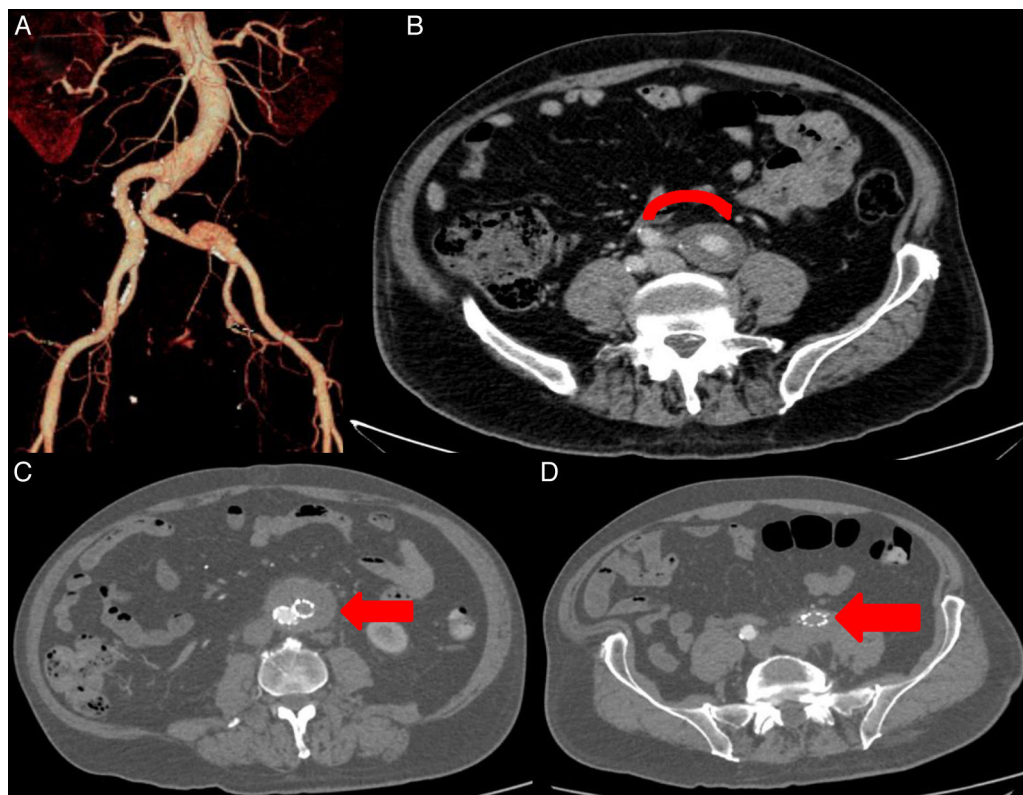
#### Caso 2

Varón de 82 años con aneurisma aorta abdominal de 70 mm, asintomático. El paciente es intervenido realizando embolización hipogástrica derecha con coils MReye® (Cook Medical, Bloomington, Ind, EE.UU.), implante de endoprótesis ABI, y fijación proximal con *stent* E®-XL (Jotec GmbH, Hechingen, Alemania). Al 9.º día del postoperatorio, presenta dolor súbito en miembro inferior derecho con ausencia de pulsos. En angio-TC presenta oclusión aguda de eje derecho (fig. 2), es intervenido de forma urgente, tras intento fallido de recanalización endovascular se realiza *bypass* fémoro-femoral cruzado, con buena evolución posterior.

Pautamos antiagregación simple continua tras tratamiento EVAR, usando doble antiagregación por un período de 3 meses en caso de añadir tratamiento con *stent*, según protocolo de nuestro centro.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mromero.3@alumni.unav.es](mailto:mromero.3@alumni.unav.es)  
(M.A. Romero Lozano).



**Figura 1** Imágenes del aneurisma de aorta abdominal infrarrenal y del aneurisma iliaca común izquierda del caso 1: A) Reconstrucción tridimensional. B) Corte axial de angio-TC prequirúrgico donde se observa aneurisma iliaco izquierdo con imagen de doble iliaca. C y D) Cortes axiales donde pueden observarse trombosis de rama izquierda de endoprótesis ABI marcada con flechas.

Las endoprótesis usadas en esta serie presentan material y perfil similares a otros dispositivos utilizados con el mismo fin, por lo que no creemos que sea la causa de trombosis.

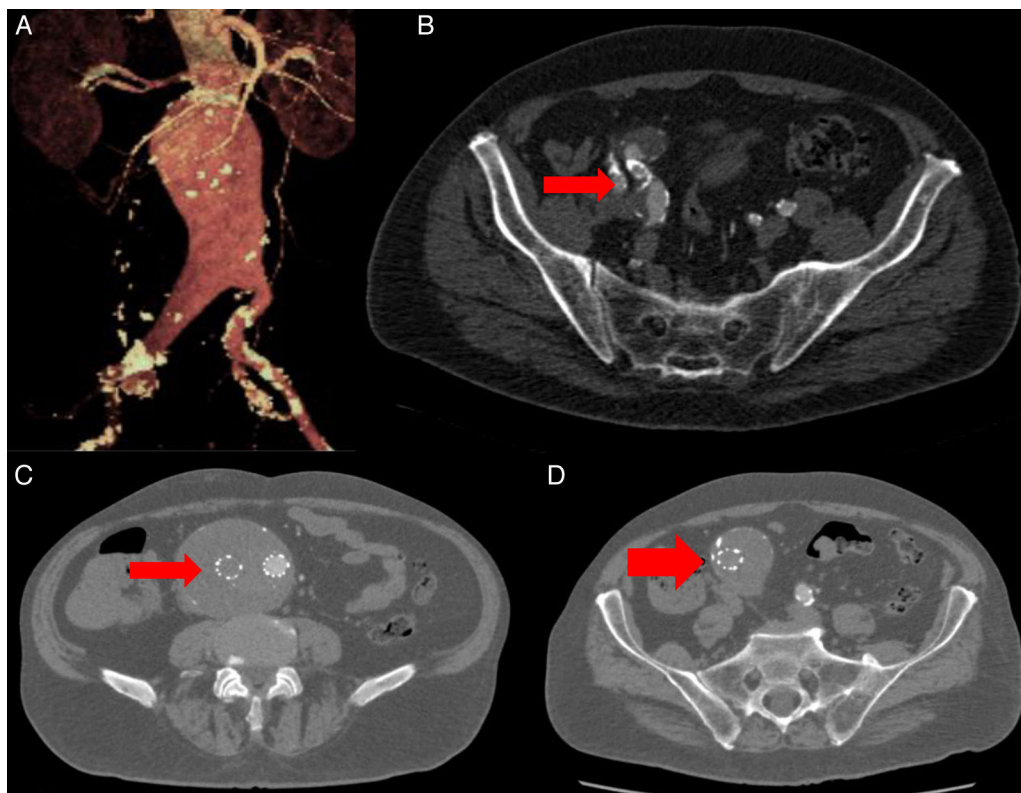
Diversos estudios han analizado la permeabilidad EVAR. Una publicación analiza la permeabilidad de endoprótesis ABI frente aorto-uni-iliacas (AUI) en 447 pacientes tratados mediante EVAR electivo, observando mayor permeabilidad de ABI frente a AUI<sup>4</sup>. Esta serie evidencia mayor prevalencia de enfermedad iliaca oclusiva con lesiones Trans-Atlantic Inter-Society Consensus (TASC) C y D en grupo tratado mediante AUI. Estos autores relacionan menor permeabilidad AUI en relación con mayor presencia de enfermedad iliaca esteno-occlusiva, y mayor riesgo de desarrollar oclusión en anclaje distal de endoprótesis. En los pacientes publicados que presentaron oclusión de rama se encontró «*kinking*» o acodadura de rama de endoprótesis. Los autores postulan que la tortuosidad de arteria iliaca es factor limitante de permeabilidad EVAR y causa potencial de oclusión de rama.

Otra revisión compara el riesgo de oclusión de endoprótesis Endurant® AUI frente a Endurant® ABI en 496 pacientes tratados con EVAR, no encontrando diferencias entre ambas configuraciones<sup>5</sup>. El análisis TC detectó error técnico como causa de oclusión en 12 de los 20 pacientes con oclusión, entre los que describen «*kinking*» arteria iliaca, realización de angiografía intraoperatoria sin retirar guía o sobredimensionamiento excesivo.

Un estudio más reciente, valora la importancia de detectar factores anatómicos en métodos de imagen previos a

cirugía EVAR para predecir pacientes con alto riesgo de trombosis de rama<sup>6</sup>. Proponen 3 medidas realizadas en angio-TC prequirúrgico y su reconstrucción en 3D, como posibles indicadores del riesgo de trombosis: Índice de tortuosidad de la arteria pélvica, índice de tortuosidad de arteria iliaca común e imagen iliaca doble en un mismo corte axial de angio-TC. Realizan estudio de 504 pacientes tratados mediante ABI, presentando 18 oclusión de rama durante seguimiento. Los angio-TC preoperatorios de pacientes con oclusión presentaron valores mayores de índice de tortuosidad de arteria iliaca común y mayor prevalencia de imágenes de arteria iliaca doble, que pacientes con endoprótesis permeables. Se encontró causa mecánica precipitante de la oclusión: 10 imágenes de «*kinking*» en la rama endoprotésica y 4 casos compresión extrínseca de rama. En este estudio, el seguimiento de un grupo de pacientes tratados en cirugía inicial EVAR con implante de stent en anclaje de rama endoprotésica, no se observó ningún caso de oclusión de rama. Muchos de estos casos presentaban signo de iliaca doble al analizar angio-TC prequirúrgicos, así, estos pacientes con stent iliaco pese a presentar características anatómicas semejantes a los pacientes con oclusión, no presentaron trombosis de esta.

Los estudios analizados en este trabajo ponen de manifiesto la importancia anatómica del sector iliaco en cuanto principal factor limitante de la permeabilidad EVAR. Estos estudios describen «*kinking*» de rama endoprotésica en más de la mitad de los casos con posterior oclusión de rama. Por



**Figura 2** Imágenes del aneurisma de aorta abdominal infrarrenal del caso 2: A) Reconstrucción tridimensional. B) Corte axial angio-TC donde puede observarse imagen de doble iliaca derecha, marcada con flecha. C y D) Cortes axiales donde puede observarse trombosis de rama derecha de endoprótesis ABI marcada con flechas.

ello, muchos autores abogan por el uso más extendido de stent en rama endoprotésica ante sospecha de «*kinking*» o estenosis de rama, para prevenir su oclusión.

Los casos presentados y la revisión realizada sugieren la utilización de *stents* en las transiciones a iliaca externa o en zonas de enfermedad aterosclerótica iliaca severa para mantener adecuada permeabilidad tras tratamiento EVAR.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Financiación

No existe financiación para el presente trabajo.

### Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Dilavou ED, Muluk SC, Makaroun MS. Improving aneurysm related outcomes: Nation wide benefits of endovascular repair. *J VascSurg.* 2006;43:446–51.
2. Mitchell ML, Yucebey E, Weaver MR, Jaehne AK, Rivers EP. I can't walk! Acute thrombosis of descending aorta causing paraplegia. *West J Emerg Med.* 2013;14:424–7.
3. Kilany A, Al-Hashel J, Rady A. Acute aortic occlusion presenting as flaccid paraplegia. *Case Rep Neurol Med.* 2015;2015:713489.
4. Jean-Baptiste E, Batt M, Azzaoui R, Koussa M, Hassen-Khodja R, Haulon S. A comparison of the mid-term results following the use of bifurcated and Aorto-uni-iliac devices in the treatment of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc EndovascSurg.* 2009;38:298–304.
5. Van Zeggeren L, Bastos Goncalves F, Van Herwaarden J, Zandvoort H, Werson D, Vos J, et al. Incidence and treatment results of Endurant endograft occlusion. *J Vasc Surg.* 2013;57:1246–54.
6. Taudorf M, Jensen LP, Vogt KC, Gronvall J, Schoroeder TV, Lönn L. Endograft Limb occlusion in EVAR: Iliac tortuosity quantified by three different indices on the basis of preoperative CTA. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014;48:527–33.