



## CARTA CIENTÍFICA

### Conversión a cirugía abierta, mediante explante endoprotésico, tras intento fallido de tratamiento endovascular, y persistencia de fuga Ia, en aneurisma de aorta abdominal roto



### Open conversion with endograft explantation after failed attempt of endovascular repair and persistent type Ia endoleak in a ruptured abdominal aortic aneurysm

A. Reyes Valdivia\*, S. Redondo López, E. Aracil Sanus, J. Ocaña Guaita y C. Gandarias Zúñiga

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

Varón de 70 años, que acude a urgencias, derivado desde el aeropuerto, por dolor abdominal súbito, disnea y síncope. Antecedentes personales: se remarca cardiopatía isquémica crónica coronaria derecha, tratada 2 años antes con *stent*. En exploración física destaca marcada obesidad. Pulsos presentes a todos los niveles. Se realiza angio-tomografía computarizada (TC) urgente, evidenciando aneurisma de aorta abdominal infrarrenal roto, por lo que se decide tratamiento urgente. Dado el antecedente de cardiopatía y abdomen extremadamente prominente se decide tratamiento endovascular (EVAR). Se implanta endoprótesis aorto-monoiliaca Endurant® II 28mm (Medtronic, Santa Rosa, Calif., EE.UU.) con ocluidor iliaco contralateral más *bypass* fémoro-femoral cruzado. En angiografía final aparenta fuga tardía, por lo que se finaliza procedimiento. En unidad de cuidados posquirúrgicos (UCQ) persiste dolor abdominal intenso e hipotensión. Se realiza nuevo angio-TC, en donde se aprecia fuga tipo Ia, atribuible a posible cuello corto y gran angulación. Ante cuello hostil, se decide tratamiento con *stent* de sellado proximal autoexpandible (E®-XL

aortic *stent*, Jotec GmbH, Hechingen, Alemania) con la finalidad de rectificar la angulación y mejorar la aposición de la endoprótesis. En angiografía final no se aprecia presencia de fuga Ia, aunque se mantiene aparente fuga tardía. En nuevo angio-TC se aprecia persistencia de fuga Ia. Se decide explante quirúrgico de material endovascular (endoprótesis y *stent* autoexpandible), y reconversión a cirugía abierta. Se coloca balón de oclusión aórtico desde brazo izquierdo, posicionado en aorta supraceliaca. Se realiza explante de dichos dispositivos, cursando el paciente con hipotensión sostenida, lo que no permitió retirar el balón ocluidor por mucho tiempo. La ecocardiografía transesofágica intraoperatoria descartó origen miocárdico de hipotensión severa. Bajo elevadas dosis de soporte vasopresor se realiza *bypass* aorto-iliaco, y empaquetamiento para control de sangrado, por coagulopatía evidente. Tras 72h en la UCQ, y dada la recuperación de parámetros de coagulación, se decide desempaquetar y explorar órganos intra-abdominales, sin apreciar signos isquémicos. En la evolución cursa con necesidad de hemodiálisis y paraplejia (fig. 1).

La conversión a cirugía abierta tras EVAR varía según las series entre un 0,8-5,8%, con una mortalidad que puede llegar hasta un 30%<sup>1</sup>. El rol del balón ocluidor, en casos de rotura aórtica, se ha validado en diversos estudios<sup>2</sup>. Los

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [cauzaza@hotmail.com](mailto:cauzaza@hotmail.com) (A. Reyes Valdivia).



**Figura 1** a) Aneurisma yuxtarenal; b) Endoprótesis con fuga Ia; c) Endoprótesis más *stent* XL proximal (flecha) con fuga Ia, y d) Material endoprotésico explantado.

fallos técnicos o complicaciones pueden ser muchas veces tratados aún de forma endovascular. En particular, las fugas tipo Ia tienen en la actualidad un rango amplio de posibilidades para su tratamiento. Destacan entre las principales: extensión con un *cuff* proximal, sellado proximal con *stents* gigantes balón expandibles<sup>3</sup> o autoexpandibles<sup>4</sup> (como el presente caso), dispositivos de endo-grapado<sup>5</sup>, técnicas de chimeneas creando un nuevo cuello de anclaje<sup>6</sup>, acceso abierto para *banding* quirúrgico y, finalmente, el explante quirúrgico y la reparación abierta.

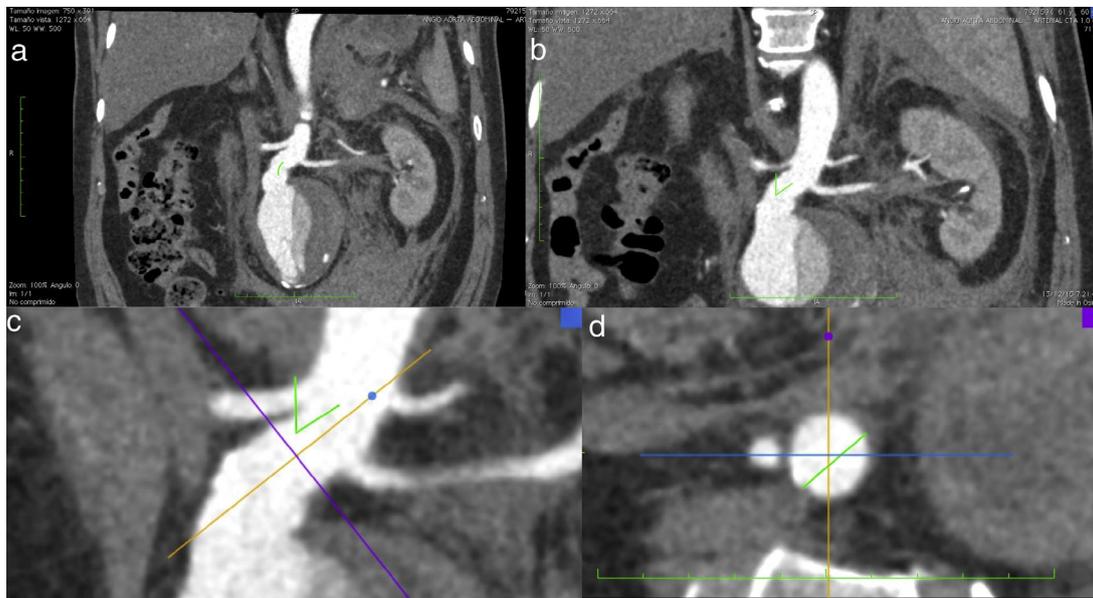
En el presente caso, el factor determinante del fallo técnico fue probablemente la elección inicial de la endoprótesis, con una sobredimensión aproximada del 48%, derivando en arrugamiento de la prótesis, y generando mala aposición a la pared aórtica.

La paraplejía se debió a un estado de hipotensión sostenida y prolongada en un paciente con cardiopatía isquémica conocida. El mantener un balón ocluyente a nivel supra-celiaco por tiempo prolongado, añadió un factor adicional para desencadenar en esta complicación. La

elección del dispositivo fue debida a la gran angulación del cuello, en un paciente que se encontraba sintomático, y precisó de la intervención de forma urgente (fig. 2). Algunos estudios refieren que en cuellos angulados, y en casos con aneurismas abdominales rotos, la sobredimensión debería ser un poco mayor de lo recomendado, entre un 25-30%.

En los casos de cuello angulados, debido a que la endoprótesis en el momento de su despliegue se adaptará al eje del cuello aórtico, y siendo este muy angulado, el eje a considerar para dicho caso no sería el habitual *centerline*. En caso de la rotura aórtica, dada la situación de inestabilidad hemodinámica, se ha visto que los diámetros no son los reales (suelen estar infra-estimados) debido al estado de vasoplejía del paciente y, por ello, se recomienda una mayor sobredimensión.

Finalmente, la reconversión a cirugía abierta de aneurisma de aorta abdominal roto, en un paciente con intento fallido de tratamiento endovascular, añade más morbilidad al tratamiento y, por tanto, agrava el pronóstico.



**Figura 2** a) Longitud de cuello de 8 mm; b) Angulación de 60 grados; c) Angulación ajustada a eje, y d) Diámetro de 18 mm en aorta infrarenal.

## 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 en este artículo no aparecen datos de pacientes.

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

## Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este trabajo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Moulakakis KG, Dalainas I, Mylonas S, Giannakopoulos TG, Avgerinos ED, Liapis CD. Conversion to open repair after endografting

- for abdominal aortic aneurysm: A review of causes, incidence, results, and surgical techniques of reconstruction. *J Endovasc Ther.* 2010;17:694–702.
2. Karkos CD, Papadimitriou CT, Chatzivasileiadis TN, Kapsali NS, Kalogirou TE, Giagtzidis IT, et al. The impact of aortic occlusion balloon on mortality after endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms: A meta-analysis and meta-regression analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2015;38:1425–37.
3. Cox DE, Jacobs DL, Motaganahalli RL, Wittgen CM, Peterson GJ. Outcomes of endovascular AAA repair in patients with hostile neck anatomy using adjunctive balloon-expandable stents. *Vasc Endovascular Surg.* 2006;40:35–40.
4. Melissano G, Civilini E, Mascia D, Tshomba Y, Bertoglio L, Chiesa R. Clinical use of extra-large self-expanding stents. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2015;56:81–7.
5. Jordan WD Jr, Mehta M, Varnagy D, Moore WM Jr, Arko FR, Joye J, et al. Aneurysm Treatment using the Heli-FX Aortic Securement System Global Registry (ANCHOR) Workgroup Members. Results of the ANCHOR prospective, multicenter registry of EndoAnchors for type Ia endoleaks and endograft migration in patients with challenging anatomy. *J Vasc Surg.* 2014;60:885–92.
6. Donas KP, Lee JT, Lachat M, Torsello G, Veith FJ, PERICLES investigators. Collected world experience about the performance of the snorkel/chimney endovascular technique in the treatment of complex aortic pathologies: The PERICLES registry. *Ann Surg.* 2015;262:546–53.