

Caso Clínico

Tratamiento endovascular de aneurisma en arco aórtico usando la endoprótesis multicapa moduladora de flujo

José Manuel Vignau Cano*, Tomás Daroca Martínez, Miguel Gómez Vidal, Anibal Bermúdez García y Diego Macías Rubio

Cirugía Cardiovascular, Hospital Puerta del Mar, Cádiz, España



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

On-line el 11 de octubre de 2018

Palabras clave:

Aneurisma de arco aórtico

Multicapa moduladora de flujo

R E S U M E N

Paciente de 78 años con aneurisma sacular en el arco aórtico, la paciente es tratada con una endoprótesis multicapa moduladora de flujo. A los 3 meses se comprueba la trombosis completa del aneurisma.

© 2018 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Endovascular management of aortic arch aneurysm using the multilayer flow modulator stent

A B S T R A C T

Patient 78 years old, with aortic arch saccular aneurysm, the patient is treated with a multilayer flow modulator stent. Three months after, we observe the complete aneurysm thrombosis.

© 2018 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Aortic arch aneurysm

Multilayer flow modulator

La utilización de prótesis endovasculares que permiten el tratamiento de aneurismas aórticos y disecciones de manera mínimamente invasiva ha cambiado nuestra visión de esta enfermedad, facilitando el tratamiento precoz de segmentos de la aorta de difícil acceso o que supondrían cirugías cruentas. Sin embargo, la terapia endovascular sigue teniendo limitaciones y no está exenta de riesgos, casi siempre derivados del segmento de aorta que se trate, y de la existencia de un cuello proximal y distal de diámetro adecuado donde se pueda apoyar la endoprótesis. Con respecto al segmento a tratar las limitaciones dependen en gran parte de la salida de vasos importantes que no deben ocluirse por el riesgo de isquemia del territorio que irrigan. Por ello, el arco aórtico y la aorta abdominal a nivel de troncos viscerales sigue siendo un reto para los cirujanos, obligando a veces a la utilización de endoprótesis fenestradas y con ramas o la utilización de técnicas híbridas que incluyen un *debranching* previo a la implantación de la endoprótesis recubierta.

Actualmente existe en el mercado una endoprótesis no recubierta conocida como multicapa moduladora de flujo (Multilayer Flow Modulator [MFM[®]], Cardiatis, Isnes, Bélgica) (fig. 1). Esta endoprótesis realiza un tratamiento del aneurisma sin excluirlo de la circulación ya que la prótesis no es recubierta, su efecto se basa en lo que sus creadores denominan «laminación del flujo» dentro del aneurisma. Este flujo tiene 3 propiedades básicas, disminuye el estrés de la pared del aneurisma reduciendo el riesgo de rotura,



Figura 1. Endoprótesis multicapa moduladora de flujo, existen múltiples tamaños, diámetros y longitudes, MFM bifurcadas para aneurismas abdominales, para el tratamiento de patología vascular periférica y arterias intracraneales.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: drvignau@gmail.com (J.M. Vignau Cano).



Figura 2. Aneurisma sacular de gran tamaño en el arco aórtico.

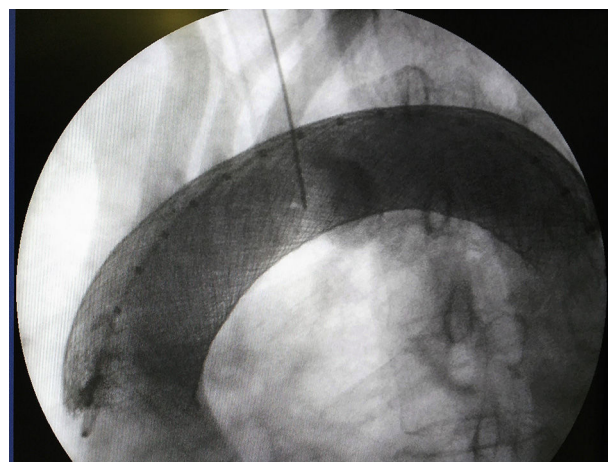


Figura 4. Comprobación de permeabilidad de troncos supraaórticos con la MTM desplegada.

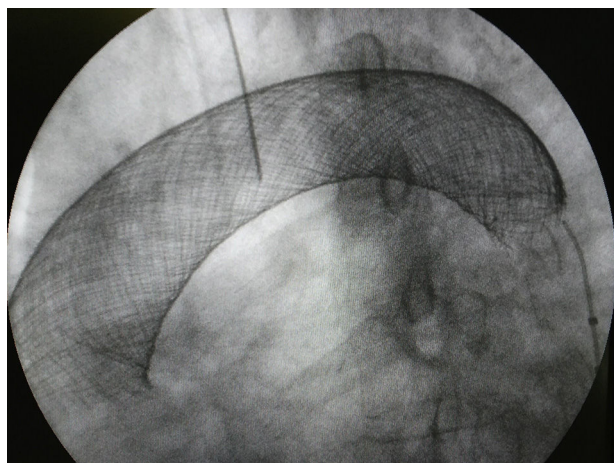


Figura 3. MTM desplegada en el arco aórtico.



Figura 5. TC sin contraste donde se observa la prótesis desplegada en arco aórtico a los 3 meses de la implantación.

produce la trombosis del saco aneurismático y preserva el flujo de los vasos que salen del aneurisma. Esta endoprótesis parece una herramienta muy interesante y puede ser muy útil en los casos anteriormente comentados. Resumiendo, trombosa el saco aneurismático sin tapar las ramas arteriales cubiertas por la prótesis.

Presentamos el caso de una paciente de 78 años con un aneurisma sacular de gran tamaño en el arco aórtico (fig. 2), se decide que el tratamiento más adecuado para este caso es el tratamiento endovascular. Si queremos optar por una endoprótesis recubierta, la localización del aneurisma obliga a la realización de un *debranching* de al menos la carótida izquierda o un *bypass* carótido-carotídeo para conseguir un cuello proximal adecuado para apoyar la prótesis. En este caso se opta por la implantación de una MFM para evitar la derivación arterial. Se introduce por la femoral común derecha y se despliega en el arco aórtico (fig. 3). Se comprueba que los troncos supraaórticos están permeables (fig. 4). Se trata del primer caso en España donde se implanta una MFM en el arco aórtico. Se realiza un control con angio-TC a los 3 meses donde se observa una trombosis completa del aneurisma sacular (figs. 5 y 6) y permeabilidad de los troncos.

La MFM es un tratamiento revolucionario de la enfermedad aneurismática aórtica, puede ser una solución sencilla y de implantación rápida para muchos tipos de aneurismas, en el caso de aneurismas de localizaciones complejas puede evitar la necesidad de derivaciones arteriales previa al tratamiento endovascular o evitar largos periodos de intervencionismo y radioscopia.



Figura 6. TC con contraste a los tres meses de la implantación donde se observa que de manera exitosa la MFM ha conseguido la trombosis completa del aneurisma sacular.

Existen múltiples casos y series de casos publicados de implantación de la MFM en prácticamente cualquier segmento de la aorta, con buenos resultados y altos porcentajes de éxito¹. Se han utilizado en el tratamiento integral de aneurismas toracoabdominales^{2,3}, degeneración aneurismática de disecciones tipo B⁴, pseudoaneurismas y endofugas de endoprótesis recubiertas⁵. Además existen endoprótesis de menor diámetro para enfermedad vascular periférica.

Sin embargo, la endoprótesis MFM no está exenta de limitaciones. En primer lugar y como principal hándicap, al no ser una endoprótesis recubierta y no conseguir la exclusión inmediata del aneurisma no está indicada en enfermedad aórtica aguda o con signos y/o síntomas de rotura. En segundo lugar, existe probabilidad de rotura del aneurisma (por evolución natural) mientras se produce la trombosis del saco (1,2%). En tercer lugar, es posible que no se consiga la trombosis completa del aneurisma. Por todo ello, es posible que sea necesario reintervencionismo (endovascular o quirúrgico). Además, al igual que las recubiertas, es preciso tener unos cuellos adecuados para poder implantar la prótesis MFM y que la laminación del flujo sea efectiva.

Independientemente de lo anterior, parece un producto muy interesante y creemos que todo cirujano cardiovascular debería conocer y estar familiarizado con él. Pensamos que el futuro del tratamiento endovascular de aneurismas y disecciones crónicas puede derivar de esta tecnología y es por ello que los cirujanos cardiovasculares deben posicionarse sobre este tratamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Henry M, Benjelloun A, Henry I, Wheatley G. The multilayer flow modulator stent for the treatment of arterial aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2013;54:763–83.
2. Kolvenbach RR. Contemporary strategies for repair of complex thoracoabdominal aortic aneurysms: Real-world experiences and multilayer stents as an alternative. *J Vasc Bras*. 2017;16:293–303.
3. Ibrahim W, Spanos K, Gussmann A, Nienaber CA, Tessarek J, Walter H, et al. Early and midterm outcome of Multilayer Flow Modulator stent for complex aortic aneurysm treatment in Germany. *J Vasc Surg*. 2018, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2018.01.037>, pii: S0741-5214(18)30294-5.
4. Sultan S, Kavanagh EP, Stefanov F, Sultan M, Elhelali A, Costache V, et al., Global MFM Collaborators. Endovascular management of chronic symptomatic aortic dissection with the Streamliner Multilayer Flow Modulator: Twelve-month outcomes from the global registry. *J Vasc Surg*. 2017;65:940–50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2016.09.059>.
5. Angiletta D, Maiellaro L, Marinazzo D, Wiesel P, Pulli R, Regina G. Endovascular management of type Ib endoleak complicating a juxtarenal aortic aneurysm previously treated with a multilayer stent. *Ann Vasc Surg*. 2014;28:1799.e9–13.