

CARTA CIENTÍFICA

UTILIZACIÓN DE ENDOGRAPAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS *ENDOLEAKS*

AUTORES:

DRES.

L. MARIANO FERREIRA,

MIGUEL FERRER,

ÁNGEL ZAMBRANO Y

RICARDO LA MURA.

Clínica La Sagrada Familia,

CABA.

AUTOR RESPONSABLE:

DR. L. MARIANO FERREIRA.

Av. del Libertador 5878, 4.º A.

C1428ARO. CABA.

CORRESPONDENCIA:

drferreira@yahoo.com

Los *endoleaks* tipo I deben ser tratados. Las recomendaciones nacionales e internacionales coinciden en la indicación, pero dependerá del operador, experiencia, tecnología y características anatómicas y clínicas del paciente, la forma en que serán abordados. Distintas técnicas han sido utilizadas para el tratamiento de dichos *endoleaks*, desde la colocación de un nuevo *cuff*, pasando por *stents* balón expandibles extragrandes a la colocación de segmentos o endoprótesis fenestradas. Otras alternativas menos frecuentes y más controvertidas pueden ser la embolización, los “debranching” parciales o las endoprótesis en chimeneas¹⁻³.

Hoy tenemos disponible una tecnología nueva que, frente a un selecto grupo de pacientes, podría ser un tratamiento eficaz para estos *endoleaks*.

Se trata de un dispositivo, que llamaremos en español, “endograpas” —“*endoanchors*” en idioma inglés, Heli-FX EndoAnchors (Medtronic, Santa Rosa, CA)—, las cuales tienen forma de tornillo, lo que supone atravesar el espesor de la endoprótesis, fijando esta última a la pared aórtica (atornillar), reforzando la interacción entre la endoprótesis y la pared arterial.

El objetivo de esta presentación es mostrar parte de nuestra experiencia inicial con “endograpas” para el tratamiento de los *endoleaks* tipo I. Para tal fin, presentaremos tres casos clínicos con su distinta indicación.

CASO 1

Varón de 92 años que consulta por *endoleak* tipo IA. Antecedentes de colocación de endoprótesis en abril de 1999, oclusión de rama derecha en 2001, *cuff* proximal en febrero de 2012, consulta por *endoleak* tipo I proximal y crecimiento del saco aneurismático. Presenta *endoleak* laminar en cara lateral izquierda con extremo proximal de la tela de la endoprótesis a nivel de la arterial renal izquierda. Se decide tratamiento endovascular del *endoleak* mediante la colocación circunferencial de endograpas dentro de los primeros 10 mm del dacrón (Figura 1). El procedimiento fue bien tolerado consiguiendo la trombosis del *endoleak*. Alta al 1 día del PO. Control tomográfico sin *endoleak* con las endograpas en su posición original.

CASO 2

Mujer de 82 años con *endoleak* tipo IA. Antecedentes de tratamiento endovascular de aneurisma de aorta en 2016 con colocación de chimeneas para ambas arterias renales. Evoluciona con insuficiencia coronaria aguda que desemboca en cirugía de revascularización miocárdica al 1 mes del PO. Al primer control tomográfico presenta *endoleak* proximal en cara posterior, probablemente secundario a doblez en la endoprótesis secundaria al sobredimensionamiento necesario con la técnica de chimenea.

Se decide reparación endovascular. La proximidad de las chimeneas dificulta la utilización de un *stent* balón expandible extragrande o de *cuff* aórtico. Se colocaron 6 endograpas en la cara posterior y 2 en cara anterior para contrarrestar la tracción hacia atrás de la endoprótesis (Figura 2). El control con TC demostró oclusión del *endoleak*.

CASO 3

Varón de 76 años, consulta con *endoleak* tipo IB, producida por dilatación aneurismática de la arteria ilíaca común derecha, asociada a crecimiento del saco aneurismático. Antecedente de colocación de endoprótesis aórtica en 2008, tratamiento de *endoleak* tipo II por embolización de arterias lumbares en 2011, tratamiento de *endoleak* IA proximal mediante endoprótesis fenestrada en 2013, y tratamiento de *endoleak* tipo IB con embolización de arteria hipogástrica y extensión ilíaca izquierda en 2014. Presenta dilatación aneurismática de ilíaca común derecha de 24 mm con *endoleak* tipo IB trombosado asociado a crecimiento de 6 mm del saco aneurismático. Para evitar embolización de arteria hipogástrica derecha, se procedió a colocar extensión

ilíaca de 27 mm de diámetro, hasta la altura de la bifurcación ilíaca. En relación con los antecedentes previos, para evitar futura dilatación y *endoleak*, se procedió también a fijar la endoprótesis a la pared arterial mediante la colocación de 6 endograpas, marcando previamente mediante catéter “doble J” el uréter derecho, para visualizarlo y evitar su lesión intraoperatoria (Figura 3). El procedimiento fue bien tolerado, otorgándose el alta al 2do día del postoperatorio. El control tomográfico evidenció trombosis del *endoleak* con las endograpas en su posición original.

El tratamiento endovascular del aneurisma de aorta se ha convertido en el abordaje de primera elección, no solo en relación con la preferencia de los intervencionistas, sino por decisión de los pacientes. Distintas sociedades hoy lo equiparan al tratamiento quirúrgico convencional, dejándolo a la elección del médico y del paciente, acorde a la anatomía arterial⁴⁻⁶. Sin embargo, la presencia de *endoleaks* sigue siendo un problema para resolver. El no respeto de las instrucciones para uso, una falla en el momento del despliegue, o la presencia de una anatomía hostil se encuentran dentro de las principales responsables. La fatiga de materiales o la migración son causas menos frecuentes, especialmente en tiempos modernos, utilizando endoprótesis de última generación. Independientemente de la causa, el *endoleak* debe ser tratado. El uso de endoprótesis fenestradas ha sido previamente publicado y se refiere a un procedimiento asociado a una relativamente alta tasa de morbilidad especialmente renal y un alto consumo de tiempo, radiación y costos. Es por eso que un procedimiento simple y efectivo, colocando endograpas, es una alternativa más que deseable.

El sistema Heli-FX fue aprobado inicialmente por la FDA para proporcionar fijación y sellado entre los injertos aórticos y la arteria nativa en pacientes que han mostrado migración o *endoleak* o están en riesgo de tales complicaciones. El sistema está compuesto de un catéter guía dirigible “Guía Heli-FX”, las endograpas “EndoAnchors”, y el aplicador “Heli-FX Applier”. El sistema está destinado a proporcionar la fijación de endoprótesis a la pared aórtica. El aplicador Heli-FX es posicionado perpendicularmente a la endoprótesis mediante el catéter dirigible Guía Heli-FX. Las endograpas de 4.5 mm de longitud y 3 mm de diámetro de forma helicoidal se implantan en serie alrededor de la circunferencia de la endoprótesis a nivel del cuello aórtico. Cuenta con una aguja cónica en su punta que permite la penetración a través de tejido vascular, incluso difusamente calcificado y con un doblez final que previene la sobrepenetración. El operador

elige la ubicación y el número de endograpas para utilizar, basado en las condiciones clínicas y la imagen aórtica preoperatoria. Se despliegan en un proceso de dos etapas que permite la retracción de la endograpa y su reposicionamiento, si fuera necesario, antes del despliegue final. El procedimiento consiste en atornillar pequeñas endograpas (*endoanchors*) de forma helicoidal, para fijar la endoprótesis a la pared aórtica. De esa manera las endograpas proporcionan un grado de sellado y fijación adicional que se aproxima a la fuerza de una anastomosis quirúrgica abierta y cosida a mano.

La literatura internacional muestra, entre otros, al estudio ANCHORHeli-FX7, diseñado tanto para la profilaxis como el tratamiento del *endoleak* tipo IA. Este estudio agrupa pacientes con anatomía del cuello aórtico desfavorable o aquellos con un *endoleak* tipo I, a los cuales se les aplicó las endograpas. En el caso de *endoleaks*, el número de endograpas desplegadas por pacientes fue de 7, con una tasa de éxito técnico del 80%, demostrando la importancia de la preselección de pacientes como factor limitante. Pero el dato alentador fue que ningún paciente desarrolló nuevos *endoleaks* tipo IA luego de colocadas las grapas, durante el seguimiento a mediano plazo.

El *endoleak* tipo I tiene la potencialidad de presurizar el saco aneurismático, por lo que debe ser tratado. El cómo dependerá, especialmente de la anatomía arterial. Cuando el segmento aórtico del cuello está cubierto, un pliegue o una angulación pueden ser tratados mediante la colocación de un stent balón expandible extragrande. Cuando falta territorio por cubrir, la técnica para utilizar será colocar una extensión. Fenestrada, en chimeneas o una simple extensión pueden ser la solución. Pero en el caso de *endoleaks* laminares, por dilatación del cuello, las endograpas pueden ser una solución simple, técnicamente no demandante, y que no cierra la posibilidad a otras alternativas. La efectividad del sellamiento dependerá de la posibilidad de empujar la pared de la endoprótesis para que haga contacto con la pared arterial. Es fundamental que la vaina dirigible apoye contra la pared opuesta, permitiendo que el aplicador de la endograpa salga de dicha vaina y empuje la endoprótesis hacia la pared arterial. La endograpa no acerca las estructuras, las fija una vez que se pusieron en contacto. Pero, además, en los *endoleaks* laminares, se puede empezar desde los bordes hacia adentro, tratando de achicar el gap entre la tela y la pared arterial. Tanto en el primero como el segundo caso, el borde de la tela de la endoprótesis permitió el tratamiento del *endoleak* sin la necesidad de agregar una nueva endoprótesis.

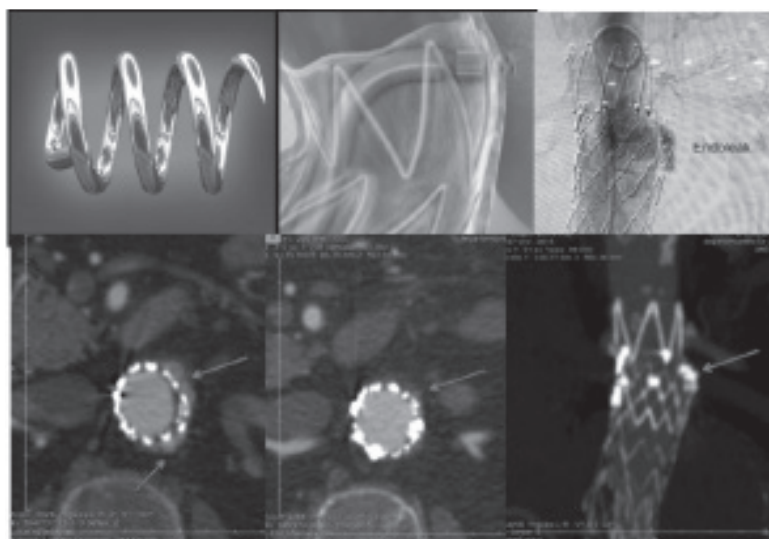


Figura 1. (Arriba izq.) Endograpa ("endoanchors"). Esquema de la colocación de la endograpa. Imagen angiográfica que muestra un endoleak tipo IA por su borde izquierdo. (Abajo izq.) Imagen tomográfica con endoleak marcado con flechas rojas e imagen al lado con desaparición del gap (endoleak) marcado también con flecha roja y reconstrucción 2D.

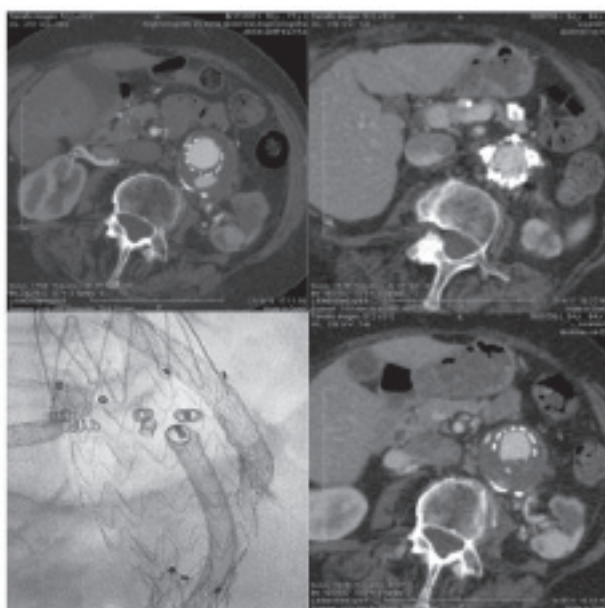


Figura 2. Endoleak proveniente de endoprótesis con chimeneas. A la izquierda y arriba, tomografía con endoleak. Abajo, imagen intraoperatoria que muestra las endograpas. A la derecha, arriba y abajo, resultado tomográfico que muestra las endograpas y la ausencia de endoleak.

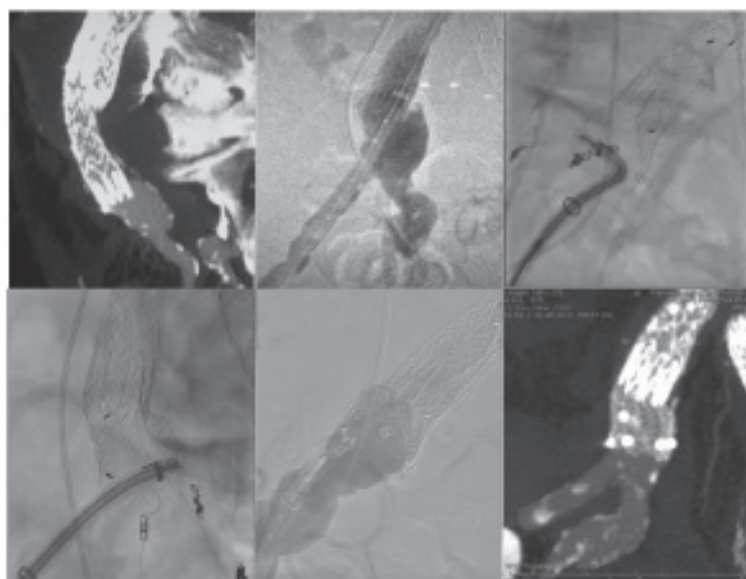


Figura 3. Arriba izq.: Tomografía que muestra dilatación de la arteria iliaca común izquierda con endoleak tipo IB. Angiografía intraoperatoria para colocación de segmento iliaco en pata de elefante. Arriba der: colocación de las endograpas. Abajo izq.: Endograpas para fijar la extensión iliaca. Se logra ver el catéter a nivel del uréter para marcación. Angiografía final. Abajo der.: Tomografía final sin endoleak.

En cambio, el tercer caso fue distinto. Faltaba un segmento por cubrir y de ahí la necesidad de un cuff. Por otro lado, el caso es una excepción a las instrucciones para uso. La longitud de la endograpa es teniendo en cuenta un espesor medio de la pared arterial aórtica. En tanto para su uso ilíaco, no solo el riesgo de la lesión ureteral era una complicación posible, sino el daño de la vena ilíaca. Las otras alternativas para tratar el endoleak estaban contraindicadas o asociadas a una mayor tasa de complicaciones. La oclusión de la arteria hipogástrica, con la consecuente isquemia pelviana y un mayor riesgo de paraplejia, o la colocación de una rama ilíaca endovascular, con la necesidad de viajar a través de la aorta visceral, hacían a estas opciones, alternativas de alto riesgo. Por otro lado, se trató de evitar mediante fusión de imágenes, colocar las endograpas en contacto directo con la vena.

Diversas publicaciones han demostrado que las endograpas se pueden utilizar con seguridad en el tratamiento endovascular de los aneurismas de aorta, con altas tasas de éxito técnico⁸. Las endograpas pueden ser un complemento útil dentro de las variantes necesarias para el tratamiento de las complicaciones postoperatorias que surgen después del implante de un injerto. Sin embargo, son aún mejores para tratar de evitarlas, especialmente en pacientes con anatomía del cuello compleja. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Jain V, Banga P, Vallabhaneni R, Eagleton M, Oderich G, Farber MA. Endovascular treatment of aneurysms using fenestrated-branched endografts with distal inverted iliac limbs. *J Vasc Surg* 2016; 64:600-4.
2. Abdulrasak M, Resch T, Sonesson B, Holst J, Kristmundsson T, Dias NV. The Long-term Durability of Intra-operatively Placed Palmaz Stents for the Treatment of Type Ia Endoleaks After EVAR of Abdominal Aortic Aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017; 53:69-76.
3. De Beaufort HWL, Cellitti E, de Ruiter QMB, Conti M, Trimarchi S, Moll FL, Hazenberg CEVB, van Herwaarden JA. Midterm outcomes and evolution of gutter area after endovascular aneurysm repair with the chimney graft procedure. *J Vasc Surg* 2017; Jun:1-9.
4. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2011; 58:2020-45.
5. Chaikof EL, Brewster DC, Dalman RL, Makaroun MS, Illig KA, Sicard GA, Timaran CH, Upchurch GR Jr, Veith FJ. SVS practice guidelines for the care of patients with an abdominal aortic aneurysm: executive summary. *J Vasc Surg* 2009; 50:880-96.
6. Moll FL, Powell JT, et al. Management of abdominal Aortic Aneurysm. Clinical Practice Guidelines of the European Society of Vascular Surgery. *Eur J Vasc Endovasc* 2011; 41:S1-S58.
7. Jordan, W. D. Jr, Mehta, M., Varnagy, D., y col. Results of the ANCHOR prospective, multicenter registry of Endo Anchors for type Ia endoleaks and endograft migration in patients with challenging. *J Vasc Surg* 2014; 60:885-92.
8. De Vries JPPM, Ouriel K, Mehta M, et al. Analysis of Endo Anchors for endovascular aneurysm repair by indications for use. *J Vasc Surg* 2014; 60:1460-7.