

Técnicas seleccionadas

Liberación con guía metálica angulada de prótesis endovasculares aórticas para zonas de anclaje tortuosas

William J. Quinones-Baldrich y Ankur Chandra, Los Ángeles, California, Estados Unidos

Presentamos el caso de un paciente de 90 años de edad con aneurisma suprarrenal, infrarrenal, e ilíaco bilateral con un aumento de diámetro significativo durante el intervalo de seguimiento, tratado con colocación de prótesis endovascular. Debido a la importante angulación del cuello del aneurisma infrarrenal, se detectó una endofuga de tipo 1a, que se trató satisfactoriamente con una extensión o *cuff* aórtico. Se usó una nueva técnica de extensión del *cuff* sobre una guía metálica angulada para acomodar la tortuosidad aórtica. El caso de este paciente representa el primer informe publicado sobre el uso de esta técnica para tratar las zonas de anclaje anguladas.

El tratamiento endovascular de los aneurismas aórticos abdominales ha experimentado progresos considerables desde su introducción casi dos décadas atrás. Aunque un porcentaje significativo de estos progresos se ha relacionado con las mejoras en el diseño de los dispositivos, las técnicas con las que se implantan se han expandido y han permitido su liberación más precisa. Aunque la mayoría de las contraindicaciones anatómicas más habituales del despliegue de una endoprótesis aórtica siguen siendo la longitud de la zona de sellado y el abordaje para la liberación del dispositivo, la angulación aórtica en las zonas de anclaje sigue siendo un problema sin una solución técnica completamente satisfactoria¹. El tratamiento de la mayor angulación en las arterias renales ha mejorado con las innovaciones de los dispositivos, como la fijación suprarrenal, que ha expandido las restricciones anatómicas para la colocación de endoprótesis. De

forma paralela, los cirujanos vasculares deben avanzar en cuanto a las consideraciones técnicas para favorecer el despliegue preciso en este contexto. En el presente artículo describimos una técnica de despliegue de las prótesis aórticas con guía metálica angulada, desarrollada para acomodar las difíciles zonas de anclaje aórtico tortuoso.

CASO CLÍNICO

Se programó para someterse a cirugía endovascular a un hombre de 90 años de edad con aneurisma suprarrenal (4 cm de diámetro), infrarrenal (6 cm) e ilíaco bilateral (2,5 y 2,4 cm de diámetro) con un aumento de tamaño significativo reciente del diámetro del aneurisma infrarrenal. Diversas comorbilidades, incluida una coronariopatía y una insuficiencia renal resistentes al tratamiento, impedían una intervención abierta. El cuello proximal distal a la arteria renal más baja (derecha) medía 26 mm de diámetro, 14 mm de longitud, con una angulación de 60 grados. Justo por encima de la arteria renal izquierda estaba presente un aneurisma suprarrenal.

Tras un abordaje femoral abierto, la aortografía con inyección rápida de contraste reveló una angulación de 60 grados de la aorta infrarrenal hacia el lado derecho del paciente. Se desplegó satisfactoriamente una endoprótesis aórtica bifurcada (Gore

DOI of original article: 10.1016/j.avsg.2009.02.001.

Division of Vascular Surgery, UCLA Gonda (Goldschmied) Vascular Center, Los Angeles, CA, EE. UU.

Correspondencia: William J. Quinones-Baldrich, M.D., F.A.C.S., Division of Vascular Surgery, UCLA Gonda (Goldschmied) Vascular Center, 200 Medical Plaza, Suite 510-6, Los Angeles, CA 90095, EE. UU. Correo electrónico: wquinones@mednet.ucla.edu

Ann Vasc Surg 2009; 23: 425-427

DOI: 10.1016/j.avsp.2009.02.001

© Annals of Vascular Surgery Inc.

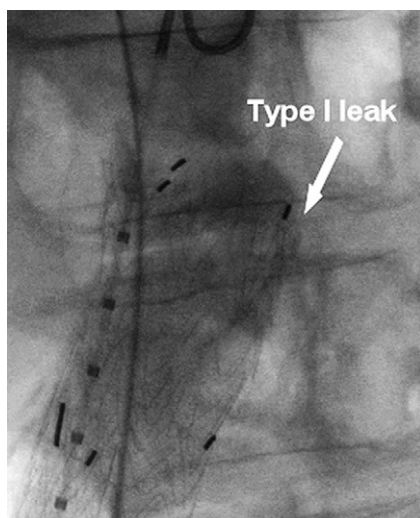


Fig. 1. Aortografía con inyección rápida de contraste a través de un catéter *pigtail* después del despliegue completo de la endoprótesis bifurcada (Gore Excluder) que revela una endofuga de tipo 1a en la cara posterolateral izquierda del lugar de fijación proximal debido a la angulación de la zona de sellado. Type 1 leak: fuga tipo 1.

Excluder; W. L. Gore, Flagstaff, AZ) justo por debajo de la arteria renal derecha más baja. Sin embargo, al completar la angiografía, la angulación del cuello impedía el sellado del cuello posterolateral izquierdo con la consiguiente endofuga de tipo 1a (fig. 1). Tras tentativas sin éxito de expansión con balón del cuello proximal, pareció que la angulación en el lado izquierdo de la prótesis daba como resultado un anclaje 8 mm por debajo de la arteria renal izquierda mientras que el lado derecho quedaba enrasado en la parte inferior de la arteria renal derecha.

Se curvó una guía metálica Lunderquist (Cook Medical, Bloomington, IN) en un ángulo de 30 grados a una distancia de 20 cm desde la punta flexible. Esta guía se posicionó con el ángulo a nivel de la zona de sellado proximal. Acto seguido, se hizo avanzar un *cuff* aórtico de 28,5 mm x 3,3 cm (WL Gore) sobre esta guía metálica hasta el nivel de la endofuga. La orientación del ángulo de la guía se alineó con el ángulo de la aorta para adaptarse a la anatomía. El ángulo se rotó haciendo girar la guía metálica con una pinza hemostática clampada sobre la guía 3-4 cm por fuera del introductor (figs. 2 y 3). El *cuff* se desplegó satisfactoriamente con un nivel de anclaje del lado derecho enrasado con la endoprótesis y el lado izquierdo 8 mm por encima de la endofuga (fig. 4). La angiografía de comprobación no reveló endofugas, observándose una posición apropiada tanto del cuerpo principal como del *cuff* (fig. 5). El procedimiento se completó con un total de 92 ml³ de contraste isosomolar y 31 min de tiempo de fluoroscopia.

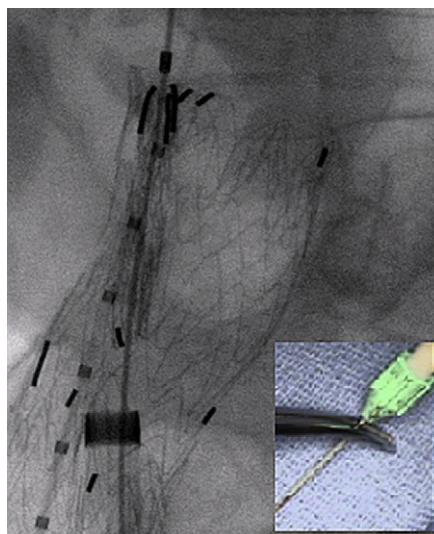


Fig. 2. Se hace avanzar un *cuff* aórtico de 28,5 mm x 3,3 cm (WL Gore) hasta el área de la endofuga sobre una guía Lunderquist (Cook Medical) que se ha curvado 30 grados a unos 20 cm del final de su extremo flexible. Se fija una pinza de hemostasia a unos 3-4 cm por fuera del introductor.

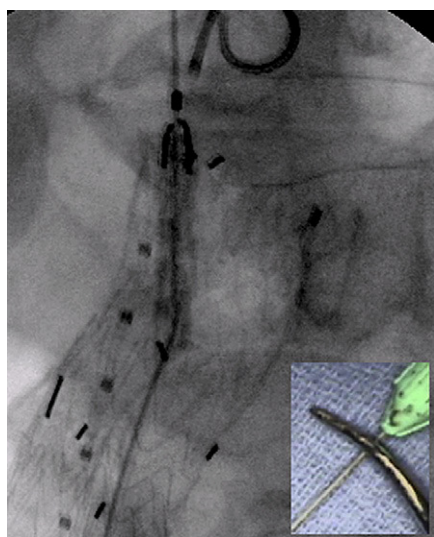


Fig. 3. Se hace girar la pinza hemostática clampada sobre la guía metálica, demostrando el efecto de su rotación sobre el ángulo de posicionamiento del *cuff*. El ángulo de la guía metálica se usa para colocar el *cuff* en posición con el fin de desplegarlo por encima del injerto en la posición adecuada.

DISCUSIÓN

Mediante la aplicación de la técnica del despliegue de un *cuff* aórtico proximal a través de una guía metálica angulada, se trató satisfactoriamente una endofuga de tipo 1a en un área de considerable tortuosidad aórtica. Además, esto nos permitió la

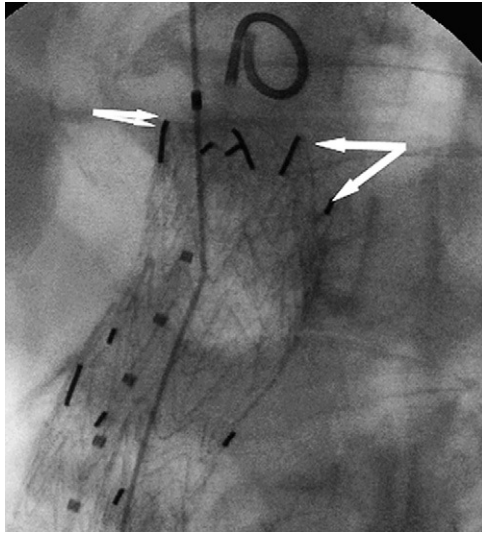


Fig. 4. El cuff aórtico se ha desplegado con éxito, con lo que se ganan casi 8 mm de sellado en el lado izquierdo por encima del injerto al mismo tiempo que permanece enrasado en la prótesis a la derecha, inmediatamente adyacente a la arteria renal derecha.

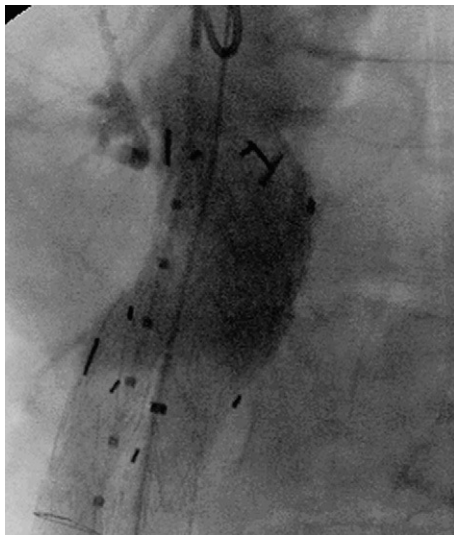


Fig. 5. La aortografía de comprobación demuestra el sellado completo de la endofuga tras desplegar el cuff aórtico.

exclusión satisfactoria del aneurisma aortoiliaco en un paciente que no habría sido candidato a tratamiento o conversión abierta. A pesar de las mejoras en el diseño de las prótesis, esta técnica de liberación permite la acomodación de mayores grados de angulación.

La mayor parte de las técnicas que se han desarrollado para abordar la anatomía desfavorable de la implantación de endoprótesis aórticas han prestado atención a la longitud y abordaje a la zona de sellado.

Ouriel et al² describieron por primera vez, en 2002, el uso de conductos ilíacos para pacientes cuyas arterias ilíacas eran demasiado pequeñas para el paso del introductor o de la endoprótesis. Establecieron la viabilidad de los conductos ilíacos y destacaron que deben emplearse sistemáticamente en pacientes con arterias ilíacas pequeñas en los que no es aconsejable un tratamiento quirúrgico abierto debido a las comorbilidades. Endean et al³ describieron, en 2006, técnicas de *endowedge* y *kilt* para lograr un sellado yuxtarenal adicional en los casos con cuellos proximales cortos. Estos autores describieron la técnica de *endowedge* consistente en la introducción de balones en las arterias renales a través de un abordaje humeral y más tarde ejerciendo presión sobre la endoprótesis cefálicamente contra los balones para aumentar el máximo la zona de anclaje. Su técnica *kilt* incluyó el despliegue de un cuff aórtico en el cuello proximal antes de desplegar el cuerpo principal para crear un área más larga de sellado proximal. A la luz de estos progresos, empleados en la actualidad durante los procedimientos endovasculares, apenas se han aplicado técnicas para adaptar el sellado proximal a un cuello infrarenal tortuoso.

En el presente artículo, describimos una técnica simple mediante el despliegue de prótesis aórticas con guía metálica angulada para sellar los dispositivos en las zonas de anclaje tortuosas. En nuestra experiencia, esta técnica es óptima para los dispositivos cortos como los cuffs aórticos debido a su capacidad para alterar el ángulo de liberación de todo el dispositivo. Esta técnica ha sido eficaz en el despliegue de prótesis más largas, como los cuerpos principales y las ramas ilíacas; sin embargo, debido a la rigidez del catéter de liberación del cuerpo principal puede lograrse un menor grado de cambio del ángulo. Cuando se detecta un ángulo acusado, el método más satisfactorio ha sido desplegar múltiples prótesis más cortas (*cuffs*) en ángulos progresivos para adaptarse a la angulación o curva aórtica. Esta técnica puede aumentar la aplicación eficaz del tratamiento endovascular en cuellos de ángulo muy pronunciado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hobo R, Kievit J, Leurs LJ, Buth J. Influence of severe infrarenal aortic neck angulation on complications at the proximal neck following endovascular AAA repair: a EUROSTAR study. *J Endovasc Ther* 2007;14:1-11.
2. Abu-Ghaida AM, Clair DG, Greenberg RK, Srivastava S, O'hara PJ, Ouriel K. Broadening the applicability of endovascular aneurysm repair: the use of iliac conduits. *J Vasc Surg* 2002;36:111-117.
3. Minion DJ, Yancey A, Patterson DE, Saha S, Endean DE. The *endowedge* and *kilt* techniques to achieve additional juxtarenal seal during deployment of the Gore Excluder endoprosthesis. *Ann Vasc Surg* 2006;20:472-477.