

TRATAMIENTO HÍBRIDO DE ANEURISMA YUXTARRENAL AÓRTICO

EL CIRUJANO VASCULAR Y EL DOMINIO DE LAS OPCIONES TERAPÉUTICAS

Hybrid treatment of juxtarenal aortic aneurysm

The vascular surgeon and his knowledge of therapeutic options

Autores:

María Patrón
Alejandro Russo
Eduardo Pintos
Luis Figoli
Marcelo Diamant

*Servicio de Cirugía Vascular
Hospital Pasteur, Montevideo,
Uruguay*

Correspondencia:

Dra. María Noel Patrón
Teléfono: 00598 99717397
Mail: mnoelpatron@gmail.com
Dirección: Ramon y Cajal 2499bis,
Montevideo, Uruguay

RESUMEN

Los aneurismas yuxtarenales son desafiantes a la hora de su tratamiento. Por lo general, la indicación para reparación endovascular se ve muchas veces dificultada por la anatomía y las características desfavorables del cuello proximal, o por el compromiso de las arterias viscerales. La cirugía abierta, en estos casos, se asocia a significativa morbilidad y mortalidad. En pacientes seleccionados, el *debranching* de la aorta visceral puede mejorar el cuello aneurismático y facilitar la exclusión endovascular. Presentamos un caso clínico de aneurisma de aorta yuxtarenal, que fue resuelto mediante una técnica híbrida, puente hepatorenal por cirugía convencional y colocación de endoprótesis aórtica realizado en dos tiempos quirúrgicos.

Palabras clave: Cirugía híbrida, Tratamiento híbrido, aneurisma yuxtarenal, bypass hepatorenal

ABSTRACT

The management of juxtarenal aneurysms is challenging. In general, the indication for endovascular repair often becomes complicated due to the anatomy and unfavorable characteristics of its proximal neck or because it compromises visceral arteries. In these cases, open surgery is associated with significant morbidity and mortality especially in the immediate postoperative period. In selected patients, visceral aortic debranching can improve the proximal aneurysm neck and facilitate endovascular exclusion. We present a clinical case of aortic juxtarenal aneurysm solved using a hybrid technique, hepatorenal bypass through conventional surgery, and endovascular repair in two surgical stages.

Keywords: Hybrid surgery, hybrid treatment, juxtarenal aneurysm, hepatorenal bypass

CASO CLÍNICO

Paciente de 79 años, masculino. Hipertenso, extabaquista. Insuficiencia venosa crónica, safenectomizado bilateralmente. Enfermedad renal crónica. Creatininemias de 1,4-1,9.

Arteriopatía obstructiva crónica, claudicación intermitente miembro izquierdo, bajo tratamiento médico.

Seguimiento ambulatorio por 2 años, al momento del tratamiento, el aneurisma aórtico yuxtarenal tenía un diámetro de 68 mm de máximo.

La angiotomografía destaca aorta ateromatosa y presencia de aneurisma yuxtarenal de 68 mm en su diámetro máximo. Riñón único izquierdo, estenosis cálcica en origen de arteria renal, cuello aórtico infrarenal de 9 mm diámetro máximo, a expensas de anillo cálcico circunferencial. Longitud arteria mesentérica superior hasta arteria renal izquierda, 18 mm. Oclusión de arteria iliaca izquierda.

Evaluando las opciones disponibles, se decide un tratamiento híbrido: puente hepatorenal vía laparotómica (Dacrón® dada ausencia de capital venoso). Se resuelve estenosis de arteria renal, se logra un cuello modificado, tomando como sitio de anclaje el origen de AMS. Ante la estenosis aórtica se decide la colocación de CP stent para correcto despliegue y posicionamiento del dispositivo, puente

fémoro-femoral cruzado con injerto protésico de PTFE (politetrafluoroetileno expandido), en dos tiempos quirúrgicos.

Primer tiempo, puente hepatorenal por vía transperitoneal (mediana supraumbilical). Disección de arteria hepática común a través de la pars flácida del epiplón menor. Tunelizado del injerto protésico de 10 mm Dacrón® retroduodenal, hasta el abordaje renal. Sin complicaciones.

El paciente cursa 48 horas en cuidados intensivos, con hemodinamia estable, sin asistencia ventilatoria, valores de creatinina sérica de 1,2 mg/dl, diuresis conservada.

Dado cuadro respiratorio en domicilio, ingresa al mes para el segundo tiempo quirúrgico. Ascenso de cuerpo protésico Endurant® AUI de 28x14x102 por derecha, previo angioplastiado de lesión AIC, enrasado a ostium de arteria mesentérica superior. Colocación de dispositivo ipsilateral Endurant® 16x13x156 con despliegue próximo a bifurcación iliaca. Ascenso de CP stent Numed® de 28 mm montado en bibalón.

El paciente evoluciona favorablemente sin complicaciones y se otorga el alta a las 72 horas.

En nuestro caso, la cirugía abierta se descartó por su magnitud, también dispositivo fenestrado, si bien el diámetro aórtico a nivel del sitio de anclaje proximal era de 22-23 mm, la presencia de anillo de estenosis

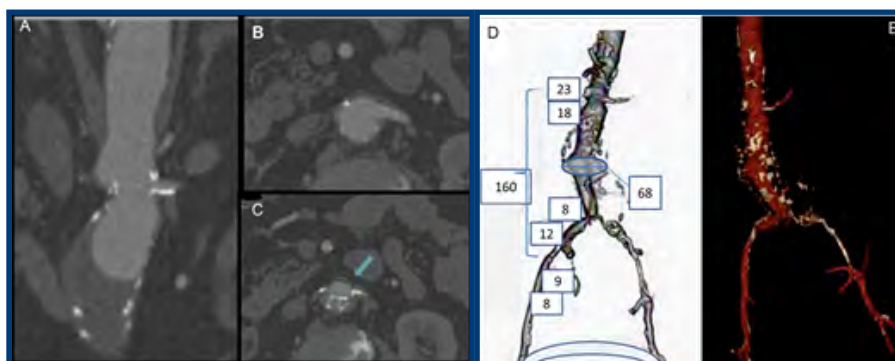
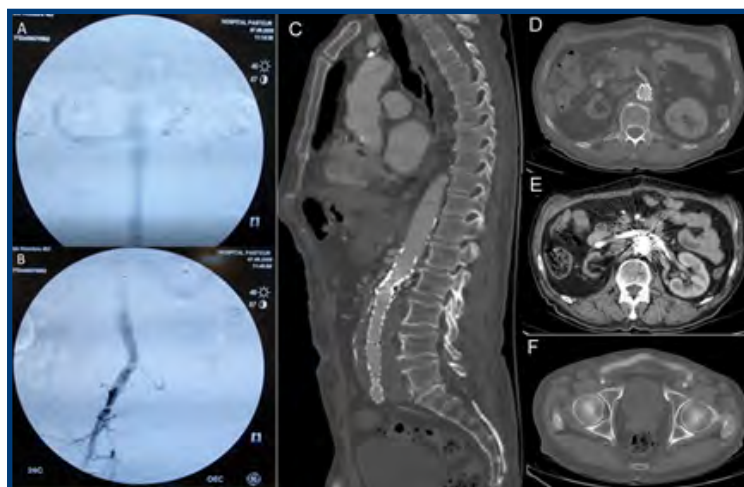


FIGURA 1-A. Angiotomografía preoperatoria. Aneurisma yuxtarenal corte sagital, ausencia de cuello infrarenal. **1-B.** Arteria renal izquierda. **1-C.** Estenosis aórtica infrarenal (flecha), diámetro 9 mm. **1-D.** Planning quirúrgico. Medidas en mm. Diámetro aórtico máximo de 68 mm. Segmento por cubrir de 160 mm. Diámetro aórtico a nivel de AMS, 23 mm. Longitud de cuello de anclaje proximal, 18 mm inframesentérico. Estenosis de AIC derecha 8 mm. Puente fémoro-femoral cruzado planeado de PTFE. **1-E.** Reconstrucción tridimensional del caso.

FIGURA 2-A. Puente hepatorenal permeable. **2-B.** Ausencia de endofugas, permeabilidad de dispositivos acoplados. **2-C.** Angiotomografía de control a los 7 días. Corte sagital: correcta aposición de dispositivos, trombosis de saco aneurismático, permeabilidad de módulos, sin endofugas. **2-D.** Anclaje cuello proximal en la emergencia de la arteria mesentérica superior permeable. **2-E.** Puente hepatorenal permeable, artefacto metálico originado por dispositivos endovasculares. **2-F.** Puente fémoro-femoral PTFE cruzado permeable.



cálcica de 9 mm infrarrenal y oclusión de la arteria ilíaca derecha agregaban dificultades extra a la técnica y permeabilidad a largo plazo dudosa de la rama renal. Asimismo, no se planteó una técnica de chimenea dada la anatomía mencionada, con emergencia de la arteria renal perpendicular a la aorta y estenosis cálcica severa en su origen, alto riesgo de disrupción entre dispositivo endovascular y el stent renal que arriesga la permeabilidad a largo plazo de la chimenea.

DISCUSIÓN

La cirugía convencional de los aneurismas yuxtarenales frecuentemente requiere de clampeo aórtico suprarrenal o supracelíaco, que asocia mayor morbimortalidad vinculada a la isquemia visceral. Existen notorios aumentos de falla renal luego de la cirugía convencional, tanto en aneurismas yuxtarenales como en los toracoabdominales tipo IV, pérdidas hemáticas sustanciales. Estancias prolongadas en cuidados intensivos⁽¹⁾.

De la valoración y el planeamiento quirúrgico, considerar los criterios de exclusión de las técnicas de reparación endovascular simple abrió campo a las técnicas alternativas complejas.

Ante limitaciones anatómicas en el cuello proximal, la reparación endovascular solo es posible si se modifica el sitio de liberación e implantación proximal.

Puede lograrse vía endovascular a través de la colocación de dispositivos fenestrados, extendiendo la zona de sellado proximal y preservando la permeabilidad de las arterias viscerales mediante fenestras, emplazadas con stents. Existen requisitos como acceso femoral e ilíaco bilateral para el ascenso de los módulos, luz arterial suficiente para introductores de 20 a 22 Fr, ausencia de angulaciones excesivas con calcio, diámetro externo de la zona de sellado mayor de 19 mm, pero menor de 32 mm^(2,8).

La técnica de chimenea o (*Chimney Graft Technique*), aplicada a ramas viscerales o supraaórticas, surge para emplear endoprótesis convencionales y tratar lesiones con zonas de difícil anclaje proximal o distal⁽⁸⁾. Sin embargo, es desaconsejada si existe estenosis cálcica de algún segmento aórtico, como en el origen de los vasos diana, están descriptas complicaciones como defectos de aposición de la endoprótesis sobre la pared aórtica (arrugamiento de la tela y stents proximales), disección por falsa ruta o estenosis residual por incorrecto despliegue del *stent* visceral⁽³⁾.

La colocación del CP *stent*, *stent* metálico con elevada fuerza radial balón expandible, es una técnica de recurso empleada en estenosis aórticas y

cuellos hostiles. Su colocación previene el “*infolding*” del dispositivo, y permite la correcta coaptación entre la pared aórtica y el dispositivo. Surge como tratamiento de estenosis aórticas, y de recurso para el correcto despliegue del dispositivo en casos de estenosis aórtica⁽⁶⁾.

La “cirugía híbrida”, independientemente de la tecnología y costos, permite la resolución de situaciones complejas; amplía la aplicabilidad de la tecnología endovascular existente⁽⁴⁾, alternativa para pacientes que, por morbilidades asociadas, presentan alto riesgo para cirugía convencional⁽⁷⁾.

Evita la toraco-freno laparotomía, la ventilación monopolmonar, la isquemia visceral prolongada y el clampeo aórtico. Acorta los tiempos en terapia intensiva, y disminuye la morbimortalidad a corto y mediano plazo.

La cirugía directa visceral requiere de entrenamiento, genera un tiempo de isquemia breve y controlada. Estos procedimientos han demostrado ser satisfactorios para el tratamiento de la enfermedad oclusiva, para revascularización renal mesentérica y celíaca⁽⁶⁾.

El tratamiento puede realizarse en uno o dos tiempos quirúrgicos, la permeabilidad de la reconstrucción visceral y exclusión endovascular es satisfactoria en ambas. Como desventaja de la cirugía en dos tiempos existe riesgo de ruptura del aneurisma en el intervalo entre procedimientos. La ventaja del procedimiento en un tiempo es el control inmediato de la integridad y permeabilidad del sistema^(1,4,5).

Cabe aclarar que el método híbrido solo puede ser realizado por cirujanos vasculares entrenados, con dominio de todas las opciones terapéuticas posibles. Así mismo, respetar las indicaciones del fabricante en la cirugía endovascular da garantía a los pacientes. Surge preocupación por el entrenamiento de los cirujanos jóvenes, en la cirugía convencional de la aorta y sus ramas; deben proporcionarse métodos alternativos de formación, ya sea simuladores o cirugía cadavérica; su discusión no es el objeto del presente trabajo.

CONCLUSIONES

La cirugía híbrida ofrece la posibilidad de tratar con éxito este tipo de aneurismas, sin pinzamiento aórtico, sin circulación extracorpórea y sin toracotomía, a la vez que se limita la duración de isquemia visceral.

Si bien ningún estudio ha demostrado que pueda disminuir significativamente la morbimortalidad posoperatoria respecto a la cirugía abierta tradicional, estas ventajas teóricas la convierten en una alternativa no despreciable en pacientes frágiles.

Los resultados dependen de un minucioso planeamiento quirúrgico previo, conocimiento de las vías de acceso de las arterias viscerales, de las técnicas de transposición posibles y del correcto desenlace de etapa endovascular.

La cirugía vascular periférica domina todas las opciones conocidas a la fecha para el tratamiento de esta patología y, por lo tanto, ofrece garantías y buenos resultados a los pacientes.

En los programas de formación en cirugía vascular, se debe garantizar mantener estas aptitudes.

REFERENCIAS

1. Moulakakis KG, Mylonas SN, Avgerinos ED, Kakisis JD, Brunkwall J, Liapis CD. Hybrid open technique for aortic thoracoabdominal pathologies. *Circulation* 2011;124:2670-80.
2. Coscas R, Kobeiter H, Desgranges P, Becquemin JP. Technical aspects, current indications, and results of chimney grafts for juxtarenal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2011;53:1520-7.
3. Bruen K, Feezor R, Daniels M, Beck A, Lee A. Endovascular chimney technique versus open repair of juxtarenal and suprarenal aneurysms. *J Vasc Surg* 2011;53:895-905.
4. Mertens R, Valdés F, Krämer A, et al. Tratamiento "híbrido" del aneurisma tóraco-abdominal: revascularización visceral extraanatómica e inserción de endoprótesis. *Rev Méd Chile* 2007; 135:153-159.
5. Rosset E, Ben Ahmed S, Galvaing G et al. Editor's choice – hybrid treatment of thoracic, thoracoabdominal, and abdominal aortic aneurysms: a multicenter retrospective study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014; 47:470-478.
6. Duprey A, Ben Ahmed S, Della Schiava N, et al. Treatment of Complex Aortic Aneurysms Using Combination of Renal and Visceral Bypass and Fenestrated/Branched Stent Grafts. *JAVasc Surg* 2018; 2018:09-025.
7. Cochenne F, Coggia M, Javerliat I, Marzelle J, Becquemin JP. Cirugía híbrida de los aneurismas toracoabdominales. *EMC - Cirugía general* 2016;16(1):1-23 [Artículo E – 43-153].
8. Lachat M, Veith FJ, Pfammatter T, Glenck M, Bettex D, Mayer D, et al. Chimney and periscope grafts observed over 2 years after their use to revascularize 169 renovisceral branches in 77 patients with complex aortic aneurysms. *JEndovasc Ther.* 2013;20:597–605.