

con riesgo hemorrágico alto o síndrome compartimental abdominal, deberá explorarse mediante intervención quirúrgica urgente. El abordaje se enfocará dependiendo de la altura en la que se encuentre la lesión. En aquellos pacientes en los que se ha conseguido la estabilidad hemodinámica puede plantearse una actitud conservadora con vigilancia clínica estrecha (7).

En la literatura se ha publicado poco sobre el manejo de los pseudoaneurismas iatrogénicos de la VCI. En la mayoría de los casos recogidos en la literatura, el manejo ha sido endovascular (angioplastia simple) (6,7) o conservador, con control radiológico estrecho si la situación hemodinámica del paciente lo permite (9). Haciendo una evaluación global e individualizada de cada paciente podemos concluir el tratamiento más oportuno en cada caso.

En nuestro caso, se logra estabilizar al paciente hemodinámicamente y se consigue el descenso de drogas vasoactivas. Las características anatómicas del pseudoaneurisma de la VCI distal, con afectación de la bifurcación ilíaca y extensión a vena ilíaca común derecha, hacía muy complicado el tratamiento endovascular (5). Además, la comorbilidad del paciente hacía prohibitiva la realización de una cirugía convencional. Por todo ello se decidió manejo conservador, con vigilancia clínica y radiológica estrechas.

El seguimiento estrecho de los pacientes como abordaje conservador se acepta en la práctica actual. Puede ser exitoso siempre que la clínica del paciente lo permita y pueda realizarse un control clínico y radiológico estrecho.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hadied MO, Hieromnimon M, Kapke J, Nijhawan K, Ha T Van, Navuluri R, et al. Caval pseudoaneurysms following complex inferior vena cava filter removal: Clinical significance and patient outcomes. *Vascular* 2021;29(4):624-9.
2. Piffaretti G, Carafiello G, Piacentino F, Castelli P. Traumatic IVC Injury and Repair: The Endovascular Alternative. *Endovasc Today* November 2013;39-44. Available from: <http://evtoday.com/2013/11/traumatic-ivc-injury-and-repair-the-endovascular-alternative/>
3. Pastorichio M, Dell'Antonio A, Zecchin M, Bianco E, Zucca A, Biloslavo A, et al. An uncommon case of inferior vena cava injury during atrial fibrillation ablation. *J Surg Case Reports* 2020;2020(8):1-3.
4. Castater CA, Carlin M, Parker VD, Sciarretta C, Koganti D, Nguyen J, et al. Intra-abdominal Inferior Vena Cava Injuries: Operative Strategies and Outcomes. *Am Surg* 2021;87(8):1316-26.
5. Drucker C, Bhardwaj A, Benalla O, Crawford R, Sarkar R. Modeling variability in the inferior vena cava into fenestrated endografts for retrohepatic caval injuries. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 2020;8(1):62-72.
6. Hadied M, Hieromnimon M, Kapke J, Nijhawan K, Ha T, Navuluri R. Caval pseudoaneurysms following complex inferior vena cava filter removal: Clinical significance and patient outcomes. *Vascular* 2020;29(4):624-9.
7. Devi A, Kumari R, Mahapatra S. Plain and Contrast Enhanced CT Imaging Findings of a Rare Case of IVC Pseudoaneurysm. *Open J Intern Med* 2018;08(01):84-8.
8. Causa Andrieu PI, Gómez N, Rabellino MJ, Pejokl J, García-Monaco R. A Non-surgical Treatment for Inferior Vena Cava Pseudoaneurysm Post-Hepatectomy. *Cirugía Española (English Ed)* 2017;95(5):298-9.
9. Quencer KB, Smith TA, Deipolyi A, Mojibian H, Ayyagari R, Latich I, et al. Procedural complications of inferior vena cava filter retrieval, an illustrated review. *CVIR Endovasc* 2020;3(1).



Caso Clínico

Tratamiento endovascular de fistula carotídea yugular por catéter de diálisis con *stent* cubierto autoexpandible

Endovascular treatment with autoexpandible stentgraft for jugular-carotid fistula after dialysis catheter misplacement

Álvaro Valtorta¹, Celeste Bullone², Rodrigo Prado², Diego Pinto³

Departamentos de ¹Radiología, ²Nefrología y ³Cirugía Vascular. Hospital Privado de Comunidad. Mar del Plata, Argentina

Palabras clave:
Fístula carotídea yugular. *Stentgraft*. *Stent* autoexpandible. Fístula pospunción. *Stent* cubierto.

Keywords:
Jugular-carotid fistula. *Stentgraft*. Self-expanding stent. Post-punction fistula. Covered stent.

Resumen

Paciente masculino de 59 años con antecedentes de obesidad, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica que presentó fracaso renal agudo de su riñón trasplantado, que requirió la colocación de un catéter transitorio. Durante la colocación de un catéter 12 Fr guiado por ecografía, inadvertidamente se realizó una fístula carotídea yugular (FYC). Después de que fallara la compresión guiada por ultrasonido, se desplegó en la carótida primitiva un *stent* autoexpandible cubierto con exclusión definitiva de la fístula. Estos resultan una opción segura y factible para el tratamiento de la fístula yugular carotídea en zonas de exposición quirúrgica complicada y pacientes de alto riesgo.

Abstract

A 59-year-old male patient with a history of obesity, high blood pressure, and chronic kidney disease who presented acute renal failure of his transplanted kidney, requiring temporary catheter placement. During the placement of a 12 Fr catheter guided by ultrasound, a jugular-carotid fistula (JCF) was inadvertently created. After ultrasound-guided compression failed, a covered self-expanding stent was deployed in the common carotid with definitive exclusion of the fistula. These are a safe and feasible option for the treatment of carotid jugular fistula in areas with complicated surgical exposure and for high-risk patients.

Recibido: 14/07/2022 • Aceptado: 10/10/2022

Conflicto de interés: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Valtorta Á, Bullone C, Prado R, Pinto D. Tratamiento endovascular de fístula carotídea yugular por catéter de diálisis con *stent* cubierto autoexpandible. *Angiología* 2023;75(1):47-49

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00457>

Correspondencia:

Diego Pinto. Departamento de Cirugía Vascular.
Hospital Privado de Comunidad. Córdoba 4545.
B7602 Mar del Plata, Argentina
email: vascularpinto@gmail.com

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 59 años con antecedentes de obesidad, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica que presentó fracaso agudo de riñón trasplantado que requirió un catéter de diálisis transitorio de urgencia por hiperazoemia. Se intenta su colocación en la vena yugular derecha de manera ecoguiada. El equipo tratante refiere que ha tenido dificultad para el procedimiento, sin especificar cuál, y no refiere ningún otro tipo de intercurencia, por lo que deciden colocar el catéter en la vena yugular izquierda en ese momento. No hubo sangrado significativo u otras complicaciones asociadas. Debido a molestias a nivel cervical, a las 48 horas del evento se realizó una ecografía que confirmó la presencia de una FYC. No se consideraron necesarios estudios de mayor complejidad, ya que la ecografía fue concluyente. En la ecografía Doppler se observó una fístula de alto flujo, con pseudoaneurisma comunicante (Fig. 1), y en la vista longitudinal se observó la vena yugular con el orificio de la fístula (Fig. 2).

El paciente estuvo ingresado hasta la resolución de la FYC y de sus intercurencias clínicas. En tres oportunidades se realizó compresión ecoguiada sin éxito. La fístula se localizaba por detrás de la clavícula derecha (zona I), lo que dificultaba la compresión y el tratamiento quirúrgico, por lo que se optó por un abordaje endovascular como tratamiento final,

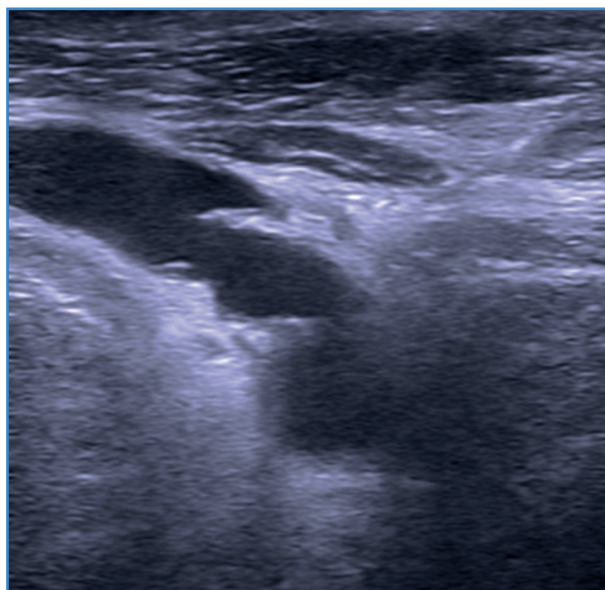


Figura 1. Pseudoaneurisma comunicante.

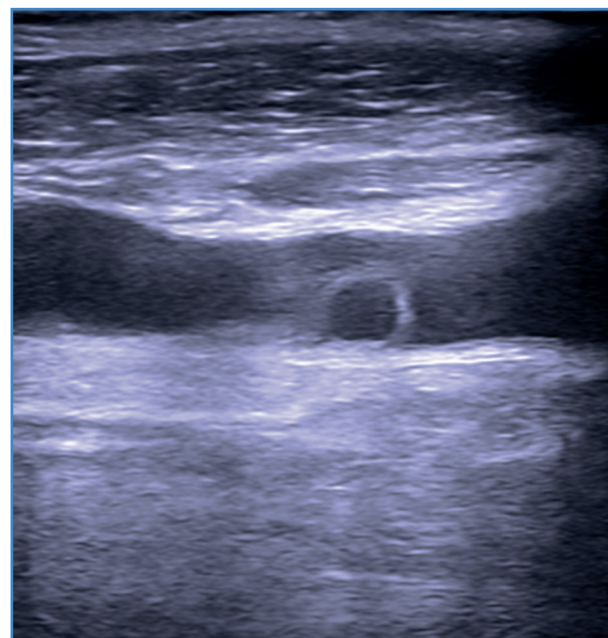


Figura 2. Orificio de la fístula visto desde la vena yugular.

que se concretó a los 21 días del evento inicial debido a la provisión del dispositivo por parte de su aseguradora. El procedimiento se realizó en la sala de hemodinamia entre los servicios de cirugía vascular y neurointervencionismo. Bajo anestesia local, por punción femoral, se desplegó con éxito un *stent* autoexpandible cubierto de PTFE heparinizado de 9 mm x 57 mm (Gore®, Via Bahn®) (se utilizó ecografía extravascular para medir diámetros con hasta un 10 % de sobredimensionamiento de la endoprótesis), ocluyendo la fístula sin complicaciones (Fig. 3). Posteriormente se realizó una ecografía Doppler



Figura 3. Exclusión endovascular de la fístula carotídea yugular.

de color para confirmar la oclusión. El paciente fue dado de alta al día siguiente del procedimiento. El *stent* ha permanecido permeable durante 16 meses, sin reestenosis en los controles ecográficos ulteriores (1, 6 y 12 meses después del procedimiento).

DISCUSIÓN

La primera FYC fue descrita en 1976 por Ortiz y cols. (1). Aunque hasta un 6 % de las colocaciones de catéter venoso central yugular pueden complicarse con trauma carotídeo (2), la FYC no se reporta con frecuencia. La mayoría de las publicaciones son reportes de casos (30 casos hasta el 2000, 24 casos entre 2000 y 2012) (3). El principal riesgo en caso de mantenerse permeable se debe a las complicaciones hemodinámicas que pueden presentarse, desde hipertrofia miocárdica y cardiomegalia hasta insuficiencia cardíaca congestiva (4). Las opciones de tratamiento son la compresión, la arteriorrafia o el tratamiento endovascular. La maniobra compresiva presenta una mayor tasa de mortalidad en casos en los que hay riesgo de sangrado al retirar el catéter y una baja tasa de efectividad para cerrar fístulas ya establecidas (5). El tratamiento endovascular muestra una menor tasa de mortalidad y es indudablemente una mejor opción en las zonas I y III. No hay pruebas sólidas acerca de si los *stent* con balón o autoexpandibles tienen un mejor resultado (ambos se han utilizado indistintamente), y como se indicó anteriormente, en la mayoría de los casos son reportes de casos aislados. Otras opciones incluyen coils o agentes líquidos dentro de la fístula o incluso esperar un cierre espontáneo. Si el enfoque para el tratamiento de las FAV debe ser a través de cirugía abierta o endovascular sigue siendo un tema de debate, ya que ninguna serie de casos o estudios de seguimiento a largo plazo han comparado los tratamientos, que todavía se determinan caso por caso.

No se consideró necesaria la realización de un TAC, ya que la fístula era visualizable bajo ecografía y no aportaría más información. Asimismo, bajo ecografía

extravascular puede realizarse la medición exacta de los calibres y de la longitud de los *stents* que van a utilizarse durante el procedimiento. Esto lo hacemos de rutina en la mayoría de los procedimientos que realizamos siempre que sea posible, evitando irradiación y el uso de contraste (revascularización de miembros inferiores, accesos de diálisis, etc.).

CONCLUSIÓN

En nuestro caso, con un paciente de alto riesgo (insuficiente renal crónico, enfermo panvascular, EPOC y obeso) con FYC en zona I, creemos que un *stent* autoexpandible cubierto es una opción factible, rápida, con mejor adaptación al vaso, sin riesgo de migración, oclusión por compresión externa y sin necesidad de balnear la arteria carótida, con el eventual riesgo de disección o ruptura que eso conlleva (6).

BIBLIOGRAFÍA

- Ortiz J, Zumbro GL, Dean WF, Treasure RL. Arteriovenous fistula as a complication of percutaneous internal jugular vein catheterization: case report. *Mil Med* 1976;141(3):171.
- Reuber M, Dunkley LA, Turton EP, Bell MD, Bamford JM. Stroke after internal jugular venous cannulation. *Acta Neurol Scand* 2002;105(3):235-9.
- Caldarelli C, Biricotti M, Materazzi G, Spinelli C, Spisni R. Acquired Carotid-Jugular Fistula: Its Changing History and Management. *International Scholarly Research Notices* 2013. DOI: 10.1155/2013/320241
- Pate JW, Sherman RT, Jackson T, Wilson H. Cardiac failure following traumatic arteriovenous fistula. A report of 14 cases. *The Journal of Trauma* 1965;(29):398-403.
- Guilbert MC, Elkouri S, Bracco D, Corriveau MM, Beaudoin N, Dubois MJ, et al. Arterial trauma during central venous catheter insertion: Case series, review and proposed algorithm. *J Vasc Surg* 2008;48(4):918-25. DOI: 10.1016/j.jvs.2008.04.046
- Wadhwa R, Toms J, Nanda A, Abreo K, Cuellar H. Angioplasty and stenting of a jugular-carotid fistula resulting from the inadvertent placement of a hemodialysis catheter: case report and review of literature. *Semin Dial* 2012;25(4):460-3. DOI: 10.1111/j.1525-139X.2011.01005.x