

## Aneurisma venoso yuxta-anastomótico en fístula arterio-venosa para hemodiálisis

Juxta-anastomotic venous aneurysm in arteriovenous fistula for hemodialysis

María del Carmen Hondares Guzmán<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1469-6179>

Zaida Jaime Cabrera<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9639-9092>

Alejandro Hernández Seara<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8514-9010>

Alain Pérez Dopazo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5610-0121>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular (INACV). La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [maria.hondares@infomed.sld.cu](mailto:maria.hondares@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** A pesar del gran avance técnico que representan las fístulas arterio-venosas internas para la hemodiálisis, estas no están exentas de complicaciones que comprometen su durabilidad. Entre ellas se encuentran los aneurismas venosos yuxta-anastomóticos.

**Objetivo:** Presentar el tratamiento quirúrgico utilizado para reparar fístula arterio-venosa para hemodiálisis en aneurisma venoso yuxta-anastomótico.

**Métodos:** Paciente de 54 años, femenina, color de piel negra, con antecedentes de padecer insuficiencia renal crónica de doce años de evolución y trasplante renal fallido. Presentó un aneurisma venoso yuxta-anastomótico, localizado en una fístula arterio-venosa húmero-cefálica en miembro superior izquierdo, confirmado por Eco-doppler.

**Resultados:** Se emplearon como tratamientos quirúrgicos la aneurismectomía y el injerto por sustitución con prótesis vascular expandible de poli-tetrafluoretileno. Finalmente, se preservaron la fístula arterio-venosa y su permeabilidad.

**Conclusiones:** La fístula arterio-venosa como vía de acceso para la hemodiálisis fue satisfactoria en cuanto a su funcionabilidad y utilización.

**Palabras clave:** fístula arterio-venosa; hemodiálisis; aneurisma.

## ABSTRACT

**Introduction:** Despite the great technical advance represented by internal arterio-venous fistulas for hemodialysis, these are not exempt from complications that compromise their durability. Among them are juxta-anastomotic venous aneurysms.

**Objective:** To present the surgical treatment used to repair arteriovenous fistula for hemodialysis in Juxta-Anastomotic Venous Aneurysm.

**Methods:** A 54-year-old female patient, black skin color, with a history of chronic renal failure of twelve years of evolution and failed kidney transplantation. She presented a juxta-anastomotic venous aneurysm, located in a humerus-cephalic arteriovenous fistula in the left upper limb, confirmed by Eco-Doppler.

**Results:** Aneurysmectomy and replacement grafting with expandable polytetrafluorethylene vascular prostheses were used as surgical treatments. Finally, the arterio-venous fistula and its permeability were preserved.

**Conclusions:** Arterio-venous fistula as an access route for hemodialysis was satisfactory in terms of its functionality and use.

**Keywords:** arterio-venous fistula; hemodialysis; aneurysm.

Recibido: 26/04/2022

Aceptado: 27/04/2022

## Introducción

Desde que *Brescia* y otros<sup>(1)</sup> en 1966 describieron la primera fístula arterio-venosa interna para hemodializar a enfermos renales crónicos, la perspectiva de mantenimiento de los programas de diálisis aumentó, al ser este tipo de fístulas superiores en duración y presentar una incidencia menor de complicaciones. A pesar del gran avance técnico que representan, las fístulas arterio-venosas internas no están exentas de complicaciones. Estas se presentan tanto de forma

inmediata como tardía, y entre ellas aparecen las estenosis, la oclusión por trombosis, las infecciones, los aneurismas y otras.<sup>(2,3)</sup>

Entre estos aneurismas se encuentran los venosos yuxta-anastomóticos, los cuales tienen su localización cercana al sitio de anastomosis y son poco frecuentes (menos del 2 % del total). Se distinguen del resto por su etiopatogenia y evolución; a diferencia de los aneurismas venosos, que resultan más frecuentes, entre el 5 % y el 60 %, <sup>(4,5)</sup> por lo que, en la mayoría de los casos, se muestran como secundarios al debilitamiento de la pared del vaso por las punciones repetidas. Ambos son dilataciones verdaderas del vaso, que conservan todas sus capas; aunque también se presentan los pseudoaneurismas, en los que existe una rotura de la pared.

Los aneurismas venosos yuxta-anastomóticos pueden resultar en ocasiones secundarios a estenosis en el flujo de salida del sector venoso donde aparecen. Además, el estrés sobre la pared vascular produce liberación de radicales de oxígeno y de enzimas, los cuales causan la fragmentación de la lámina elástica interna y provocan la dilatación. También los esteroides y las drogas inmunosupresoras pueden dañar la capa muscular de las arterias, lo que provoca la aparición de aneurismas. A pesar de todas estas hipótesis, la etiología de los aneurismas permanece aún desconocida.<sup>(6)</sup>

Dentro de las manifestaciones clínicas en la fístula arterio-venosa, se observa una tumoración que va creciendo de forma lenta y progresiva, que late y se expande cerca del sitio de confección de la anastomosis, con *thrill*; aunque en los pseudoaneurismas pueden aparecer bruscamente en los sitios de punción. En ocasiones, si no se reparan a tiempo, tienen el peligro de ruptura, embolización, trombosis y otras. Las técnicas quirúrgicas empleadas son la exclusión del aneurisma (con o sin su exéresis), y la interposición de injerto autólogo o protésico, la exéresis con anastomosis directa termino terminal, la resección parcial del aneurisma, así como distintos tipos de aneurismorrafia.<sup>(7,8)</sup>

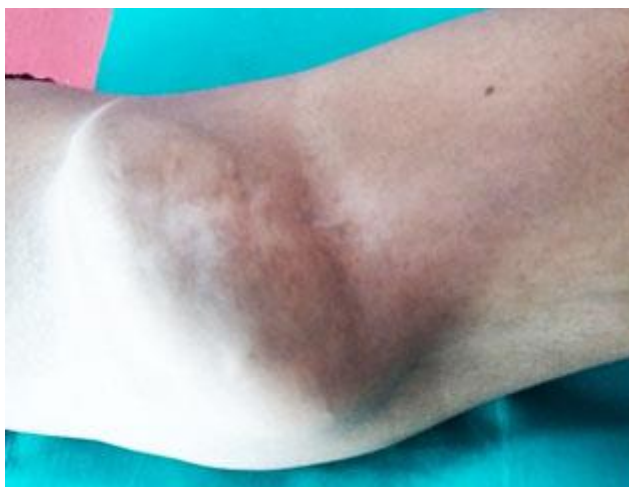
El objetivo de este estudio fue presentar el tratamiento quirúrgico que se utilizó para reparar esta complicación.

## Presentación del caso

Paciente de 54 años, femenina, raza negra, con antecedentes de padecer insuficiencia renal crónica de doce años de evolución y trasplante renal fallido. Se le confeccionó una fístula arterio-venosa interna húmero-cefálica en miembro superior izquierdo once años atrás. Hacía cinco meses que notaba un aumento de

volumen en la zona por encima de la flexura del codo. Este tumor fue aumentando su tamaño hasta 7 cm de diámetro, cerca de la zona de la anastomosis, y presentó latido y expansión, con soplo sistodiastólico y *thrill* (Fig. 1).

En el Eco-doppler se informó que existía una dilatación aneurismática de 37 x 57,9 mm con flujo turbulento, que creaba aspecto de fístula en la vena cefálica.



**Fig. 1** - Aspecto externo del aneurisma en la fístula arterio-venosa húmero-cefálica del miembro superior izquierdo.

### Conducta médica

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico durante el cual se observó cerca de la anastomosis arterio-venosa una dilatación aneurismática de la vena cefálica (Fig. 2). Se disecó la arteria humeral proximal y distal a la anastomosis, así como la vena cefálica distal. Se abordó la zona de la tumoración con clampeo de los vasos antes mencionados, y se realizaron la aneurismectomía y el injerto por sustitución con prótesis poli-tetrafluoretileno expandible (PTFE) de la pared de la vena dilatada; además, la apertura del saco aneurismático venoso y anastomosis término-terminal en la zona cercana al sitio de la anastomosis y distalmente a la vena con calibre normal. Así quedó restablecida la funcionabilidad de dicho acceso vascular con el PTFE, que sustituyó la pared dañada por la prótesis vascular (Fig. 3).



**Fig. 2** - Aneurisma de la vena céfalica. Control de la arteria humeral proximal a la anastomosis y de la vena céfalica.



**Fig. 3** - Aneurismectomía e injerto por sustitución con PTFE. Control de la arteria humeral distal a la anastomosis y de la vena céfalica.

## Discusión

Los procedimientos de reparación de las complicaciones de las fístulas arterio venosas son muy importantes para seguir utilizando este acceso vascular una vez reparado quirúrgicamente.

Los estudios preoperatorios previos a la reparación, como las flebografías y el Eco-doppler, se usan para detectar si existe algún tipo de estenosis y determinar la conducta definitiva, aunque la realización de las pruebas diagnósticas invasivas no suele utilizarse de forma rutinaria antes de la confección de una fístula arterio-venosa. De ahí que se utilizó para el diagnóstico el Eco-doppler como método no invasivo en este caso.<sup>(7,10)</sup>

El tratamiento de los aneurismas venosos yuxta-anastomóticos se encamina a determinar el compromiso de la anastomosis arteriovenosa en cuanto a que se encuentre incluida en esta dilatación. Esto es difícil de determinar de forma precisa en los estudios previos a la intervención y se corrobora en ocasiones durante la cirugía. Por tanto, quirúrgicamente se debe rehacer la anastomosis y realizar los tratamientos sustitutivos de la pared dilatada o endovasculares. Finalmente, se elimina esta dilatación al restablecer el acceso vascular.

En ocasiones estos aneurismas venosos yuxta-anastomóticos se asocian a estenosis del flujo de salida y se combinan con tratamiento endovascular para dilatar las estenosis y con *stents* recubiertos para tratar los aneurismas. Además, después de una aneurismectomía parcial se les ha realizado a los pacientes un tratamiento endovascular, por presentar estenosis posterior a la cirugía.<sup>(8)</sup> En la paciente de este caso se realizó la aneurismectomía con la colocación de prótesis vascular por no contar con venas disponibles en ese momento, debido múltiples accesos previos.

Hay autores que plantean que cuando la dilatación afecta a la anastomosis arterio-venosa o a la arteria se hace una resección del aneurisma e interposición venosa o la plicatura aislada, pero esta última se ha observado que termina en una recurrencia precoz del aneurisma en algunos casos. Algunos cirujanos usan las prótesis arteriales, aunque otros señalan que la plastia venosa y aneurismectomía parcial en el tratamiento, por ofrecer la posibilidad de preservar el acceso autólogo y evitar utilizar otros vasos para hemodiálisis, aumentan la vida media de la fístula.<sup>(7,8,9,10)</sup>

Existen procedimientos que conservan y emplean la pared de la vena ya engrosada, al tiempo que eliminan el aneurisma. Por esta razón, la recurrencia del aneurisma es poco común en sus pacientes y especialmente en individuos jóvenes en los que

la conservación de una fístula arterio-venosa nativa funcional resulta de gran beneficio.<sup>(11)</sup>

## Conclusiones

Los procedimientos de reparación de las complicaciones de las fístulas arterio venosas son muy importantes para seguir utilizando este acceso vascular una vez reparado quirúrgicamente. La reparación de la fístula arterio-venosa como vía de acceso para la hemodiálisis fue satisfactoria en cuanto a su funcionalidad y utilización.

## Referencias bibliográficas

1. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic Hemodialysis Using Venipuncture and a Surgically Created Arteriovenous Fistula. *N Engl J Med.* 1966 [access 29/09/2020];275:1089. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM196611172752002>
2. González Pinto A, Zumel MF, Polo MG, Tarnames S. Complicaciones de las fístulas arterio-venosas internas para la hemodiálisis. *SEDYT.* 1980 [acceso 29/09/20];11(3):89-94. Disponible en: [http://www.sedyt.org/revistas/1980\\_2\\_3/1980\\_2\\_3\\_89\\_94.pdf](http://www.sedyt.org/revistas/1980_2_3/1980_2_3_89_94.pdf)
3. Torres Sánchez MJ, Pereira Pérez EB, Ávila Barranco E. Complicación inusual en fístula arterio-venosa para hemodiálisis que provoca la anulación del acceso vascular. *Rev Nefrol Dial Traspl.* 2018 [acceso 10/9/2020];38(1):84-6. Disponible en: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/301/302>
4. Rajput A, Rajan DK, Simons ME, Sniderman KW, Jaskolka JD, Beecroft JR, *et al.* Venous aneurysms in autogenous hemodialysis fístulas: Is there an association with venous out flow stenosis? *J Vasc.* 2013 [access 10/09/2020];14:126-30. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000111>
5. Patel MS, Street T, Davies MG, Peden EK, Naoum JJ. Evaluating and treating venous out flow stenoses is necessary for the successful open surgical treatment of arterio-venous fístulaaneurysms. *J Vasc Surg.* 2015 [access 04/09/2020];61:444-8. Available from: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(14\)01411-6/pdf](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(14)01411-6/pdf)

6. Jiménez-Almonacid P, Pila U, Gruss E, Lasala M, Rueda JA, *et al.* Aneurismas venosos yuxta-anastomóticos en fístulas arterio-venosas para hemodiálisis. Rev. nefrol. 2018 [acceso 02/09/2020];38(4):438-57. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-aneurismas-venosos-yuxtaanastomoticos-fistulas-arteriovenosas-articulo-S0211699517301923>
7. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. Nefrología. 2017 [acceso 07/09/2020];37(Supl 1):1-192. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-pdf-S0211699517302175>
8. Ziming W, Qiquan L, Yu Z, Liqun Ch, Bo T. Partial aneurysmectomy for treatment of autologous hemodialysis fistula aneurysm is safe and effective. J Vasc Surg. 2019 [access 18/08/2020];70(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30850291/>
9. Molina Alfonso S, Orret Cruz D, Miranda Cona Y, Nuviola González B. Aneurisma de fístula arterio-venosa para hemodiálisis. Rev Cubana Cir. 2013 [acceso 15/08/2020];52(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932013000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000300006)
10. González-De Leo S, Rodríguez-Ramírez N, Rizo-García Y, Romero-García I. Aneurismas venosos gigantes de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis tratados con plastia venosa. Rev Mex Ang. 2016 [acceso 23/08/2020];44(3):106-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2016/an163d.pdf>
11. Shiraya S, Nakamura Y, Fujiwara Y, Harada S, Kishimoto Y, Onohara T, *et al.* Successful Surgical Remodeling of a Giant Venous Aneurysm Formed in an Autogenous Arteriovenous Fistula: A Case Report. Yonago Actm ED. 2018 [access 28/08/2020];61(2):142-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6015793/>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.