ISSN (electrónico): 1695-2987 - ISSN (papel): 0003-3170

Angiología

Caso Clínico

Resolución del síndrome de robo por degeneración aneurismática de fístulas arteriovenosas braquiocefálicas

Banding technique with aneurysm resection to preserve vascular access and distal perfusion

Génesis Aíme Pineda, Juan Manuel Aguilar, Javier Duarte

Departamento de Cirugía General. Servicio de Cirugía Vascular Periférica. Hospital General de Enfermedades. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Ciudad de Guatemala, Guatemala

Resumen

Introducción: el síndrome de robo asociado a accesos arteriovenosos (AV) para hemodiálisis es una complicación isquémica infrecuente que puede comprometer la viabilidad de la extremidad.

Caso clínico: se presenta la experiencia de dos casos con degeneración aneurismática de fístulas braquiocefálicas complicadas con síndrome de robo. Se realizó resección de las zonas aneurismáticas y restricción del flujo mediante técnica de ligadura controlada (banding) con interposición de injerto de politetrafluoroetileno. Ambos pacientes presentaron resolución completa de los síntomas isquémicos y la preservación funcional del acceso vascular durante el seguimiento.

Discusión: la ligadura controlada combinada con exclusión aneurismática es una técnica eficaz para mejorar la perfusión distal y conservar el acceso para hemodiálisis.

Palabras clave:
Fístula arteriovenosa.
Síndrome de robo.
Acceso vascular.
Hemodiálisis.
Aneurisma.

Abstract

Introduction: steal syndrome associated with arteriovenous (AV) accesses for hemodialysis is an uncommon ischemic complication that can compromise limb viability.

Case report: we present the experience with two cases of brachiocephalic fistulas complicated by aneurysmal degeneration and steal syndrome. Resection of the aneurysmal segments and flow restriction using a controlled banding technique with interposition of a polytetrafluoroethylene (PTFE) graft were performed. Both patients showed complete resolution of ischemic symptoms and functional preservation of the vascular access during follow-up.

Discussion: controlled banding combined with aneurysmal exclusion is an effective technique to improve distal perfusion while preserving hemodialysis access.

Keywords:
Arteriovenous fistula.
Steal syndrome.
Vascular access.
Hemodialysis.
Aneurysm.

Recibido: 21/05/2025 • Aceptado: 10/07/2025

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes para la publicación de este artículo y de las imágenes clínicas. No se requirió la aprobación por parte de un comité de ética debido a la naturaleza observacional del estudio, sin intervención experimental.

Aíme Pineda G, Aguilar JM, Duarte J. Resolución del síndrome de robo por degeneración aneurismática de fístulas arteriovenosas braquiocefálicas. Angiologia 2025;77(5):290-293

DOI: http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00771

Correspondencia:
Génesis Aíme Pineda. Departamento de Cirugía General. Servicio de Cirugía Vascular Periférica. Hospital General de Enfermedades. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. 7.ª Avenida, 22-72. Zona 01. Ciudad de Guatemala, Guatemala
e-mail: genesismzpineda@gmail.com

©Copyright 2025 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

El síndrome de robo inducido por fístulas arteriovenosas (HAIDI) es una complicación que afecta aproximadamente a entre el 4 y el 10 % de los pacientes con accesos para hemodiálisis, principalmente aquellos con fístulas braquiocefálicas. Se produce por la desviación de flujo arterial hacia la fístula, lo que reduce la perfusión distal y puede causar desde síntomas leves hasta isquemia crítica (Tabla I). La degeneración aneurismática de la vena de la fístula incrementa el flujo, lo que exacerba el síndrome. Presentamos dos casos con esta complicación y su manejo quirúrgico mediante resección aneurismática y ligadura controlada (1-5).

Tabla I. Clasificación clínica del síndrome de robo asociado a fístulas arteriovenosas para hemodiálisis (7)

Grado	Síntomas clínicos
I	Asintomático, sin alteración hemodinámica ni clínica distal
IIa	Síntomas leves, molestias o parestesias
IIb	Isquemia moderada, dolor o cambios tróficos leves
III	Isquemia severa, ulceración o gangrena

Fuente: adaptado de Beathard GA, Spergel LM. Semin Dial 2013;26(3):287-314.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Paciente masculino de 72 años con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis, que refiere dolor intenso y palidez en la mano derecha, que empeora durante la sesión dialítica. En el examen físico se detectó aneurisma venoso al nivel de la fístula braquiocefálica y pulsos distales disminuidos. La prueba de oclusión temporal de la fístula mejoró la perfusión. Se decidió intervención quirúrgica (Fig. 1).

Caso 2

Paciente masculino de 38 años en hemodiálisis, con clínica similar en la mano izquierda y hallazgo de aneurisma en la vena cefálica de la fístula braquiocefálica. Se confirmó síndrome de robo con prueba de oclusión y se planificó cirugía (Fig. 2).

Intervención

En ambos casos, se realizó mediante hidrodisección la liberación del tejido celular subcutáneo. A con-

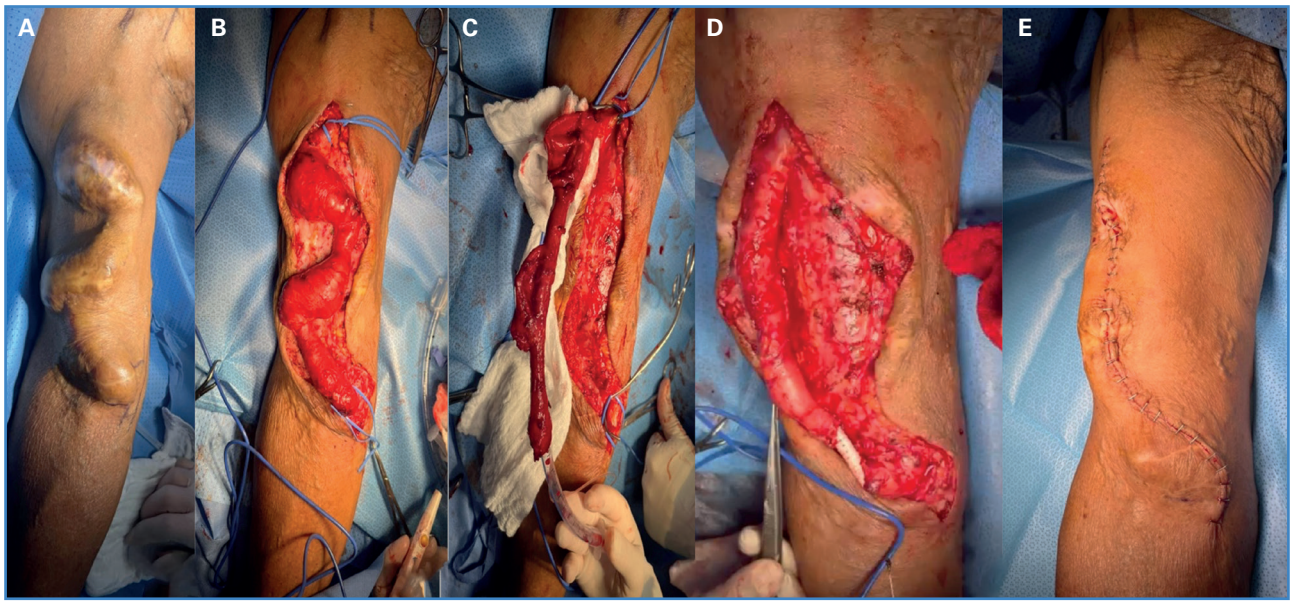

Figura 1. *Secuencia de tratamiento quirúrgico del paciente del caso clínico 1. A. Miembro superior derecho con fístula arteriovenosa braquiocefálica con degeneración aneurismática. B. Disección y exposición de trayecto con degeneración aneurismática de la fístula braquiocefálica. C. Exclusión del cabo arterial; exposición de degeneración aneurismática y canulación del cabo venoso de la fístula arteriovenosa. Marcar trayecto de remodelación. D. Procedimiento de banding, interposición de injerto PTFE. E. Cierre de herida operatoria.*

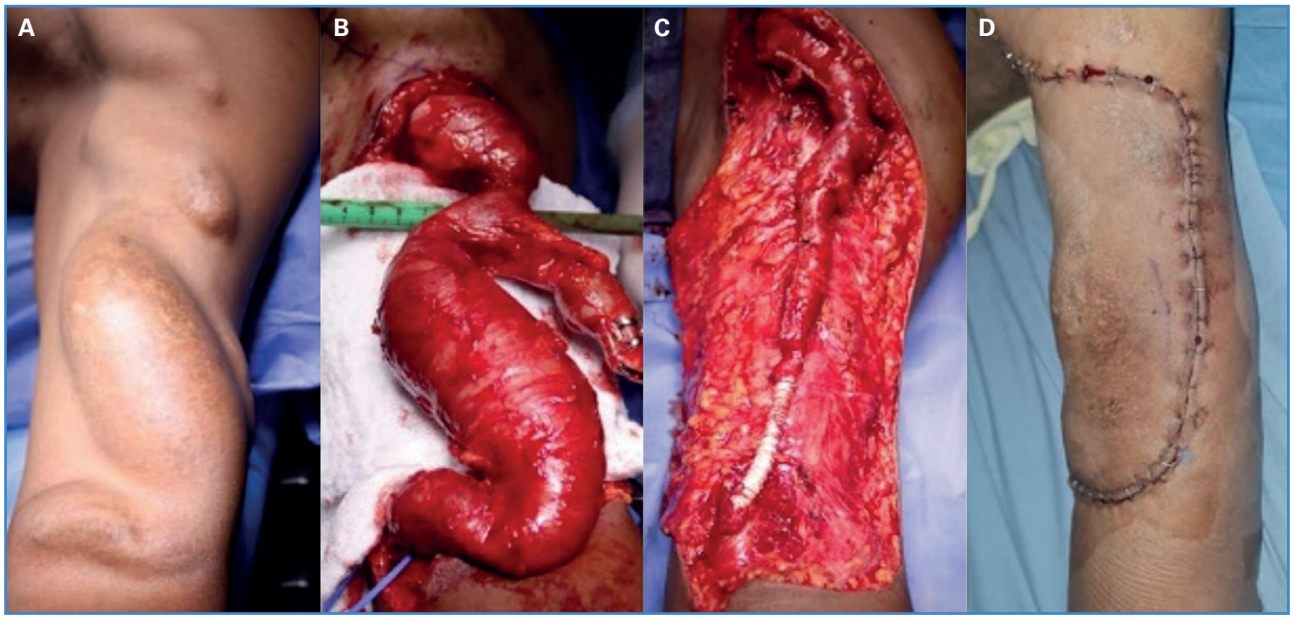

Figura 2. *Secuencia de tratamiento quirúrgico del paciente del caso clínico 2. A. Miembro superior izquierdo con fístula arteriovenosa braquiocefálica y degeneración aneurismática. B. Disección y exposición de trayecto con degeneración aneurismática de la fístula braquiocefálica. C. Procedimiento de banding e interposición de injerto PTFE. D. Cierre de herida operatoria.*

tinuación, se realiza incisión en el trayecto de la vena cava, con disección roma en su recorrido, liberando del tejido adyacente el trayecto de la vena cefálica y las degeneraciones aneurismáticas (Figs. 1B y 2B). Después de esto, se excluyeron la vena cefálica en sus segmentos proximal y distal; se conserva la porción del segmento de yuxtaanastomótico. Se canalizó la luz de la vena braquiocefálica de con tubo endotraqueal n.º 8 (Fig. 1C). Se realizó la resección parcial de los segmentos aneurismáticos mediante grapadora vascular (45 mm dorada), remodelándola. Posteriormente, se aplicó ligadura controlada con interposición de injerto de politetrafluoroetileno del cavo yuxtaanastomótico arterial al venoso con interposición de injerto de politetrafluoroetileno (PTFE) de 6 mm (Figs. 1D y 2C) para limitar el flujo venoso sin comprometer la función de la fístula. Los pacientes evolucionaron sin complicaciones, con mejoría clínica y preservación del acceso.

DISCUSIÓN

El HAIDI es una complicación multifactorial. La causa principal es el flujo excesivo hacia la fístula que roba la circulación distal. La degeneración aneurismática contribuye aumentando el calibre venoso y el flujo, lo que incrementa el riesgo de isquemia. La ligadura controlada o la restricción mediante banda es una técnica efectiva que permite conservar la función del acceso dialítico al reducir el flujo excesivo (5-8).

Existen otras técnicas para HAIDI, como la ligadura definitiva DRIL (derivación distal con ligadura proximal), RUDI (revascularización de la arteria distal con ligadura proximal) y PAVA (palatoplastia arteriovenosa), pero la ligadura controlada es menos invasiva y adecuada en casos con aneurismas venosos. El éxito del tratamiento radica en equilibrar la perfusión distal y mantener el acceso para diálisis, lo que se logró en nuestros pacientes (9,10).

CONCLUSIÓN

La degeneración aneurismática de fístulas arteriovenosas braquiocefálicas puede desencadenar o agravar el síndrome de robo, lo que compromete la extremidad. La combinación de resección aneurismática y ligadura controlada con injerto de politetrafluoroetileno es un método efectivo para resolver la isquemia distal y conservar el acceso vascular funcional para hemodiálisis. Este enfoque debe considerarse en pacientes con HAIDI y aneurismas venosos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Scali ST, Huber TS. Treatment Strategies for Access-Related Hand Ischemia. Seminars Vasc Surg 2011;24(2):128-36. DOI: 10.1053/j.semvascsurg.2011.05.012
2. Yaghoubian A, De Virgilio C. Plicatura como tratamiento primario del síndrome de robo en las fístulas arteriovenosas. Anales de Cirugía Vascular 2009;23(1):114-8. DOI: https://doi.org/10.1016/j.acvsp.2008.08.011
3. Vaes RHD, Tordoir JH, Scheltinga MR. Blood flow dynamics in patients with hemodialysis access-induced hand ischemia. J Vasc Surg 2013;58(2):446-451.e1. DOI: 10.1016/j.jvs.2013.01.032
4. Sociedad Española de Nefrología. Síndrome de hipoperfusión distal (síndrome de robo) de la fístula arteriovenosa [acceso: 20 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-sindrome-de-hipoperfusion-distal-sindrome-de-robo-de-la-fistula-arteri-285
5. Thermann F, Wollert U. Proximalización del flujo arterial aferente: ¿nuevo tratamiento de elección en pacientes con síndrome de robo asociado a la fístula de diálisis? Anales de Cirugía Vascular 2009;23(4):537-43. DOI: 10.1016/j.acvsp.2009.10.004
6. Karambelkar A, Kasekar R, Palevsky PM. Perioperative Pharmacologic Management of Patients with End Stage Renal Disease. Seminars in Dialysis 2015;28(4):392-6. DOI: https://doi.org/10.1111/sdi.12384
7. Beathard GA, Spergel LM. Hand Ischemia Associated with Dialysis Vascular Access: An Individualized Access Flow-based Approach to Therapy. Seminars in Dialysis 2013;26(3):287-314. DOI: 10.1111/sdi.12088
8. Walz P, Ladowski JS, Hines A. Distal Revascularization and Interval Ligation (DRIL) Procedure for the Treatment of Ischemic Steal Syndrome after Arm Arteriovenous Fistula. Ann Vasc Surg 2007;21(4):468-73. DOI: 10.1016/j.avsg.2006.08.006
9. AlShammeri O, AlEidan I, Budaichieva A, ElHayek B, AlWabel L, AlWahbi A. Novel Endovascular Techniques for Dialysis Access-Associated Steal Syndrome (DASS). Dr Sulaiman Al Habib Medical Journal 2023;5(3):87-92. DOI: 10.1007/s44229-023-00035-0
10. Gerrickens MWM. Studies on high flow and hand ischaemia associated with an upper extremity haemodialysis access. Research Publications (Maastricht University) 2023;(9789080764583). DOI: 10.26481/dis.20230706mg
11. Scheltinga MR, Van Hoek F, Bruyninckx CMA. Surgical Banding for Refractory Hemodialysis Access-Induced Distal Ischemia (HAIDI). J Vasc Access 2009;10(1):43-9. DOI: 10.1177/112972980901000108
12. Berman SS, Beathard G, Jennings WC. Hemodialysis Access-Induced Distal Ischemia (HAIDI). Principles of Dialysis Access 2024:343-57. DOI: 10.1007/978-3-031-70514-4_35
13. Hoek FV, Scheltinga M, Luirink M,Pasmans H, Beerenhout C. ASDIN: Banding of Hemodialysis Access to Treat Hand Ischemia or Cardiac Overload. Seminars in Dialysis 2009;22(2):204-8. DOI: 10.1111/j.1525-139x.2008.00537.x