

Manejo endovascular de una fistula carótido-yugular postraumática

Endovascular management of a post-traumatic carotid-jugular fistula

Luna M. Cuervo-Quintero^{1*}, Nicolás D. Rosales-Parra², Carolina Salazar-Palacio³, Geraldine Ruiz³ y Luis E. Vanegas-Gómez⁴

¹Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia; ²Cirugía Vascular, Universidad de Antioquia; ³Cirugía General, Universidad de Antioquia; ⁴Servicio de Cirugía General, Hospital San Vicente Fundación. Antioquia, Medellín, Colombia

Resumen

Antecedentes: Las fistulas carótido-yugulares representan el 4% de las fistulas arteriovenosas (FAV) traumáticas. Su principal causa son los traumas cortopunzantes seguidos de lesiones por arma de fuego; en los últimos años las lesiones iatrogénicas han tomado un papel importante en esta patología. **Objetivo:** Dar a conocer el diagnóstico y enfoque terapéutico endovascular de la fistula carótido-yugular postraumática. **Método:** Se presenta el caso de un hombre de 58 años que sufre un trauma cervical corto-contundente, sin evidencia de compromiso vascular en la atención inicial, con reingreso temprano y diagnóstico de FAV. **Resultados:** Se realizó manejo endovascular con embolización de la fistula y pseudoaneurisma mediante coils, el paciente requirió una segunda intervención donde se realizó obliteración del pseudoaneurisma Onyx® con una adecuada evolución en el seguimiento ambulatorio. **Conclusión:** El manejo endovascular se posiciona como el estándar de manejo en los pacientes estables hemodinámicamente por la baja morbilidad, replicabilidad y uso en los diferentes segmentos vasculares.

Palabras clave: Arteria carótida. Vena yugular. Fistula arteriovenosa. Lesión traumática de cuello. Trauma.

Abstract

Background: Carotid-jugular fistula represent 4% of all traumatic arteriovenous fistulas. Its main cause is penetrating injury caused by a sharp weapon followed by firearm injury; in the last few years, iatrogenic injuries have played an important role in this pathology. **Objective:** To communicate the diagnosis and endovascular therapeutic approach of post-traumatic jugular carotid fistula. **Method:** We report a case of a 58 year old man who suffers a penetrating trauma due to a sharp weapon, initially without evidence of vascular compromise and who later develops this complication. **Results:** The patient underwent endovascular surgery with embolization of the fistula and pseudoaneurysm using coils, the patient required a second intervention in which obliteration of the Onyx® pseudoaneurysm was performed with optimal evolution in outpatient follow-up. **Conclusion:** Endovascular management is positioned as the management standard in hemodynamically stable patients due to low morbidity and mortality, replicability, and use in different vascular segments.

Keywords: Carotid artery. Jugular vein. Arteriovenous fistula. Neck injuries. Trauma.

***Correspondencia:**

Luna M. Cuervo-Quintero

E-mail: lcuervoquintero@gmail.com

Fecha de recepción: 15-04-2023

Fecha de aceptación: 05-09-2023

DOI: 10.24875/RMA.23000013

Disponible en internet: 31-10-2023

Rev Mex Angiol. 2023;51(4):139-142

www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2023 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las fístulas arteriovenosas (FAV) carótido-yugulares pueden ser congénitas o adquiridas¹, las últimas son secundarias a cirugías, traumas o iatrogénicas^{2,3}. La primera descripción de esta entidad la realizó Warrant en 1951⁴. Las fístulas carótido-yugulares representan el 4% de las FAV traumáticas⁵. Su principal causa son los traumas cortopunzantes seguidos de las lesiones por arma de fuego⁶; en los últimos años, las lesiones iatrogénicas han tomado un papel importante en esta patología. Por la forma de presentación, usualmente su diagnóstico no se realiza en la fase aguda y son tratadas semanas a meses posteriores al trauma índice⁷.

Los síntomas principales de una FAV cervical son *tinnitus*, *thrill*, soplos, masa pulsátil y dilatación venosa, sin embargo en grandes fístulas se dan síntomas de origen isquémico e insuficiencia cardiaca^{3,4}.

La angiotomografía (angio-TC) es un estudio diagnóstico con alta sensibilidad y especificidad, se considera el estudio de elección³.

Descripción de caso

Paciente de sexo masculino de 58 años, quien sufrió trauma cortocontundente (botella) con herida cervical izquierda en zona II y III. Ingresa a hospital de baja complejidad, donde se documenta sangrado pulsátil, y es remitido a hospital de mayor nivel de complejidad. En la valoración inicial se encuentra estable hemodinámicamente, sin sangrado activo, con hematoma no pulsátil, por lo que se le realiza angio-TC que reporta lesión de tejidos blandos sin compromiso vascular. Presenta adecuada evolución, por lo que se da de alta.

Reingresa 15 días después del evento traumático por sensación de masa pulsátil asociada a *thrill* en cicatriz de herida en zona III de cuello. Al examen físico pulso temporal débil; se solicitó angio-TC, que evidencia pseudoaneurisma de 17 x 24 x 30 mm en carótida externa izquierda y FAV a la vena yugular externa situada adyacente al hueso mandibular (Fig. 1). Por lo anterior, se realiza manejo endovascular mediante punción de arteria femoral derecha con introductor de 6 Fr, la arteriografía muestra pseudoaneurisma de la arteria occipital, con comunicación a la yugular; se realiza oclusión de la rama occipital con tres coils fibra-dos (Fig. 2). El paciente presenta una adecuada evolución posterior a la intervención y es dado de alta al día siguiente.

A la segunda semana posterior a la intervención el paciente reingresa con reaparición de los síntomas, se

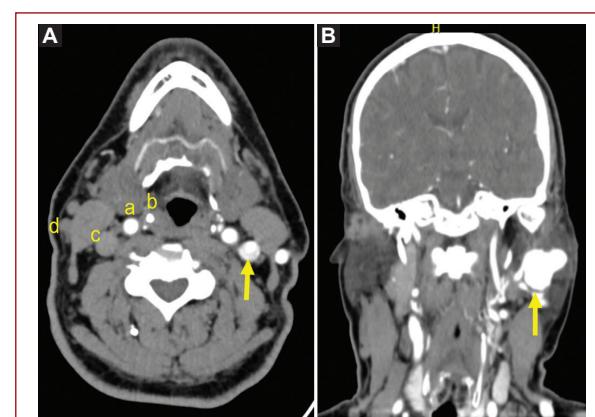


Figura 1. Angiotomografía. **A:** corte axial, flecha muestra llenado de vena yugular en fase arterial. **B:** corte coronal, flecha señala pseudoaneurisma (a, arteria carótida externa; b, arteria carótida interna; c, vena yugular interna; d, vena yugular externa).

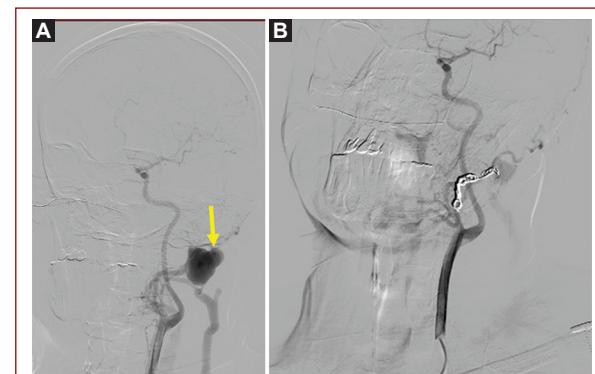


Figura 2. Arteriografía. **A:** la flecha señala el pseudoaneurisma en arteriografía de primer tiempo endovascular. **B:** primer tiempo de manejo endovascular.

realiza una nuevo angio-TC donde se evidencia una exclusión incompleta de la fístula, y en la arteriografía persistencia del pseudoaneurisma, ahora con flujo proveniente de la faríngea ascendente, por lo que se oblitera aneurisma con Onyx® (sistema de embolización líquido), logrando un cierre completo de la fístula (Fig. 3). En el seguimiento ambulatorio no ha presentado recurrencia de los síntomas y tiene una adecuada evolución.

Discusión

El diagnóstico de las FAV es principalmente clínico, se sospecha con presencia de *thrill*, edema o signos de alto gasto⁸. La confirmación diagnóstica se puede

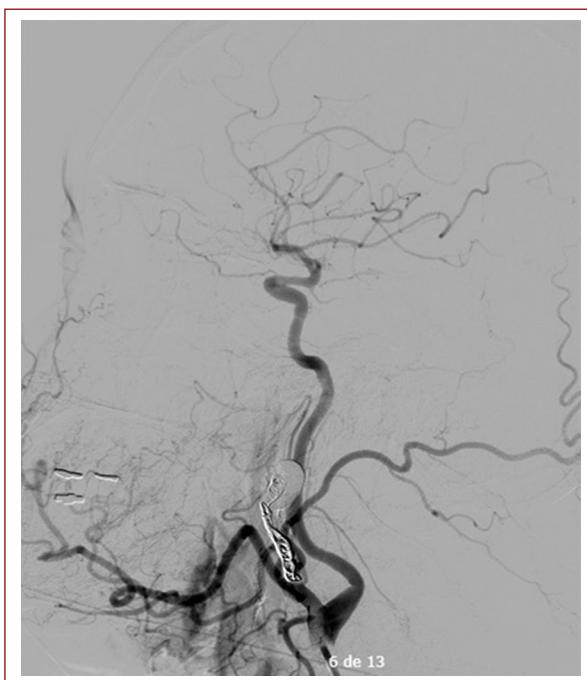


Figura 3. Arteriografía. Pseudoaneurisma ocluido completamente y permeabilidad arterial distal en segundo tiempo endovascular.

realizar con ecografía Doppler cervical, la cual es no invasiva y accesible^{2,7}, sin embargo los estudios de elección son la angiografía por resonancia magnética o por tomografía computarizada, que permiten conocer la ubicación precisa y el tamaño de la fistula antes de la intervención quirúrgica^{2,6}.

El manejo de las FAV cervicales no se debe retrasar debido al desarrollo de fibrosis y de circulación colateral que aumenta el riesgo de sangrado operatorio⁵. Además, estas deben ser tratadas para evitar complicaciones tardías como insuficiencia cardiaca de alto gasto, fibrilación auricular o embolización^{2,7}.

El manejo consiste en el cierre de la fistula con reconstrucción de la arteria y vena involucradas. El abordaje endovascular inició como una opción terapéutica en zonas de difícil acceso³, sin embargo, actualmente se cataloga como la primera opción independiente del segmento involucrado, utilizando embolización transcatéter y colocación de injertos; existen reportes de ligadura arterial con una alta tasa de mortalidad y eventos cerebrovasculares⁹. En el caso presentado se decidió este tipo de abordaje por la disponibilidad del recurso, la forma de presentación y la estabilidad hemodinámica del paciente.

Se han descrito también abordajes híbridos, con un primer tiempo endovascular con el fin de lograr

estabilización del paciente para evitar complicaciones agudas y un segundo tiempo quirúrgico para realizar el manejo definitivo⁸.

Debido a los escasos casos de FAV carótido-yugular no existe evidencia que sitúe una opción terapéutica por encima de las demás, sin embargo se considera el manejo quirúrgico como la mejor opción en fistulas grandes (> 8 mm) o en aquellas que se asocian a pseudoaneurismas o anatomía compleja¹⁰.

Según el estudio de Vazin¹¹ para el manejo de aneurismas del sistema nervioso central, se requiere un *coil* por cada milímetro de diámetro del aneurisma. El diámetro promedio de la arteria occipital es 2.5 mm, por tanto, el número usado fue apropiado, pero este abordaje no evita el flujo de otras ramas. La obliteración del pseudoaneurisma con el sistema de embolización líquido resuelve este inconveniente, razón por la que la segunda intervención fue exitosa en nuestro paciente. A pesar de que en el caso presentado hubo una falla terapéutica inicial en el manejo endovascular, se considera que con los avances en el desarrollo de estas técnicas, se debe considerar la reintervención con este tipo de abordaje.

Conclusión

La FAV carótido-yugular es una entidad rara, por esta razón se requiere una alta sospecha clínica. El manejo endovascular se posiciona como el estándar de manejo en los pacientes estables hemodinámicamente por la baja morbilidad, replicabilidad y uso en los diferentes segmentos vasculares, adicionalmente se obtienen excelentes resultados estéticos y desenlaces comparables con el abordaje abierto.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial, o con ánimo de lucro.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

Bibliografía

1. Chew LS, Han JX, Ng YP, Ng HB. Surgical resection of carotid-jugular arteriovenous fistula after multiple failed embolisation. *BMJ Case Rep.* 2019;12(3):e228232.
2. Jayroe H, Foley K. Arteriovenous fistula [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; enero 2023 [acceso: 11 mar 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559213>
3. Narroway HG, Bourke B, Tchen AS. Acquired carotid-jugular fistula secondary to a pseudoaneurysm following carotid endarterectomy. *Vasc Endovascular Surg.* 2022;56(1):107-11.
4. Nawrocki T, Harfouch N, Rahman M, Roh SA, Singh K, Greenstein J, Hahn B. A case report of delayed presentation of a carotid-jugular fistula caused by blunt injury from an arrow. *J Emerg Med.* 2021;61(6):e137-e140.
5. AlAttabi N, Alshehri KM, Alturki AY, Wani T, Alwan A, Alomar K, et al. External carotid artery-jugular vein fistula caused by blunt trauma: A case report & literature review. *Vasc Endovascular Surg.* 2022;56(8):802-7.
6. Islam MdR, Ansari A, Rahman A, Saklayen SMG, Muhammad N, Shah SK, et al. The perplexing postsurgical complication of carotid-jugular fistula: A bitter experience. *Surg Neurol Int.* 2022;13:2.
7. Ezemba N, Ekpe EE, Ezike HA, Anyanwu CH. Traumatic common carotid-jugular fistula: report of 2 cases. *Tex Heart Inst J.* 2006;33(1): 81-3.
8. Massara M, Barillà D, De Cardi G, Serra R, Volpe A, Cutrupi A, et al. An hybrid 2-stage technique to treat a post-traumatic internal carotid-jugular fistula. *Ann Vasc Surg.* 2017;38:315.e19-315.e22.
9. Sinha VK, Yaduvanshi A, Kataria V, Nair M. Traumatic common carotid-internal jugular arteriovenous fistula manifesting as life-threatening epistaxis. *JACC Case Rep.* 2019;1(4):576-8.
10. Ashraf T, Khan N, Yousaf KM, Yaqub MZZ. Endovascular treatment of carotid-internal jugular venous fistula in a bomb blast victim. *J Coll Physicians Surg.* 2017;27(2):110-1.
11. Vanzin JR, Abud DG, Rezende MTS, Moret J. Number of coils necessary to treat cerebral aneurysms according to each size group: a study based on a series of 952 embolized aneurysms. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2012;70(7):520-3.