



Caso Clínico

Embolización asistida con *coils* por *stent* en pseudoaneurisma traumático de arteria carótida interna

Stent assisted coil embolization in traumatic internal carotid pseudoaneurysm

María Patrón, Santiago González, Viviana Griego, Anna Alcántara, Marcelo Langleib, Alejandro Esperón

Servicio de Angiología, Cirugía Vascul Periférica y Endovascular. Centro Cardiovascular Universitario. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay

Resumen

Introducción: los pseudoaneurismas de arteria carótida interna por trauma pueden presentar consecuencias hemorrágicas o isquémicas catastróficas. En los últimos años su tratamiento endovascular ha ganado terreno, dado que el tratamiento quirúrgico es complejo y tiene una gran comorbilidad.

Caso clínico: presentamos un caso resuelto con esta técnica de forma exitosa a través de la embolización con *coils* asistida por *stent* en nuestro centro.

Discusión: en pacientes seleccionados es una técnica segura que ofrece buenos resultados.

Palabras clave:

Trauma carotídeo.
Pseudoaneurisma carotídeo.
Embolización.

Abstract

Introduction: traumatic carotid intern artery pseudoaneurisms could present haemorrhagic or ischemic catastrophic consequences. In the last few years endovascular treatment gained ground given the fact that open surgery is difficult and gifted with several comorbidities.

Case report: we present a case solved successfully with this technique, through stent assisted coil embolization in our centre.

Discussion: in selected patients this is a safety technique and it offers good results.

Keywords:

Carotid trauma. Carotid pseudoaneurism. Embolization.

Recibido: 12/05/2024 • Aceptado: 03/06/2024

Conflicto 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.

Patrón M, González S, Griego V, Alcántara A, Langleib M, Esperón A. Embolización asistida con *coils* por *stent* en pseudoaneurisma traumático de arteria carótida interna. *Angiología* 2024;76(5):324-327

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00534>

Correspondencia:

María Patrón. Servicio de Angiología, Cirugía Vascul Periférica y Endovascular. Centro Cardiovascular Universitario. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Avda. Italia. 11600 Montevideo. Departamento de Montevideo, Uruguay
e-mail: mnoelpatron@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El 25 % de los traumas cervicales presenta lesión vascular en el momento del diagnóstico, la disección, los pseudoaneurismas, la oclusión o la transección.

Los pseudoaneurismas de la arteria carótida interna (ACI) son una complicación poco frecuente de los traumatismos penetrantes (20 %) y suponen menos del 1 % de los cerrados. Pueden presentar consecuencias hemorrágicas e isquémicas catastróficas (1,2).

Sus manifestaciones clínicas incluyen dolor cervical, craneal y torácico, sangrado, disfagia, disnea, hipotensión, hematoma que pulsa y se expande y déficit neurológico de inicio o posterior.

Solo el 8 % de los pseudoaneurismas se resuelve sin tratamiento (3).

El tratamiento quirúrgico ha sido de primera línea, pero no está exento de complicaciones: estructuras nobles pueden resultar lesionadas, lo que aumenta la morbimortalidad perioperatoria (3).

Los reportes de casos mencionan stents, coils y adhesivos hemostáticos utilizados para tratar lesiones sintomáticas como disecciones, fístulas arteriovenosas y pseudoaneurismas (3,4).

El objetivo de este trabajo es describir un caso clínico de trauma carotídeo cervical en el que fue necesario aplicar una técnica de embolización del falso aneurisma con la asistencia de un *stent*.

CASO CLÍNICO

Paciente de género masculino de 34 años que presentaba una herida por arma de fuego en la zona II cervical de 10 días de evolución. Se presentó con dolor local, odinofagia, disfonía y voz bitonal. *Examen físico*: lúcido, estabilidad hemodinámica y hematoma en el orificio de entrada en la región posterior al gonió izquierdo sin frémito, sin latido y sin que se expanda. *Laringoscopia indirecta*: parálisis de la cuerda vocal izquierda bien compensada.

La angiotomografía mostró dilatación sacular de 7 mm de la arteria carótida interna al nivel de la segunda vértebra cervical (C2): pseudoaneurisma de arteria carótida interna (Fig. 1).

Dada la estabilidad del paciente y la localización alta de la lesión cervical (C2), se optó por el tratamiento endovascular, que se realizó en un quirófano híbrido a cargo de un equipo de cirugía vascular con apoyo del servicio de radiología neurointervencionista.

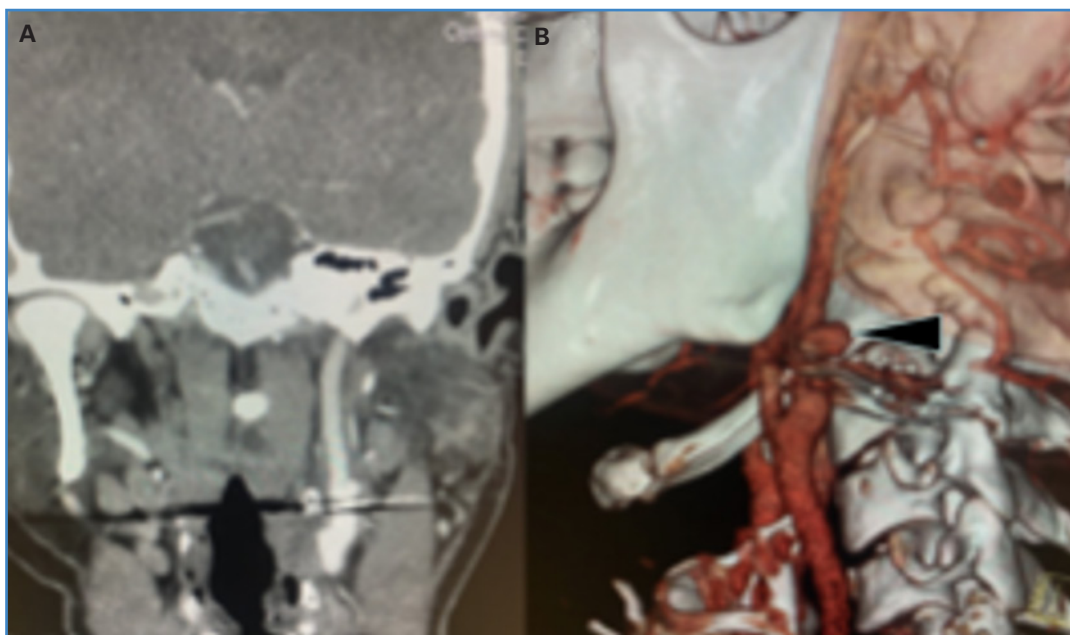


Figura 1. A. Angiotomografía. Pseudoaneurisma de arteria carótida interna izquierda; fragmentos metálicos de proyectil. B. Reconstrucción tridimensional. Pseudoaneurisma de arteria carótida interna (flecha negra).

Del procedimiento se destaca: acceso femoral por punción. Para la cateterización de la arteria carótida interna (ACI) izquierda se utilizó un catéter vertebral de 5 Fr (Cook Medical®) con guía hidrofílica de 0,035 in Terumo®. Se pasó a un catéter NeuronMAX® de 5 Fr y una guía hidrofílica Terumo® de 0,014 in. En la arteriografía para la topografía de la lesión y la liberación controlada del *stent*, se utilizó un Wallstent Carotid® de 8 × 36 mm en la ACI, con lo que se logró la exclusión de la lesión.

Con microguía Traxcess® de 0,014 in y microcatéter Rebar TM 27, se franqueó la celda del *stent* hacia el pseudoaneurisma, liberando 1 *coils* de 3 × 8 mm y 2 *coils* de 5 × 15 mm (Concerto™ nylon helical).

La arteriografía de control evidenció *coils* en el pseudoaneurisma y mínima fuga *transtent*.

En el posoperatorio el paciente permaneció estable, sin complicaciones neurológicas, hemorrágicas o del sitio de acceso. Fue dado de alta a las 72 horas con doble antiagregación durante 6 meses, clopidogrel de 75 mg al día y ácido acetilsalicílico de 100 mg al día. Se realizó una angiografía de control a los 30 días del tratamiento, que reveló la permeabilidad del *stent*, sin fugas (Fig. 2). 6 meses después del tratamiento de antiagregación, el paciente ha continuado en monoterapia con ácido acetilsalicílico de 100 g al día hasta la actualidad.

DISCUSIÓN

El pseudoaneurisma se define como una ruptura de la pared arterial que implica a las capas íntima, media y ocasionalmente a la adventicia. Los pseudoaneurismas traumáticos que se observan en lesiones altas cervicales (en el pasaje cérvico-craneal de los vasos) presentan manifestaciones clínicas que incluyen dolor cervical, craneal y torácico, sangrado, disfagia, disnea, hipotensión, hematoma que pulsa y se expande y déficit neurológico, que puede presentarse al inicio o después.

En adultos jóvenes la lesión carotídea extracranial causa el 1 % de todos los accidentes cerebrovasculares y el 5 % de los accidentes cerebrovasculares isquémicos. La fisiopatología del accidente cerebrovascular puede deberse a un tromboembolismo o un hipoflujo si existe compresión extrínseca (5).

En pacientes estables la angiotomografía debe utilizarse para el diagnóstico y la clasificación, la topografía y la extensión de la lesión, la valoración de la pérdida parcial o completa de la continuidad vascular extracranial y la circulación intracranial (polígono de Willis) si existe o no accidente cerebrovascular (6).

Confiere el beneficio de la reconstrucción de imágenes tridimensionales. Es de gran utilidad a la hora de la planificación terapéutica, así como de la elección de los dispositivos y de los materiales para su ejecución (4).



Figura 2. A. Izquierda: angiografía de control al primer mes, *stent* carotídeo y *coils* liberados; permeabilidad vascular. Derecha: reconstrucción tridimensional. B. Corte coronal y sagital del *stent* carotídeo y *coils*. Permeabilidad vascular.

Aunque el tratamiento quirúrgico ha sido de primera línea, el desarrollo de tratamientos endovasculares ha sido exitoso en los últimos décadas (3,4). Los pacientes candidatos son aquellos que se presentan estables hemodinámicamente o han respondido favorablemente a la reposición y al control de daños primaria que se hacen en el Servicio de Emergencias.

El tratamiento endovascular en casos seleccionados puede ser el método de elección para traumatismos de la arteria carótida extracraneal y se reserva la cirugía para pacientes inestables, con sangrado activo o después de un tratamiento endovascular fallido (7).

Para un abordaje reconstructivo se recomiendan los stents no cubiertos, que son suficientes para redirigir el flujo sanguíneo, lo que favorece la estasis y la trombosis del pseudoaneurisma, lo que permite la endotelización y el crecimiento de tejido fibroelástico en el cuello del aneurisma, facilitando el cierre del saco con menor riesgo de reestenosis (3,4,8).

Phan y cols. reportaron en su metaanálisis el tratamiento de lesiones intracraneales, pacientes tratados con stents y coils. Observaron una tendencia a la trombosis progresiva del pseudoaneurisma comparada con el grupo que solo se trató con coils, sin diferencia significativa en las complicaciones entre sus grupos (1).

La necesidad de tratamiento antiagregante posoperatorio dependerá de la terapia endovascular utilizada. Es crucial después del stenting carotídeo para prevenir su oclusión, ya que el riesgo de trombosis se eleva, sobre todo si coexiste ateromatosis

carotídea (5). La doble antiagregación con AAS de 325 mg y clopidogrel de 75 mg diariamente las 6 primeras semanas hasta 6 meses, seguido de AAS en monoterapia indefinida (3,4,9).

BIBLIOGRAFÍA

1. Foreman PM, Harrigan MR. Blunt Traumatic Extracranial Cerebrovascular Injury and Ischemic Stroke. *Cerebrovasc Dis Extra* 2017;7:72-83.
2. Herrera DA, Vargas SA, Dublin AB. Endovascular Treatment of Penetrating Traumatic Injuries of the Extracranial Carotid Artery. *J Vasc Interv Radiol* 2011;22(1):28-33.
3. Phan K, Huo YR, Jia F, et al. Meta-analysis of stent-assisted coiling versus coiling-only for the treatment of intracranial aneurysms. *J Clin Neurosci* 2016;31:15-22.
4. Vellimana AK, Lavie J, Chatterjee AR. Endovascular Considerations in Traumatic Injury of the Carotid and Vertebral Arteries. *Seminars in Interventional Radiology* 2021;38(01):53-63.
5. Blitzer DN, Ottochian M, O'Connor JV, et al. Timing of intervention may influence outcomes in blunt injury to the carotid artery. *J Vasc Surg* 2020;71:1323-32.e5.
6. Serna-Arbeláez C, Saldarriaga L, Folleco E, et al. La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida. *Rev Colomb Cir* 2021;36(3):421-6.
7. Serna JJ, Ordóñez CA, Parra MW, et al. Damage control in penetrating carotid artery trauma: changing a 100-year paradigm. *Colombia Médica* 2021;52(2):e4054807.
8. Lima Maldonado I, Bonafé A. Stent-Assisted Techniques for Intracranial Aneurysms. En: Murai Y (editor). Rijeka (Croatia): InTech. Aneurysm; 2012. DOI: 10.5772/51295
9. Joo JY, Ahn JY, Chung YS, et al. Therapeutic Endovascular Treatments for Traumatic Carotid Artery Injuries. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 2005;58(6):1159-66.