

Fístula carotídeo-cavernosa espontánea por aneurisma de segmento cavernoso y resultados de su manejo endovascular

Spontaneous cavernous carotid fistula due to cavernous segment aneurysm and results of its endovascular management

Juan Guarnizo-Ribadeneira*, Verónica Flores-Hidalgo

Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Universidad Internacional del Ecuador; Servicio de Radiología, Hospital Clínica San Francisco de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Estimados editores:

El objetivo del trabajo es describir un caso de fístula carotídeo-cavernosa espontánea secundaria a rotura de aneurisma de segmento cavernoso, con énfasis en la importancia de la angiografía computada (ATC) en su diagnóstico no invasivo.

Las fístulas carotídeo-cavernosas se definen como la presencia de una comunicación anómala del sistema carotídeo con el seno cavernoso, y se dividen en las de origen traumático (75%) y en una minoría que son no traumáticas o espontáneas (25%). Los factores involucrados con el desarrollo de fístulas espontáneas incluyen la rotura de aneurismas carotídeos localizados en el segmento cavernoso, que constituyen aneurismas poco frecuentes (2-9% de aneurismas intracraneales), así también otros predisponentes incluyen el estado de posmenopausia, síndrome de Ehlers-Danlos, displasia fibromuscular e hipertensión arterial^{1,2}.

Presentamos el caso de una mujer de 62 años con antecedentes de hipotiroidismo, quien fue valorada en emergencias por presentar cefalea súbita asociada a proptosis ocular unilateral de horas de evolución y

disminución de agudeza visual sin presentar ningún antecedente de traumatismo. En la exploración clínica neurológica no se identificaron déficits sensitivos o motores a otros niveles. Ante la sospecha clínica de fístula carotídeo-cavernosa con el uso de ATC se identificó la presencia de un aneurisma del segmento cavernoso y se confirmaron los signos radiológicos de fístula carotídeo-cavernosa, lo que permitió la adecuada planificación preoperatoria.

Para la ATC se utilizó un equipo Canon® Aquilion Prime SP 160 de 80 detectores con adquisición en fase simple, seguido de la administración intravenosa de 70 ml de contraste yodado no iónico (370 mg/ml) a un caudal de 4,5 ml/s y la adquisición con técnica de *bolus tracking*. Los parámetros técnicos empleados se detallan a continuación: Kv de 120, mAs 250, FOV 320 y matriz de 512 x 512. Tras la adquisición se realizaron reconstrucciones multiplanares con los hallazgos mostrados en las [figuras 1 y 2](#).

Los signos tomográficos de fístula carotídeo-cavernosa son: expansión unilateral del seno cavernoso, proptosis ocular, dilatación de vena oftálmica superior

*Correspondencia:

Juan Guarnizo-Ribadeneira

E-mail: juanguarnizo52@gmail.com

Fecha de recepción: 24-08-2023

Fecha de aceptación: 23-06-2024

DOI: 10.24875/RAR.23000096

Disponible en internet: 21-03-2025

Rev Argent Radiol. 2025;89(3):175-178

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2024 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

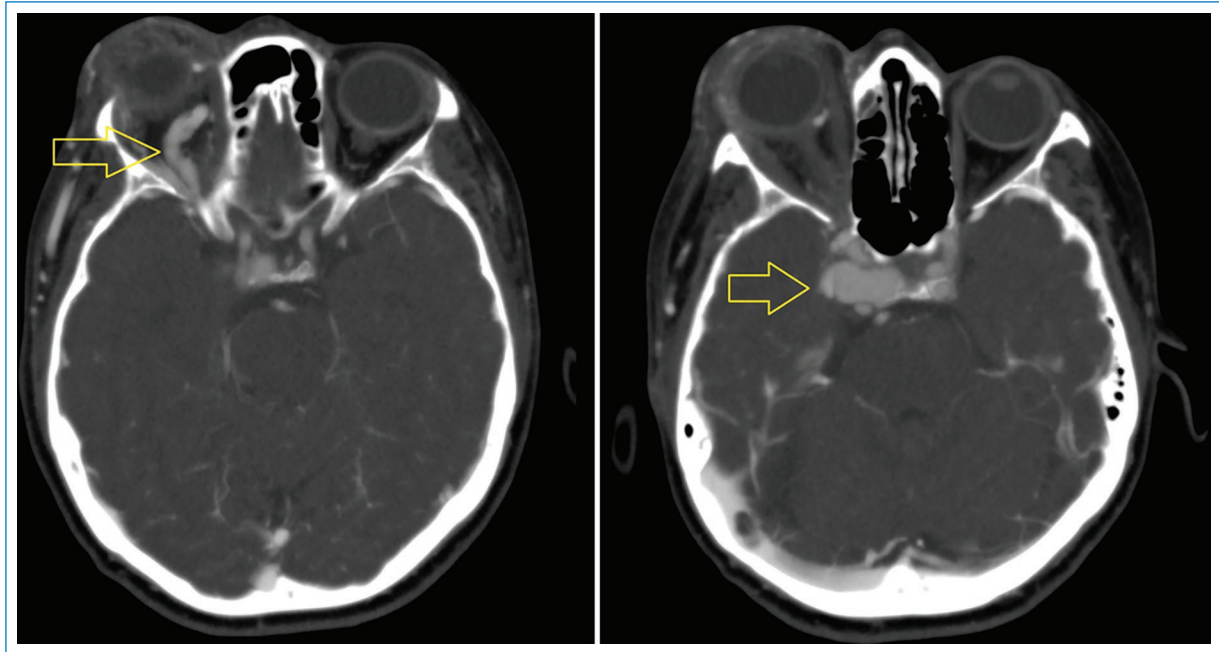


Figura 1. Angiotomografía computada (ATC). La flecha indica la dilatación de la vena oftálmica superior. A la derecha de la figura se muestra el aneurisma carotídeo en su segmento cavernoso.

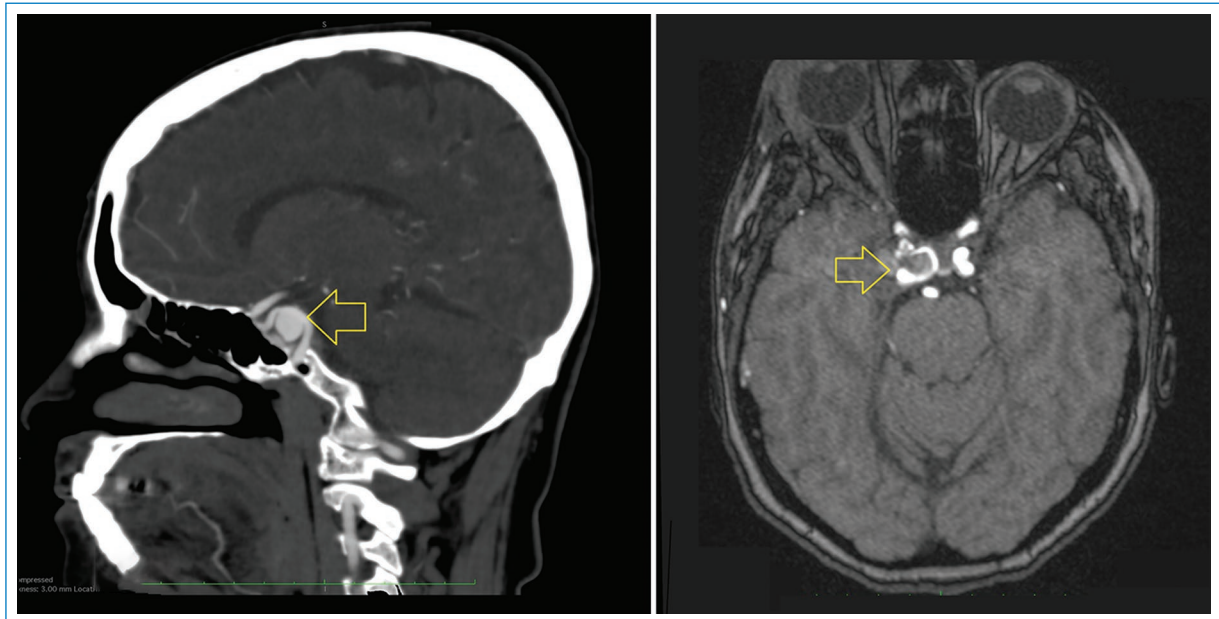


Figura 2. A la izquierda de la figura se muestra el aneurisma de segmento cavernoso en ATC y su estudio comparativo con la angiorrresonancia magnética sin contraste (derecha).

y la presencia de una comunicación anómala entre los vasos involucrados^{3,4}.

Para la imagen por RM se empleó un equipo Siemens® Magnetom Essenza 1,5 Teslas utilizando la secuencia de angiorrresonancia no contrastada TOF

(*Time Of Flight*) en la que también se identificó la presencia del aneurisma (Fig. 2).

Actualmente la angiografía es el método de referencia para el diagnóstico de fístula carotídeo-cavernosa, pero técnicas como la ATC y la angiorrresonancia

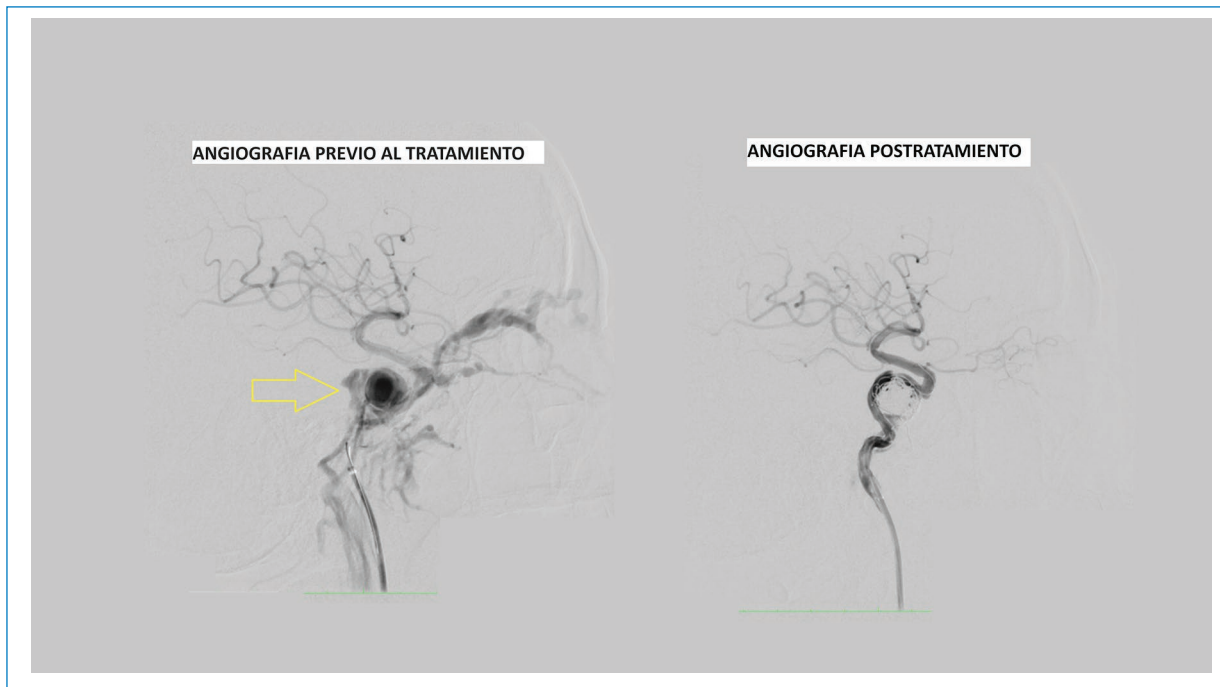


Figura 3. Angiografía de sustracción digital previa al tratamiento que muestra la presencia de aneurisma y fístula carotídeo-cavernosa. A la derecha de la figura se muestran los resultados postratamiento con cierre completo de la fístula.

magnética pueden contribuir a la planificación preoperatoria de esta patología, identificando aneurismas subyacentes y sus relaciones con los pares craneales que atraviesan el seno cavernoso^{5,6}.

En el metaanálisis de HaiFeng, en el que se agruparon resultados de 18 estudios (3.463 pacientes), se reportó una sensibilidad global del 89% y una especificidad del 94% de la angiorresonancia TOF en detección de aneurismas intracraneales; sin embargo, los aneurismas del segmento cavernoso son muy difíciles de evaluar cuando ya se ha establecido una fístula carotídeo-cavernosa o la rotura del aneurisma^{7,8}.

Finalmente, el servicio de neurocirugía planificó el tratamiento endovascular mediante embolización con 13 *coils*, lo que permitió el llenado completo del aneurisma y el cierre de la fístula, obteniendo los resultados mostrados en la [figura 3](#). Tras una corta hospitalización la paciente fue dada de alta sin complicaciones, como lo reportado en otros estudios con abordajes endovasculares.

Las fístulas carotídeo-cavernosas tienen complicaciones que incluyen diplopía, disminución de agudeza visual e incluso la ceguera permanente. Por esto, se recomienda el empleo de técnicas radiológicas como la ATC y la angiorresonancia magnética para su diagnóstico no invasivo, así como también nuevas técnicas de tratamiento que incluyen la embolización venosa por abordaje transorbitario con tasas de éxito de hasta el 89%^{9,10}.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Hospital Clínica San Francisco de Guayaquil.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para la realización de este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han

obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.

Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Referencias

1. Čierny J. Carotid-cavernous fistula from the perspective of an ophthalmologist: A review. *Cesk Slov Oftalmol.* 2020;76(1):34-41.
2. Ke L, Yang YN, Yuan J. Bilateral carotid-cavernous fistula with spontaneous resolution: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(12):e6374.
3. Ting W, Richard SA, Changwei Z, Chaohua W, Xiaodong X. Concomitant occurrence of clinoid and cavernous segment aneurysms complicated with carotid cavernous fistula: a case report. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(23):e15956.
4. Munawar K, Nayak G, Fatterpekar GM, Sen C, Zagzag D, Zan E, et al. Cavernous sinus lesions. *Clin Imaging.* 2020;60(1):1-12.
5. Nadarajah J, Madhusudhan KS, Yadav AK, Chandrashekhara SH, Kumar A, Gupta AK. MR imaging of cavernous sinus lesions: Pictorial review. *J Neuroradiol.* 2015;42(1):39-56.
6. Skalski KA, Kessler AT, Bhatt AA. Hemorrhagic and non-hemorrhagic causes of signal loss on susceptibility-weighted imaging. *Emerg Radiol.* 2018;25(3):331-40.
7. HaiFeng L, YongSheng X, YangQin X, Yu D, ShuaiWen W, XingRu L, et al. Diagnostic value of 3D time-of-flight magnetic resonance angiography for detecting intracranial aneurysm: a meta-analysis. *Neuroradiology.* 2017;59(11):1083-92.
8. Dabus G, Batjer HH, Hurley MC, Nimmagadda A, Russell EJ. Endovascular treatment of a bilateral dural carotid-cavernous fistula using an unusual unilateral approach through the basilar plexus. *World Neurosurg.* 2012;78(5):553.e7-11.
9. Kurata A, Suzuki S, Iwamoto K, Nakahara K, Inukai M, Niki J, et al. A new transvenous approach to the carotid-cavernous sinus via the inferior petrosal vein. *J Neurosurg.* 2012;116(3):670-4.
10. Phan K, Xu J, Leung V, Teng I, Sheik-Ali S, Maharaj M, et al. Orbital approaches for treatment of carotid cavernous fistulas: a systematic review. *World Neurosurg.* 2016;96:354-61.