

ABORDAJE OFTÁLMICO PARA EL TRATAMIENTO COMBINADO DE FÍSTULAS DURALES CAROTIDO-CAVERNOSAS

Pedro Lylyk, Angel Ferrario, Carlos Miranda, Antonio Carrizo, Jorge Holguin, Ricardo Cragnaz

Departamento de Neurocirugía, Clínica Médica Belgrano; Departamento de Neurocirugía Endovascular, Instituto de Investigaciones Neurológicas Dr. Raúl Carrea; FENERI, Fundación para el Estudio de las Neurociencias y Radiología Intervencionista; FLENI, Fundación para la Lucha contra las Enfermedades Neurológicas de la Infancia, Buenos Aires,, Argentina.

ABSTRACT

Objective: To describe the treatment of dural carotid-cavernous fistulas (DCCF) through the ophthalmic approach.

Description. 2 cases (F-70 years old/F-68 years old) of DCCF previously incompletely treated with the transarterial and transvein femoral approaches, had symptoms persistence. Both were a Barrow type D DCCF.

Intervention. The superior ophthalmic vein was microsurgically exposed and catheterized. With the use of a microguide the DCCF were embolized with platinum coils. DCCF were completely obliterated with symptoms disappearance.

Conclusion. The ophthalmic approach through the superior ophthalmic vein was an alternative to the traditional neuroradiologic approaches.

Key words: carotid-cavernous dural fistulas, endovascular treatment, trans vein treatment, ophthalmic approach.

Palabras clave: abordaje oftálmico, fístula dural carótido cavernosa, tratamiento endovascular, tratamiento transvenoso.

INTRODUCCIÓN

La fístula carotidocavernosa (FCC) representa una comunicación anormal entre las arterias carótidas y el seno cavernoso. Las fístulas durales carotidocavernosas tipo D de Barrow (FDCC tipo D), representan comunicaciones anormales entre ramas durales de ambas circulaciones carotídeas y el seno cavernoso¹. En la actualidad, el abordaje transvenoso transfemoral retrógrado hacia los senos petrosos y su combinación con la ruta arterial transfemoral anterógrada hacia la carótida cavernosa, constituyen el tratamiento de elección de las FDCC. Sin embargo, cuando estos accesos no se encuentran disponibles o resultan insuficientes para la curación de la fístula, es necesario un abordaje vascular alternativo. Describimos nuestra experiencia en el tratamiento de

FDCC tipo D de Barrow mediante abordaje directo a la vena oftálmica superior²⁻⁶.

DESCRIPCION DE LOS CASOS

Caso 1

Paciente de sexo femenino y 70 años de edad, con antecedentes de HTA, que presentó dolor retroocular, proptosis e inyección conjuntival en el ojo derecho de cuatro meses de evolución. La exploración física demostró exoftalmos, quemosis y endotropia secundaria a parálisis del VI par craneal. Los estudios diagnósticos que incluyeron imágenes por resonancia magnética (IRM) y angiografía digital (AD) confirmaron la presencia de una FDCC tipo D de Barrow. La AD demostró atresia del seno petroso inferior ipsilateral como variante anatómica, por lo que, fue sometida a tratamiento endovascular mediante abordaje venoso contralateral cavernoso-coronario-cavernoso izquierdo. La embolización mediante desprendimiento de coils de platino en la

luz del seno cavernoso concedió mejoría clínica transitoria. Tres meses después, los estudios de control revelaron resolución incompleta de la fistula. Por lo que se planificó el abordaje transvenoso a través de la vena oftálmica superior.

Caso 2

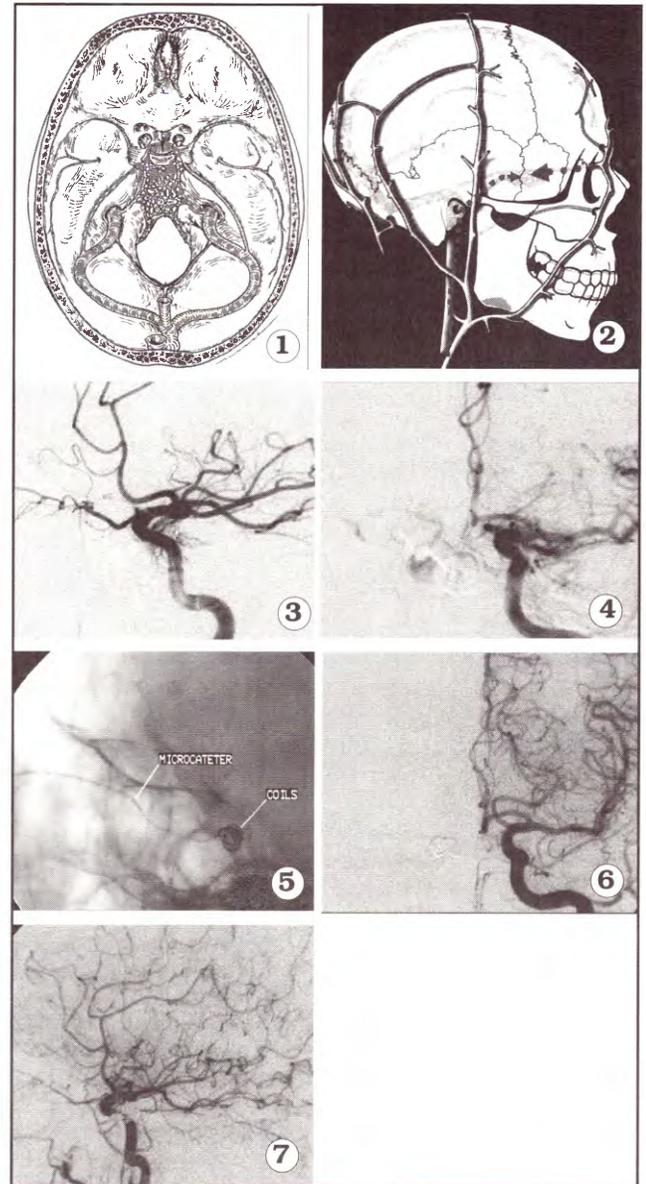
Paciente de sexo femenino y 68 años de edad, que refirió un cuadro de dos meses de evolución caracterizado por diplopia, proptosis e inyección conjuntival bilateral. La exploración física corroboró exoftalmos, epifora, quemosis y oftalmoparesia bilaterales. Los estudios de extensión diagnóstica confirmaron la presencia de una FDCD tipo D de Barrow. El tratamiento inicial por vía endovascular transarterial -femoral mediante embolización con partículas calibradas de las aferencias arteriales de la carótida externa permitió la resolución parcial de la fistula. Se programó una segunda sesión terapéutica a través de un abordaje transvenoso transfemoral, sin embargo, no fue posible la cateterización selectiva del seno petroso inferior tanto homo como contralateral. La paciente progresó con rápido deterioro de la agudeza visual haciendo necesario el tratamiento urgente mediante abordaje oftálmico.

Técnica quirúrgica

Los procedimientos se realizaron en la sala angiográfica bajo anestesia general, heparinización total y utilización de sustancia de contraste no iónica de baja osmolaridad. Inicialmente se procedió a instalar a través de un introductor arterial derecho un catéter diagnóstico 5 Fr. con guía de 0,35 in, lo que permitió la realización de la angiografía digital selectiva de ambas arterias carótidas^{2,3}. En ambos casos se identificaron aferencias arteriales de bajo flujo de la circulación carotídea externa e interna, con hipertensión venosa anterógrada hacia la vena oftálmica superior⁴.

Se procedió a realizar la incisión de 1,5 cm. de longitud en la región del ángulo superointerno de la órbita ipsilateral a la fistula. Bajo magnificación y previa apertura del septum orbitario se identificó y disecó la vena oftálmica superior, la cual se encontraba arterializada. Mediante reparo con asa vascular se realizó la punción directa con Abbocat N° 18. Bajo control fluoroscópico se introdujo una guía 0,014 permitiendo la colocación de un microcatéter 0,21 dentro del compartimiento posterior del seno cavernoso⁵. Finalmente se des-

prendieron coils de platino en la luz del seno cavernoso hasta la oclusión completa de los sitios fistulosos⁶ (Figuras 1 a 7).



Figuras: 1. Abordajes venosos endovasculares para el tratamiento de fistulas carótido-cavernosas. 2. Abordaje directo a la vena oftálmica superior. 3. Angiografía con sustracción digital (ASD) de la arteria carótida interna izquierda (ACII) en proyección perfil, tiempo arterial temprano, donde se observa opacificación del seno cavernoso. 4. ASD de la ACII en proyección frente, tiempo arterial temprano, observándose opacificación del seno cavernoso. 5. Fluoroscopia durante procedimiento que muestra microcateter en posición durante la colocación de coils. 6. ASD frente de la ACII post-procedimiento, donde no se observa opacificación de la fistula. 7. ASD perfil de la ACII post-procedimiento donde no se observa opacificación de la fistula.

DISCUSIÓN

Las fistulas carotidocavernosas (FCC) representan conexiones espontáneas o adquiridas entre el sistema arterial carotídeo y el seno cavernoso. Estas pueden clasificarse en directas e indirectas. Barrow y cols. clasificaron a las FCC angiográficamente en 4 tipos¹. El tipo A representa una fistula directa que resulta de la comunicación del tronco de la carótida cavernosa con el seno cavernoso. Los tipos B, C y D representan fistulas indirectas o durales (FDCC). El tipo B se encuentra caracterizado son ramos durales de la carótida interna que se comunican con el seno cavernoso. El tipo C incluye aquellas conexiones entre ramos durales de la carótida externa y el seno cavernoso. Finalmente el tipo D representa la comunicación entre ramas durales de la ambas carótidas, externa e interna, con el seno cavernoso.

Las fistulas durales carotidocavernosas (FDCCD) presentan de manera usual un curso indolente, baja morbilidad y altas tasas de resolución espontánea que oscilan entre el 9 y el 50%. No obstante, el tratamiento está indicado en cualquier paciente con síntomas progresivos, pérdida de la función visual, oftalmoplejía o glaucoma.

Numerosos abordajes han sido descritos y en términos generales pueden ser divididos en abordajes transvenosos y transarteriales T1. En FDCC los procedimientos transarteriales comúnmente involucran la oclusión selectiva de las ramas durales de la carótida externa. Este procedimiento frecuentemente es prolongado y presenta una tasa variable de éxito. En la actualidad la embolización transvenosa transfemoral constituye el tratamiento de referencia, especialmente en pacientes con FDCC. Sin embargo, septos intracavernosos, trombosis venosa de los senos durales y variantes anatómicas frecuentemente coexisten con las FDCC, limitando la embolización del seno cavernoso mediante un solo abordaje.

El abordaje oftálmico puede ser utilizado en pacientes con FCC directas e indirectas que no pueden o son incompletamente tratados mediante otras vías de abordaje, y deberá ser considerado tempranamente cuando falla la terapéutica convencional²⁻⁶. Si bien existe el riesgo de ruptura accidental de la vena oftálmica durante su disec-

ción quirúrgica o cateterización, con hemorragia subsiguiente, infección, hematoma, pérdida de la visión, daño a estructuras orbitarias anteriores y empeoramiento de los hallazgos oftalmológicos por derivación del flujo oftálmico, la exposición y embolización realizada por un equipo multidisciplinario minimiza la tasa de complicaciones asegurando el éxito del tratamiento.

CONCLUSIÓN

El abordaje oftálmico al seno cavernoso a través de la vena oftálmica superior es un procedimiento seguro, directo y eficiente, indicado en aquellos casos en que los abordajes transvenosos convencionales no se encuentre disponibles o no permitan la oclusión del seno cavernoso. De acuerdo con la experiencia mundial, recomendamos realizar el tratamiento de FDCC mediante abordaje oftálmico, en centros médicos en donde neurocirujanos y neurorradiólogos intervencionistas hallan desarrollado un equipo cooperativo.

Bibliografía

1. Barrow DL, Spector RH, Braun IF, Landman JA, Tindall SC, Tindall GT. Classification and treatment of spontaneous carotid-cavernous sinus fistulas. **J Neurosurg** 1985; 62: 248-56.
2. Baldauf J, Spuler A, Hoch HH, Molsen HP, Kiwit JC, Synowitz M. Embolization of indirect carotid-cavernous sinus fistulas using the superior ophthalmic vein approach. **Acta Neurol Scand** 2004; 110: 200-4.
3. Ansgar B, Joachim K, Uwe S, Faist M, Martin S. Carotid cavernous fistula embolization via a bilateral superior ophthalmic vein approach. **AJNR Am J Neuroradiol** 2002; 23: 1736-8.
4. Neil R, Lee M, Gerard D, Rafael T, Haring J. Treatment of carotid-cavernous sinus using a superior ophthalmic vein approach. **J Neurosurg** 1995; 83: 838-42.
5. Quiñones D, Duckwiler G, Gobin PY, Goldberg A, Viñuela F. Embolization of dural cavernous fistulas via superior ophthalmic vein approach. **AJNR Am J Neuroradiol** 1997; 18: 921-8.
6. Benndorf G, Bender A, Campi A, Menneking H, Lanksch WR. Treatment of a cavernous sinus dural arteriovenous fistula by deep orbital puncture of the superior ophthalmic vein. **Neuroradiol** 2001; 43: 499-502