Marzo-Abril
Volumen 17, Año 2016 Número 2

Revista Mexicana de Neurociencia

Publicación oficial de la Academia Mexicana de Neurología A.C.

Revista Mexicana de Neurociencia 2016; 17(2): 104-110

Órgano Oficial de Difusión de la AMN

Academia Mexicana de Neurología, A.C.

www.revmexneuroci.com / ISSN 1665-5044

Reporte de caso

Almeida –Rafael,[1] Orozco-Fernando,[1] De la Rosa-Ginna,[1] Navarro-Tovar Saúl,[2] Meléndez –Fernando.[3]

[1]Servicio de Neurocirugía endovascular. Neurodinamia S.A.; Cartagena, Bolivar, Colombia.
[2]Radiología e imágenes diagnósticas. Universidad De Cartagena, Cartagena, Bolívar. Colombia.
[3]Radiología e imágenes diagnósticas. Universidad Del Norte, Barranquilla, Atlántico.

Tratamiento endovascular de la fístula carótido-cavernosa: Reporte de caso

Endovascular treatment of the carotid-cavernous fistula: A case report

Resumen

Introducción: Las fistulas carótido-cavernosas (FCC) son comunicaciones anormales entre la arteria carótida y el seno cavernoso. Las manifestaciones clínicas de los pacientes con FCCD están relacionadas con la dirección del drenaje venoso y del flujo sanguíneo a través de la fístula e incluyen síntomas oculares y neurológicos. El tratamiento de elección es la terapia endovascular, con altas tasas de éxito y menor número de complicaciones.

Reporte de caso: Presentamos el caso de una paciente de sexo femenino de 46 años de edad, con cuadro de cefalea de 30 días de evolución y proptosis al examen físico. Mediante RMN y panangiografía cerebral se diagnosticó fistula carotido- cavernosa. Se realizó tratamiento endovascular, presentando una evolución favorable.

Conclusión: La fistula carotido- cavernosa es una entidad poco frecuente y algunas veces con una presentación insidiosa, por lo cual se necesita tener una alta sospecha para alcanzar el diagnóstico. La importancia de esta entidad desde el punto de vista neurorradiológico radica en que se trata de una enfermedad potencialmente curable mediante tratamiento endovascular o neuroquirúrgico.

Palabras clave

Fístula carotideo-cavernosa, técnicas endovasculares, angiografía cerebral.

Abstract

Introduction: The clinical manifestations of patients with carotid-cavernous fistula (CCF) are related to the management of venous drainage and blood flow through the fistula and include ocular and neurological symptoms. The treatment of choice is endovascular therapy, with high success rates and fewer complications.

Case report: We present a 46-years-old female patient with headache 30 days before hospital presentation, with proptosis in the physical examination. MRI showed images compatible with CCF. Endovascular treatment was performed, showing a positive outcome.

Conclusion: The carotid cavernous fistula is a rare entity with sometimes insidious presentation; therefore, it is necessary a high level of suspicion to reach final diagnosis. From the neuroradiological point of view the importance of this entity is that this is a curable disease with endovascular or neurosurgical treatment.

Keywords

Carotid-cavernous fistula, endovascular techniques, cerebral angiography.

Correspondencia:
Dr. Fernando-Melendez,
Servicio de Radiología e imágenes diagnósticas. Universidad Del Norte.
Barranquilla, Atlántico. Colombia.
Tel: 57(300) 5618581.
Correo electrónico: fernandomelendezun@gmail.com

Introducción

El seno cavernoso es una estructura venosa trabeculada que contiene la arteria carótida interna y los nervios craneanos III, IV y VI.[1]

Las fístulas carótido-cavernosas (FCC) son comunicaciones anómalas entre la carótida o sus ramas y el seno cavernoso. Se clasifican, según el origen, en traumáticas o espontáneas; según su hemodinamia, en fístulas de alto o bajo flujo; y según la anatomía vascular, en directas o indirectas. Las traumáticas resultan de una laceración arterial por desaceleración rápida (caídas, accidentes de tránsito) o de un trauma directo (arma blanca, arma de fuego, cirugía de hipófisis). Las espontáneas, en cambio, tienen diversos orígenes, como es el caso de la ruptura de aneurismas intracavernosos, o de enfermedades sistémicas que afectan la pared arterial (Angiodisplasias y neurofibromatosis entre otras).[2]

La clasificación más utilizada es la de Barrow,[2] basada en la anatomía radiológica vascular, según la cual existen cuatro tipos bien definidos: En la tipo A existe una comunicaciones directa entre la Arteria Carótida Interna (ACI) y el seno cavernoso; En la tipo B hay comunicación entre ramas meníngeas de la ACI y el seno cavernoso. Las tipo C son comunicaciones entre ramas meníngeas de la Arteria Carótida Externa (ACE) y el seno cavernoso, y en las tipo D existen comunicaciones entre ramas meníngeas de la ACI y de la ACE con el seno cavernoso.[3]

Las fístulas de tipo A son las más frecuentes y se presentan especialmente en varones entre los 12 y 46 años de edad; cerca del 75% de los casos son traumáticas.[3,4] Las fístulas indirectas, denominadas como tipos B, C y D, se consideran malformaciones arteriovenosas durales y usualmente ocurren en forma espontánea, con mayor frecuencia en mujeres, circunstancia que sugiere relación con las hormonas femeninas.[1,3]

A pesar de ser una entidad poco frecuente, la importancia de esta entidad desde el punto de vista neurorradiológico radica en que se trata de una enfermedad potencialmente curable mediante tratamiento endovascular o neuroquirúrgico.[3]

Su presentación clínica es múltiple, presentándose en un grado variable de frecuencia con: exoftalmos, proptosis, quemosis, oftalmoparesia (VIII y III par), e incluso parálisis facial periférica o AITs por robo sanguíneo. La presentación con síntomas neurológicos más graves tales como la hemorragia intraparenquimatosa o los infartos venosos son infrecuente y está en relación fundamentalmente con patrones de drenaje potencialmente peligrosos, como el drenaje a venas corticales o un drenaje venoso profundo dominante.

Para el diagnostico la TC y la RM, ya sea con protocolos estándar o angiográficos, pueden ser útiles en la detección de signos indirectos tales como: proptosis, engrosamiento congestivo de músculos extraoculares, dilatación de la vena oftálmica superior o dilatación del seno cavernoso. A pesar de esto no es infrecuente que los estudios de imagen no invasivos sean normales. Debido a esto, la Angiografía Diagnóstica convencional (ASD) sigue siendo la técnica "Gold-standard" en el diagnóstico de la FCCD, y debe realizarse siempre tanto para el diagnóstico y su correcta clasificación, como para elaborar la planificación de su tratamiento.[3]

A pesar de la alta tasa de resolución espontánea de esta patología existen para Su manejo múltiples opciones terapéuticas: tratamiento conservador, radioterapia, embolización transvenosa y transarterial, etc., y con resultados variables y no exentas de riesgos.

En general, para el abordaje terapéutico, en la actualidad se acepta que en la mayor parte de los casos es posible un manejo Conservador de entre 1-3 meses, con un seguimiento clínico estrecho (medidas de presión intraocular, test visuales, fondo de ojo, etc.). Y en el caso de que existan síntomas

progresivos, empeoramiento clínico o el patrón de drenaje de la fístula sea potencialmente peligroso, se debe realizar un manejo más agresivo.

Tratamiento endovasculares la modalidad de elección en ambos tipos de fístulas, directas e indirectas. Este tratamiento se puede utilizaren caso de emergencia o de forma electiva. Los agentes más utilizados en el tratamiento endovascular son balones desmontables, coils de platino, materiales anabolizantes líquidos, y recientemente, stents. Estos agentes se pueden usar solos o en combinación. Para obtener acceso a la fístula, una vía transarterial o venosa pueden ser utilizadas.[2,3]

Reporte de caso

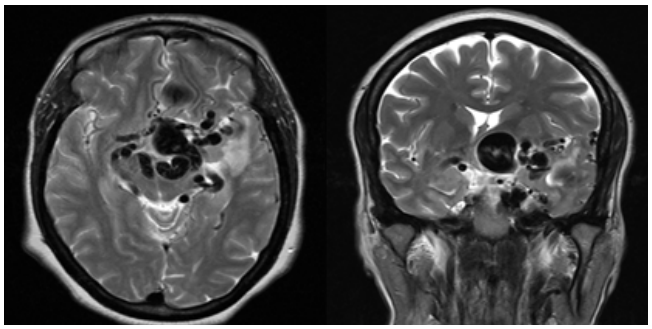


Figura 1. Secuencias en T2 de RMN que evidencia la presencia de grandes vasos dilatas con efecto de masa adyacente.

Paciente femenina de 46 años de edad quien acude al servicio de urgencia con cuadro clínico de 30 días de evolución consistente en dolor retro ocular izquierdo asociado a cefalea fronto-temporal de tipo pulsátil que le imposibilitaba conciliar el sueño.

Al examen físico se ve una paciente alerta, consciente, orientada. Respondía a órdenes sencillas, con un Glasgow de 15. Estable hemodinamicamente. El ojo izquierdo presentaba leve inyección conjuntival y marcado exoftalmo. Se le valoro los rangos de movimiento ocular y se encontraban disminuidos. Posteriormente presento deterioro de la agudeza visual.

Se le realiza Resonancia Magnética Nuclear para evidenciar patologías del sistema nervioso central donde se evidencia claramente una malformación arterio-venosa.

Se le realiza una Pan Angiografía Cerebral que evidencia Fistula carótida cavernosa directa de la carótida interna izquierda en su porción cavernosa

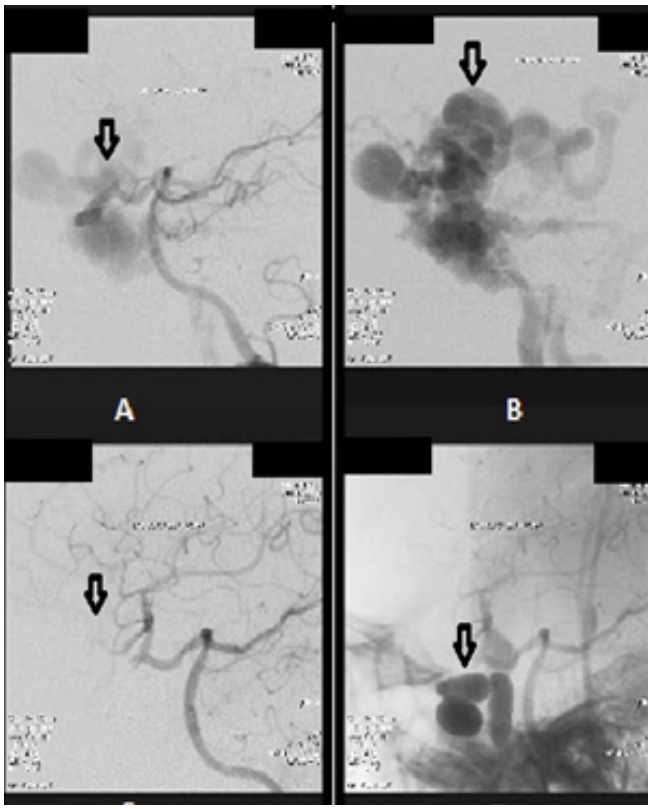


Figura 2. A: angiografía en proyección lateral de la arteria vertebral izquierda, observándose la presencia de fistula carotido cavernosa tipo A a través de la arteria comunicante posterior. B: vista lateral de la arteria carótida interna izquierda observándose la presencia de fistula carotido cavernosa con importante dilatación venosa. C: vista lateral a través de la vertebral izquierda observándose oclusión de la fistula carotido cavernosa. D: presencia de balones ocluyendo el seno cavernoso y la arteria carotido interno en su segmento Petro-cavernoso.

Figura 3. Se observa el exoftalmo en ojo derecho 24 horas posterior al procedimiento.

y con drenaje a la vena oftálmica y a la vena cerebral media, al seno recto y reflujo a venas corticales. Se realiza junta médica y se llega a la decisión de realizar tratamiento endovascular.

El procedimiento Endovascular se realizó bajo anestesia general, a través de un acceso Trans-femoral, cateterizando selectivamente ambas arterias carótidas internas, externas y vertebrales. Se realizó oclusión por vía arterial con balones (Gold Valve 4 DISMECOL S.A.S.) del seno cavernoso y de la arteria carótida interna en el origen de la fistula.

Paciente tolera el procedimiento sin complicaciones y se deja bajo estricta observación neurológica. Se le realiza un Tomografía Cerebral control la cual no muestra evidencia de sangrados o zonas de isquemias. 24 horas posteriores a la intervención endovascular la paciente presenta mejoría de la cefalea, disminución del exoftalmo *(Figura 3)* y recuperación de los movimientos oculares.

Reporte de caso

Las fístulas carótido-cavernosas (FCC) son comunicaciones anómalas entre la carótida o sus ramas y el seno cavernoso. Las manifestaciones clínicas son variables, siendo notorias y precoces las manifestaciones oculares por aumento de la presión intraocular. Se producen debido a la presión venosa elevada que se trasmite desde el seno cavernoso hacia la órbita.[4,6]

La angiografía es el estudio de diagnóstico de elección, permite identificar el sitio anatómico de la fistula y planear el tratamiento quirúrgico.[5] La tomografía y resonancia magnética son estudios no invasivos que permiten identificar signos indirectos y excluir otras etiologías. Se puede utilizar eco doppler donde se visualiza el flujo de la vena oftálmica, este estudio es utilizado para seguimiento pos tratamiento.[6] El tratamiento quirúrgico de elección es la oclusión con materiales intravasculares para embolizar o trombosar los vasos implicados en la fistula.[5,6]

En nuestro paciente la sintomatología clínica fue clave para sospechar la presencia de una fistula carótido cavernosa izquierda. Se realizó una angiografía cerebral con sustracción digital, donde se confirma la presencia de una comunicación anómala carótido cavernosa directa del lado izquierdo, de alto flujo y con importante reflujo venoso a las venas corticales. Llama la atención que no hay una buena definición de la arteria carótida interna izquierda en su porción petrocavernosa. Cuando se evalúa la arteria carótida interna derecha y vertebral, se observa adecuada circulación en las ramas principales del lado izquierdo a través de la arteria comunicante anterior y posterior izquierda del polígono de Willis.

Se evalúa el caso en junta de cirugía endovascular y se indica el manejo quirúrgico: embolización endovascular con balones. Se considera que debido a la pobre definición de la arteria carótida interna izquierda comprometida en la fistula carotido cavernosa se debe ocluir en su porción petrocavernosa. El flujo sanguíneo de la circulación anterior del lado izquierdo esta suplido por el llenado a través del polígono de Willis, lo que permite la oclusión completa de la arteria carótida izquierda.

Se realiza el abordaje por vía intraarterial debido al alto reflujo venoso en el sistema profundo. Se colocan 3 balones a nivel del seno cavernoso y de la arteria carótida interna izquierda en el origen de la fistula, ocluyéndola completamente. Luego de la oclusión de la fistula, se evalúa el flujo arterial del polígono de Willis a través de la arteria carótida interna derecha y del sistema vertebrobasilar. No se visualizan áreas de hipo flujo sanguíneo ni oclusiones distales. Durante y luego del procedimiento se realiza un

monitoreo hemodinamico y neurológico estricto. Se realiza una tomografía cerebral de control posterior al procedimiento quirúrgico, donde no se visualizan áreas de isquemia o hemorragia cerebral.

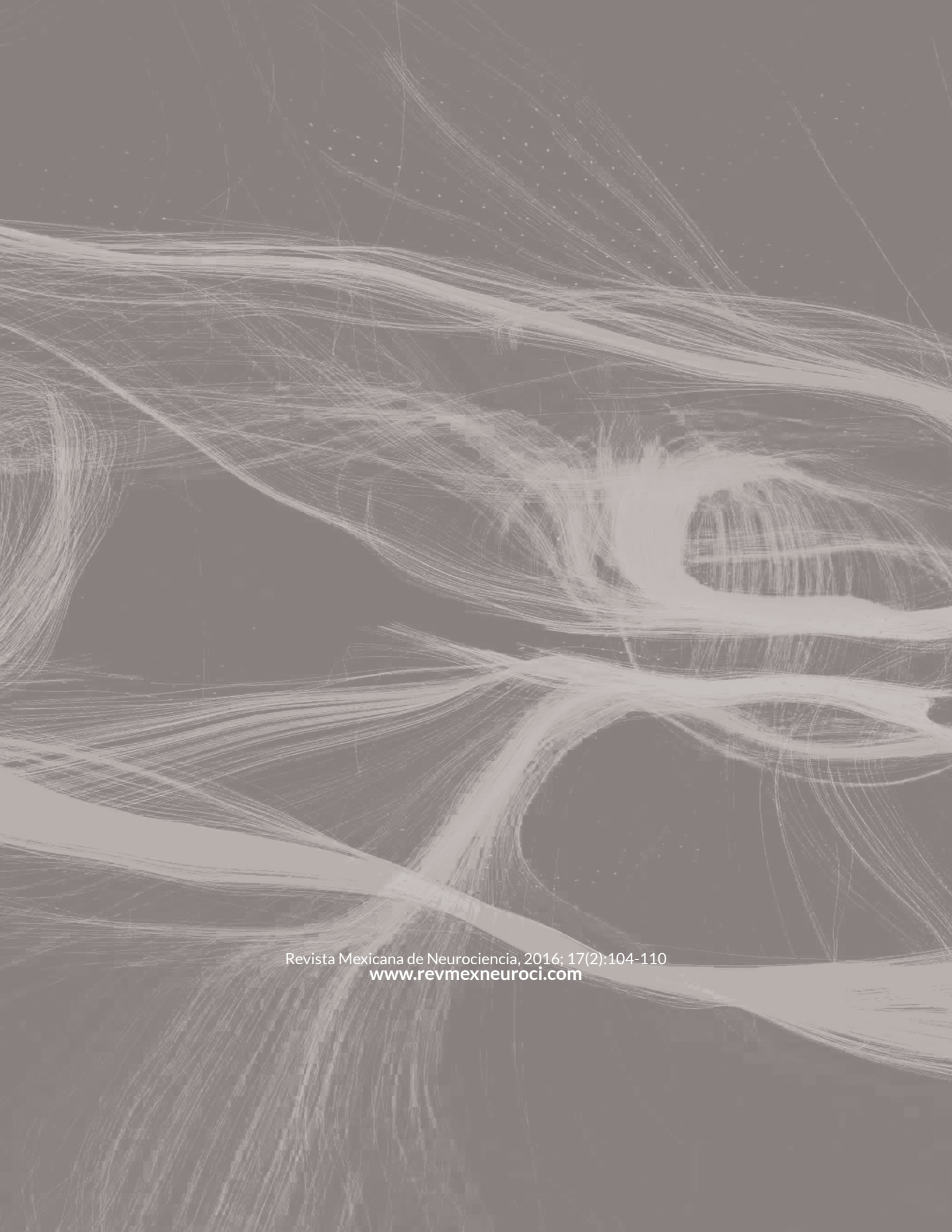
La paciente evoluciona satisfactoriamente, disminución de la cefalea después de las primeras 24 horas, mejoría de la agudeza visual y disminución del exoftalmos izquierdo.

Declaración de conflictos de interés
Los autores declaran que en este estudio no existen conflictos de interés relevantes.

Fuentes de financiamiento
No existieron fuentes de financiamiento para la realización de este estudio científico.

Referencias

1. Pulgarin J, Vargas S, Cornejo W. Fístulas carótido-cavernosas: Resultados clínico y angiográfico de los pacientes tratados por el Grupo de Neurorradiología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, 1995-2007, Medellín, Colombia. Iatreia Vol. 24 (2): 146-156, junio – agosto 2011.
2. Mario Zanaty ,NohraChalouhi. Endovascular Treatment of Carotid-Cavernous Fistulas. NeurosurgClin N Am 25 (2014) 551–563.
3. García-Villalba Navaridas, J. Zamarro Parra, M. Espinosa de Rueda Ruiz. Manejo endovascular de las fístulas carótido-cavernosas indirectas. Sociedad española de radiología medica. 2012
4. Charlin,Raimundo, Pacheco Patricio, Villarroel Francisco, Urbina Fernando. Fistula carotido-cavernosa: importancia de su diagnostico y tratamientos oportunos para prevenir la ceguera. Revista medica Chile (2014); 132: 1221-1226
5. Alaraj Ali, Wallace Adam, Dashti Reza, Patel Prasad. Balloons in endovascular Neurosurgery: history and current applications. Neurosurgery (2014) 74: S163-S190.
6. Winn H. Richard, MD. Youmans Neurological Surgery. Sixth edition. Ed. Elsevier. Volume 4. Chapter 390. Pag. 4101-4106.



Revista Mexicana de Neurociencia, 2016; 17(2):104-110
www.revmexneuroci.com