

Obstrucción de la arteria central de la retina postembolización de un presunto angiofibroma nasofaríngeo

MOON, SIN; ATILIO, LOMBARDI; CAMILA, CHALLIOL;
EDUARDO, MAYORGA ARGAÑARAZ

RESUMEN

OBJETIVO: Describir un caso de obstrucción de la arteria central de la retina ocurrido luego de la embolización de ramas de la arteria carótida externa para el tratamiento de un tumor endonasal.

REPORTE DE UN CASO: Paciente de 11 años con pérdida brusca de la agudeza visual tras la embolización de ramas de la arteria carótida externa como parte del tratamiento de un presunto angiofibroma endonasal. Se realizó examen oftalmológico y se analizaron los estudios angiográficos. En el fondo de ojo se observó isquemia retinocoroidea. La angiografía fluoresceínica confirmó el diagnóstico de obstrucción de la arteria central de la retina, con conservación de la vascularización retinal en el área del haz papilomacular.

CONCLUSIÓN: Si bien la oclusión de la arteria central de la retina tras un procedimiento de embolización de ramas de la arteria carótida externa es raro, se debe considerar el riesgo de esta complicación debido a las numerosas anastomosis presentes entre ambos sistemas carotídeos. *OFTALMOL CLIN EXP 2007;1: 22-24*

PALABRAS CLAVES: obstrucción arteria central retina, complicaciones, embolización arterial, angiofibroma nasofaríngeo.

Central retinal artery occlusion following embolization of a presumed nasopharyngeal angiofibroma

ABSTRACT

PURPOSE: To describe a case of central retinal artery occlusion after surgical embolization of the external carotid artery system.

REPORT OF THE CASE: An 11-year-old patient complained of acute visual loss following an external carotid artery system embolization procedure as part of therapy of a nasal mass. The fundus examination showed retinocoroideal ischemia. The results of fluorescein angiography confirmed the diagnosis of central retinal artery occlusion. Sparing of central retina circulation prevent the damage of the papillomacular bundle.

CONCLUSION: Although rare, it is important to be aware of the risk of CRAO after an embolization procedure of the external carotid system, because of high number of anastomoses between internal and external carotid systems. *OFTALMOL CLIN EXP 2007;1: 22-24*

KEY WORDS: central retinal artery occlusion, surgical embolization, complications, angiofibroma.

La obstrucción de la arteria central de la retina (ACR) es relativamente poco frecuente con una prevalencia de 1/10.000 pacientes en EE.UU.¹ Esta condición es usualmente unilateral en 99% de los casos.¹ Ocurre habitualmente en pacientes en la quinta o sexta década de la vida y sólo menos del 10% en menores de 30 años. Entre las causas de la obstrucción aguda de la ACR se encuentran: trombosis relacionada con aterosclerosis a nivel de la lámina cribosa (80% de los casos), hipertensión arterial, enfermedad carotídea, arteritis de células gigantes y trastornos trombofílicos, entre otras.² Clínicamente, la obstrucción de la ACR se presenta con una severa disminución de la agudeza visual (AV) aguda y no dolorosa. El cierre de la

circulación produce isquemia total de las capas internas de la retina, a menos que la arteria cilioretinal esté presente (15% al 30 % de la población).³

El tratamiento de los tumores ricamente vascularizados endonasales generalmente se realiza por medio de la extirpación endoscópica previa embolización de vasos que la nutren para evitar la hemorragia intraquirúrgica.⁴ Sin embargo, la embolización no está exenta de complicaciones.⁵ La obstrucción de la arteria central de la retina y de las arterias ciliares posteriores luego de la embolización selectiva de ramas de la arteria carótida externa son extremadamente raras, ya que la irrigación sanguínea de estructuras oculares está dada predominantemente por el sistema de la arteria

Recibido 28/4/2007
Aceptado 29/6/2007
Servicio de Oftalmología,
Hospital Italiano de
Buenos Aires.
Autor Responsable:
Dra. Moon Sin.
Hospital Italiano de
Buenos Aires.
Servicio de Oftalmología,
Gascón 450
Ciudad de Buenos Aires.
moon.sin@hospitalitaliano.org.ar



Figura 1. La retinografía color muestra el aspecto blanquecino de la retina con compromiso del área foveal exceptuando el haz papilomacular.



Figura 2. Angiografía fluoresceínica con enlentecimiento del lleno de las ramas de la arteria central de la retina y preservación de la vascularización en el haz papilomacular.



Figura 3. Angiografía fluoresceínica con amputación de arterias retinales temporales e inferiores con corriente sanguínea de aspecto granuloso.

carótida interna. El propósito de este trabajo es describir un caso de obstrucción de la ACR secundaria a la embolización selectiva de ramas de la arteria carótida externa (ACE).

Reporte del Caso

Paciente de 11 años de edad, sexo masculino, derivado en consulta para el tratamiento de un presunto angiofibroma nasofaríngeo juvenil en cávum y fosa nasal izquierda. Inicialmente el paciente presentaba proptosis del OI sin signos de inflamación y con buen estado general. La AV era de 10/10 en OD y 5/10 en OI, sin compromiso de los movimientos oculares y fondo de ojos normal. Previo a la cirugía, se realizó la embolización selectiva de las arterias faríngea ascendente y maxilar interna (ramas de la ACE) de ambos lados, con embosferas (partículas de Trisacryl) de 300 a 500 micrones,

con el propósito de lograr la devascularización completa del tumor. Posteriormente se ocluyó con fragmentos de gelatina. Veinticuatro horas después de la embolización se realizó la extirpación endoscópica del tumor en el Servicio de Otorrinolaringología.

A pocas horas de la embolización, el paciente notó una disminución severa de la visión en ojo izquierdo. En el examen oftalmológico la AV era cuenta dedos en el OI con defecto pupilar aferente relativo y exoftalmos (exoftalmómetro de Hertel: distancia intercantal de 105 mm, OD: 18 mm y OI: 24 mm). La oftalmoscopia binocular indirecta reveló un área extensa blanquecina retinocoroidea con compromiso del área foveal exceptuando el haz papilomacular que se encontraba vascularizado (Fig.1). Inmediatamente se realizó masaje del globo ocular izquierdo durante 30 minutos y se le administró acetazolamida 250 mg por vía oral. La Angiografía fluoresceínica del OI demostró un enlentecimiento del lleno de la ACR con conservación del haz papilomacular debido a la presencia de vascularización retinal (Fig. 2); amputación de las arterias temporales superiores e inferiores de segundo orden, algunas de ellas con corriente granulosa (Fig. 3), e isquemia macular y paramacular temporal. En el tiempo tardío se evidenció un ligero edema de papila.

El cultivo de la biopsia de la tumoración endonasal resultó positivo para el hongo filamentos *Bipolaris sp.* Retrospectivamente se realizó el diagnóstico de rinosinusitis alérgica fúngica. El paciente recibió tratamiento sistémico de antimicrobóticos y corticoides con buena respuesta clínica.

En el control oftalmológico al mes de la cirugía el exoftalmos había retrogradado. La AV fue de en el ojo derecho de 10/10 y en el ojo izquierdo de 8/10. La retina del OI tenía una coloración normal con vasos adelgazados. La papila era pálida. Se observó un defecto pupilar aferente, gran compromiso del campo visual y escotoma en la cartilla de Amsler.

Discusión

Debido a que la irrigación sanguínea del sistema nervioso central y del ojo está dada predominantemente por ramas de la arteria carótida interna, la embolización selectiva de ramas de la arteria carótida externa se considera relativamente segura. La embolización preoperatoria para reducir la hemorragia durante la cirugía, es un procedimiento que se realiza con frecuencia en tumores vascularizados.³ En la revisión de la literatura hallamos 7 casos publicados de obstrucciones de arterias retinales (central de la retina o ramas) desde el año 1982 hasta la fecha.³⁻¹¹ Las complicaciones vasculares graves tales como infartos cerebrales y pérdidas de la visión luego de la embolización por diferentes técnicas, generalmente fueron consecuencia de la presencia de anastomosis denominadas peligrosas entre la arteria maxilar interna y ramas de la arteria carótida interna.¹²

Con respecto al caso del paciente presentado aquí se pueden enunciar las siguientes preguntas: ¿Cuál fue el elemento que causó la embolización?, ¿Podrían embolizar la arteria central de la retina partículas de 300 a 500 micrones? y ¿Cuál habría sido la vía a través de la cual se produjo la embolización de la ACR? El diámetro luminal de la ACR es de 200 micrones y el de las arterias retinales posteriores más grandes es de 120 micrones con adelgazamiento progresivo a 8-15 micrones en la periferia.¹³ En consecuencia, las embosferas son demasiado grandes para ser responsables de la corriente granulosa en los vasos de 2do. orden visualizada en la angiografía fluoresceínica. Tampoco existen publicaciones que avalen la posibilidad de fragmentación de las embosferas. ¿Podría haber sido el talco del guante el material embolizante? El tamaño de las partículas de talco es suficiente para embolizar la microvasculatura retinal. Si bien la retinopatía por el talco está descrita, se presenta en abusadores de drogas cuando administran más de 9000 tabletas pisadas en agua por vía endovenosa.¹⁴ En referencia al hongo *Bipolaris sp.*, generalmente no suele afectar la pared vascular ni tiene un patrón de crecimiento endovascular por lo que es poco probable que tenga la posibilidad de provocar o facilitar fenómenos embolizantes.

Finalmente, existen numerosas anastomosis entre los dos sistemas de las carótidas, las más importantes de las cuales se encuentran a nivel de la órbita. Excepcionalmente, la arteria oftálmica puede nacer del sistema meningeo y por lo tanto, ser rama de la ACE.¹² Para explicar el presente caso podríamos considerar que una rama de la ACE o anastomosis entre los sistemas carotídeos que irrigaban el contenido intraorbital y la retina no fueron detectadas en la angiografía realizada antes de la embolización.

No existe actualmente un tratamiento efectivo para la obstrucción de la ACR. El paciente descripto evolucionó de cuenta dedos en el episodio isquémico a 8/10 en el último

examen con un defecto de campo visual importante. Es interesante notar que en este paciente la circulación del haz papilomacular estaba preservado en el sector entre la papila y la fovea. En una revisión reciente, Hayreh y Zimmerman,¹⁵ investigaron la historia natural de la OACR. Las formas no arteríticas con preservación de la arteria cilioretinal (35 casos) alcanzaron una visión de 20/40 en 10 casos (28,5%). En aquellos con AV inicial de cuenta dedos o peor, 67% de las OACR no arteríticas con preservación de la arteria cilioretinal mejoraron la visión, en este grupo el campo visual central (30 grados) mejoró en 25% de los casos, y el campo visual periférico en 39% de los casos.

En síntesis, aunque raro, los procedimientos de embolización selectiva del sistema de la ACE (considerado un sistema arterial "seguro") puede provocar pérdida visual permanente y déficit neurológicos los cuales deberían ser informados a los pacientes.

Bibliografía

- Brown GC, Magargal LE. Central retinal artery obstruction and visual acuity. *Ophthalmology* 1982;89:14-9.
- Brown GC, Magargal LE, Shields JA y col. Retinal arterial obstruction in children and young adults. *Ophthalmology* 1981;88:18-25.
- Metin Önerci, Koray Gumus, Barbaros Cil, Bora Eldem. A rare complication of embolization in juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Int Journal Pediatric Otorhinolaryngology* 2005;69:423-8.
- Dreschler D.G., Kaplan M.J., Boles R. Treatment of large juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Otolaryngol. Head Neck Surg* 1992;106:278-84.
- Casasco A., Houdart E., Biondi A., y col. Major complications of percutaneous embolization of skull-base tumors. *AJNR* 1999;20:179-81.
- Sanborn GE, Magargal LE: Arterial obstructive disease of the eye. En Tasman W, Jaeger EA (Eds.), *Duane's Clinical Ophthalmology* [CD-ROM], Filadelfia, Lippincott Williams & Wilkins, Volumen 3. Chapter 14, 2006.
- Zein WM, Hadi UM, Bashshur ZF, Nouredin BN. Branch retinal artery occlusion following embolization of a maxillary sinus tumor. *J Med Liban* 2003;51:228-30.
- Wen F, Chen X, Liao R. Branch retinal artery occlusion after thyroid artery interventional embolization. *Am J Ophthalmol* 2000;129:690-1.
- Shimizu T, Kiyosawa M, Miura T, Takahashi A, Tamai M. Acute obstruction of the retinal and choroidal circulation as a complication of interventional angiography. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1993;231:43-7.
- Mames RN, Snady-McCoy L, Guy J. Central retinal and posterior ciliary artery occlusion after particle embolization of the external carotid artery system. *Ophthalmology* 1991;98:527-31.
- Perez Villoria J, Ayuela Azcarate JM, Lopez Pueyo MJ, Tellez Garcia JM, Perez Ojeda G, Arias Martinez-Mata J, Busto Saiz P, Fernandez Almeida A. Embolism due to cholesterol crystals. *Rev Esp Cardiol* 1993;46:205-8.
- Farah Nadim, Haddad Walid & Jaber Adib. The differential diagnosis of crystals in the retina. *International Ophthalmology* 2002;24:113-21.
- Soong HK, Newman SA, Kumar AA. Branch Artery occlusion. An unusual complication of external carotid embolization. *Arch Ophthalmol* 1982;100:1909-11.
- Park SS: The Anatomy and Cell Biology of the Retina. En Tasman W, Jaeger EA (Eds): *Duane's Foundations of Clinical Ophthalmology*. Lippincott Williams & Wilkins, Filadelfia, Volume 1, Chapter 19, CD-ROM, 2006.
- Hayreh SS, Zimmerman MB. Central retinal occlusion: Visual outcome. *Am J Ophthalmol* 2005;140:376-91.