

Aneurisma sacular idiopático del segmento cortical de la arteria cerebelosa posteroinferior en paciente pediátrico

Rodrigo Navarro-Ramírez,* Jorge René Domínguez-Higareda,**
Rolando Jiménez-Guerra,* Elizabeth Órgano-Rivas***

RESUMEN

Los aneurismas cerebrales en general y en menores de 14 años son extremadamente raros, su prevalencia oscila del 0.5 al 4.6% y su incidencia es del 2.3%. Para el caso de los aneurismas de la arteria cerebelosa posteroinferior, su incidencia oscila entre el 0.28 y el 1.44 % ($m = 1.12\%$). El 75% de los aneurismas en niños debutan clínicamente con hemorragia subaracnoidea y presentan una mortalidad del 10.42%. El 94% de los aneurismas se continúan diagnosticando por panangiografía de sustracción digital, aunque la tendencia a ser diagnosticados con mayor sensibilidad y especificidad con métodos menos invasivos como la angiotomografía de cráneo va a la alza.

Palabras clave: Arteria cerebelosa posteroinferior, aneurisma.

Nivel de evidencia: IV.

Posterior inferior cerebellar artery sacular aneurysm in a pediatric patient

ABSTRACT

Cerebral aneurysms in children under 14 years are extremely rare; their prevalence ranges from 0.5 to 4.6% and their incidence is 2.3%. In the general population, posterior inferior cerebellar artery aneurysms have a low incidence, ranging from 0.28 to 1.44% ($m = 1.12\%$). In pediatric patients, this particular location is so rare that there is no statistical data available. 75% of newly diagnosed aneurysms in children are admitted to the ER presenting subarachnoid hemorrhage; 94% of them are diagnosed using digital subtraction cerebral angiography. Meanwhile, less invasive methods like computed tomography cerebral angiography gain acceptance due to their increased sensibility and specificity to diagnose cerebral aneurysms.

Key words: Posterior inferior cerebellar artery, aneurysm.

Level of evidence: IV.

* Neurocirujano. Centro Médico ABC. Santa Fe.

** Médico General. Centro Médico ABC. Santa Fe.

*** Neurocirujano. Hospital General de México.

Recibido para publicación: 02/12/2014. Aceptado: 05/12/2015.

Correspondencia: Dr. Rodrigo Navarro Ramírez

Av. Carlos Graef Fernández Núm. 154, consultorio 155,
Col. Tlaxala, Santa Fe, Del. Cuajimalpa de Morelos, 05300, México, D.F.

Tel: 16-64-72-05

E-mail. mavarr2@gmail.com

C.c.p jrd.higareda@gmail.com

Abreviaturas:

PICA = Arteria cerebelosa posteroinferior.

MAV = Malformación arteriovenosa.

ICA = Arteria carótida interna.

ACM = Arteria cerebral media.

SUCA = Arteria cerebelosa superior.

AICA = Arteria cerebelosa anteroinferior.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas intracraneales son deformidades vasculares que teóricamente hasta la fecha se originan por estrés en las paredes vasculares y/o factores genéticos.¹ El tratamiento de estos casos requiere de entrenamiento, experiencia y un amplio conocimiento de la anatomía cerebral y vascular. Los aneurismas que se originan de la PICA (arteria cerebelosa posteroinferior) cuentan con una incidencia del 0.49 al 3%.^{2,3}

El 75% de los pacientes diagnosticados con un aneurisma intracraneal debutan con hemorragia subaracnoidea, y alrededor del 67% de ellos presentan ventriculomegalia e hidrocefalia.⁴

La poca frecuencia de presentación de este tipo de aneurismas y la anatomía compleja del sistema ver-

tebrobasilar son limitantes para la comprensión de la historia natural de la patología, su presentación clínica y manejo quirúrgico.

Para entender la relevancia del caso es importante recordar la anatomía del sistema vertebrobasilar. A continuación describiremos de forma breve los segmentos que forman a la PICA.

La PICA se origina de la arteria vertebral en el 85 al 90% de los casos, y en el 5 al 10% tiene su origen en la arteria basilar, se ubica a 8.6 mm por encima del foramen magno y aproximadamente a un cm de la bifurcación de la arteria vertebrobasilar. Cuenta con cinco porciones anatómicas:³

- 1) Médula anterior, va desde el origen de la PICA en la arteria vertebral a la oliva.³
- 2) Médula lateral, extendiéndose de la oliva al origen de los nervios craneales IX, X, XI.
- 3) Tónsilomedular, de los nervios IX, X, XI a la porción medial de las amígdalas.
- 4) Telovelotonsilar, va hasta la superficie cortical del cerebelo.
- 5) Cortical, que se extiende al vermis cerebeloso y hemisferio cerebeloso.⁴

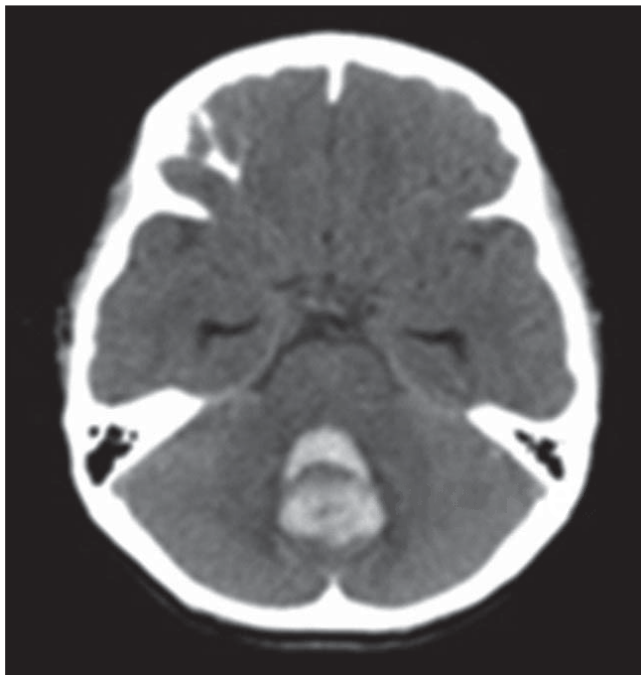


Figura 1. Tomografía simple de cráneo. Se observa hemorragia cerebelosa localizada al vermis con irrupción al cuarto ventrículo, condicionando discreta dilatación ventricular no meritoria de manejo quirúrgico.

En este manuscrito, presentamos el caso de un paciente masculino de 12 años de edad con el diagnóstico angiográfico y por angiotomografía de aneurisma del segmento cortical de la arteria cerebelosa posteroinferior, el cual debutó clínicamente con hemorragia subaracnoidea y deterioro neurológico, y fue tratado exitosamente de manera microquirúrgica a través de un abordaje suboccipital descompresivo y *clipaje*.

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 12 años de edad, nivel socioeconómico bajo, con bajo peso para la edad: 30 kg y 1.30 m de altura. Ingresó por Urgencias a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos taquicárdico (100 lpm) y taquipneico (21 rpm), sin compromiso cardiopulmonar o abdominal, sin adenopatías ni estigmas neurocutáneos, sin antecedentes de trauma craneal, cardiopatía o enfermedades infectocontagiosas. Presentaba cefalea occipital de establecimiento agudo, intensidad severa y deterioro neurológico rápidamente progresivo, caracterizado por somnolencia, datos de irritación meníngea, ataxia truncal, dismetría, náusea y vómito. Por lo anterior, se decidió realizar tomografía simple de cráneo, en la que se observó hemorragia cerebelosa localizada en el vermis con irrupción al cuarto ventrículo, con un Fisher grado 4, condicionando discreta dilatación ventricular (*Figura 1*).

Posteriormente, durante la secuencia angiotomográfica, se observó un aneurisma sacular en la

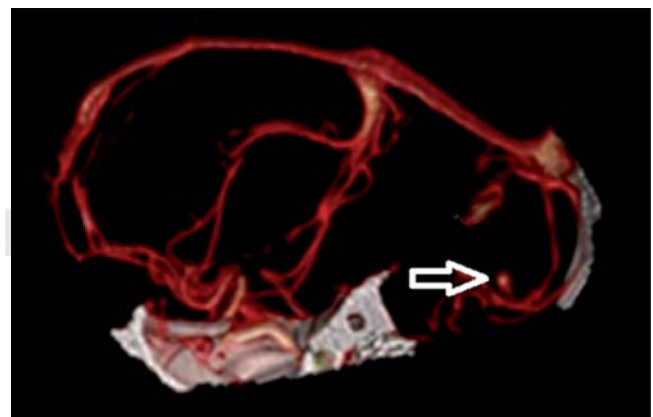


Figura 2. Tomografía cerebral con medio de contraste. Posteriormente a la reconstrucción, se identificó imagen de un posible aneurisma sacular en la porción distal de la PICA izquierda.

porción distal de la PICA izquierda (*Figura 2*), corroborándose por angiografía su localización en el segmento cortical de la arteria con un domo de 3 mm de diámetro, vasoespasma angiográfico (*Figuras 3 y 4*).

Se intervino de manera tardía al tercer día de ingreso al mantenerse estable, sin hidrocefalia, y por documentarse urosepsis por *Candida* spp., probablemente secundaria a un cuadro de inmunosupresión explicable solamente por el mal estado nutri-

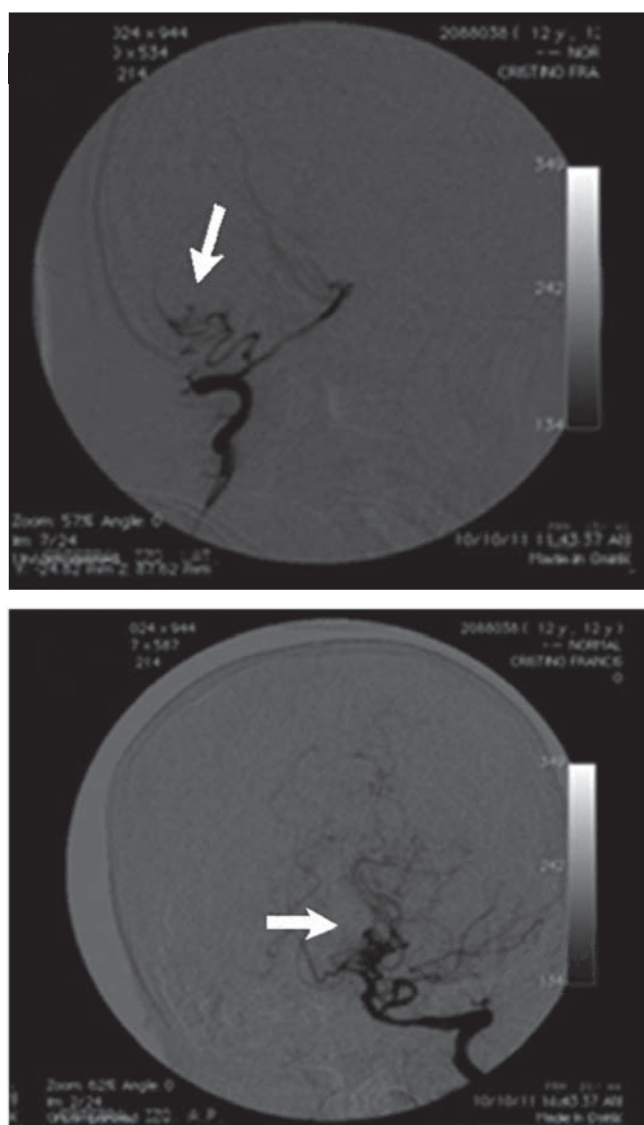
cional al momento de su internamiento. Se realizó una craneotomía suboccipital medial, encontrando vasoespasma en las porciones distales de la arteria, el domo del aneurisma con adherencias piales firmes al vermis y un cuello friable, por lo que tras el *clipaje* del mismo, ante sangrado proveniente de una posible amputación parcial del cuello, se decidió *clipar* el extremo arterial cortical proximal al aneurisma; posteriormente, se dio manejo para vasoespasma y se obtuvo una respuesta favorable (*Figura 5*).

El sujeto evolucionó adecuadamente posterior al *clipaje*. Neurológicamente, presentó labilidad emocional, dismetría bilateral leve y alodinia en ambos miembros inferiores, con adecuada respuesta a acetaminofén y resolución gradual a la primera semana postcirugía.

El individuo fue egresado a las cuatro semanas tras su ingreso, presentando disartria intermitente y sin etiología inmunológica o genética identificable posterior a la evaluación de los médicos de los servicios de Genética y Reumatología, respectivamente.

DISCUSIÓN

Existe poca literatura en relación con los aneurismas en pacientes pediátricos, Horiuchi, Lewis, Liang y colaboradores han descrito su casuística en individuos



Figuras 3 y 4. Angiografía cerebral. Se observa aneurisma de localización en el segmento cortical de la arteria, un domo con diámetro de 3 mm, vasoespasma y ausencia de una malformación arteriovenosa (MAV) asociada.

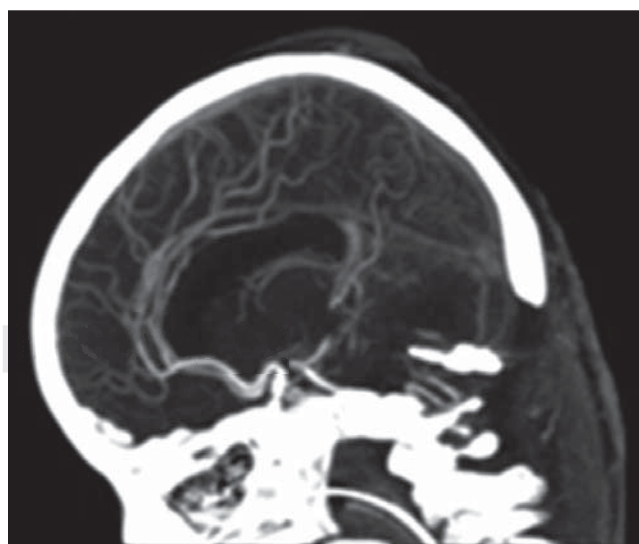


Figura 5. Tomografía cerebral, reconstrucción con medio de contraste. Posteriormente a la intervención quirúrgica, se observa craneotomía y colocación del clip sobre el aneurisma.

jóvenes —sin embargo, no menores de 20 años— con aneurismas de la PICA.² En 2005, Lasjuanias y su grupo hicieron una de las mejores descripciones de aneurismas en sujetos, identificando un número pequeño de aneurismas de la PICA, en su mayoría disecantes y que debutaron con hemorragia subaracnoidea.⁵ A pesar de su cuadro clínico florido, el diagnóstico estándar continúa siendo la panangiografía cerebral.²

Los sitios en los que se observa con mayor frecuencia la aparición de aneurismas en pacientes pediátricos son la ACI (arteria carótida interna) y la ACM (arteria cerebral media), sumando el 69% del total de los aneurismas, por otro lado, en el sistema vertebrobasilar se presentan sólo el 30.6% del total de los aneurismas en individuos pediátricos, en su mayoría de tipo disecantes, por lo que los de tipo sacular sólo representan el 13% de los aneurismas de la circulación vertebrobasilar; y ninguno de ellos específicamente de la PICA.³⁻⁵

En cuanto a su etiología, también en el 2005⁵ describió que los aneurismas saculares en sujetos pediátricos se asocian a síndrome de Marfan, Ehlers-Danlos tipo IV, enfermedad renal poliquística y esclerosis tuberosa, y que la edad de presentación concuerda con la de nuestro caso, entre los ocho y los 15 años, con una media de 7.6 años. Es posible encontrar aneurismas múltiples en el 15% de los casos asociados a colagenopatías.^{3,4}

La presentación clínica más frecuente de los aneurismas saculares es hemorragia (75%), y la posibilidad de desarrollo de hidrocefalia se presenta hasta en el 45% de los casos.

La cefalea ocurre únicamente en el 6.25% de los casos y el déficit neurológico focal en el 18.75%.^{4,5}

Por otro lado cabe mencionar que la PICA tiene anatómicamente mayor complejidad y variabilidad que el resto de las arterias cerebelosas que se encuentran descritas en los libros actuales de neuroanatomía.⁶⁻⁸

En casos complejos o técnicamente difíciles es posible sacrificar esta arteria en su segmento cortical, esto gracias al territorio irregular de irrigación compartido con la arteria cerebelosa superior (SUCA) y la arteria cerebelosa anteroinferior (AICA).^{3,4}

La mortalidad reportada a la fecha postdiagnóstico de aneurisma intracraneal en pacientes pediátricos es del 10.42%.⁵ Cabe mencionar que la mayoría de los aneurismas están asociados a malformaciones

arteriovenosas, situación que no se presentó en este caso (*Figura 2*).

CONCLUSIÓN

Los aneurismas en población pediátrica tienen una distribución distinta a la de los adultos en su aparición, morfología, etiología y pronóstico, la edad de presentación es entre los dos y los 15 años. En específico para los aneurismas saculares, por lo general se asocian a síndromes congénitos como el síndrome de Marfan, Ehlers-Danlos tipo IV, enfermedad renal poliquística y esclerosis tuberosa. En cuanto a su localización, no existe descripción de aneurismas saculares en territorio de la PICA. Los aneurismas de la circulación vertebrobasilar por lo general son disecantes, y en el 75% de los casos debutan con hemorragia subaracnoidea Fisher IV, el 94% de ellos son identificables por panangiografía cerebral digital. Durante el tratamiento microquirúrgico de los aneurismas de la PICA, es factible sacrificar el segmento cortical de la PICA gracias a arterias colaterales leptomeníngeas provenientes de la SUCA y la AICA.

La poca frecuencia de estos casos exige su difusión con la finalidad de contar con más evidencia en torno al tratamiento de este tipo de patología vascular en pacientes pediátricos y disminuir su morbilidad.

REFERENCIAS

1. Gupta V, Mulimani N, Kumar A, Ahuja C, Mathuria SN, Khanelwal N. Endovascular treatment of ruptured proximal PICA aneurysms: a single-center 5-year experience. *Neurol India*. 2014; 62 (3): 269-275.
2. Tokimura H, Yamahata H, Kamezawa T, Tajitsu K, Nagayama T, Sugata S et al. Clinical presentation and treatment of distal posterior inferior cerebellar artery aneurysms. *Neurosurg Rev*. 2011; 34 (1): 57-67.
3. Lehto H, Harati A, Niemelä M, Dashti R, Laakso A, Elsharkawy A et al. Distal posterior inferior cerebellar artery aneurysms: clinical features and outcome of B0 patients. *World Neurosurg*. 2014; 82 (5): 702-703.
4. Su TM, Cheng CH, Chen WF, Hsu SW. Spontaneous healing and complete disappearance of a ruptured posterior inferior cerebellar artery dissecting aneurysm. *J Neurosurg Pediatric*. 2014; 13 (5): 503-506.
5. Lasjuanias P, Wuppalapati S, Alvarez H, Rodesch G, Ozanne A. Intracranial aneurysms in children aged under 15 years: review of 59 consecutive children with 75 aneurysms. *Childs Nerv Syst*. 2005; 21 (6): 437-450.
6. Rodríguez-Hernández A, Zador Z, Rodríguez-Mena R, Lawton MT. Distal aneurysms of intracranial arteries: application of numerical nomenclature, predilection for cerebellar arteries, and results of surgical management. *World Neurosurg*. 2013; 80 (1-2): 103-112.

7. Lv X, Jiang C, Li Y, Wu Z. Clinical outcomes of lower cranial nerve palsies caused by vertebral artery-posteroinferior cerebellar artery aneurysms after endovascular embolization. *Neurol Res.* 2010; 32 (8): 796-800.
8. Lv X, Jiang C, Li Y, Wu Z. Clinical outcomes of ruptured and unruptured vertebral artery-posterior inferior cerebellar artery complex dissecting aneurysma after endovascular embolization. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2010; 31 (7): 1232-1235.