

Case Report

Aneurisma gigante de arteria vertebral en paciente de edad pediátrica

Giant vertebral artery aneurysm in a pediatric patient

Mario S. Jaikin, Lucas Zubillaga

División Neurocirugía, Hospital De Niños Ricardo Gutiérrez, Ciudad De Buenos Aires, Argentina

E-mail: *Mario S. Jaikin - mserjai13@gmail.com; Lucas Zubillaga - lucas.o.zubillaga@gmail.com

*Corresponding author

Received: 06 July 18 Accepted: 30 July 18 Published: 26 November 18

Abstract

Objective: To describe the case of a pediatric patient with a giant vertebral artery aneurysm treated with microsurgical clipping.

Materials and Methods: Sixteen patients were treated in our institution in the past 5 years. Only two cases were vertebral artery aneurysms. We describe the case of an 11-year-old patient with history of hiccups episodes. He also complained of horizontal diplopia. Magnetic resonance angiography and digital subtraction angiography (DSA) were performed to assess diagnosis. We decided to perform a modified far-lateral approach without condyle drilling to surgically clip the lesion. There was complete resolution of symptoms and DSA showed aneurysm completely occluded.

Conclusion: Giant vertebral artery aneurysm treatment required to exclude the lesion permanently and diminish mass effect. Surgical clipping is an effective option to assure permanent exclusion of circulation and complete resolution of the lesion.

Key Words: Aneurysm, microsurgery, pediatric, vertebral artery

Resumen

Objetivo: Describir el caso de un paciente pediátrico portador de un aneurisma gigante de arteria vertebral tratado mediante clipado microquirúrgico.

Material y Método: Durante los últimos 5 años se trataron 16 casos de aneurismas en edad pediátrica en nuestro servicio. En solo 2 casos se ubicaron en la arteria vertebral. Se describe el caso de un paciente de 11 años, con ataques diarios de hipo y episodios de diplopía intermitente. Se realizó AngioRM y Angiografía digital para arribar al diagnóstico. Se decidió realizar clipado mediante un abordaje extremo lateral modificado sin drillado del cóndilo, con resolución completa de la sintomatología y angiografía control que muestra oclusión completa del aneurisma.

Access this article online

Website:

www.surgicalneurologyint.com

DOI:

10.4103/sni.sni_226_18

Quick Response Code:



This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: reprints@medknow.com

How to cite this article: Jaikin MS, Zubillaga L. Aneurisma gigante de arteria vertebral en paciente de edad pediátrica. Surg Neurol Int 2018;9:S85-90.
<http://surgicalneurologyint.com/Aneurisma-gigante-de-arteria-vertebral-en-paciente-de-edad-pediátrica.-Giant-vertebral-artery-aneurysm-in-a-pediatric-patient/>

Conclusión: El tratamiento satisfactorio de las lesiones aneurismáticas gigantes requiere la exclusión de la circulación y disminuir su efecto de masa. La cirugía constituye una herramienta eficaz para lograr ambos objetivos.

Palabras claves: Aneurisma, arteria vertebral, microcirugía, pediatría

Los Aneurismas cerebrales en pacientes menores de 18 años representan un 1-5% de todos los Aneurismas.^[2,4,6,10] Los dependientes de la circulación posterior y los gigantes se presentan en proporción variable y algo mayor que la frecuencia de la población general.^[2,6,8]

La incidencia de aneurismas gigantes en la población pediátrica es atribuida a un mecanismo diferente a los de la población adulta.^[5,6,10] Factores como disección, traumatismo, enfermedad poliquística renal, y la coartación aórtica han sido señalados como predisponentes a la patología encefálica vascular. La presentación de los aneurismas gigantes es similar a la de pacientes adultos con compromiso por efecto de masa sobre el tronco cerebral y los nervios craneales, sin evidencia de sangrado y menor evidencia de vasoespasmio.^[1,5,6,10] Los 16 aneurismas tratados en nuestro Servicio en los últimos cinco años se ubicaron en: Arteria Carótida Interna (n = 2), Comunicante posterior (n = 5), Cerebral Media (n = 4), Comunicante Anterior (n = 3) y Arteria Vertebral (n = 2) siendo los únicos mayores de 25 mm de diámetro de la serie. Todos fueron abordados y clipados como tratamiento inicial, excepto un caso ubicado en Arteria Cerebral Media embolizado parcialmente en otra institución.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente de 11 años con ataques diarios de hipo de dos a tres horas de duración, cefaleas y diplopía intermitente de tres meses de duración. Durante el interrogatorio no se registró antecedente de traumatismo cervical significativo, ni ninguna comorbilidad conocida.

Como primera medida se realiza una tomografía computada cerebral [Figura 1] que muestra una imagen pretronal hiperdensa con significativo efecto de masa sobre las estructuras adyacentes. En pos de caracterizar mejor la lesión se realiza una resonancia magnética y angiorresonancia [Figura 2] en la cual podemos observar la misma lesión redondeada con señal vacío de flujo parcial de aproximadamente 35 mm por 45 mm que comprime la cara ventral del tronco cerebral.

En la angiorresonancia pudimos caracterizar aún más la lesión identificándola como una dilatación aneurismática en territorio de arteria vertebral izquierda (AV).

Decidimos realizar una Angiografía Digital (AD) de vasos craneales [Figuras 3 and 4] a fin de conocer las posibles ramas afectadas y la posibilidad de

tratamiento endovascular o quirúrgico. En la misma se puede observar la presencia de flujo a través de ambas arterias comunicantes posteriores. Arteria vertebral derecha es significativamente menor que la vertebral izquierda asumiendo que la arteria dominante es la izquierda. La inyección de la arteria vertebral derecha muestra tinción en ambas arterias cerebrales posteriores y cerebelosas superiores. Aneurisma de la AV izquierda gigante con flujo presente. También podemos observar el origen de la Arteria Cerebelosa Postero Inferior (ACPI) proximal e independiente del saco aneurismático.

Se decidió realizar abordaje extremo lateral izquierdo modificado sin drillado del cóndilo en posición $\frac{3}{4}$ prono, exponiendo línea media y márgenes del seno sigmoides. Realizamos la apertura y anclaje dural. Luego se procede a la disección de aracnoides de las estructuras nobles e identificación de la emergencia de la ACPI, trabajando en el triángulo vago accesorio. Luego de separar el cuello aneurismático de ACPI se procede a la aplicación de clip recto sobre AV izquierda.

El paciente presentó una hemiparesia homolateral inmediata a la cirugía de 3 horas de evolución con recuperación ad integrum. El paciente fue dado de alta al 5 día postoperatorio con un examen neurológico normal y una disminución de la frecuencia del hipo a menos del 50% del estado prequirúrgico.

La AD, a los veinte días del procedimiento, evidenció la total exclusión del aneurisma de AV izquierda [Figura 5]. Sin llenado por reflujo contralateral. Tanto las arterias

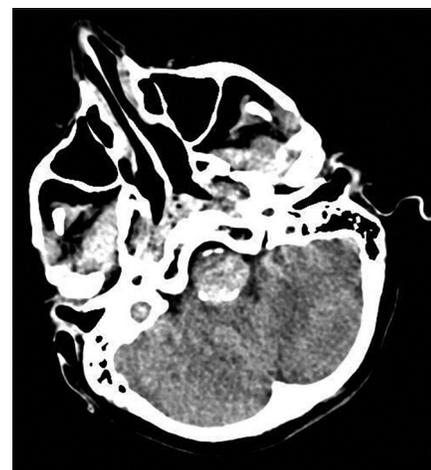


Figura 1: TC diagnóstica. Lesión hiperdensa pretronal con efecto de masa

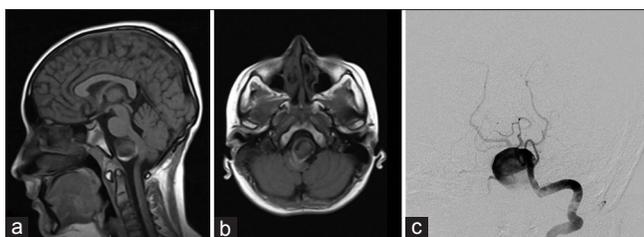


Figura 2: (a y b) RMI Lesión comprometiendo cara ventral de tronco cerebral. (c) Angiografía digital de Arteria Vertebral izquierda. Anteroposterior. Obsérvese la emergencia de la ACPI inmediatamente proximal al cuello aneurismático

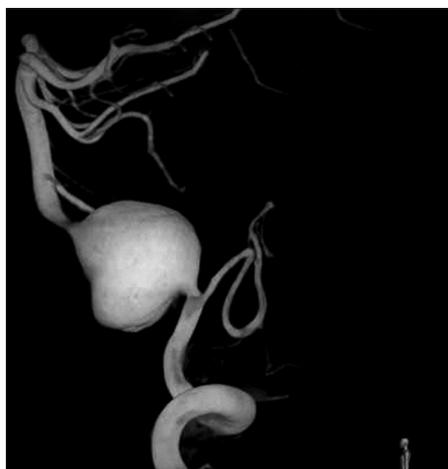


Figura 4: Angiografía 3D de Arteria Vertebral izquierda. Se identifica salida de la ACPI independiente del Aneurisma

cerebelosas superiores como las cerebrales posteriores permanecen permeables.

El hipo desapareció paulatinamente durante el primer mes de control ambulatorio y no se registraron otros eventos relacionados con el procedimiento en el tiempo de seguimiento de 13 meses.

DISCUSIÓN

Los aneurismas gigantes (mayores de 25 mm de diámetro) están asociados con alta mortalidad y morbilidad por factores como el efecto de masa, trombosis intramural y fenómenos tromboembólicos asociados, dificultades en su abordaje y en menor medida por sangrado.

El mecanismo del desarrollo de un aneurisma gigante se atribuye a la disección secundaria a traumas mayores o menores, particularmente cervicales y patologías de la pared vascular, ninguno de estos antecedentes registrados en nuestro paciente. El tratamiento endovascular también ofrece la posibilidad de exclusión de la circulación, pero con alta posibilidad de requerir varias sesiones, oclusión del vaso principal o acceso retrógrado contralateral^[7-9] y por ende riesgo de sangrado durante el período inter sesión, mayor costo por uso de materiales e irradiación del paciente.^[4,5,7-9] El abordaje y clipado quirúrgico,

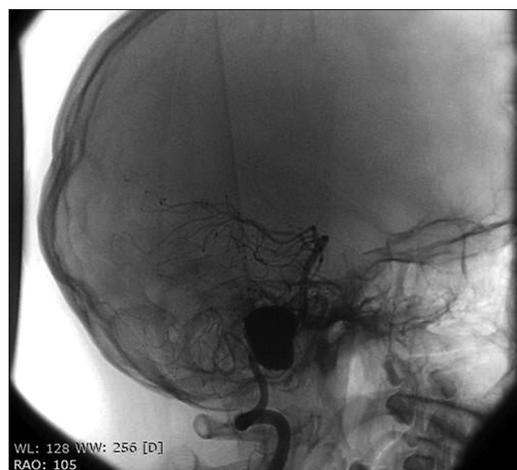


Figura 3: Angiografía digital de AV izquierda Perfil. Dilatación Aneurismática de aproximadamente 45 mm x 35 mm



Figura 5: Angiografía digital Post clipado de Arteria Vertebral Izquierda Perfil. Exclusión aneurismática de la circulación. Adecuado flujo de arteria cerebelosa posteroinferior. Sin reflujo contralateral

enfrenta el riesgo de ruptura catastrófico intraoperatorio o lesión de perforantes, acorde a la forma del saco aneurismático, la emergencia de la Arteria Cerebelosa Postero Inferior (ACPI) y perforantes troncales.^[3-5,7-9]

En el presente caso optamos por el abordaje directo con la intención de obtener la exclusión inmediata del aneurisma de arteria vertebral izquierda respecto de la circulación y reducción paulatina del efecto de masa debido a trombosis secundaria. La posibilidad de trapping distal y aneurismorafia fue descartada debido al tamaño que impedía el acceso al segmento distal del aneurisma por este abordaje.

CONCLUSIÓN

La presencia de aneurismas gigantes de la AV requiere de un tratamiento efectivo que asegure la exclusión duradera de la circulación y la reducción del efecto de masa tomando en cuenta la expectativa de vida de pacientes

pediátricos. El abordaje quirúrgico permitió la oclusión de la dilatación gigante, manteniendo la permeabilidad de la AV distal a la lesión, sin comprometer la emergencia de la ACPI, con desaparición del efecto de masa y sus síntomas. Cuando uno se enfrenta a este tipo de lesiones debe considerar el tratamiento quirúrgico como opción viable.

Financial support and sponsorship

Nil.

Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amacher AL, Drake CG, Ferguson GG. Posterior circulation aneurysms in young people. *Neurosurgery* 1981;8:315-20.
2. Aryan HE, Giannotta SL, Fukushima T, Park MS, Ozgur BM, Levy ML, et al. Aneurysms in children: Review of 15 years experience. *J Clin Neurosci* 2006;13:188-92.

3. Herman JM, ReKate HL, Spetzler RF. Pediatric intracranial aneurysms: Simple and complex cases. *Pediatr Neurosurg* 1991;17:66-72.
4. Hetts SW, Narvid J, Sanai N, Lawton MT, Gupta N, Fullerton HJ, et al. Intracranial aneurysms in childhood: 27-year single-institution experience. *AJNR Am J Neuroradiol* 2009;30:1315-24.
5. Huang J, McGirt MJ, Gailloud P, Tamargo RJ. Intracranial aneurysms in the pediatric population: Case series and literature review. *Surg Neurol* 2005;63:424-32.
6. Koroknay-Pál P, Lehto H, Niemelä M, Kivisaari R, Hernesniemi J. Long-term outcome of 114 children with cerebral aneurysms. *J Neurosurg Pediatr* 2012;9:636-45.
7. Park HS, Nakagawa I, Wada T, Nakagawa H, Hironaka Y, Kichikawa K, et al. Giant vertebral artery aneurysm in a child treated with endovascular parent artery occlusion and coil embolization. *Surg Neurol Int* 2014;5:S143-7.
8. Sanai N, Auguste KI, Lawton MT. Microsurgical management of pediatric intracranial aneurysms. *Childs Nerv Syst* 2010;26:1319-27.
9. Sanai N, Quinones-Hinojosa A, Gupta NM, Perry V, Sun PP, Wilson CB, et al. Pediatric intracranial aneurysms: Durability of treatment following microsurgical and endovascular management. *J Neurosurg* 2006;104:82-9.
10. Schubiger O, Valavanis A, Wichmann W. Growth-mechanism of giant intracranial aneurysms; demonstration by CT and MR imaging. *Neuroradiology* 1987;29:266-71.

Comentario

Los autores presentan un paciente pediátrico portador de un aneurisma gigante de arteria vertebral resuelto por clipado quirúrgico con excelente evolución.

Si bien la patología neurovascular pediátrica es frecuente, a expensas de una alta incidencia de malformaciones arteriovenosas, cavernomas, aneurismas de la vena de galeno y fístulas durales,^[1] los aneurismas arteriales (sobre todo los de circulación posterior) son poco habituales en este grupo etario, como queda demostrado en este artículo donde se reportan solo 16 casos en 5 años.

Todas las apreciaciones previas resultan en un problema concreto: baja experiencia en la resolución quirúrgica en una patología de alta complejidad donde es complicado desarrollar la curva de aprendizaje de neurocirujanos pediátricos.

Comentario

Los autores reportan un caso de aneurisma de circuito posterior en edad pediátrica, de gran tamaño, localizado en arteria vertebral izquierda distal al origen de la arteria cerebelosa postero inferior. Los autores optaron por un tratamiento destructivo mediante el clipado del vaso portador, con excelente resultado, ya que se cumplió con el objetivo de excluir de la circulación al aneurisma.

Al respecto del caso caben algunas observaciones: Debido a la edad del paciente, la localización de la lesión (Segmento V4 post ACPI), se trata de un aneurisma fusiforme, gigante, de origen disecante, por

Coincido con los autores cuando señalan que el “tratamiento endovascular también ofrece la posibilidad de exclusión del aneurisma de la circulación”.

El reporte de este caso está muy bien respaldado por imágenes de TAC y RMI prequirúrgicas y angiografía pre y postoperatorias. Me hubiera resultado muy interesante poder visualizar imágenes de TAC y RMI postquirúrgicas.

Por último, felicito a los autores por el reporte de este caso y sobre todo por la excelente evolución del paciente.

Fidel Sosa

Hospital de Alta Complejidad El Cruce, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina

BIBLIOGRAFÍA

1. Monges JA, Galarza M, Sosa FP, Ceciliano A. Direct surgical approach of a congenital dural arteriovenous fistula at the torcular herophili in a neonate: Case illustration. *J Neurosurg* 2005;102:440.

disecación sub intimal (seudo aneurisma), está afectado todo el segmento inmediatamente distal al origen de la ACPI probablemente hasta la unión vertebro Basilar.

Al evaluar la imagen por Resonancia, y teniendo en cuenta la escasa sintomatología vs el desplazamiento y compresión de estructuras vecinas, es probable se trate de una lesión de un tiempo de evolución considerable.

En aneurismas fusiformes, disecantes, las opciones son tratamiento destructivo o reconstructivo.

Antes de optar por un tratamiento destructivo (endovascular o por cirugía directa), se debe realizar un

test de oclusión, para evaluar la factibilidad del cierre o clipado del vaso portador.

En este caso en particular y solo contando con parte de la información, creo que hubiera sido factible realizar un tratamiento reconstructivo con dispositivo divisor de flujo cerebral, teniendo en cuenta la posibilidad de fracaso de la técnica y pensando en transformarlo en un tratamiento deconstructivo por cualquier técnica.

Sería muy útil poder visualizar la inyección por vertebral derecha, del estudio de control.

Felicito a los autores por la resolución del caso y lo más importante la buena evolución del paciente.

Julio Rolando Fernández

Hospital Angel C. Padilla, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

Comentario

Los autores reportan un caso de aneurisma gigante de la arteria vertebral izquierda.

Esta lesión tiene algunas características a saber:

1. Tiene trombo en la luz como se ve en la RNM
2. Ejerce efecto de masa sobre el tronco
3. Es gigante.

Algunos aneurismas gigantes parcialmente trombosados tienen la particularidad de crecer en forma paulatina, al generar más trombo, produciendo cada vez mayor efecto de masa. En ellos la colocación de coils en la luz es muchas veces ineficaz. Los divisores de flujo en algunas ocasiones tampoco impiden el crecimiento de estas lesiones. Por eso, los aneurismas gigantes parcialmente trombosados tratados con divisores deben seguirse no solo con angiografía cerebral, sino también con RNM

para controlar el tamaño del trombo y no solo la luz aneurismática.

La cirugía clipando la arteria vertebral izquierda previo al nacimiento del aneurisma fue una resolución efectiva. Como observación teórica, un doble clipado de la arteria vertebral izquierda inmediatamente proximal y distal al aneurisma, hubiera permitido aislar completamente el aneurisma impidiendo el llenado por la arteria vertebral derecha y las comunicantes posteriores en forma retrograda.

El caso se podría haber resuelto también en forma endovascular ocluyendo con coils la arteria vertebral izquierda inmediatamente proximal y distal al aneurisma.

Flavio Requejo

Hospital J. P. Garrahan, CABA, Buenos Aires, Argentina

Comentario

Los autores presentan el caso de un paciente pediátrico con un aneurisma gigante de la arteria vertebral izquierda.

Como mencionan en su reporte, los aneurismas cerebrales en la población pediátrica son de poca frecuencia, por tal motivo es de importancia el manejo interdisciplinario.

Los autores analizar las distintas alternativas de tratamiento, endovascular y microquirúrgico, teniendo en consideración que se trata de un aneurisma gigante parcialmente trombosado y con compresión de tronco, pero sin compromiso de la ACPI. Considerando las ventajas y desventajas, optan por un abordaje extremo lateral modificado y clipado de la arteria vertebral proximal al aneurisma.

Si bien las características del aneurisma no les permite realizar un trapping completo del mismo, el resultado final es satisfactorio, con una exclusión completa de la lesión y una mejoría clínica del paciente.

Tratándose de un paciente pediátrico considero de importancia el seguimiento a largo plazo, mediante angiografía digital y resonancia magnética.

Felicito a los autores por el reporte y por su muy satisfactoria resolución.

Sebastián G. Jaimovich

Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". CABA, Buenos Aires, Argentina

Comentario

Los autores presentan el tratamiento de un aneurisma gigante de circuito posterior en un paciente pediátrico, con compresión del tronco encefálico. Frente a esta lesión vascular los autores plantean la posibilidad de exclusión endovascular o quirúrgica, optando por esta última, y enumeran las posibles desventajas y complicaciones en la discusión del caso.

En lo personal creo que la embolización intra aneurismática se encuentra contraindicada, ya que mantendría la gran compresión y deformación del bulbo raquídeo. En cuanto a la viabilidad de tratamiento mediante un stent divisor de flujo, sería conveniente valorar los riesgos de una doble antiagregación plaquetaria prolongada en un paciente de 11 años. La indicación quirúrgica en este aneurisma

de circuito posterior me parece totalmente acertada y felicito a los autores por la excelente resolución del caso.

Jorge L. Bustamante

*Hospital de Alta Complejidad "El Cruce" SAMIC,
Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina*