

Tratamiento Quirúrgico de Aneurisma Cerebral Fusiforme con Técnicas Neurovasculares Complejas. Reporte de Caso



Rev Guatem Cir Vol. 26 · 2020

Gabriel Mauricio Longo Calderón¹

¹Neurocirujano Vascular. Jefe de servicio, Departamento de Neurocirugía, Hospital Roosevelt. Autor correspondiente: Dr. Gabriel Mauricio Longo Calderón, IFAANS, MSc. Dirección. Calzada Roosevelt final, Zona 11, Guatemala. E. Mail: gmlongocalde@yahoo.com Tel. 46582184

RESUMEN

Un aneurisma es una deformidad en la pared arterial provocada por estrés hemodinámico por flujo sanguíneo. Los aneurismas cerebrales complejos necesitan técnicas quirúrgicas neurovasculares complejas. Se presenta un caso de una paciente con aneurisma fusiforme de arteria cerebral media (ACM) derecha, tratado con reconstrucción circunferencial y bypass cerebral, técnicas usadas por primera vez en Guatemala. La paciente se encontraba asintomática y el examen clínico neurológico fue normal al momento de la evaluación. El diagnóstico final se realizó con angiografía cerebral, revelando aneurisma fusiforme de ACM derecha. Fue llevada a sala de operaciones donde se realizó bypass de arteria temporal superficial a ACM y reconstrucción circunferencial con 5 clips. Se dio egreso sin déficit neurológico. Estudios postoperatorios confirman ausencia de aneurisma y permeabilidad de bypass. **Conclusión.** La combinación de bypass cerebral y reconstrucción circunferencial con clips, son técnicas neurovasculares complejas utilizadas para tratar aneurismas como lo ilustra el caso presentado.

Palabras clave: Tratamiento quirúrgico, aneurisma cerebral fusiforme, técnicas neurovasculares complejas.

ABSTRACT

Surgical treatment of Cerebral Fusiform Aneurysm with complex Neurovascular Techniques. Case report.

An aneurysm is an arterial wall defect caused by hemodynamic stress of blood flow. Complex brain aneurysms need complex neurovascular techniques for treatment. A case report of a patient with a middle cerebral artery (MCA) fusiform aneurysm is presented. She was treated with circumferential clip reconstruction and brain bypass, techniques used for the first time in Guatemala. The patient was asymptomatic and physical exam was normal at the time of evaluation. The diagnosis was made by cerebral angiography. It revealed a right middle cerebral artery fusiform aneurysm. A superficial temporal artery (STA) to MCA bypass and circumferential reconstruction with 5 clips was made. Patient was discharged without neurological deficit. Post op Cerebral angiography confirmed absence of brain aneurysm and patency of bypass. **Conclusion.** Combination of brain bypass and clips circumferential reconstruction are complex neurovascular techniques used for the treatment of complex brain aneurysm as the case presented showed.

Keywords: Surgical treatment, fusiform cerebral aneurysm, complex neurovascular techniques.

INTRODUCCIÓN

Un aneurisma cerebral es una deformidad en la pared de una arteria provocada por estrés hemodinámico por flujo sanguíneo. Existen dos formas de tratar usualmente los aneurismas cerebrales, una es el tratamiento convencional mediante clipaje directo y la otra es la terapia endovascular. En ocasiones con aneurismas complejos el tratamiento convencional o terapia endovascular, no puede garantizar el flujo a través de las distintas ramas que se originan del vaso principal y es aquí donde se deben realizar técnicas especiales de reconstrucción con múltiples clips y técnicas de revascularización mediante bypass cerebral utilizando una arteria del cuero cabelludo, la arteria temporal superficial (ATS) y anastomosarla a una arteria cerebral como la arteria cerebral media (ACM). A continuación, se presenta el caso de un aneurisma complejo tratado con técnicas neurovasculares complejas utilizadas en combinación por primera vez en Guatemala

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Se presenta el caso de una paciente femenina de 17 años, residente originaria de Quiché, soltera, con escolaridad nivel básico. Consultó a hospital nacional de Quiché por trauma craneoencefálico tras sufrir una caída, razón por la que le realizan tomografía cerebral y por hallazgos en la misma refieren a consulta externa de neurocirugía de Hospital Roosevelt. Se solicitan estudios radiológicos vasculares: angiotomografía y angiografía cerebral (Figura 1), las que confirman el diagnóstico de aneurisma fusiforme de arteria cerebral media derecha (ACM).

La paciente se encontraba asintomática, únicamente refería cefaleas ocasionales que aliviaban con acetaminofén. El examen físico neurológico fue normal al momento de la evaluación. Desde el momento del diagnóstico, el cual se hizo de forma ambulatoria, hasta el momento de su ingreso, clínicamente la paciente no tuvo cambios en su estado clínico.

Todos sus exámenes de laboratorio fueron normales. Y los estudios de imagen fueron realizados de forma ambulatoria (Figura 1). Con la reconstrucción en 3D de la angiografía se realizó el planeamiento quirúrgico del clipaje el cual necesitaría una reconstrucción circunferencial para reconstruir la ACM, para lo cual podría necesitarse tiempo amplio de oclusión arterial y causar isquemia cerebral. Por lo cual se planeó realizar una técnica de revascularización, un bypass cerebral de la ATS a la ACM para asegurar el flujo sanguíneo cerebral durante la oclusión, y que además pudiera asegurar el flujo en caso no fuera posible realizar la reconstrucción circunferencial

La paciente se colocó en decúbito supino, y se planeó la incisión para poder disecar la ATS del cuero cabelludo como arteria donadora para el bypass (Figura 2). Se identificó, disecó y preparó para su uso en el bypass (Figura 3). Se realiza una craneotomía pterional y luego la durotomía y se expone lóbulo frontal y temporal (Figura 4). Se explora convexidad de lóbulo frontal y se identifica arteria receptora de ACM. La arteria donadora con diámetro de 1.3mm y arteria receptora de 1 mm. Después de los preparativos las arterias, bajo visión de microscopio se realiza una anastomosis termino-lateral con sutura 10-0 (Figura 5). Se comprueba permeabilidad de bypass ATS-ACM con microdoppler (Figura 6). Ya asegurado el flujo distal del territorio ACM, se identifica aneurisma y se realiza reconstrucción circunferencial de aneurisma con 5 clips de titanio (Figura 7), de igual forma se inspecciona flujo distal al clipaje y se confirma buen flujo con microdoppler (Figura 8).

La paciente cursó con buena evolución post-operatoria y egresó a los 5 días de la cirugía sin déficit neurológico. Se inició aspirina como antiagregante plaquetario para evitar trombosis del bypass (Figura 9). Se realizaron estudios postoperatorios de imagen que confirman ausencia de aneurisma y permeabilidad de bypass (Figura 10 y 11).

DISCUSIÓN

El tratamiento de los aneurismas cerebrales ha evolucionado con el tiempo, al inicio se realizaban ligaduras del vaso principal, hasta llegar al clipaje. Los clips utilizados han ido cambiando, desde su forma hasta el material utilizado, llegando al día de hoy al titanio, el cual es compatible con resonancia magnética. De igual forma que se inició a popularizar las técnicas endovasculares para tratar las patologías cerebrovasculares al igual que las

cardíacas. Las técnicas de neurocirugía vascular han evolucionado hasta llegar a técnicas complejas como las de revascularización como el bypass o reconstrucción circunferencial.

Una buena parte de los aneurismas puede tratarse con clipaje directo o técnicas endovasculares convencionales, los aneurismas fusiformes o de la bifurcación de la ACM continúan siendo un reto en particular para la terapia endovascular.

Los procedimientos de revascularización como los bypass, se utilizan para asegurar el flujo sanguíneo cerebral en aquellos casos en que la arteria Parente tiene riesgo de oclusión durante la cirugía o para aumentar el flujo en casos donde existe enfermedad arterial oclusiva intracranial como en la enfermedad de Moyamoya, donde el flujo sanguíneo de las arterias Parentes no es suficiente.

Las técnicas neurovasculares complejas necesitan de entrenamiento en microcirugía en laboratorio antes de ponerlas en práctica en cirugía para garantizar el éxito y sobre todo para poder asegurar el flujo sanguíneo cerebral y evitar un déficit neurológico como consecuencia de fallo en la técnica.

La reconstrucción circunferencial requiere primero un amplio planeamiento en base a los estudios de imagen. En aneurismas fusiformes no hay clip para excluir el aneurisma de la circulación por lo que deben utilizarse varios para reconstruir la forma habitual del vaso. Por que durante el proceso de reconstrucción es necesario asegurar el flujo sanguíneo. Tal y como se hizo en este caso se combinaron ambas técnicas vasculares complejas teniendo un resultado clínico y radiológico satisfactorio. En Guatemala a la fecha no existe reportes de la utilización de alguna de las dos técnicas por separado o en combinación, por lo que crea un precedente en la neurocirugía vascular del país.

CONCLUSIONES

Las lesiones aneurismáticas complejas deben ser tratadas mediante técnicas neurovasculares complejas, las cuales requieren de aprendizaje y dominio avanzado en laboratorio primero para lograr el éxito en la realización de las mismas para garantizar un resultado satisfactorio y evitar áreas de infarto por disminución en el flujo sanguíneo cerebral.

REFERENCIAS

1. Aneurismas intracraneanos en la infancia. Escobar V.et al. Arch Neurocién (Mex) Vol. 18, No. 4: 211-215; 2013
2. Intracranial Aneurysms in Childhood: 27-Year Single-Institution Experience. Hetts S.W. et al. AJNR Am J Neuroradiol 30:1315–24 Aug 2009
3. Treatment of cerebral aneurysms in children: analysis of the Kids' Inpatient Database. Alawi A.et al. Neurosurg Pediatrics 14:23–30, 2014
4. Intracranial Non-traumatic Aneurysms in Children and Adolescents. Sorteberg A.et al. Current Pediatric Reviews, 2013, 9, 343-352
5. Aneurismas Intracraneales: Aspectos Moleculares y Geneticos Relacionados con su Origen y Desarrollo. Guerrero-Muñis S. Revista Mexicana de Neurociencia, Noviembre-Diciembre 2009. 10(6):453-458.
6. Clinical and Imaging Features of Intracranial Arterial Aneurysms in the Pediatric Population. Aeron G.et al. RadioGraphics 2012; 32:667-681
7. Aneurismas cerebrales en la infancia un solo nombre para diferentes enfermedades. Requejo F.et al. Rev Argent Neuroc 2010; 24: 113311
8. Aspectos técnicos de la cirugía de anastomosis vascular cerebral: arteria temporal superficial-arteria cerebral media. Sámano A. y Cols. Rev Hosp Jua Mex 2012; 79(3): 179-186
9. Revascularización cerebral en el tratamiento de aneurismas cerebrales complejos. Álvarez L. et al; Revista Horizonte Médico, Volumen 10, Nº 2, Diciembre 2010

ANEXOS

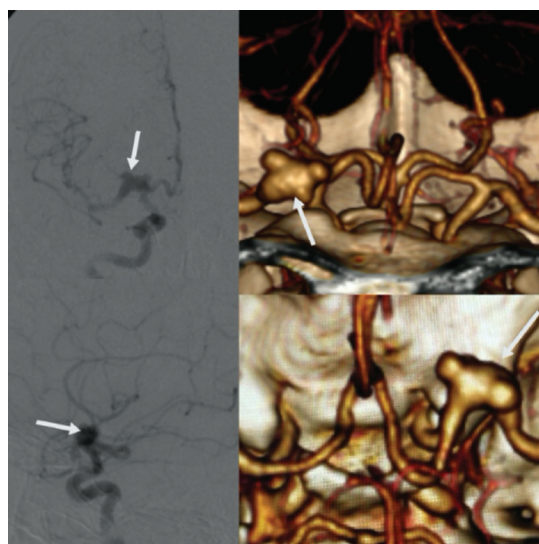


Figura 1: Angiotomografía en 3D y angiografía cerebral preoperatorias (flechas blancas)



Figura 2: Planeamiento de la incisión en base al trayecto de la arteria temporal superficial

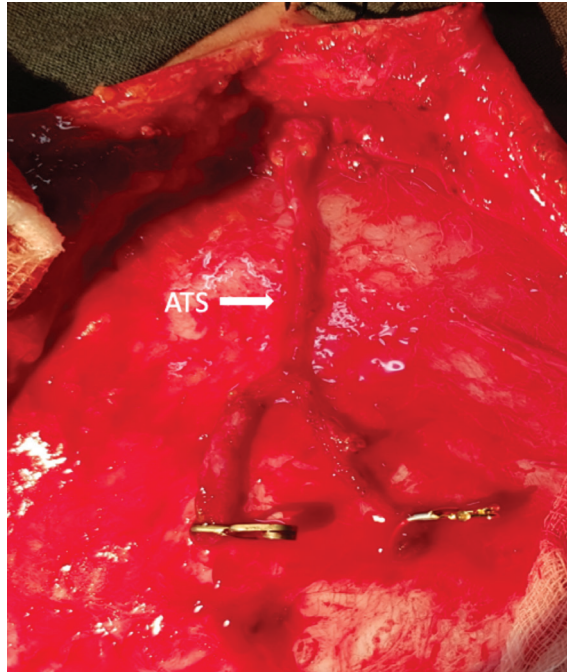


Figura 3: Identificación y preparación de la arteria temporal superficial (ATS) para el bypass

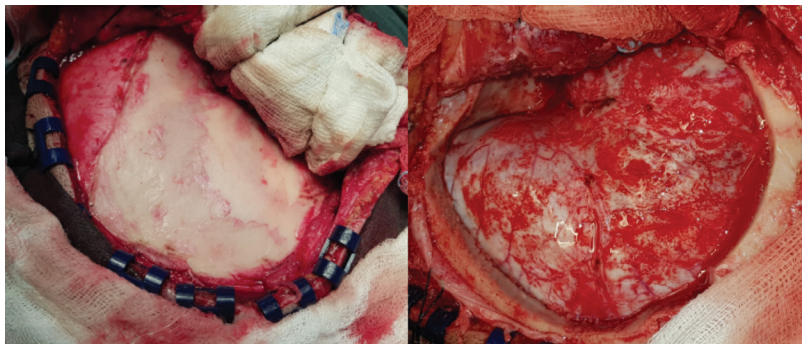


Figura 4: Abordaje Craneal

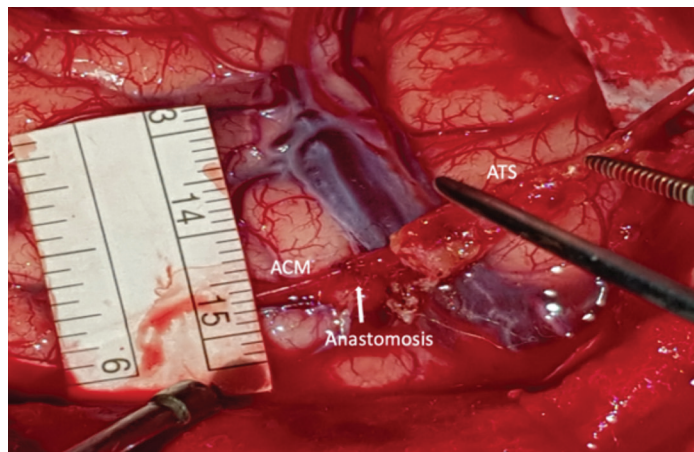


Figura 5: Bypass ATS-ACM, con escala de medición para demostrar diámetro de arterias.

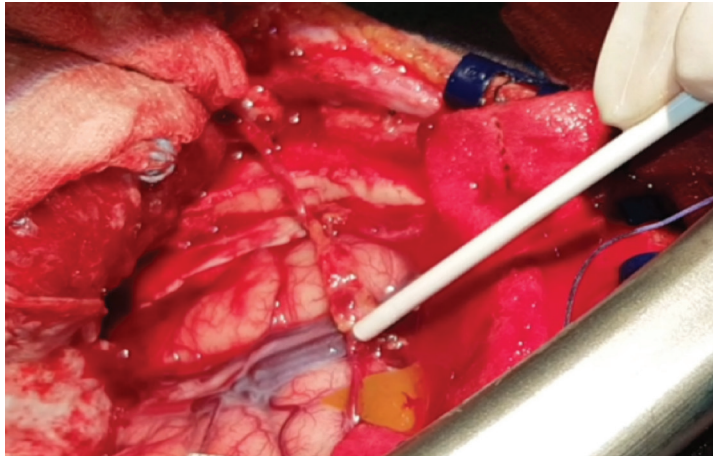


Figura 6: Comprobación con microdoppler de permeabilidad de Bypass

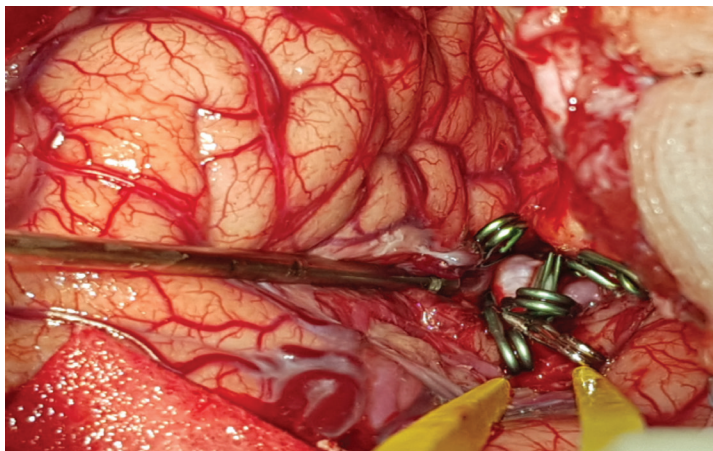


Figura 7: Reconstrucción circunferencial de ACM con 5 clips de titanio

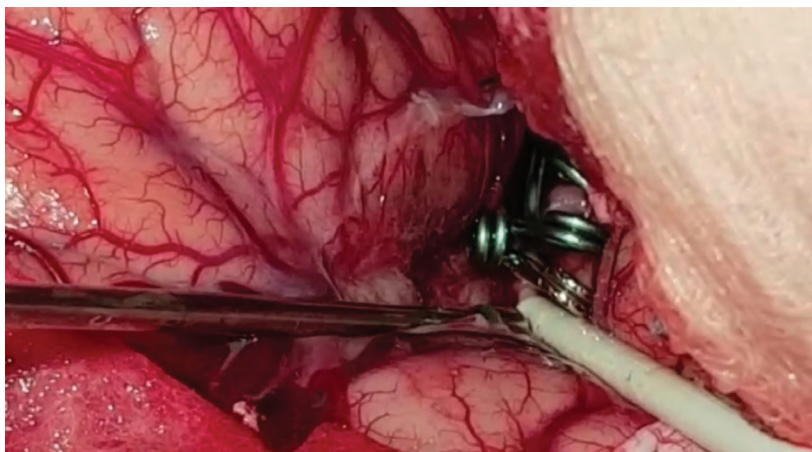


Figura 8: Comprobación con microdoppler de permeabilidad de ACM despues de reconstrucción



Figura 9: Paciente sin déficit post operatorio (fotografía utilizada con permiso de la paciente y sus padres)

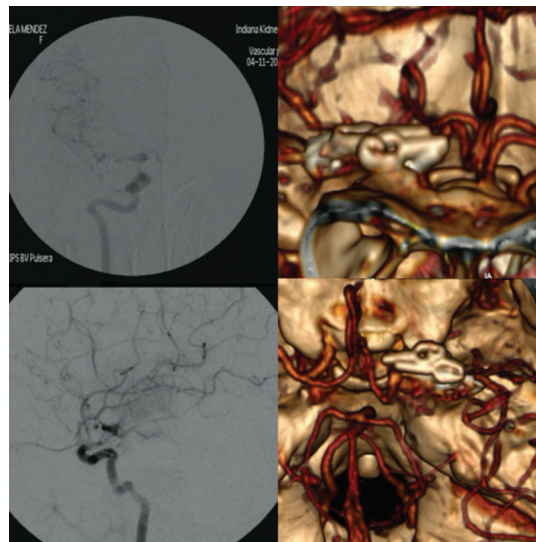


Figura 10: Angiotomografía en 3D y angiografía cerebral postoperatorias sin evidencia de aneurisma



Figura 11: Angiografía demuestra patencia del bypass (flecha blanca)