

EMBOLIZACIÓN CURATIVA EN UNA SOLA SESIÓN DE UNA MAV SUPRATENTORIAL ROTA: REPORTE DE CASO

Single-session curative embolization of a ruptured supratentorial arteriovenous malformation: Case report

ROMMEL RODRIGUEZ B.^{1a}, JESUS FLORES Q.^{1b}, WALTER DURAND C.^{1b}, GIANCARLO SAAL-ZAPATA.^{1b}, RODOLFO RODRIGUEZ V.^{1b}

¹Departamento de Neurocirugía, Servicio de Neurorradiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Lima, Perú.
^aResidente de Neurocirugía, ^bNeurocirujano endovascular

RESUMEN

Introducción: La microcirugía ha sido el Gold estándar en el tratamiento de las malformaciones arteriovenosas (MAV), sin embargo, la terapia endovascular ha surgido como una opción en años recientes.

Caso clínico: Presentamos el caso de una mujer previamente sana de 45 años que presentó una MAV rota tratada exitosamente con embolización curativa.

Conclusión: El tratamiento endovascular es una opción factible y segura para el tratamiento de malformaciones arteriovenosas.

Palabras Clave: Malformaciones Arteriovenosas, Embolización Terapéutica, Hemorragia Cerebral (fuente: DeCS Bireme)

ABSTRACT

Introduction: Microsurgery has been the gold standard for the treatment of arteriovenous malformations (AVM), however, endovascular therapy has emerged as an option in recent years.

Clinical case: We present the case of a previously healthy 45-year-old woman that presented with a ruptured AVM treated successfully with curative embolization.

Conclusion: Endovascular treatment is a feasible and safe option for the treatment of arteriovenous malformations.

Keywords: Arteriovenous Malformations, Embolization, Therapeutic, Cerebral Hemorrhage. (source: MeSH NLM)

Peru J Neurosurg 2019, 1 (4): 95-98

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) son lesiones vasculares que constan de arterias conectadas a las venas con un nido, compuesto de vasos de pared delgada y anormal en lugar de capilares; siendo las MAV supratentoriales el 84 – 88 % de todas éstas.

Estas lesiones de alto flujo pueden hacerse sintomáticas por medio de la ruptura y causar hemorragia intracerebral y subaracnoidea, convulsiones, déficits neurológicos y dolor de cabeza, siendo el riesgo de hemorragia de 2 a 4 % al año y de resangrado de 6 % en el primer año, regresando a las líneas basales posteriormente.

Las tasas de morbilidad y mortalidad luego de la ruptura fluctúan entre 20-30% y 10-15%, respectivamente, razón por la que requieren un manejo agresivo y definitivo lo más pronto posible.¹

Por lo comentado previamente, es que se presenta un caso con resultado exitoso de una paciente adulta con MAV supratentorial rota, que fue tratada y curada mediante embolización en una sola sesión con sustancia embolizante SQUID® a través de un abordaje arterial, lográndose una oclusión total y sin complicaciones.

Enviado : 06 de enero, 2019

Aceptado : 20 de junio, 2019

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Rodríguez R, Flores JQ, Durand W, Saal-Zapata G, Rodríguez V. Embolización curativa en una sola sesión de una MAV supratentorial rota: Reporte de caso. *Peru J Neurosurg* 2019; 1(4): 95-98

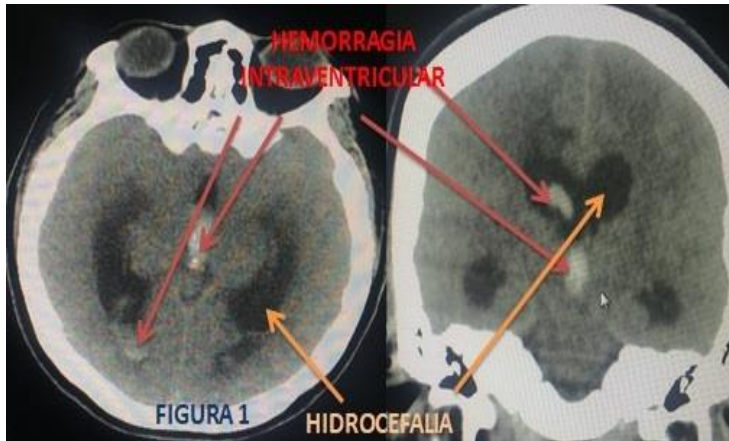


Fig 1. Tomografía cerebral (TAC) en axial y coronal que muestra hemorragia intraventricular en ventrículos laterales y III ventrículo.



Fig 2. Angiotomografía cerebral (AngioTEM) que muestra una MAV parietal derecha rota.

CASO CLÍNICO

Historia y examen: Paciente mujer de 45 años, sin antecedentes patológicos de importancia, que según familiares presenta episodios de cefalea crónica leve y que 12 horas previos al ingreso al hospital, presento cefalea brusca de carácter intensa, asociado a pérdida de conciencia, razón por la cual es llevada al Hospital de la zona, donde la refieren al presente Nosocomio para manejo de neurocirugía.

Al examen de ingreso en el servicio de emergencia, se encontró a paciente somnolienta, con ventilación espontánea, responde a estímulos nociceptivos, ECG: 11 puntos, sin aparente déficit motor ni sensitivo, pupilas isocóricas y fotorreactivas, que en la TAC (**fig. 1**) y angioTEM cerebral (**fig. 2**) se evidencia hemorragia intraventricular secundaria a malformación arteriovenosa

(MAV) parietal y paraventricular derecha rota, ocasionando moderada hidrocefalia

Paciente que recibe osmotherapia intensa, respondiendo favorablemente al manejo medico inicial y presentando evolución neurológica favorable, con ECG: 13 puntos. Posteriormente, al encontrarse hemodinámicamente estable, se decide realizar el estudio angiográfico y manejo definitivo al mismo tiempo.

Tratamiento endovascular: Bajo anestesia general, a través de la arteria femoral derecha, con catéter ENVOY 6F se realiza estudio angiográfico de la arteria carótida interna derecha e izquierda, evidenciándose MAV parietal paraventricular derecha, de dimensiones AP: 13.9mm X 11mm (**fig. 3**) y LAT:16.8mm X 12.88mm (**fig. 4**), con vasos aferentes de la rama pericallosa de la arteria cerebral anterior y arteria comunicante posterior derecha, con drenaje venoso superficial y profundo con aneurisma intranidal de 4.7mm X 3.3mm.



Fig 3. Angiografía en proyección AP de Arteria Carótida Interna (ACI) izquierda pre-embolización que muestra la malformación arteriovenosa (MAV) y un aneurisma intranidal.

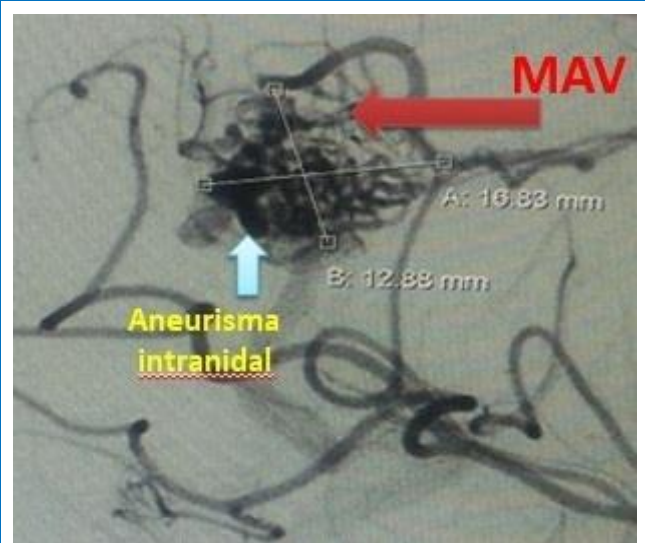


Fig 4. Angiografía en proyección lateral de Arteria Carótida Interna (ACI) derecha pre-embolización que muestra la malformación arteriovenosa (MAV) y un aneurisma intranidal.

Tras angiografía diagnóstica, se decide el proceso de embolización, lo cual se realiza con microcatéter SONIC asistido por microguía HYBRID 007 ingresándose a la MAV por la arteria comunicante posterior derecha, que se embolizó parcialmente con 0.4cc de SQUID; posterior a ello, se ingresa al resto de la MAV por la arteria cerebral anterior, de izquierda hacia la derecha, ingresando a sus aferentes por la rama pericallosa de la arteria cerebral anterior derecha, embolizándose el resto de MAV con 1.2cc de SQUID, que en la angiografía control post embolización se confirma la embolización total de la MAV con patencia de vasos adyacentes (fig. 5 y 6).

Evolución: Paciente tolera el procedimiento sin complicación alguna durante el mismo, por lo que se le retira la sedación y se le extuba, encontrándose despierta, con ECG:15 puntos, sin déficit motor ni sensitivo, pupilas isocóricas y fotorreactivas. TAC cerebral control evidencia la ausencia de infartos, de hemorragia intracraneal nueva, con volumen ventricular conservado.

DISCUSIÓN

Las MAV son lesiones vasculares complejas que pueden ser tratadas de varias modalidades, de las cuales, a medida que la tecnología endovascular ha mejorado, es cada vez más posible la embolización como terapia única en una sola sesión de estas lesiones vasculares.¹

W.J. van Rooij et al encontró en su estudio de 24 pacientes con diagnósticos de MAV supratentorial, que la obliteración angiográfica completa de la MAV con Onyx en una sola sesión se podía dar en el 96 % de los pacientes, sin complicaciones hemorrágicas ni isquémicas, si los pacientes eran correctamente seleccionados en base a las características de la MAV, como el tamaño pequeño o mediano (1-3 cm), aferentes de un solo territorio vascular, no ubicación en el tronco encefálico o estructuras profundas y con aferentes fácilmente accesibles por un microcatéter con la posibilidad de reflujo de 2-3 cm.²

Nuestro resultado está en línea con varios estudios publicados recientemente. En la gran serie de Saatci et al, utilizando una técnica comparable, se logró la obliteración completa de la MAV usando Onyx en 179 de 350 de MAV con una tasa de curación de MAVs pequeñas (Spetzler y Martin grados I y II) del 98%. También otros operadores informaron tasas de curación <94% de embolización de MAV seleccionadas.⁴ En todos los estudios, las mismas características angio-arquitectónicas de las MAV las predisponen a completar la obliteración.^{3,4}

CONCLUSIÓN

Los resultados alentadores de la embolización curativa de MAV pequeñas, correctamente seleccionadas, han cambiado el paradigma de tratamiento multimodal para las MAV en varios centros grandes, incluido el nuestro, siendo posible realizarse en una sola sesión y sin complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Janneke van Beijnum, MD, et al. Treatment of Brain Arteriovenous Malformations , A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, **November 9**, 2011, Vol 306, No. 18
2. W.J. van Rooij, et al. Curative Embolization of Brain Arteriovenous Malformations with Onyx: Patient Selection, Embolization Technique, and Results. *AJNR Am J Neuroradiol* **33**:1299 –304 August 2012.
3. Martin G. Radvany, MD, et al . Endovascular Treatment of Cranial Arteriovenous Malformations and Dural Arteriovenous Fistulas. *Neurosurg Clin N Am* **23** (2012) 123–131.
4. Saatci I, Geyik S, Yavuz K, et al. Endovascular treatment of brain arteriovenous malformations with prolonged intranidal Onyx injection technique: long term results in 350 consecutive patients with completed endovascular treatment course. *J Neurosurg* **2011**;115: 78–88.



Fig 5. Angiografía en proyección AP de Arteria Carótida Interna (ACI) izq. post-embolización, donde se evidencia ausencia de la malformación arteriovenosa (MAV) y sólo presencia de material de embolización.



Fig 6. Angiografía en proyección lateral de ACI derecha post-embolización, donde se evidencia ausencia de la malformación arteriovenosa (MAV) y sólo presencia de material de embolización

Declaración de conflicto de intereses

Los autores reportan que no existe conflicto de interés en lo concerniente a los materiales y métodos usados en este estudio o a los hallazgos específicos del mismo.

Contribución de los autores

Concepción y diseño: Todos los autores. Redacción del artículo: Rodríguez R. *Revisión crítica del artículo:* Flores J, Rodríguez V. *Revisó la versión reenviada del artículo:* Saal-Zapata G. *Aprobó la versión final del artículo en nombre de todos los autores:* Rodríguez R.

Correspondencia

Rommel Rodríguez Benites. Departamento de Neurocirugía. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Av Grau Nro 800. La Victoria. Lima 13, Perú. Correo electrónico: R_rogger3103@hotmail.com