

Presentación de caso

MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA TALÁMICA IZQUIERDA ABORDADA POR VÍA INTERHEMISFÉRICA POSTERIOR

Horacio Solé, Julio Fernández

Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario. Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Objetivo. Presentar una malformación arteriovenosa (MAV) talámica tratada quirúrgicamente.

Descripción. una paciente de sexo femenino y 33 años de edad, sufrió una hemorragia talámica izquierda causada por una MAV estudiada y diagnosticada mediante neuroimágenes y angiografía digital.

Intervención. Fue operada mediante un abordaje interhemisférico posterior, ingresando paraesplenialmente a través del lóbulo cuadrilátero. Se efectuó una exéresis subtotal y el resto se coaguló. La angiografía de control confirmó la ausencia total de la MAV. La evolución postoperatoria fue favorable, sin complicaciones.

Conclusión. El abordaje interhemisférico posterior paraesplenial trans lóbulo cuadrilátero es una buena alternativa para abordar MAV talámicas posteriores.

Palabras clave: abordaje interhemisférico posterior, malformación arterio-venosa, tálamo.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) talámicas, representan un 4% de las malformaciones arteriovenosas intracraneanas¹. La forma de presentación habitual es la hemorragia debido a su alta presión de perfusión, lo cual también explica la alta tasa de resangrado (7-10% anual) en comparación con la media histórica de resangrado de MAV corticales (2-4% anual), en pacientes sin tratamiento¹⁻¹².

Son lesiones complejas de tratar, debido a su localización profunda, lo que hace su acceso quirúrgico complicado. Las aferencias arteriales provienen por lo general de la cerebral posterior y sus ramas (coroideas pósteromedial y pósterolateral), y siempre poseen drenaje venoso profundo^{1,3,4,6-9,12}.

Las vías de abordaje utilizadas acorde a su localización han sido: interhemisférica supratentorial, transcortical transventricular temporal o parietal, transiliviana transinsular, interhemisférica transcallosa^{1,3,4,6,7,9,12}.

Se presenta a continuación el caso de una MAV talámica izquierda abordada por vía interhemisférica posterior en la que se utilizó una ruta transcortical paraesplenial, a través del margen inferior del lóbulo cuadrilátero.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Una paciente de sexo femenino y 33 años de edad, ingresó presentando cefalea intensa y hemiparestesia derecha. Se realizó una tomografía axial computada (TAC) (Fig. 1) que mostraba un hematoma a nivel talámico izquierdo, sin sangrado ventricular. Se solicitaron imágenes por resonancia magnética (IRM) que evidenciaron una MAV talámica izquierda.



Fig. 1. TAC que muestra un hematoma talámico izquierdo

Se efectuó una angiografía, la cual mostró una MAV de 2,5 cm de diámetro alimentada por ramas de la arteria cerebral posterior, que ingresaban por el borde medial de la lesión y un drenaje venoso a la vena basal homolateral (Fig. 2).

Se decidió la exéresis quirúrgica, para lo cual se utilizó la posición oblicua lateral izquierda, con el lado de la MAV hacia abajo, para facilitar la aper-

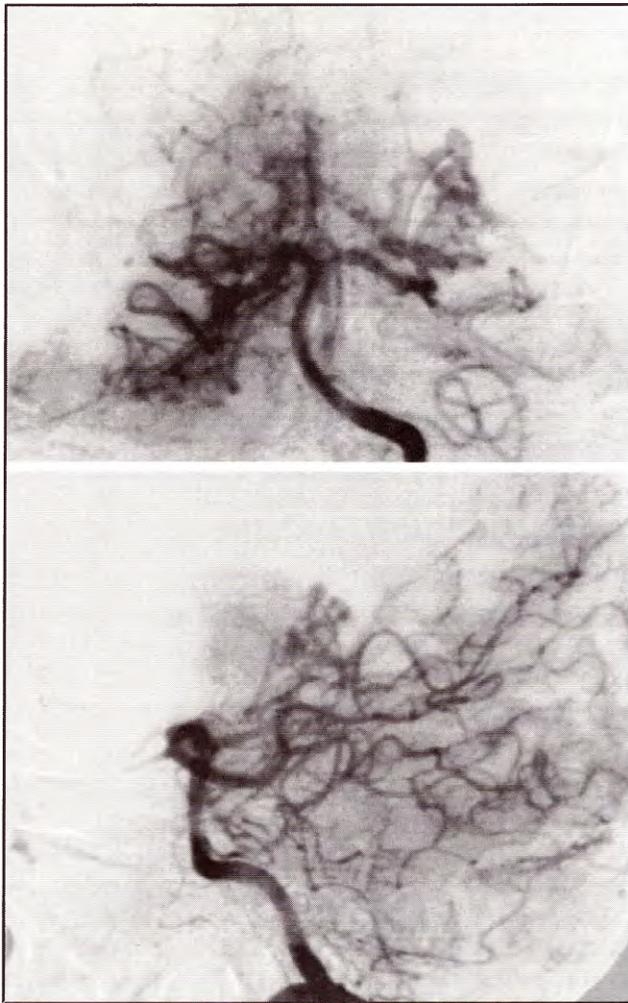


Fig. 2. Angiografía vertebral preoperatoria que muestra una MAV talámica posterior, alimentada por ramas de la cerebral posterior y drenaje a la vena basal.

tura de la cisura interhemisférica (Fig. 3). La incisión efectuada fue occipitoparietal en herradura con base inferior, plaqueta ósea de 5 cm que comenzaba 2 cm por arriba del íon pasando a la línea media y apertura dural con base al seno longitudinal superior. Se prosiguió con la disección de la cisura interhemisférica hasta el rodete del cuerpo caloso, se localizó la circunvolución cingulada y el lóbulo cuadrilátero en el cual se efectuó una corticotomía en su parte inferior, profundizando la misma hasta el atrio ventricular. Allí, sobre la cara dorso medial del tálamo, se visualizó una vena arterializada. Siguiéndola, se realizó una pequeña talamotomía tras lo cual se localizó el nido de la MAV. Posteriormente se identificaron vasos aferentes sobre la cara medial de la MAV que fueron coagulados y seccionados, realizándose la exéresis de gran parte del nido, dejando el resto coagulado y deaferentado sobre las paredes de la lesión para proteger la cápsula interna (Figs. 4 y 5).

La paciente evolucionó favorablemente, persistiendo hemihipoestesia y trastornos leves de la sensibilidad profunda, sin sintomatología sobreagregada.

Se efectuó una angiografía de control en la cual se comprobó la ausencia total de la lesión (Fig. 6).

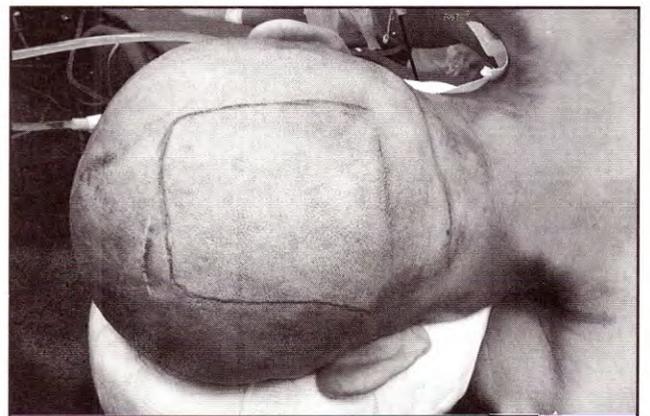


Fig. 3. Posición operatoria en decúbito lateral izquierdo, es decir, con el lado de la MAV hacia abajo, facilitando así el abordaje interhemisférico.

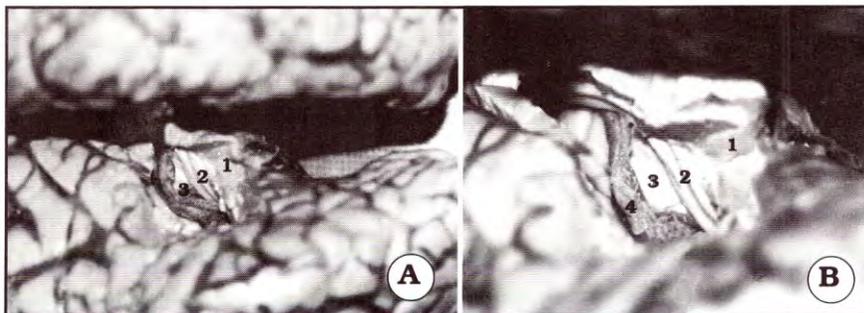


Fig 4. Reproducción cadavérica del abordaje. A. Se ha efectuado una corticotomía en el lóbulo cuadrilátero y una callostomía posterior para ingresar al ventrículo. Nótese que el lado de la lesión queda hacia abajo. 1: cuerpo caloso; 2: fimbria; 3: tálamo. B. A mayor aumento se ve la callostomía (1) y por delante de la fimbria (2), el tálamo (3) y el plexo coroideo (4). Si es posible se preserva el cíngulo medialmente.

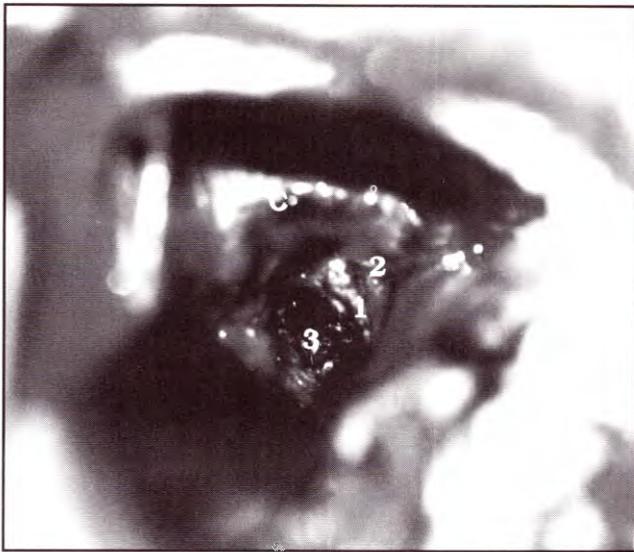


Fig. 5. Imagen intraoperatoria luego de la resección de la MAV. El área coagulada corresponde al lecho quirúrgico en el tálamo (3), con la fimbria (1) y el cuerpo calloso (2) por detrás. C: cíngulo

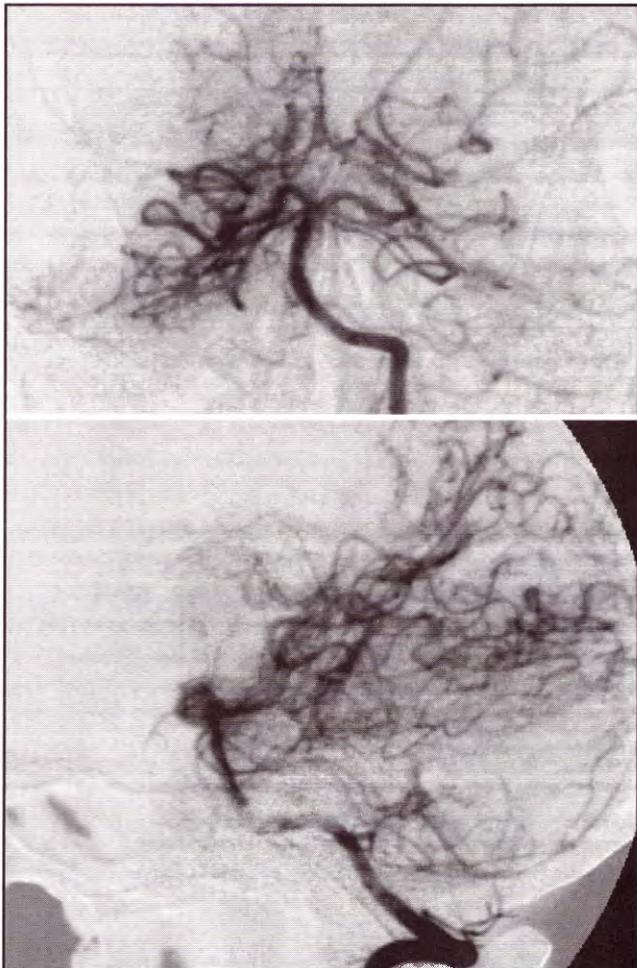


Fig. 7: Control angiográfico postoperatorio sin MAV residual

DISCUSIÓN

Las MAV talámicas constituyen un verdadero desafío por su difícil acceso y la cercanía de estructuras vitales y funcionales. Si bien existen tres formas de tratamiento (embolización, radiocirugía y exéresis quirúrgica) y actualmente se postula el tratamiento multidisciplinario de esta patología, en las de localización talámica posterior, teniendo en cuenta la alta tasa de resangrado, creemos que es riesgosa la utilización de radiocirugía por el periodo de ventana hasta la obliteración completa de la lesión. En estos casos se agrega la dificultad de tratamiento por este método, debido a la naturaleza difusa de los múltiples aferentes arteriales^{1,3,4,13}. La obliteración, según la bibliografía consultada oscila, en las MAVs de menos de 3 cm de diámetro, entre el 50 y 80% luego de dos o tres años de periodo de ventana.

Este tipo de lesiones son pocas veces accesibles a la embolización, porque los vasos tienen pequeño diámetro endoluminal y se originan en ángulo recto con las mayores, haciendo el procedimiento difícil y riesgoso. En caso de utilizarlo, se realiza como adyuvante de la cirugía y no con fines terapéuticos^{1,3-10,12-14}. Si bien el tratamiento quirúrgico de estas lesiones es complicado, se consideró factible en el caso que presentamos, la exéresis quirúrgica de la malformación, tratando de utilizar el camino más corto a la misma.

Los abordajes utilizados para alcanzar esta difícil patología vascular son: interhemisférico supratentorial, transcortical transventricular temporal o parietal, transilviano transinsular, interhemisférico transcalloso^{1-6,13,15}.

El abordaje utilizado en este caso resultó muy útil, al tener el hemisferio afectado en posición inferior y el contralateral contenido por la hoz, minimizando así la necesidad de retracción cerebral. Por esta vía se reduce la distancia entre la corteza y el ventrículo y se agrega la posibilidad de acceder a la MAV medial a la cápsula interna, evitando así el riesgo de déficit motor postoperatorio.

Las alternativas de abordajes transcorticales, implican mayor distancia desde la corteza y mayor riesgo de lesión de áreas del lenguaje motoras. Sin embargo, debe adecuarse la vía más apropiada de abordaje acorde a la localización de la lesión dentro del tálamo.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con MAV talámica, deben ser tratados, y aún con mayor celeridad si han tenido

un episodio de hemorragia, para evitar el riesgo de resangrado con la consecuente morbilidad y mortalidad que ello implica.

El tratamiento de las malformaciones talámicas debe ser de carácter multidisciplinario, adecuando el método terapéutico al tamaño y ubicación de la lesión y a la experiencia quirúrgica del equipo interviniente.

Bibliografía

1. Yasargil MG. Thalamic AVMs. En: Yasargil MG, editor. Arteriovenous malformations of the brain vol. 3B. New York: Thieme; 1998, pp 301-17.
2. Russel H, Patterson JR. Surgical management of arteriovenous malformation of the brain. En: Schmidek HH & Sweet W, editores. Operative neurosurgical techniques, vol 2. Philadelphia: WB Saunders Co; 1996, pp 1177-82.
3. Heros RC. Surgery for arteriovenous malformations of the brain. En: Ojeman R & Ojilvy C, editors. Surgical management of neurovascular disease. Baltimore: Williams y Wilkins; 1998, pp 19-474.
4. Tew JM jr, van Loveren HR. Arteriovenous malformations of the brain. En: Tew JM jr & van Loveren, editors. Atlas of operative microneurosurgery, vol. 1: Aneurysms and arteriovenous malformations. Philadelphia: WB Saunders Co; 1994, pp 225-308.
5. Sasaki T, Kurita H, Saito I, Kawamoto S, Nemoto S, Terahara A, et al. Arteriovenous malformations in the basal ganglia and thalamus. **J Neurosurg** 1998; 88: 285-92.
6. Pikus H, Beach M, Harbaugh R. Microsurgical treatment of arteriovenous malformations. **J Neurosurg** 1998; 88: 641-6.
7. Fleetwood I, Marcellus M, Levy R, Marks M, Steinberg G. Deep arteriovenous malformations of the basal ganglia and thalamus: natural history. **J Neurosurg** 2003; 98: 747-50.
8. Heros R, Morcos J. Cerebrovascular surgery: past, present and future. **Neurosurgery** 2000; 47: 1007-27.
9. Jen-Pei L. Surgical treatment of thalamic arteriovenous malformations. **Neurosurgery** 1993; 32: 498-504.
10. Justin H, Morgan M. Microsurgery for small arteriovenous malformations of the brain. **Neurosurgery** 2000; 47: 571-7.
11. Langer D, Lasner T, Hurst R, Flam E, Zager E, King J. Hipertension, small size, and deep venous drainage are associated with risk of hemorrhagic presentation of cerebral arteriovenous malformations. **Neurosurgery** 1998; 42: 481-9.
12. Tew J, Lewis A, Reichert K. Management strategies and surgical techniques for deep seated supratentorial arteriovenous malformations. **Neurosurgery** 1995; 36: 1065-72.
13. Deruty R, Pelissou-Guyotat I, Mottolise C, Mottolise C, Bascoulegue Y, Amat D. The combined management of cerebral arteriovenous malformations. Experience with 100 cases and review of the literature. **Acta Neurochir (Wien)** 1993; 123: 101-12.
14. Schaller C, Scharamm J. Microsurgical results for small arteriovenous malformations accessible for radiosurgical or embolization treatment. **Neurosurgery** 1997; 40: 664-74.
15. Steinberg G, Chang S, Gewirtz R, Lopez J. Microsurgical resection of brainstem, thalamic, and basal ganglia angiographically occult vascular malformations. **Neurosurgery** 2000; 46: 260-71.

ABSTRACT

Objective: to present a thalamic arteriovenous malformation (AVM) surgically treated.

Description: a 33 years old female patient, had a left thalamic hemorrhage caused by a AVM studied and diagnosed by neuroimages and a digital angiography.

Intervention: we performed a microsurgical parasplenial and posterior interhemispheric approach through the quadrilateral lobe. We made a subtotal resection with

coagulation of the rest. Control angiography showed no AVM. Postoperative outcome was uneventful.

Conclusion: the parasplenial posterior interhemispheric approach through the quadrilateral lobe was a good approach to resect posterior thalamic malformations.

Key words: arteriovenous malformations, interhemispheric approach, thalamus, posterior.

COMENTARIO

Coincido con el autor respecto a las dificultades que generan, para su terapéutica, las MAVs de la región talámica. La forma de prestación hemorrágica, y la tasa de resangrado, exigen una pronta solución quirúrgica, ya que la embolización ofrece dificultades por el tamaño de las aferencias, y la Radiocirugía necesita un tiempo muy dilatado

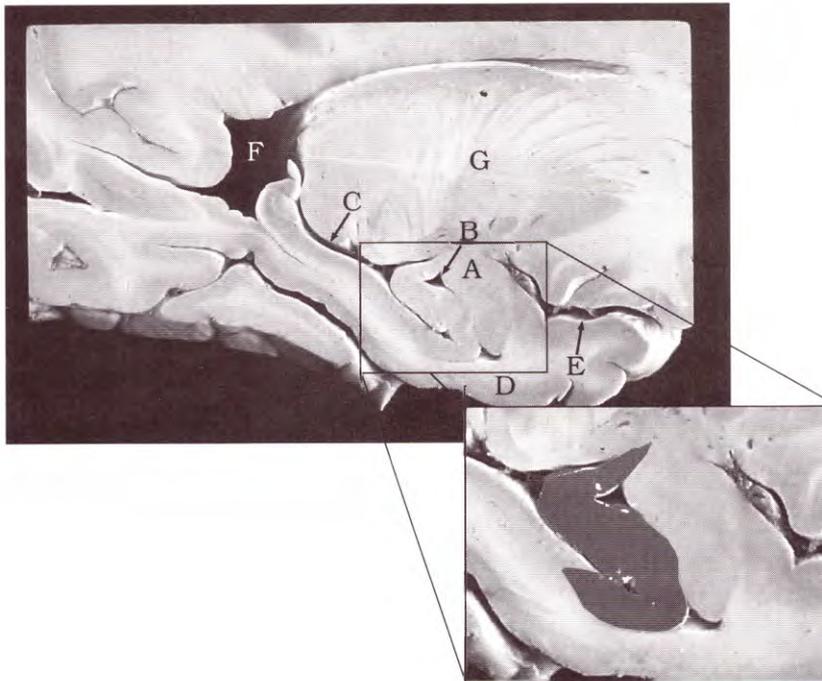
para producir la curación total. La posición quirúrgica latero-oblicua es adecuada porque evita la retracción del occipital. Para este acceso también amerita ser tenida en cuenta la posición semisentada, que mejora el ángulo y la posición del cirujano, pero en definitiva, ambas resuelven el problema. El abordaje utilizando la cisura intehe-

misférica es el más acertado, porque evita atravesar largas extensiones de parénquima. La disección de la parte inferior del lóbulo cuadrilátero es una buena alternativa, ya que permite acceder directamente tanto al ventrículo, como a la región dorsomedial o posterior del tálamo. Esta vía es directa, ya que la utilización de la cisura transversa, obliga a realizar la resección lateral del esple-

nio. La técnica utilizada por el autor debe ser tenida en cuenta, ya que ofrece, desde mi punto de vista, una alternativa válida para la resección de las MAVs de la región posterior del tálamo, que generan grandes dudas, en las instancias en que se debe optar por la mejor alternativa terapéutica.

Fernando Knezevich
Hospital Italiano de Buenos Aires

Imagen anatómica: el hipocampo



Sección paramediana del hemisferio derecho visto desde su cara externa. Se puede ver toda la extensión de la estructura denominada *hipocampo* (recuadro) en relación con: núcleo amigdalino (A), asta temporal (B), fisura coroidea (C) y 5a. circunvolución temporal (D). Se extiende

desde el sector silviano por delante (E) hasta la encrucijada ventricular por detrás (F); por encima se puede apreciar el núcleo lenticular y los tractos del cuerpo estriado (G).

Horacio Conesa
Juan Mezzadri