

TRATAMIENTO DE LAS MAV CEREBRALES

H. L. Giacobbe, L. A. Rodríguez, J. Gigliotti y R. Ramiro

Servicio de Neurocirugía. Hospital Francés de Buenos Aires

ABSTRACT

Objectives: The treatment of the cerebral MAVs. must be complete, if not it may occur the possibility of breaking or growth of its remainings. Nowadays three treatment techniques are available: Surgery, Embolizations or Radiosurgery. These techniques can be applied alone or in a combined way.

Material and Method: This is the case of 30 patients treated by: Surgery 11, Embolization 8, Embolization-Surgery 7, Embolization-Radiosurgery 3, Surgery-Embolization 1. The Spetzler Scale was used as classification.

Result: A resection or complete occlusion was obtained in 23 patients and a partial occlusion in 7 patients. 2 patients died and one patient presented motor deficit.

Conclusion: The possibility of treating the MAVs with these three methods, used altogether or individually is tested as encouraging in the treatment of this pathology.

Key words: Arteriovenous malformation, Surgery, Embolization, Radiosurgery

Palabras clave: malformaciones arteriovenosas, cirugía, embolización, radiocirugía.

INTRODUCCIÓN

Las MAV cerebrales son alteraciones congénitas vasculares cuya morfología es semejante a los plexos vasculares embrionarios que se constituyen alrededor de la sexta semana de la gestación. Su frecuencia sobre la población es de 0,14%, observándose que sólo una de cada dos será sintomática.

Las primeras descripciones y clasificaciones de las MAV las realizó Virchow a mediados del siglo pasado; JE Péan fue el primero en realizar la exéresis quirúrgica en 1889 y en 1927 E. Moniz dio comienzo al diagnóstico angiográfico de las mismas.

Yasargil clasificó a las MAV en tres tipos diferentes. **Plexiforme:** vasos anormales de pequeño calibre los cuales configuran un ovillo o nido. **Fistulosa:** comunicación directa entre la aferencia y la eferencia. **Mixta:** que describe como la combinación de los grupos anteriores⁵.

Spetzler propuso una escala de cinco grados, teniendo en cuenta el riesgo del tratamiento quirúrgico según las siguientes variables: **tamaño:**

pequeño, inferior a 3 cm: 1; mediano, entre 3 y 6 cm: 2; gigante, mayor de 6 cm: 3. **Elocuencia** (del área topográfica donde se encuentra la MAV): elocuente: 1; no elocuente: 0. **Drenajes venosos** profundo: 1; superficial: 0⁴.

La velocidad circulatoria que presentan las MAV produce un aumento de calibre, elongaciones y tortuosidades de las arterias cerebrales que las vascularizan. Estas alteraciones producen la pérdida de la autorregulación de las mismas, lo cual en algunas oportunidades se pone de manifiesto luego de la exéresis de la MAV, y al persistir el aumento de calibre y de flujo de los vasos se producirían hemorragias o edemas, denominados trastornos hiperémicos o "break through". Los drenajes venosos se encuentran anormalmente dilatados debido a la hipertensión generada en ellos lo que puede perturbar el drenaje venoso cerebral^{1,4}. La presentación clínica más común es la hemorragia (70%); seguida por convulsiones (30%) producidas por el fenómeno de "robo" vascular que el alto flujo de las MAV produce sobre las áreas parenquimatosas vecinas; cefaleas (6%) secundarias a hemorragias, por una importante vascularización meníngea, o en forma de migraña sobre todo en las MAV de localización occipital.

El pronóstico en los pacientes que presentaron

hemorragia como comienzo de la enfermedad es de 29% de morbimortalidad, la posibilidad de resangrado es de 17,9% durante el primer año, decrece a 5% en los siguientes 5 años y a 2% en los siguientes 10 años. En los pacientes que iniciaron con convulsiones el riesgo de sangrado es de 2,2% por año².

El estudio sistemático actual de las MAV requiere de la TAC, con el fin de observar las hemorragias, de la IRM, que demuestra la topografía de la misma y su relación con el parénquima circundante y la visualización de depósitos de hemosiderina alrededor de la misma que indicarían pequeños sangrados. La Angiografía digital es el método elección en la evaluación de las MAV y nos indica su angioarquitectura sus aferencias y la exactitud de los drenajes venosos; nos informa de la repercusión de la MAV sobre la circulación cerebral general y la asociación con aneurisma saculares (6%)^{2,5}.

OBJETIVOS

En la actualidad existen tres propuestas terapéuticas para el tratamiento de las MAV; cirugía, embolización y radiocirugía; las mismas aplicadas solas o combinadas posibilitan el éxito terapéutico con reducción de la morbimortalidad.

El tratamiento de la MAV debe ser completo, de lo contrario existe la posibilidad de ruptura o crecimiento de la misma a partir de una exéresis incompleta, radiocirugía o embolización parcial.

MATERIAL Y MÉTODO

Se presentan 30 pacientes portadores de MAV que se internaron en el Hospital Francés de Buenos Aires entre marzo de 1989 y agosto de 1997. Las edades estuvieron comprendidas entre 18 y 59 años, 18 varones y 12 mujeres. El modo de presentación fue de hemorragia en 13 pacientes, otros 13 pacientes presentaron convulsiones, 2 pacientes iniciaron con trastornos motores, 1 con cefalea como único síntoma y 1 con trastornos de memoria. Con respecto al tratamiento, 19 pacientes fueron tratados por cirugía: 11 por cirugía como único tratamiento (Grados I, II, III), 7 por cirugía y embolización (Grados III, IV), 1 por cirugía y radiocirugía (Grado III se observó un pequeño remanente de la MAV en la Angiografía postquirúrgica); 18 pacientes se trataron por Embolización: 8 por embolización como único tratamiento (Grados III, IV, V), 7 por embolización y cirugía (Grados III, IV) y 3 por embolización y radiocirugía (Grados III, IV).

RESULTADOS

En 23 pacientes se logró la resección u oclusión completa de la MAV (Angiografía negativa postratamiento). En 7 pacientes se observó tratamiento parcial (embolización, embolización-radiocirugía): 4 de los mismos se trataban de grados V y 2 grado IV no aceptaron proseguir con el tratamiento quirúrgico. Un paciente falleció en el postoperatorio por un hematoma intracerebral, probablemente a consecuencia de trastornos hiperémicos pese al tratamiento endovascular previo. Un paciente que presentaba una MAV grado V la cual se extendía a nivel del cuerpo calloso y al que se realizó embolización parcial, logrando una mejoría aceptable de sus trastornos de memoria, presentó un hematoma cuatro años después que derivó en el óbito. Una paciente presentó hemiparesia por sangrado postembolización parcial. Dicha paciente, que se encontraba embarazada durante el tratamiento, presentó un pequeño hematoma intracerebral en el transcurso del cuarto mes de embarazo, se realizó la embolización parcial y se programó la cesárea a término para luego completar la cirugía. Sin embargo se produjo un sangrado 7 días antes de la cesárea programada, la misma fue realizada de urgencia y posteriormente se efectuó la exéresis quirúrgica de la MAV y del hematoma. En un paciente se observó la asociación de la MAV con aneurisma sacular, se encontraba en la arteria que vascularizaba a la MAV (Grado III) y fueron tratados por vía endovascular.

En un paciente no fue posible realizar la embolización dado que presentaba vasos "en passage", realizándose posteriormente la cirugía de la MAV.

CONCLUSIÓN

El tratamiento combinado de las MAV cerebrales por intermedio de cirugía, embolización y radiocirugía resulta alentador en el resultado final de la serie expuesta. Se observó una mortalidad de 6,7%, (MAV de grados IV y V) y una morbilidad de 3,4%. La resección u oclusión completa se logró en el 77% de los pacientes, utilizando una sola técnica o tratamiento combinado.

La cirugía se utilizó como único tratamiento en las MAV de bajo grado. En las de alto grado se realizó embolización como primer tratamiento y luego se prosiguió con cirugía o radiocirugía.

Por medio de la embolización como único método se logró la oclusión de la MAV en dos pacientes.

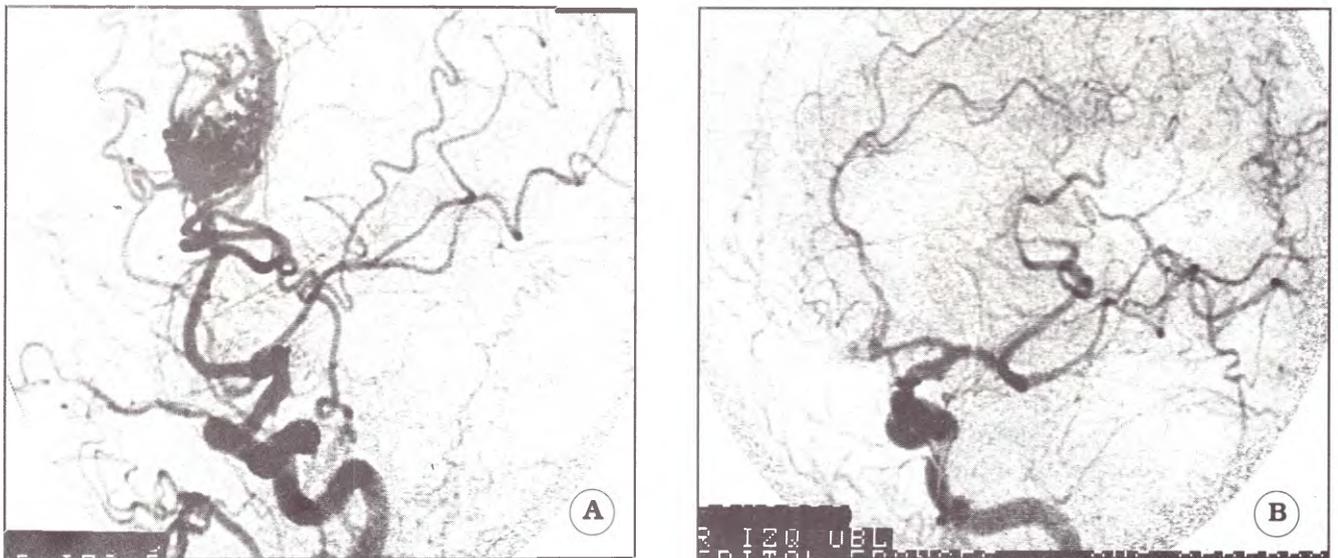


Fig. 1: Paciente masculino de 59 años que presentó hematoma fronto parietal izq. A. Angiografía carotídea izq.: MAV Grado II dependiente de la arteria Silvana izq. B. Angiografía carotídea izquierda postoperatoria. Resección completa.

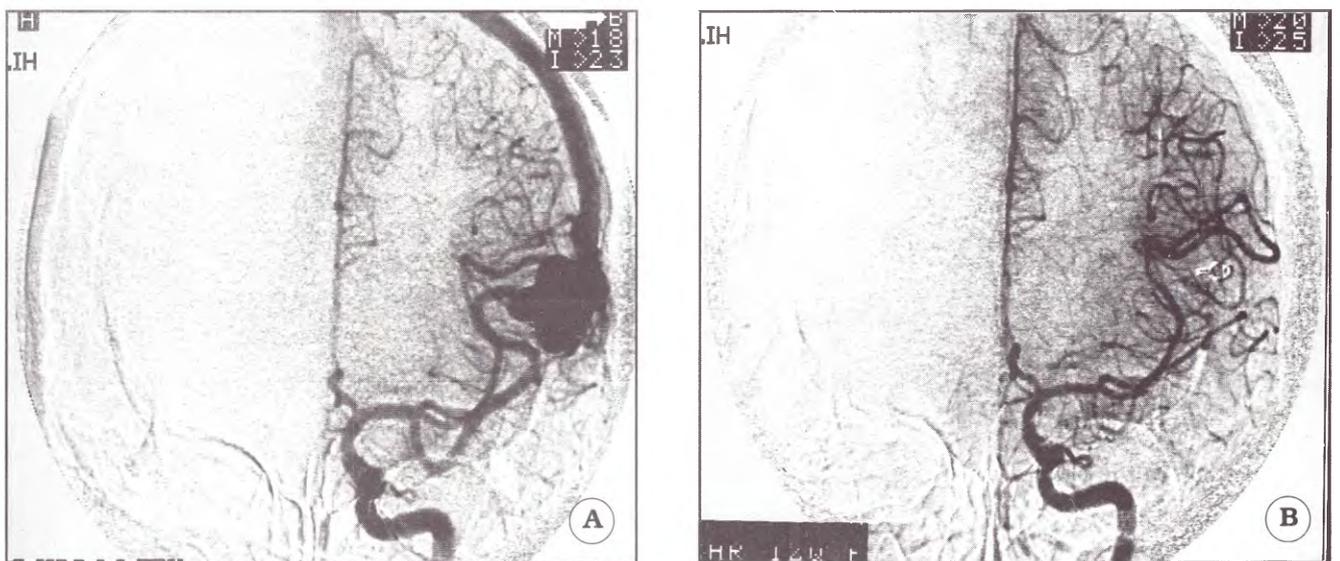


Fig 2: Paciente femenina de 34 años que presentó convulsiones de un año de evolución. A. Angiografía carotídea izq: MAV Grado II dependiente de la arteria Angular izq. B. Angiografía carotídea izq: postoperatoria. Resección completa.

La embolización resulta eficaz en la cirugía dado que produce retracción de la MAV al disminuir su flujo con posibilidad de trombosis y permite la resección del sector embolizado como lesión avascular; las aferencias embolizadas pueden ser seccionadas fácilmente con tijera de microcirugía. Se postula que podría disminuir la posibilidad de la complicación hiperémica postquirúrgica.

La embolización mejora la sintomatología de los pacientes que presentan MAV Grado V pero no evita, si la misma es parcial, el riesgo de sangrado, cualquiera fuere su grado.

Bibliografía

1. Al Rodman NRF, Stundt TM, Piepgras DG, Col.: Occlusive hiperemia: a theory for the hemodynamic complications following resection of intracerebral arteriovenous malformations. **J Neurosurg** 78:167-175.1993.
2. Fox AJ, Pelz DM Col.: MAVs of the brain: Recent Results of Endovascular Therapy. **Radiology** 177: 51-57, 1990
3. Fults D, Kelly DL: Natural History of the MAVs of the Brain. **Neurosurg** 15:658-662,1984.
4. Spetzler RF, Martin NA.Col.: A proposed grading system for MAVs. **J Neurosurg** 65:478-483,1986.
5. Yasargil MG *Microneurosurgery* Vol III A,B, Springer Verlag.