



CARTA CIENTÍFICA

Embolización de malformación arteriovenosa congénita con etilenvinilalcohol

Embolization of a congenital arteriovenous malformation with ethylene-vinyl alcohol

C. Riera Hernández^{a,*}, R. Lerma Roig^a, J.M. Mitjavila Valls^b, J. Sampere Moragues^b, M. Oller Grau^a y S. Llagostera Pujol^a

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

^b Servicio de Radiología Vascolar Intervencionista, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

Las malformaciones arteriovenosas periféricas (MAVP) son consecuencia de errores durante el periodo de morfogénesis vascular embrionaria que condicionan cuadros clínicos variables, desde simples máculas a alteraciones complejas que pueden suponer una amenaza para la vida¹. La etiología de estas entidades es desconocida.

Actualmente el principal problema de las MAVP radica en su manejo, sobre todo debido a la imposibilidad de exéresis quirúrgica completa y a los frecuentes errores diagnósticos y terapéuticos producidos por la baja incidencia y escasa experiencia en relación con las MAVP.

La celeridad a la que avanzan las técnicas endovasculares, los dispositivos y los materiales de embolización están ofreciendo un presente y futuro prometedor para el tratamiento de las MAVP, ya sea como opción terapéutica aislada o en combinación con la cirugía².

Presentamos el caso de un varón de 39 años sin antecedentes de interés con tumoración en extremidad inferior derecha desde el nacimiento. Refería que tras un reciente traumatismo directo en la zona afectada la tumoración había aumentado de tamaño progresivamente con aparición de dolor importante, habiendo estado asintomático previamente.

En la exploración destaca la presencia de pulsos distales, tumoración violácea ligeramente pulsátil en región externa de tercio distal de extremidad inferior derecha, muy dolorosa a la palpación y con cambios tróficos (fig. 1).

Se decide realizar una arteriografía para completar el diagnóstico y con fines terapéuticos por el difícil control del dolor.

La arteriografía muestra una malformación arteriovenosa cuyo nidus depende de 3 ramas musculares de la arteria tibial anterior hipertrófica y una de la arteria peronea (fig. 2).

Se realiza embolización transarterial anterógrada selectiva con etilenvinilalcohol (Onyx[®]) a través de un microcatéter, objetivándose en el control arteriográfico final la oclusión y trombosis de 3 de las aferencias de la MAVP (fig. 2). No se realizó una oclusión total debido a la aparición de dolor importante durante el procedimiento.

En los controles posteriores el paciente no presenta complicaciones, refiriendo mejoría clínica con desaparición del dolor y disminución del tamaño de las lesiones cutáneas (fig. 1).

Las MAVP se manifiestan como masas de diferentes características dependiendo que sean hemodinámicamente inactivas (MVHI) o hemodinámicamente activas (MVHA).

Las MVHI presentan baja velocidad de flujo en su interior y son azuladas, frías y sin latido, y las MVHA tienen un alto flujo y son rojas, a tensión y con latido.

Las MVHA se presentan como lesiones de volumen variable, calientes, rojas y pulsátiles en cualquier localización

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: crierahernandez@gmail.com
(C. Riera Hernández).

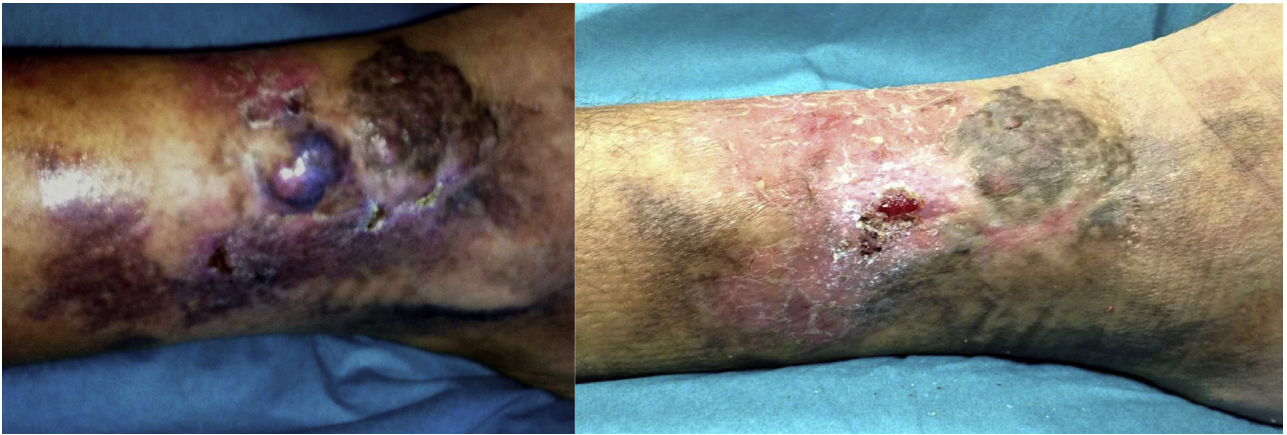


Figura 1 A la izquierda se observa la tumoración violácea y los cambios tróficos antes del tratamiento endovascular. La fotografía de la derecha muestra el aspecto de las lesiones cutáneas un mes después de la embolización de la MAV.

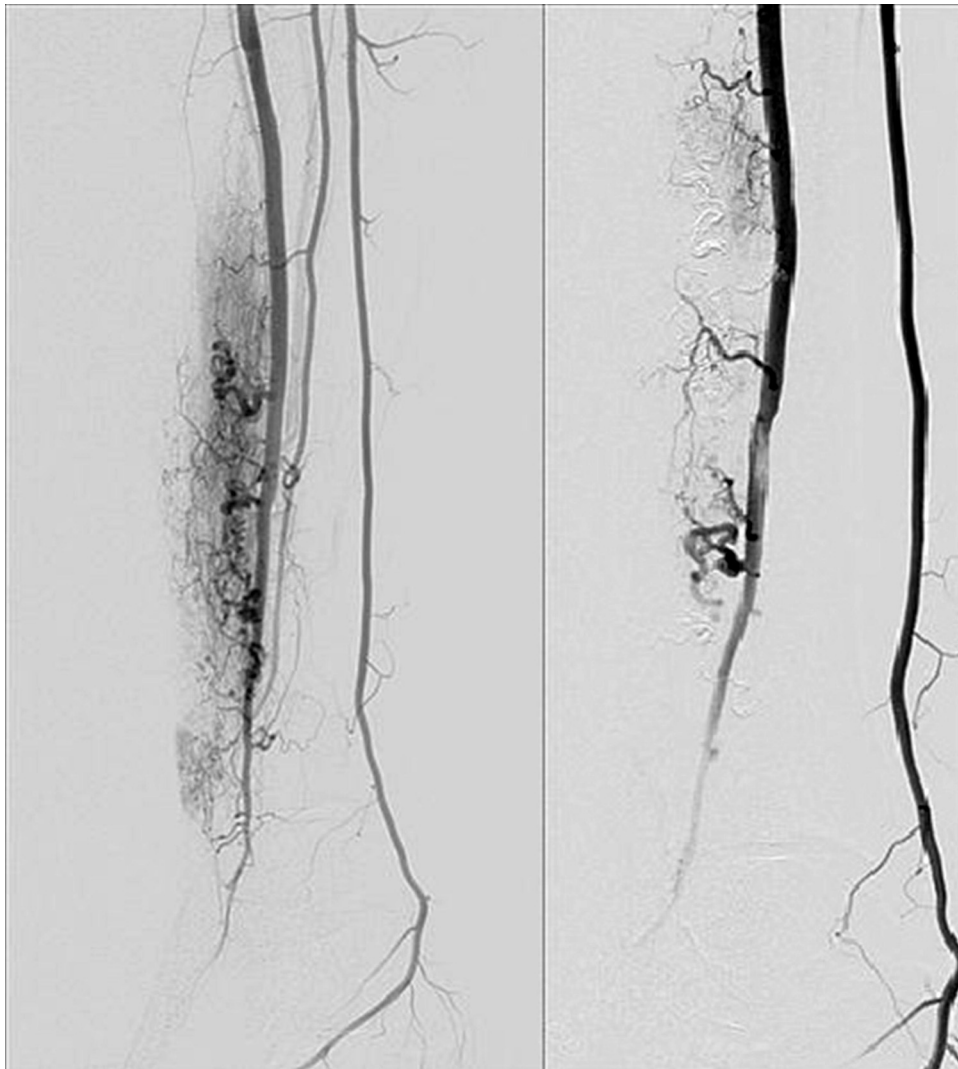


Figura 2 A la izquierda se observa la imagen arteriográfica que muestra la arteria tibial anterior derecha hipertrofiada dando ramas que se dirigen al nidus de la MAV. A la derecha se observa la imagen arteriográfica tras la embolización parcial con etilvinilalcohol.

anatómica. Evolucionan de forma bifásica: quiescente y evolutiva. Esta última puede desencadenarse espontáneamente o como consecuencia de traumatismos, cambios hormonales (embarazo, pubertad) y tratamientos parciales.

En las MVHA la presencia angiográfica del nidus es patognomónica; representa una acumulación de vasos de características embriológicas que sustituye al territorio capilar normal.

Las manifestaciones clínicas abarcan desde pequeñas lesiones superficiales a problemas graves, consecuencia de la isquemia tisular y de la hipertensión venosa (úlceras cutáneas y hemorragias); en casos avanzados, está descrita la aparición de insuficiencia cardíaca como consecuencia del elevado gasto en pacientes cardiopatas.

La ecografía Doppler constituye un método diagnóstico de imagen no invasivo eficaz para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes tratados.

La TC con contraste es útil para establecer la relación anatómica de la MAVP con las estructuras vecinas, pero tiende a subestimar la lesión.

La RM proporciona información precisa sobre la localización, extensión y relación con los tejidos circundantes, así como las características hemodinámicas, por tanto, es una de las pruebas diagnósticas de elección, sobre todo ante MAV en extremidades.

La angiografía proporciona información hemodinámica de las MAV, conocimiento del nidus, y características de las aferencias y eferencias, permitiendo además realizar procedimientos terapéuticos, con el inconveniente de ser invasiva y de no poder definir los planos en los que se encuentra ni la relación con otras estructuras como por ejemplo los grupos musculares^{3,4}.

En la actualidad la embolización con fines curativos es el objetivo en el tratamiento de las MAVP⁵, pero debe evitarse en las fases quiescentes, intentando abarcar la mayor cantidad posible de tejido malformado.

Existen diversos materiales de embolización: los sólidos, como la esponja de gelatina, partículas de alcohol polivinílico (PVA), coils, microcoils y agentes líquidos como cianoacrilatos, etanol, etoxiesclerol y el etilenvinilalcohol (Onyx®). Este último es no adhesivo ni degradable, compuesto de un copolímero llamado etilenvinilalcohol (EVAL) que solidifica al difundirse con el solvente dimetilsulfóxido (DMSO), ejerce su acción mediante polimerización lenta en contacto con sustancias iónicas, lo que permite su liberación controlada y es muy utilizado con éxito en malformaciones intracerebrales y actualmente con gran aceptación en MAVP.

En nuestra experiencia es útil en el tratamiento de MVHA, pero todavía no hay datos en cuanto a su utilidad en MVHI.

La elección del tipo de agente embolizador dependerá de si es preciso realizar una oclusión proximal o distal, del tipo de anatomía del vaso y del tipo de lesión a tratar.

En caso de precisar embolizaciones distales se procederá, preferentemente, a realizar cateterismos supraseductivos con microguías y microcatéteres. Estos sistemas de liberación solo pueden ser usados con agentes líquidos,

microesferas o microcoils. Reservaremos los coils para embolizaciones proximales a nivel de las arterias aferentes⁶.

En general, se puede afirmar que las MVHA tienen un peor pronóstico y mayores complicaciones que las MVHI en las que, en su mayor parte, solo se producen trastornos estéticos y funcionales⁷.

Existen resultados a largo plazo satisfactorios tras la embolización de MAVP que permiten afrontar estas alteraciones con cierto optimismo, requiriendo siempre un manejo multidisciplinario⁸.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Yakes WF. Diagnosis and management of vascular anomalies. En: Wilfrido R, Castañeda-Zúñiga, editors. *Interventional Radiology*, 6. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997. p. 103-37.
2. Górriz Gómez E, Carreira Villamor JM, Reyes Pérez R, Pulido Duque JM, Romero Jaramillo A, Pardo Moreno MD, et al. Tratamiento percutáneo de las malformaciones vasculares periféricas. *Rev Clin Esp*. 1998;198:565-70.
3. Pearce WH, Rutherford RB, Whitehill TA, Davis K. Nuclear magnetic resonance imaging: its diagnostic value in patients with congenital vascular malformations of the limbs. *J Vasc Surg*. 1988;8:64-70.
4. Lee BB, Choe YH, Ahn JM, Do SY, Kim D-Ik, Huh SH, et al. The new role of MRI (magnetic resonance imaging) in the contemporary diagnosis of venous malformation: can it replace angiography? *J Am Coll Surg*. 2004;198:549-58.
5. Barbier C, Martin A, Papagiannaki C, Cottier JP, Lorette G, Herbreteau D. Superficial venous malformations. *PressMed*. 2010;39:471-81.
6. Lee BB, Baumgartner I, Berlien HP, Bianchini G, Burrows P, Do YS, et al. Consensus Document of the International Union of Angiology (IUA)-2013. Current concept on the management of arterio-venous malformation. *Int Angiol*. 2013;32:9-36.
7. Liu AS, Mulliken JB, Zurakowski D, Fishman SJ, Greene AK. Extracranial arteriovenous malformations: natural progression and recurrence after treatment. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125:1185-94.
8. Van der Linden E, Pattynama PM, Heeres BC, de Jong SC, Hop WC, Kroft LJ. Long-term patient satisfaction after percutaneous treatment of peripheral vascular malformations. *Radiology*. 2009;251:926-32.