

Oclusión de una fístula arteriovenosa pulmonar con el tapón vascular Amplatzer

Sebastián Baldi, Román D. Rostagno, Tobías Zander, Martín Rabellino y Manuel Maynar

Servicio de Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal. Hospital Hospiten Rambla. Santa Cruz de Tenerife. España.

Las malformaciones arteriovenosas pulmonares son anomalías poco frecuentes del pulmón, que entrañan un riesgo considerable de complicaciones graves como la tromboembolia cerebral, el absceso cerebral y la hemorragia pulmonar. La embolización con coils o con balones desprendibles es el tratamiento de elección. Sin embargo, éstos pueden migrar y producir embolia paradójica, especialmente en las malformaciones con comunicaciones arteriovenosas grandes.

Presentamos un caso en el que utilizamos un nuevo dispositivo de oclusión vascular (Tapón Vascular Amplatzer) para ocluir una fístula arteriovenosa pulmonar en un paciente con síndrome de Rendu-Osler-Weber.

Palabras clave: Malformaciones arteriovenosas pulmonares. Tapón vascular Amplatzer. Embolización. Síndrome de Rendu-Osler-Weber. Telangiectasia hereditaria hemorrágica.

Introducción

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) pulmonares son comunicaciones anormales entre las arterias y venas pulmonares, que pueden ser congénitas o adquiridas. El tratamiento endovascular representa la primera opción debido a su alta tasa de éxito y bajo porcentaje de complicaciones¹.

El tapón vascular Amplatzer (AGA Medical, Golden Valley, MN) es un nuevo dispositivo autoexpandible concebido para oclusiones arteriales o venosas en la vasculatura periférica.

Presentamos a continuación el uso del tapón vascular Amplatzer en la oclusión exitosa de una fístula arteriovenosa pulmonar en un paciente con síndrome de Rendu-Osler-Weber.

Observación clínica

Paciente de 35 años que sufrió pérdida súbita de la conciencia. Se le trasladó al hospital, adonde llegó consciente, con hemiparesia derecha y disfasia. Se le realizó una resonancia magnética, que reveló pequeñas imágenes isquémicas

Occlusion of a Pulmonary Arteriovenous Fistula With an Amplatzer Vascular Plug

Pulmonary arteriovenous malformations are rare anomalies that carry a considerable risk of serious complications such as cerebral thromboembolism or abscess and pulmonary hemorrhage. The first-line treatment of such malformations is detachable coil or balloon embolotherapy. However, coils and balloons may migrate and cause paradoxical embolism especially in malformations with large arteriovenous shunts. We report a case in which we used a new vascular occlusion device (amplatzer vascular plug), to occlude a pulmonary arteriovenous fistula in a patient with Rendu-Osler-Weber syndrome.

Key words: Pulmonary arteriovenous malformations. Amplatzer vascular plug. Embolotherapy. Rendu-Osler-Weber syndrome. Hereditary hemorrhagic telangiectasia.

corticales en la región perisilviana izquierda. El Doppler de troncos supraaórticos fue normal, y la ecocardiografía transesofágica puso en evidencia un foramen oval permeable, con septo aneurismático y un importante cortocircuito derecha-izquierda en reposo.

Durante la hospitalización el paciente presentó episodios de epistaxis grave que se controlaron con taponamientos anteriores y posteriores. Se le diagnosticó de síndrome de Rendu-Osler-Weber a partir del descubrimiento de telangiectasias en la lengua y los labios, y por la presencia de esta enfermedad en todas las generaciones de la familia materna, por lo que el cierre del foramen oval se postergó hasta encontrar una solución estable a la epistaxis, dada la necesidad de prescribir al paciente antiagregantes plaquetarios durante algunos meses después del procedimiento. Ante esta situación, se decidió de forma profiláctica la embolización de las arterias maxilares internas, que se efectuó sin complicaciones utilizando partículas (embósferas) de 500-700 μ m.

Asimismo, debido a la alta tasa de asociación entre MAV pulmonares y el síndrome de Rendu-Osler-Weber, se realizó una tomografía axial computarizada de tórax. Ésta, efectivamente, mostró una imagen nodular indicativa de fístula arteriovenosa pulmonar en el lóbulo inferior derecho, que se confirmó en la arteriografía pulmonar realizada posteriormente. La fístula presentaba una dilatación aneurismática en la unión arteriovenosa, con una imagen móvil en su interior que se interpretó como un trombo.

Se procedió a la oclusión de la fístula arteriovenosa pulmonar primero y, una semana después, al cierre del foramen oval. El procedimiento (fig. 1) se realizó bajo anestesia local. Después de punzar la vena femoral derecha y colocar un in-

Correspondencia: Dr. S. Baldi.
Servicio de Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal. Hospital Hospiten Rambla.
Rambla General Franco, 115. 38001 Santa Cruz de Tenerife. España.
Correo electrónico: sebaldi73@yahoo.com

Recibido: 1-3-2006; aceptado para su publicación: 25-4-2006.

troductor de 6 Fr, se hizo ascender catéter *pigtail* de 5 Fr al nivel de la arteria pulmonar derecha y se realizó un angiograma, que mostró la fístula arteriovenosa simple (una arteria nutricia y una vena de drenaje) en el lóbulo inferior derecho. Posteriormente se reemplazó el *pigtail* por un catéter guía de 6 Fr, que se hizo avanzar en la arteria nutricia lo más cerca posible al sitio de la fístula para realizar una oclusión distal. A través del catéter guía se subió un dispositivo de oclusión vascular Amplatzer de 10 mm de diámetro para una arteria nutricia de 7 mm de diámetro. Una vez en posición, se retiró unos centímetros el catéter guía para permitir al dispositivo su expansión en el sitio que se debía ocluir y luego se lo liberó girando el cable de liberación en sentido contrario a las agujas del reloj.

Un angiograma de control confirmó la oclusión completa de la fístula 3 min después de la liberación del dispositivo. No hubo complicaciones durante el procedimiento.

Se dio de alta al paciente 10 días después del cierre del foramen oval. Desde el punto de vista neurológico sólo persiste una leve asimetría facial.

Discusión

Las MAV pulmonares son infrecuentes y en su mayoría congénitas. Más del 70% de ellas se presentan en pacientes con síndrome de Rendu-Osler-Weber o telangiectasia hemorrágica hereditaria². Ésta es una alteración sistémica, autosómica dominante, que da lugar a múltiples telangiectasias mucocutáneas y a MAV pulmonares, cerebrales y hepáticas. La incidencia de MAV pulmonares en estos pacientes varía entre el 15 y el 33%³.

Las manifestaciones clínicas de las MAV pulmonares dependen del número y del tamaño de las fístulas, por lo que, cuando la afección pulmonar es extensa, la disnea es la manifestación clínica más frecuente a causa del cortocircuito derecha-izquierda, que produce hipoxemia; ésta es por lo general bien tolerada. Sin embar-

go, más del 50% de los pacientes pueden desarrollar complicaciones graves, como la embolización paradójica y la rotura. De la prevención de estas complicaciones surge la necesidad imperiosa de tratamiento. El sistema nervioso central es blanco frecuente de esta embolia paradójica, lo que puede dar lugar a accidentes cerebrovasculares o abscesos cerebrales debido al paso sin restricciones a través de la lesión de trombos y bacterias⁴. Swanson et al⁵ observaron que 5 de 15 pacientes diagnosticados de MAV pulmonares y no tratadas tuvieron una complicación neurológica en los 10 años siguientes.

En el caso de nuestro paciente, la fístula era única, por lo que no producía disnea ni anomalías en la gasometría. Su manifestación clínica consistió en una embolia cerebral, que tras las primeras investigaciones se atribuyó a un foramen oval permeable que presentaba un septo aneurismático. Sin embargo, en cuanto conocimos el dato de que el paciente presentaba síndrome de Rendu-Osler-Weber y se encontró la fístula arteriovenosa pulmonar con trombo en su interior, consideramos más probable que el accidente cerebrovascular estuviera relacionado con la MAV pulmonar que con el foramen oval permeable.

Desde principios de la década pasada el tratamiento endovascular ha ganado aceptación en el manejo de las MAV pulmonares por su alta tasa de éxito y pocas complicaciones. Entre los materiales utilizados destacan los *coils*, los balones de silicona, las partículas de alcohol polivinilo, el histoacril, el sistema de oclusión vascular Gianturco-Grifka y otros. Aunque todos estos materiales son efectivos, presentan ciertos inconvenientes. En el caso de los *coils*, a veces es necesario utilizar muchos para ocluir un solo vaso, el porcentaje de recanalización puede ser alto (varía entre un 5 y un 57%)⁶ y puede haber migración y embolización paradójica de *coils* en si-

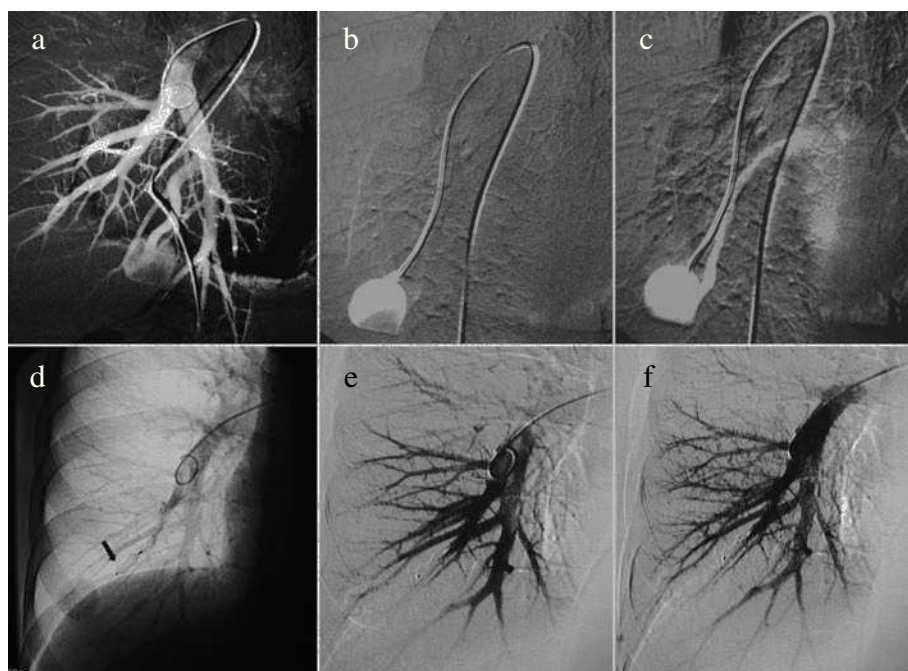


Fig. 1. Arteriografía selectiva de la arteria pulmonar derecha que muestra una malformación arteriovenosa en el lóbulo inferior derecho (a). Tras proceder a la cateterización selectiva de la arteria nutricia y a la inyección de contraste a través de un catéter guía de 6 Fr, se visualiza la dilatación aneurismática con trombo en su interior (b) y el drenaje por intermedio de una vena pulmonar hacia la aurícula izquierda (c). La angiografía sin sustracción (d) muestra el tapón vascular Amplatzer ya liberado (flecha). En el control final realizado 3 min después de la liberación del dispositivo (e y f) se observa la oclusión completa de la fístula.

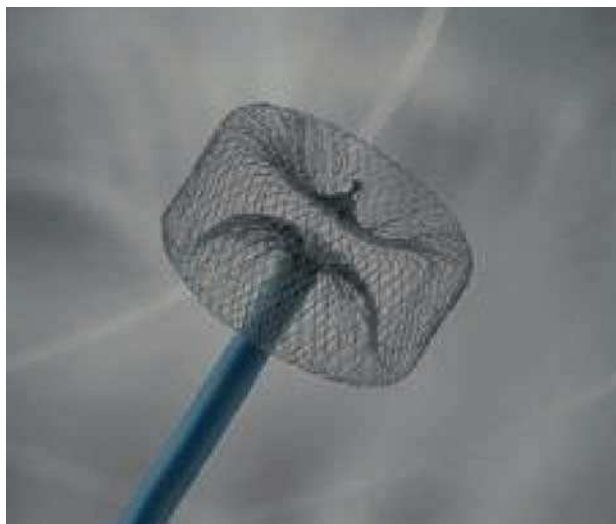


Fig. 2. Fotografía del tapón vascular Amplatzer.

tios no deseados. Los balones desprendibles pueden desinflarse⁷, y los dispositivos de oclusión de Gianturco-Grifka necesitan un sistema de gran calibre para transportarlos⁸.

El tapón vascular Amplatzer es un nuevo dispositivo cilíndrico y autoexpandible, confeccionado con una malla de alambre de Nitinol[®], y está indicado para embolizaciones arteriales y venosas en la vasculatura periférica (fig. 2). Permite una oclusión más precisa y su posición puede verificarse antes de liberarlo; si ésta no es satisfactoria, se puede recolocar o retirar. Presenta las ventajas de que el riesgo de migración es menor, se libera fácilmente y permite producir una oclusión completa con un solo dispositivo, por lo que disminuyen el tiempo y, en el caso de fístulas grandes, también el coste. Su único inconveniente radica en que necesita un posicionamiento distal de catéteres guías de 5 a 8 Fr según el calibre del vaso que hay que ocluir.

Se recomienda utilizar un dispositivo un 30-50% mayor que el diámetro del vaso a ocluir, por lo que en nuestro paciente usamos un dispositivo de 10 mm de diámetro, puesto que el de la arteria nutricia era de aproximadamente 7 mm.

En conclusión, creemos que el tapón de oclusión vascular Amplatzer es un dispositivo eficaz y de manejo simple para el tratamiento de MAV pulmonares, además de poderse aplicar en comunicaciones anormales de otras localizaciones⁹. Su uso reduce la duración del procedimiento y aumenta la seguridad de éste.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pollak JS, Saluja S, Thabet A, Hederson KJ, Denbow N, White RI. Clinical and anatomic outcomes after embolotherapy of pulmonary arteriovenous malformations. *J Vasc Interv Radiol.* 2006;17:35-45.
2. Gossage JR, Kanj G. Pulmonary arteriovenous malformations. A state of the art review. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158:643-61.
3. Fiorella ML, Ross DA, White RI, Sabba C, Fiorella R. Hereditary haemorrhagic telangiectasia: state of the art. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2004;24:330-6.
4. Cil B, Canygit M, Ozkan OS, Pamuk G, Dogan R. Bilateral multiple pulmonary arteriovenous malformations: endovascular treatment with the Amplatzer vascular Plug. *J Vasc Interv Radiol.* 2006; 17:141-5.
5. Swanson KL, Prakash UB, Stanson AW. Pulmonary arteriovenous fistulas: Mayo Clinic experience, 1982-1997. *Mayo Clin Proc.* 1999;74:671-80.
6. Sagara K, Miyazono N, Inoue H, Ueno K, Nishida H, Nakajo M. Recanalization after coil embolotherapy of pulmonary arteriovenous malformations: study of long term outcome and mechanism for recanalization. *AJR Am J Roentgenol.* 1998;170:727-30.
7. With RI, Pollak IS. Pulmonary arteriovenous malformations: options for management. *Am Thoracic Surg.* 1994;57:519-20.
8. Ebeid MR, Braden DS, Gaymes CH, Joransen JA. Closure of a large pulmonary arteriovenous malformation using multiple Gianturco-Grifka vascular occlusion devices. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2000; 49:426-9.
9. Ha CD, Calcagno D. Amplatzer vascular plug to occlude the internal iliac arteries in patients undergoing aortoiliac aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2005;42:1058-62.