

Embolización de malformación arteriovenosa pulmonar compleja

Embolization of a complex pulmonary arteriovenous fistula

Marcela Albornoz¹, Fabio Muñoz², Marcelo Bettinotti³, Carlos Szejfman⁴

RESUMEN

Se describe un paciente de sexo masculino de 50 años, que consulta por disnea clase funcional II-III. En el examen físico se evidencia cianosis periférica, acropaquias y en radiografía de tórax se observa imagen nodular a nivel del lóbulo superior pulmonar derecho, motivo por el cual se solicita tomografía computarizada de tórax multidetector. La misma evidencia imagen compatible con malformación arteriovenosa pulmonar compleja. Se realiza angiografía y posteriormente se trata mediante embolización con plug.

Palabras claves: disnea, malformación arteriovenosa pulmonar, embolización.

ABSTRACT

A 50-year-old male patient, who consults for functional dyspnea class II-III, is described. On physical examination, peripheral cyanosis, acropaquias, and chest radiographs, a nodular image is observed at the level of the right upper lobe, which is why multidetector thorax computed tomography is requested. That evidence shows complex pulmonary arteriovenous malformation. Angiography is performed and then treated by embolization with a plug.

Key words: dyspnea, pulmonary arteriovenous malformation, embolization.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2017;8(3):144-146

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones arteriovenosas pulmonares (MAVP) son comunicaciones anormales entre el sistema arterial y venoso. Son infrecuentes, su incidencia va de 2-3 casos/100.000 habitantes, pero su importancia radica en su asociación con potenciales complicaciones fatales. La gran mayoría son de origen congénito y de estas 50-80% se asocian al síndrome de Rendu-Osler-Weber (ROW). Entre las formas adquiridas se encuentran: politraumáticas, posquirúrgicas, infecciosas. Pueden ser simples o complejas. Las manifestaciones clínicas de las MAVP son variadas y dependen principalmente del tamaño y cuantía del *shunt*. Se pueden presentar desde casos asintomáticos, hasta pacientes con hipoxemia grave o complicaciones como accidentes neurológicos (infartos, abscesos) o hemorragias importantes (hemoptisis, hemotórax masivos). Estas complicaciones graves son las que tratan de evitarse con el tratamiento de las MAVP.

La terapia de elección es la embolización vascular, dado los buenos resultados y la baja morbimortalidad.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente de sexo masculino de 50 años, tabaquista, que consulta por presentar disnea clase funcional (CF) II-III de años de evolución. Clínicamente se evidencia cianosis de piel y mucosas, telangiectasias en cavidad bucal, saturación arterial al aire ambiente de 89%. En radiografía de tórax se observa imagen nodular en lóbulo superior pulmonar derecha (**Figura 1**). Con diagnóstico probable de síndrome de ROW se solicita tomografía computarizada de tórax multidetector (TACTXMD) con reconstrucción 3D, que evidencia imagen pulmonar compatible con MAVP compleja en lóbulo superior del pulmón derecho, confirmada en la arteriografía pulmonar realizada posteriormente, la cual evidenció MAVP compleja con tres ramos aferentes cortos y de gran calibre (**Figura 2**). Se procedió a la oclusión de la malformación. El procedimiento se realizó bajo anestesia general. Luego de punzar la vena femoral derecha y colocar introductor valvulado 6F (Terumo NJ USA), se hizo ascender catéter multipropósito (Cook IN USA), el mismo se localizó a nivel de la arteria pulmonar derecha y se realizó angiografía selectiva que mostró las arterias nutricias y venas de drenaje. Posteriormente se reemplazó el catéter multipropósito por un guía (Boston Massachusetts USA) 7 F que se hizo avanzar hacia una de las arterias nutricias para realizar oclusión. A través del ca-

1. Médica de planta Hemodinamia Clínica Imac, Sanatorio Güemes, Sanatorio Finochietto, Clínica Modelo de Morón, Hospital Fernández.
2. Médico de planta Hemodinamia Clínica Imac, Sanatorio Güemes, Sanatorio Finochietto, Clínica Modelo de Morón, Hospital Fernández.
3. Jefe de Servicio Sanatorio Güemes, Clínica Imac, Sanatorio Finochietto
4. Jefe de Servicio Sanatorio Finochietto, Clínica Imac, Sanatorio Güemes

✉ Correspondencia: Dra. Marcela Albornoz. Cardioangiologa Intervencionista. Terapias endovasculares. albomarce76@hotmail.com. 011-1540371442

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 09/03/2017 | Aceptado: 25/08/2017



Figura 1. A. Acropaquias y cianosis en miembros inferiores. B y C. Telangiectasias a nivel del labio inferior, se observa además acropaquias y cianosis en ambas manos. D. Radiografía de tórax, muestra a nivel de la playa pulmonar derecha una formación nodular de gran volumen.

téter guía se hizo avanzar el 1er dispositivo de oclusión Amplatzer (St. Jude Minnesota USA). Una vez confirmada la localización se liberó de forma controlada el dispositivo. A continuación se ubica el catéter guía en otra arteria nutricia y se procede a ocluirlo con 2do dispositivo de oclusión Amplatzer (**Figura 3**).

Una angiografía de control confirmó la oclusión completa de la MAVP (**Figura 4**). Todo el procedimiento se realizó con 8000 UI de heparina.

DISCUSIÓN

Las MAVP son comunicaciones anormales entre el sistema arterial y venoso pulmonar, sin presencia de lecho vascular capilar entre ellas. Pueden ser únicas o múltiples. Unilaterales o bilaterales. Se clasifican en simples o complejas según el número de arteria nutricia y venas eferentes que presenten¹.

Son infrecuentes pero importantes por su asociación con potenciales complicaciones fatales. Mas del 70% de los casos se presentan en pacientes con síndrome de ROW, alteración autosómica dominante sistémica que se caracteriza por presentar desarrollo anormal de vasos en diferentes órganos (cerebro, conductos nasales, hígado, gastrointestinal). Su diagnóstico se realiza utilizando los criterios de Curaçao, y se requieren al menos 2 de los 4, los cuales incluyen: telangiectasias mucocutáneas, epistaxis recurrentes, malformaciones vasculares viscerales, historia familiar².

Las formas adquiridas suponen menos del 20%, siendo su origen dispar (asociado a cirugías torácicas, traumatismos e infecciones).

Las manifestaciones clínicas dependen del tamaño y número de las malformaciones. Aunque la mayoría de los pacientes son asintomáticos, la disnea es el síntoma más frecuente, debido al *shunt* de derecha a izquierda que produce hipoxemia. En el 50% o más de los casos, pueden desarrollarse complicaciones graves, como embolización paradójica y ruptura, siendo el cerebro blan-

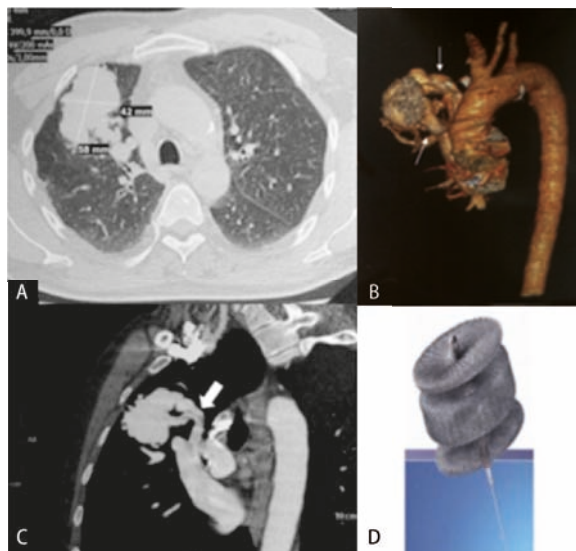


Figura 2. A. Angiotomografía pulmonar, se evidencia una malformación vascular gigante de 58 x 42 mm, en el segmento anterior del lóbulo superior derecho. B. Reconstrucción de las arterias aorta y pulmonar, donde se observan dos pedículos, ramas de la arteria pulmonar (flechas) hacia el nido de la malformación vascular. C. Angiotomografía corte sagital de la arteria pulmonar, se observa el pedículo superior de la malformación (flecha gruesa). D. Tapón oclisor vascular Amplatzer II AGA Medical.

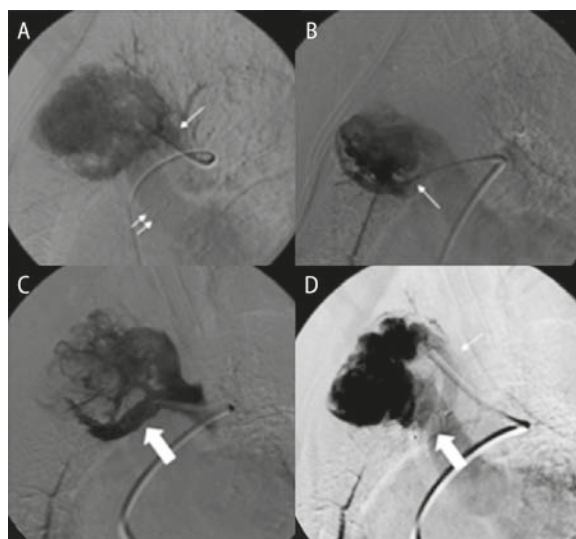


Figura 3. A. Angiografía con sustracción digital en oblicua anterior izquierda 50°, se observa el pedículo superior de la MAV pulmonar (flecha fina) canulado selectivamente con catéter pigtail 6F en el mismo tiempo se aprecia el retorno venoso por la vena pulmonar (doble flecha). B. Canulación selectiva del pedículo inferior (flecha gruesa). C. Oclusión parcial con tapón vascular Amplatzer II a nivel del pedículo inferior, canulado con vaina larga 7F. D. Canulación selectiva del pedículo superior (flecha fina) con vaina 7F. Se observa además la oclusión completa del pedículo inferior (flecha gruesa).

co preferencial de las embolias. El objetivo principal del tratamiento en todas las MAVP es reducir el *shunt* vascular y disminuir tasa de morbimortalidad.

El tratamiento se indica en todas las MAVP sintomáticas o con fenómenos de embolización paradójica y en aquellas asintomáticas que tengan arterias nutricia con diámetro mayor a 3 mm.

La terapia endovascular es el tratamiento de elección relegando a la cirugía a los casos en que falla la embo-

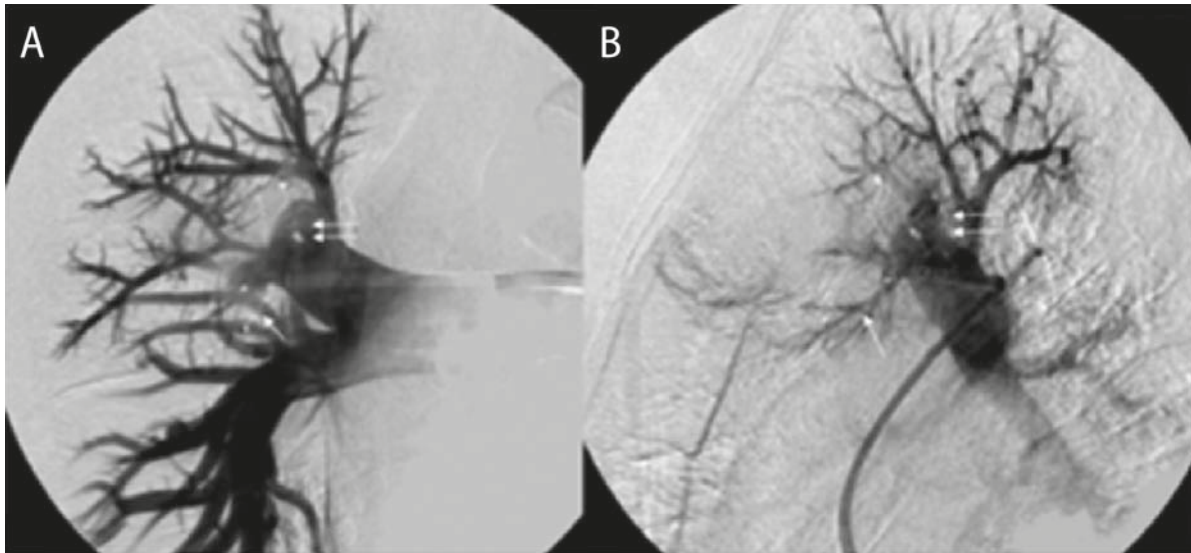


Figura 4. A. Angiografía con sustracción digital en proyección oblicua anterior izquierda 11°. B. Oblicua anterior derecha 50°. Se observa: oclusión completa de los ramos subsegmentarios inferior (*flecha*) y superior (*doble flecha*) del segmento anterior de la rama lobar superior de la arteria pulmonar derecha, que alimentaban la malformación vascular pulmonar (MVP); se aprecia además la circulación pulmonar distal conservada, sin evidencia de malformación residual.

lización. Los agentes más utilizados para embolizar son los *coils* y los balones desprendibles. Aunque estos materiales son efectivos presentan inconvenientes, ya que en las MAVP de gran tamaño deben utilizarse gran cantidad para lograr una embolización completa, y además se agrega la posibilidad de migración. El tapón vascular Amplatzer es un dispositivo cilíndrico autoexpandible, formado por una malla de nitinol, que se libera de forma controlada. Permite una oclusión más precisa y su posición puede verificarse antes de liberarlo. El riesgo de migración es menor, se libera fácilmente y con un solo dispositivo puede lograrse la oclusión completa, disminuyendo los costos del pro-

cedimiento. Se recomienda utilizar un dispositivo 30-50% mayor que el diámetro a ocluir. Los agentes líquidos están contraindicados^{3,4}.

Las complicaciones son infrecuentes y suelen ser técnicas (embolia aérea, o de trombos). Se recomienda seguimiento clínico y radiológico ya que la recanalización puede producirse incluso años después del tratamiento⁵.

CONCLUSIÓN

La embolización de las MAVP es un tratamiento seguro, con baja morbimortalidad y escasas complicaciones, que logra preservar al máximo el parénquima pulmonar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gossage J, Kanj G. Pulmonary arteriovenous malformations. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158: 643-661.
2. Angriman F, Ferreyro B, Waintein E, et al. Malformaciones arteriovenosas pulmonares y complicaciones embólicas en pacientes con telangiectasia hemorrágica hereditaria. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(7):301-304.
3. Fiorella ML, Ross D, White R, et al. Hereditary haemorrhagic telangiectasia: state of art. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2004;24:330-6.
4. Pollak JS, Saluja S, Thabet A, et al. Clinical and anatomic outcomes after embolotherapy of pulmonary arteriovenous malformations. *J Vasc Interv Radiol*. 2006;17:35-45.
5. Letourneau-Guillon L, Faughnan ME, Soulez G, et al. Embolization of pulmonary arteriovenous malformations with Amplatzer vascular PlugsS Safety and midterm effectiveness. *J Vasc Interv Radiol* 2010;21:649-656.