

## FÍSTULA ARTERIOVENOSA PULMONAR. A PROPÓSITO DE UN CASO

J.A. Delgado Torralbo<sup>1</sup>, C. Benito Bernáldez<sup>1</sup>, J. García Pérez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

<sup>2</sup>Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

### RESUMEN

Se describe el caso de un paciente con diagnóstico de fístula arteriovenosa pulmonar como causa de disnea, hipoxemia y poliglobulia en un paciente joven sin antecedentes patológicos relevantes. Se discute la importancia, en su diagnóstico y planificación del tratamiento, del uso de software de reconstrucción 3D de imágenes, que contribuye a la precisión y reducción de los potenciales riesgos de las técnicas hemodinámicas.

**Palabras clave:** fístula arteriovenosa, RenduOsler Weber, malformaciones vasculares pulmonares, reconstrucción 3D.

### ABSTRACT

We describe the case of a patient diagnosed with pulmonary arteriovenous fistula as a cause of dyspnea, hypoxemia and polyglobulia in a young patient without a history of relevant disease. We discuss the importance of the use of 3D image reconstruction in the diagnosis and treatment planning, which contributes to precision and a reduction in the potential risks of hemodynamic techniques.

**Keywords:** arteriovenous fistula, RenduOsler Weber, pulmonary vascular malformations, 3D reconstruction.

### INTRODUCCIÓN

Las malformaciones arteriovenosas pulmonares congénitas, están presentes en aproximadamente el 15 - 50% de individuos con telangiectasia hemorrágica hereditaria<sup>1</sup>. Sus consecuencias fisiopatológicas van a depender del tamaño, número y flujo circulante a través de dicha conexión, que incluyen la hipoxia y la cianosis<sup>2</sup>. Gracias al avance en las técnicas diagnósticas es posible la reconstrucción anatómica de la malformación de una forma exacta, de manera que facilita su tratamiento, suponiendo una importante novedad en el abordaje de las fístulas<sup>2</sup>.

### CASO CLÍNICO

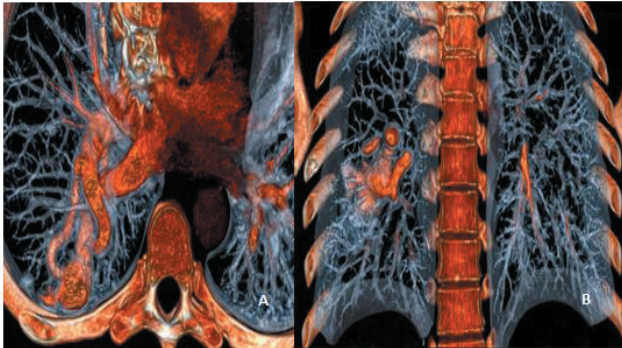
Se presenta el caso de un paciente de 36 años que consultó por disnea de esfuerzos (grado 1 de la escala *modified Medical Research Council*) de unos seis meses de evolución, sin acompañarse de tos, expectoración ni fiebre; tampoco de dolor torácico, palpitaciones, edemas en los miembros inferiores, ortopnea o disnea paroxística nocturna. Como antecedentes personales, destacaron el hábito tabáquico (índice de consumo acumulado de tabaco de 5 paquetes-año), el contacto con plaguicidas derivados de las piretrinas en su ámbito laboral e historia familiar de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (abuelo paterno) En la exploración clínica inicial se reseñó un nivel de saturación arterial de oxígeno de 93% basal, con una auscultación cardiopulmonar normal y sin aumento del perímetro de las extremidades inferiores.

Con respecto a las primeras pruebas complementarias realizadas, se resaltó la ausencia de poliglobulia, la normalidad en la cifra de los dímeros d (150 ng/ml), la presencia de hipoxemia con hipocapnia sin alteraciones en el valor de pH (pH 7.46, pO<sub>2</sub> 63 mm de Hg, pCO<sub>2</sub> 23.6 mm de Hg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 21 mmol/l) y unas pruebas funcionales respiratorias normales, con un cociente de 0.75, una fracción espiratoria en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) de 4460 cc (102%) y una difusión corregida (KDLCO) del 75% del valor teórico. Tras estos resultados y ante las posibilidades diagnósticas se decidió solicitar una angiografía por tomografía axial computarizada de tórax (angioTAC) y una ecocardiografía. Con respecto a la primera se informó la presencia de dos malformaciones vasculares pulmonares tipo fístula arteriovenosa, localizándose, la más significativa, de 4,2 centímetros, en el segmento posterior del lóbulo inferior derecho (**figura 1**), con aporte arterial de la rama de dicho lóbulo, y la segunda, de tan solo un centímetro, en el segmento anterior del lóbulo superior derecho, con irrigación procedente de dicha lobar. En el estudio ecocardiográfico, no se observaron alteraciones estructurales significativas en las cuatro cámaras ni a nivel valvular con una función sistólica global conservada; no obstante, se obtuvieron datos de función sistólica del ventrículo derecho en el límite inferior de la normalidad (excursión sistólica del anillo tricuspídeo, TAPSE de 22 mm) No se realizó test con suero agitado. Se completó el estudio, con una angiografía por resonancia magnética pulmonar, que fue normal. Con juicio clínico de malformación tipo fístula arteriovenosa en pulmón

Recibido:17.10.2020 Aceptado: 28.11.2020

Dr. José Antonio Delgado Torralbo  
[joseantoniodelgadotorralbo@gmail.com](mailto:joseantoniodelgadotorralbo@gmail.com)

derecho, fue remitido a las consultas de cirugía vascular, donde se valoró la realización de cierre percutáneo, que se llevó a cabo, mediante cateterización selectiva de las dos ramas responsables de la fístula, embolizándose mediante tapones vasculares tipo Amplatzer de 14 y 16 milímetros.



**Figura 1:** Imagen digital de reconstrucción 3D en corte transversal (A) y coronal (B) de la fístula arteriovenosa en el lóbulo inferior derecho.

## DISCUSIÓN

Las fístulas arteriovenosas pulmonares son comunicaciones anormales entre una arteria y una vena pulmonar sin capilares en su interfase, generando un efecto shunt derecha-izquierda<sup>1</sup>. Su importancia está en el potencial generador de complicaciones, como las embolias sistémicas paradójicas<sup>2</sup>; no obstante, aproximadamente la mitad de pacientes están asintomáticos al diagnóstico, sobre todo aquellos con lesiones únicas y menor a 2 centímetros<sup>1</sup>. La mayoría (90%), se asocian a la Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria, que es una entidad autosómica dominante con una prevalencia de 1 por cada 10.000 individuos<sup>3</sup>. Respecto al diagnóstico, con frecuencia se realiza a través de una radiografía simple o una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, solicitada para el estudio de síntomas respiratorios inespecíficos o ante la sospecha de un shunt<sup>1</sup>. El gold standard para su diagnóstico era la angiografía, hasta la aparición del angioTAC<sup>1</sup>.

Actualmente, la ecocardiografía transtorácica con contraste es la prueba de screening para los pacientes con alto riesgo<sup>1</sup>. Gracias a la aparición de software 3D, es posible la reconstrucción de la arquitectura vascular, facilitando la ruta para la embolización selectiva y la medición del tamaño previo y posterior al procedimiento<sup>2</sup>. La resonancia magnética aventaja a la TAC en la detección de lesiones milimétricas<sup>4</sup>. Hasta 1978, la única opción de tratamiento era la cirugía<sup>2</sup>. En la actualidad, la embolización ambulatoria en una única sesión, constituye el enfoque ideal en pacientes con la presencia de cuatro lesiones o menos y un diámetro de la arteria aferente

de 3 milímetros o más por lo general<sup>1,2</sup>. Se recomienda el tratamiento de individuos tanto sintomáticos como asintomáticos siempre que sea posible<sup>2</sup>. La cirugía es un procedimiento excepcional y debe ser conservadora<sup>2</sup>. Es de elección cuando no se puede realizar un procedimiento percutáneo<sup>4</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cartin-Ceba R, Swanson KL, Krowka MJ. Pulmonary Arteriovenous Malformations. *Chest* 2013; 144(3): 1.033 – 1.044.
2. Tellapuri S, Park HS, Kalva SP. Pulmonary arteriovenous malformations. *Int J Cardiovasc Imaging* 2019; 35(8): 1.421 – 1.428.
3. Goodenberger DM, Chakinala M. Pulmonary arteriovenous malformations. In: Grippi MA, Elias JA, Fishman JA et al (eds) *Fishman's pulmonary diseases and disorders*, 5th ed. McGraw-Hill Education 2015; New York.
4. Biçakçioğlu P, Gülhan SS, Sayilir E et al. Surgical treatment of pulmonary arteriovenous malformations. *Turk J MedSci* 2017; 47(1): 161 - 166.