




Fístula de arteria coronaria derecha a malformación arteriovenosa en aurícula derecha

Iosu Barrero Barriga 
David Rodrigo Carbonero 
Antía Gayoso Lodeiros
Sofía Fernández Azpiazu
José Ignacio Aramendi Gallardo 

Correspondencia

Iosu Barrero Barriga
ibarrera1994@gmail.com

Servicio de Cirugía Cardíaca. Hospital Universitario de Cruces. Bizkaia, España.

Recibido: 23/11/2022

Aceptado: 17/06/2023

Publicado: 30/08/2023

Citar como: Barrero Barriga I, Rodrigo Carbonero C, Gayoso Lodeiros A, Fernández Azpiazu S, Aramendi Gallardo JI. Fístula de arteria coronaria derecha a malformación arteriovenosa en aurícula derecha. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imagen Card (RETIC). 2023 Ago; 6 (2): 32-34. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n2a8>.

Cite this as: Barrero Barriga I, Rodrigo Carbonero C, Gayoso Lodeiros A, Fernández Azpiazu S, Aramendi Gallardo JI. *Right coronary artery fistula to right atrial arteriovenous malformation*. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imagen Card (RETIC). 2023 Aug; 6(2): 32-34. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n2a8>.

Palabras clave

- ▷ Malformación arteriovenosa cardíaca.
- ▷ Masa en la aurícula derecha.

Keywords

- ▷ Cardiac arteriovenous malformation.
- ▷ Right atrium mass.

RESUMEN

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) cardíacas son una condición congénita muy rara que, aunque la mayoría de los casos son asintomáticas, pueden provocar complicaciones que varían desde síntomas locales hasta insuficiencia cardíaca congestiva. Es fundamental un equipo médico para un correcto diagnóstico y cirujanos especializados para el tratamiento de esta entidad. Presentamos un caso de un paciente de 73 años con una fístula de arteria coronaria derecha a una MAV en aurícula derecha (AD) diagnosticada en un ecocardiograma solicitado por dolor precordial.

ABSTRACT

Cardiac arteriovenous malformations are a very rare congenital condition, although most of them are asymptomatic, complications may vary from local symptoms to cardiac failure. Both, a medical team to approach the correct diagnose, and a group of specialised surgeons are critical for the treatment of this condition. We present a case of a 73-year-old patient with a right coronary artery fistula to an AVM in the right atrium (AD) diagnosed on an echocardiogram requested for chest pain.

Presentación del caso

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) son anomalías vasculares compuestas por una red compleja de vasos primitivos que conectan directamente venas y arterias en ausencia, parcial o total de una red capilar. Pueden aparecer en la superficie, profundidad o en una distribución combinada de ambos de cualquier sistema de órganos⁽¹⁾. Distintos factores angiogénéticos como el factor de crecimiento endotelial vascular o el factor de crecimiento plaquetario están implicados en el desarrollo de las MAV y, probablemente, sean la causa del proceso dinámico vascular que propicia el aumento en el número de vasos de esta patología⁽²⁾. A continuación, presentamos un caso de una fístula de arteria coronaria derecha (ACD) a una MAV en aurícula derecha (AD).

Se trata de un varón de 73 años en tratamiento por hipertensión, dislipemia y artritis reumatoide y en seguimiento por una gammopatía monoclonal IgM Kappa. Acude a su hospital de referencia por dolores intermitentes en región pre-

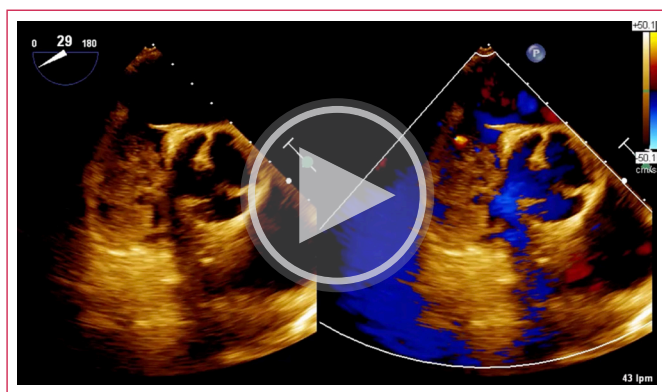
cordial de segundos de duración sin disnea. Se solicita un electrocardiograma y radiografía de tórax con resultados normales y se le realiza una ecocardiografía transtorácica en la consulta en el que se advierte una imagen de masa en AD.

El estudio se continua con una ecocardiografía transesofágica (ETE) (**video 1** y **video 2**) y un TC donde se objetiva una masa vascularizada de 5x2.6x4 cm implantada en la pared posterosuperior de la aurícula derecha y la vertiente posterosuperior del septo interauricular, debajo de la desembocadura de la vena cava superior. Se clasifica como una MAV rodeada por componente de partes blandas con aporte arterial desde el segmento medio de la arteria coronaria derecha, arterias bronquiales y arteria mamaria derecha y drenaje a la propia AD.

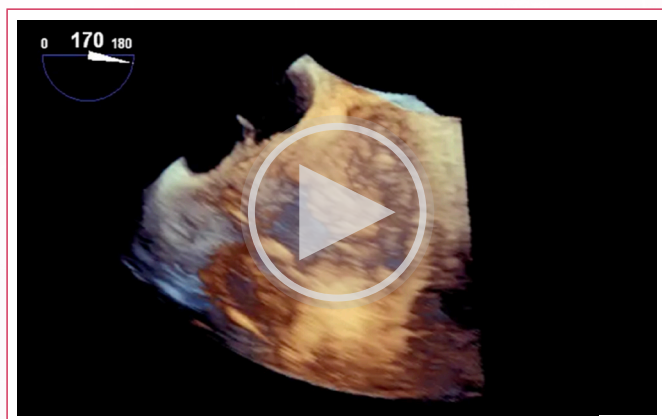
Se presenta en sesión medicoquirúrgica y se decide completar el estudio con cateterismo y resonancia magnética (RM) previo a embolización. Es remitido para cateterismo coronario que delimita la fístula de la ACD a nivel medial y contrapuesta al origen de la arteria del margen agudo, realizándose el cierre percutáneo con *coils* en un segundo procedimiento (**figura 1**).



Durante la revisión a los 2 meses se objetiva una recanalización parcial de la fístula y se procede nuevamente a embolizar con 4 *Hillal-coil* MWCE 3-0-3 y 3 MWCE 2-0-2. En el TAC de control se observa una leve disminución del tamaño de la masa, pese a continuar con un importante aporte arterial desde las arterias bronquiales, una rama de la mamaria interna derecha y de nuevo por la coronaria derecha a pesar de los *coils*. Posteriormente se reinterviene en dos tiempos: primero la embolización de las fístulas de CD y la mamaria derecha (figura 2), y en un segundo tiempo el cierre de las ramas bronquiales. No obstante, el último escáner de control demostró persistencia de flujo por las distintas ramas aferentes.



Video 1. ETE con *Doppler* color que muestra una masa en AD de 4,6x3 cm con bordes irregulares e imágenes de canalizaciones en su interior, implantada próxima a la desembocadura de la vena cava superior. Tiene una intensa señal *Doppler* vascular que sugiere posible mixoma vs MAV.



Video 2. ETE con vista 3D de la masa en AD.

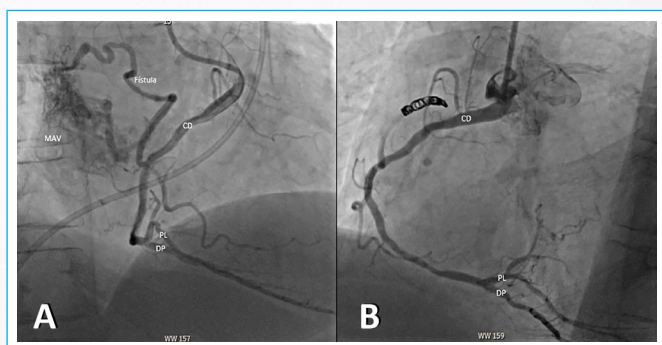


Figura 1. Cateterismo coronario intervencionista. (A) CD dominante con vaso proximalmente dilatado. A nivel medial, contrapuesta al origen de la arteria del margen agudo, nace una arteria de 3 mm de diámetro que es el vaso aferente de una gran MAV que drena en AD. (B) Cierre de fístula de la CD media a AD con coils. AD: aurícula derecha; CD: coronaria derecha; DP: descendente posterior; MAV: malformación arteriovenosa; PL: postero-lateral.

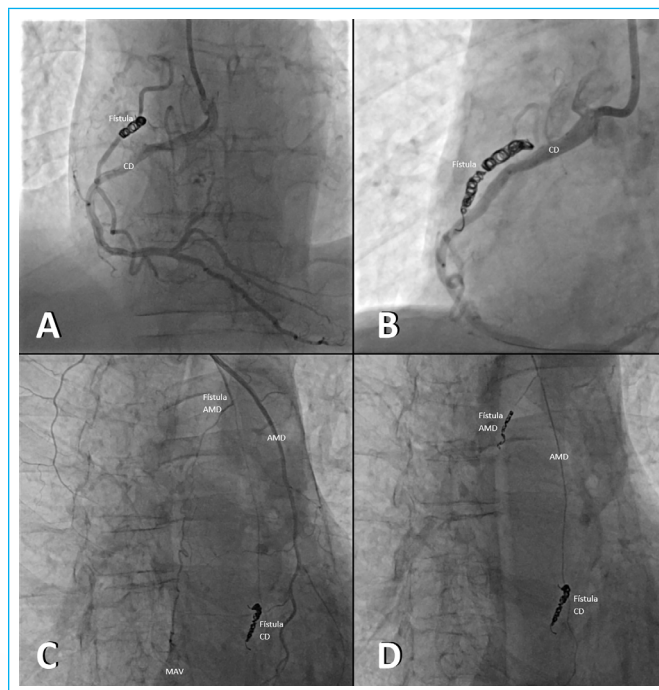


Figura 2. Cateterismo coronario intervencionista. (A) Recanalización de fístula de la CD a través de los coils. (B) Nuevo cierre de la fístula con coils, sin objetivarse flujo a la MAV. (C) Fístula de la arteria mamaria derecha (AMD) a la MAV. (D) Cierre de la fístula de la AMD con coils.

Discusión

Las fístulas de arterias coronarias, aunque en la mayoría de casos son asintomáticas, pueden causar complicaciones como isquemia miocárdica, fallo cardíaco, arritmias y endocarditis infecciosas en adultos. El origen más común de las FAC son la arteria coronaria derecha en un 50-55% de los casos, seguida por la arteria descendente anterior en 35-40% y la arteria circunfleja con un 5-20%. Mientras que las cámaras cardíacas que más intervienen en la desembocadura de las FAC son el ventrículo derecho (41%) y la aurícula derecha (24%). Sus opciones de tratamiento incluyen la ligadura mediante cirugía y el cierre percutáneo transcáteter⁽³⁾.

En el 90% de los casos, según Jabri *et al.*⁽⁴⁾, las FAC son hallazgos aislados; aunque se pueden asociar a otras malformaciones congénitas como defectos del septo auricular, foramen oval permeable, atresia pulmonar o la Tetralogía de Fallot. En este caso está asociada a una MAV, que, aunque más comúnmente afectan a cabeza y cuello (47,4%), pueden afectar a cualquier zona vascularizada del cuerpo⁽¹⁾. La presentación clínica, historia natural y el manejo terapéutico de las MAVs es muy variable y requiere un estudio individualizado de cada caso. Las lesiones ocupantes de espacio en aurícula derecha, pueden permanecer mucho tiempo sin diagnosticar debido a la ausencia de sintomatología o inespecificidad de ésta. Habitualmente son diagnosticadas tras un episodio de embolismo pulmonar de origen desconocido o cuando ocasionan una insuficiencia cardíaca derecha por obstruir el retorno venoso o la válvula tricúspide debido a su gran tamaño⁽⁵⁾. La planificación del tratamiento consiste en evaluar el tipo de *shunt*, la carga clínica y hemodinámica, y el entendimiento de la anatomía local, siendo el control del *shunt* y el alivio de la clínica las principales metas. Según lo hallado en el estudio de la MAV, se tratará mediante exéresis quirúrgica, embolización percutánea o una combinación de ambas⁽¹⁾.

La combinación de fístula coronaria y MAV ocupante de espacio en AD hacen de éste un caso de alta complejidad terapéutica y las complicaciones en relación a ambas patologías pueden llegar a justificar la intervención de las mismas.

La razón de la futilidad del tratamiento endovascular aislado puede deberse a que, tal y como explican Uller *et al.* y de Miguel *et al.*^(1,2), el *shunt* arteriovenoso de las MAV tiene un potencial inherente para aumentar y reclutar nuevos vasos sanguíneos, ocasionado así las múltiples revascularizaciones que han tenido. Por ello, será necesario explorar otras alternativas de tratamiento como la terapia híbrida, valorando siempre el riesgo-beneficio que conlleva una intervención quirúrgica.

Conclusiones

En resumen, las MAV y las FAC son patologías raras y su aparición conjunta es algo excepcional. Para llegar al diagnóstico de ambas entidades se requiere un alto índice de sospecha junto a una valoración multi-modalidad de imagen cardíaca del caso, y en base a los hallazgos se decidirá la mejor ruta terapéutica a seguir.

Ideas para recordar

- Las malformaciones arteriovenosas (MAV) son anomalías vasculares compuestas por una red compleja de vasos primitivos que conectan directamente venas y arterias en ausencia, de una red capilar.
- Las malformaciones arteriovenosas cardíacas son muy infrecuentes y pueden cursar como una masa de gran contenido vascular.
- La planificación del tratamiento está basado en evaluar el tipo de *shunt*, la carga clínica y hemodinámica, y el entendimiento de la anatomía local

Fuente de Financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

Bibliografía

1. Uller W, Alomari AI, Richter GT. Arteriovenous malformations. *Semin Pediatr Surg.* 1 de agosto de 2014;23(4):203-7. <https://doi.org/10.1053/j.semped-surg.2014.07.005>
2. de Miguel R, López-Gutierrez JC, Boixeda P. Malformaciones arteriovenosas: un reto diagnóstico y terapéutico. *Actas Dermo-Sifiliográficas.* 1 de mayo de 2014;105(4):347-58. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2013.04.013>
3. Yun G, Nam TH, Chun EJ. Coronary Artery Fistulas: Pathophysiology, Imaging Findings, and Management. *RadioGraphics.* mayo de 2018;38(3):688-703. <https://doi.org/10.1148/rg.2018170158>
4. Jabri A, Shahreri Z, Nasser MF, Bullinger K, Alameh A, Haddadin F, *et al.* Right Coronary Artery to Right Atrial Fistula: Role of Multi-Modality Imaging and Percutaneous Closure. *Cureus.* 14(7):e26716. <https://doi.org/10.7759/cureus.26716>
5. Esteban E, Blanes A, Moreno MT, Cánovas SJ, Montero JA, Sotillo JF. Mixoma auricular derecho en paciente con anticuerpos antifosfolípidicos positivos. *Rev Esp Cardiol.* 1 de septiembre de 2002;55(9):999-1002. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(02\)76741-9](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(02)76741-9)