



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

Cartas científicas

Resolución completa de quiste pericárdico atípico tras pleuropericarditis aguda**Complete resolution of atypical pericardial cyst after acute pleuropericarditis****Sr. Editor:**

Se presenta un caso de pericarditis aguda junto con un quiste pericárdico de localización atípica, probablemente desencadenada tras la infección por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2), que se resolvió completamente tras el tratamiento antiinflamatorio. La etiología vírica es la más frecuente en la pericarditis aguda¹. Recientemente se han documentado casos de pericarditis tras la infección por SARS-CoV-2². En la literatura hay casos de desaparición de quiste pericárdico, pero ninguno con la localización atípica que describimos^{3,4}.

En mayo de 2020, acudió a urgencias un varón de 21 años (que dio su consentimiento informado a las pruebas y autorizó esta publicación), sin antecedentes de interés, por fiebre de 39 °C y dolor torácico de características pericárdicas de 12 días de evolución. Mes y medio antes, había presentado un cuadro de 1 semana de duración de tos, fiebre, cefalea, odinofagia y mialgias, que se diagnosticó como «sospecha de COVID-19» por contacto estrecho con un conviviente con reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) para SARS-CoV-2 positiva. En aquel momento no se le realizaron RT-PCR ni estudio serológico por su escasa disponibilidad.

A su llegada tenía la presión arterial en 115/80 mmHg, con frecuencia cardíaca de 110 lpm, saturación de oxígeno basal del 95% y temperatura de 37,2 °C. En la exploración física destacaba un roce pericárdico. El electrocardiograma mostraba descenso del segmento PR y elevación cóncava difusa del segmento ST con voltajes conservados. La radiografía de tórax mostró un marcado

ensanchamiento mediastínico (figura 1A) que obligó a realizar una tomografía computarizada (TC) torácica urgente para descartar síndrome aórtico agudo; en ella se observó derrame pleural bilateral y derrame pericárdico con extensión cuantiosa por el receso pericárdico aórtico superior, con realce pericárdico tras administración de contraste intravenoso (figura 1E-G). La aorta, las arterias pulmonares y el parénquima pulmonar no presentaban alteraciones significativas.

En los análisis destacaba la elevación de proteína C reactiva (175 mg/l) y ferritina (408 ng/ml). El ecocardiograma mostraba cavidades cardíacas de tamaño normal, función sistólica biventricular conservada y derrame pericárdico general de predominio posterolateral (1,2 cm), sin signos de deterioro hemodinámico. Con el diagnóstico de pericarditis aguda, se inició tratamiento con ácido acetilsalicílico (1 g/8 h) y colchicina (1 mg/24 h).

Se realizó una resonancia magnética cardíaca (RMC) en la que se observaba, adyacente al derrame pericárdico predominantemente superior, un quiste con pared fina de localización mediastínica superior de 7,6 × 7 × 9,7 cm (figura 2A-C) cuyo contenido presentaba una intensidad de señal mayor que el derrame pericárdico, lo cual indicaba un mayor contenido proteico. En las secuencias de pronación, tanto el derrame pericárdico como el líquido pleural se desplazaban anteriormente, mientras que el quiste mencionado permanecía en localización posterior. Los hallazgos indicaban pleuropericarditis aguda junto con quiste pericárdico de localización atípica.

La evolución del paciente fue tórpida, con persistencia del dolor torácico, picos febriles, aumento de proteína C reactiva hasta 329 mg/dl con procalcitonina normal, empeoramiento radiológico (figura 1B) y aumento del derrame pericárdico (hasta 2,2 cm posterolateral) sin deterioro hemodinámico. Por ello se introdujeron corticoides intravenosos (0,5 mg/kg/24 h). En las 48 h posteriores, el paciente experimentó una franca mejoría clínica y analítica. Una semana después, el ecocardiograma ya no mostraba

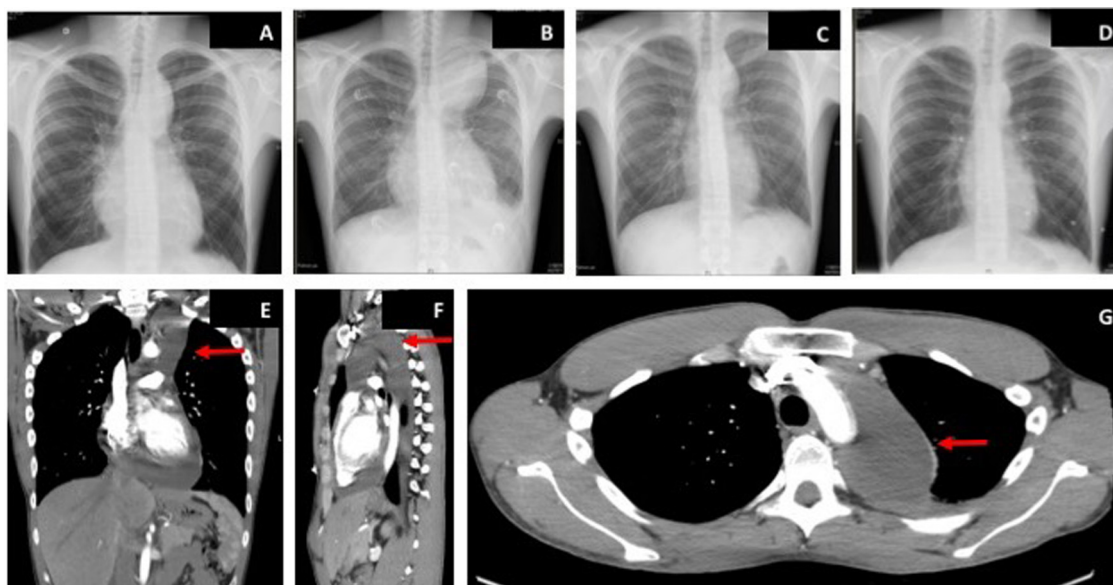


Figura 1. Radiografías de tórax. A: ingreso. B: octavo día. C: alta. D: al mes del alta. Tomografía computarizada tórax al ingreso con derrame pericárdico de predominio superior (flechas), cortes coronal (E), sagital (F) y axial (G).

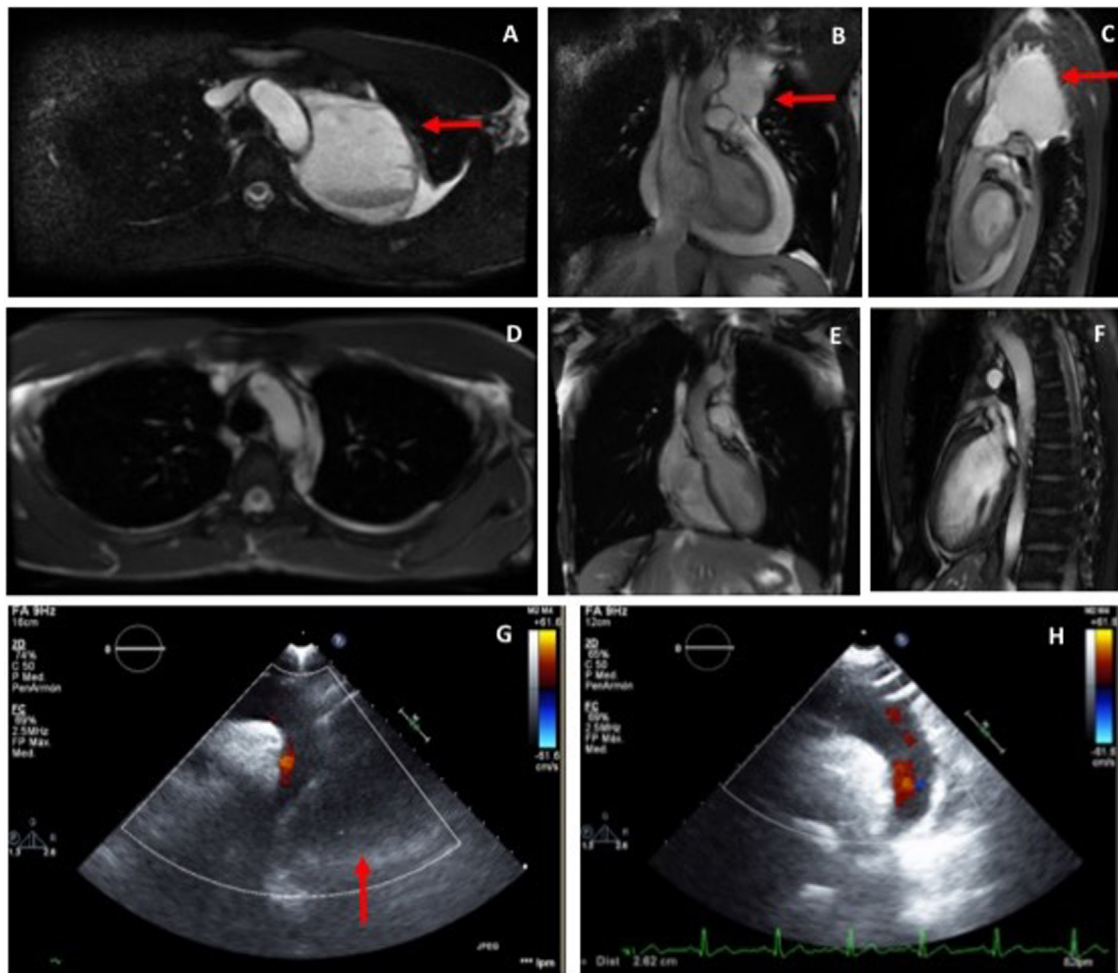


Figura 2. Quiste pericárdico (flechas) en la resonancia magnética cardiaca en cortes axial (A), coronal (B) y sagital (C). Resonancia magnética cardiaca a mes del alta que muestra resolución completa; cortes: axial (D), coronal (E) y sagital (F). Ecocardiografía del plano supraesternal al ingreso (G: con quiste pericárdico, flecha) y al mes de la resolución (H).

derrame pericárdico, aunque persistía el quiste pericárdico. Los marcadores de daño miocárdico fueron normales en todo momento. Los hemocultivos fueron negativos.

Se realizó un cribado etiológico con serologías víricas, que descartó infección aguda por citomegalovirus, virus de Epstein-Barr, virus varicela-zóster, parvovirus B19, toxoplasmosis y virus de la inmunodeficiencia humana. La RT-PCR para SARS-CoV-2 y las determinaciones serológicas de IgM e IgG frente a SARS-CoV-2 fueron negativas. Los marcadores tumorales, el estudio inmunológico y la tirotropina fueron normales. El Mantoux fue negativo.

Tras la mejoría clínica, analítica y radiológica (figura 1C), se dio de alta al paciente. No obstante, dada la persistencia del quiste pericárdico, se lo remitió a cirugía torácica para valorar un tratamiento invasivo. La RMC realizada 1 mes después mostró la resolución completa del derrame pleural, el derrame pericárdico y el quiste relacionado (figura 2D-F), por lo que fue innecesario el tratamiento quirúrgico.

Los quistes y divertículos pericárdicos son una entidad benigna e infrecuente (incidencia, 1:100.000) que supone el 6% de las masas mediastínicas^{1,5,6}. Suelen ser de origen congénito y en menor proporción son adquiridos con origen inflamatorio⁵. La localización más frecuente es sobre el ángulo cardiofrénico derecho (51-70%), seguida del izquierdo (28-38%) y es rara su localización en el mediastino superior⁵. Suelen ser únicos, simples y con un tamaño

< 5 cm⁵. Generalmente asintomáticos, son un hallazgo incidental en las radiografías de tórax rutinarias⁵. Otras técnicas diagnósticas son el ecocardiograma, la TC y la RMC⁵. Los quistes de gran tamaño pueden dar síntomas por compresión y ocasionar complicaciones graves como el taponamiento cardíaco⁵. Para los casos sintomáticos, la primera línea de tratamiento es el drenaje percutáneo; su tasa de recurrencias es del 30%, en cuyo caso requeriría resección quirúrgica¹.

A diferencia de los quistes, los divertículos pericárdicos presentan comunicación libre con el espacio pericárdico, que se identifica por los cambios del contorno y el tamaño con los cambios de posición o con la respiración⁶. En nuestro caso, pese a que algunas proyecciones de la RMC podrían indicar cierta conexión entre el quiste y el espacio pericárdico, no parece que hubiera una comunicación abierta y libre que permitiera el paso de líquido. La ausencia de cambios en el tamaño de la masa pericárdica con los cambios posturales, la mayor intensidad de su contenido respecto al derrame pericárdico (característico de los quistes pericárdicos⁶) y su persistencia cuando el derrame pericárdico se había resuelto por completo nos inclinan a pensar que se trata de un quiste pericárdico.

El aumento del quiste pericárdico durante el episodio de pericarditis aguda se podría explicar bien por la propia reacción inflamatoria acaecida en las serosas, bien por una eventual continuidad anatómica. Nuestro caso ilustra que, en pacientes

con quistes pericárdicos con componente inflamatorio, podría plantearse inicialmente el tratamiento conservador.

FINANCIACIÓN

No ha habido ninguna fuente de financiación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido en la elaboración de este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Carla Jiménez Martínez^{a,*}, Elena España Barrio^a, Ana Isabel Sanz Merino^b, Pablo Robles Velasco^a, Pilar Olmedilla Arregui^b y Raquel Campuzano Ruiz^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

^bServicio de Radiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: carlajimar@gmail.com (C. Jiménez Martínez).

On-line el 3 de junio de 2021

BIBLIOGRAFÍA

- Adler Y, Charron P, Imazio M, et al. ESC guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2015;36:2921-2964.
- Kumar R, Kumar J, Day C, Edroos SA. Acute pericarditis as a primary presentation of COVID-19. *BMJ Case Rep*. 2020;13:e237617.
- Imran TF, Shah R, Qavi AH, Waller A, Kim B. Pleuropericarditis complicated by a pericardial cyst. *J Cardiol Cases*. 2015;12:156-158.
- Moffa AP, Stoppino LP, Loizzi D, Milillo P. Spontaneous disappearance of a pericardial cyst: case report and literature review. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;51:72-75.
- Khayata M, Alkharabsheh S, Shah NP, Klein AL. Pericardial cysts: a contemporary comprehensive review. *Curr Cardiol Rep*. 2019;21:64.
- Klein AL, Abbara S, Agler DA, et al. American Society of Echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2013;26:965-1012e15.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.05.001>

0300-8932/© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cardiorresonancia magnética con 4D Flow en la valoración previa y posterior a la corrección de drenaje venoso pulmonar anómalo parcial



Cardiac magnetic resonance with 4D-flow in pre- and postcorrection assessment of partial anomalous pulmonary venous drainage

Sr. Editor:

El drenaje venoso pulmonar anómalo (DVPA) es una afección congénita caracterizada por la conexión anómala de una (parcial) o todas (total) las venas pulmonares, con un drenaje patológico en una región anatómica diferente de la aurícula izquierda, principalmente el sistema venoso, que origina un *shunt* izquierda-derecha (en ausencia de hipertensión pulmonar irreversible) y, en caso de ser significativo, dilata las cavidades derechas¹.

Nuestro grupo ha demostrado la excelente variabilidad interobservador e intraobservador de la técnica cardiorresonancia magnética (CRM)-4D Flow en la valoración de *shunts*². Esto permite el análisis retrospectivo de flujos sistémicos/pulmonares a diversos niveles en una única adquisición volumétrica³.

Se muestra el análisis de CRM-4D Flow en 2 pacientes con drenaje venoso pulmonar anómalo parcial (DVPAP) previo y posterior a la cirugía de corrección. Para todo ello se obtuvieron los consentimientos informados respectivos, y se contó con la aprobación del comité ético de nuestro hospital. El primero era un varón de 26 años, asintomático, remitido a CRM por bloqueo completo de la rama derecha en el electrocardiograma, con dilatación de cavidades derechas en el ecocardiograma transtorácico y DVPAP de vena pulmonar derecha superior y media observada en la CRM. La segunda era una mujer de 30 años, asintomática, remitida a CRM por soplo cardiaco y dilatación de las cavidades derechas en un ecocardiograma transtorácico; en la CRM se encontró un DVPAP de vena pulmonar superior derecha, asociado con comunicación interauricular tipo seno venoso

superior (CIA-SVS), así como una vena cava superior izquierda persistente (VCSip).

Las CRM-4D Flow se realizaron en un resonador GE 1.5 T Óptima MR450w (GE-Medical-Systems, Estados Unidos) con antena de 32 elementos, adquiridas con infusión de 0,15 mmol/kg de gadobutrol (Gadovist 1-mmol/ml, Bayer; Países Bajos), seguido de suero salino. La codificación de velocidad (VENC) utilizada fue de 150 cm/s para la adecuada valoración simultánea de flujos venosos/arteriales, con resolución promedio temporal de 29 ms y tamaño del vóxel de 2,0 × 2,0 mm. El volumen 3D planificado cubrió desde el ápex cardiaco hasta el arco aórtico, y se tomó en respiración libre con disparo retrospectivo electrocardiográfico, con un tiempo promedio de captación de la secuencia de 7-9 min.

El análisis previo a la cirugía de DVPAP con CRM-4D Flow (figura 1) permite la valoración individualizada de los flujos pulmonares/sistémicos a cualquier nivel deseado. En la figura 1 se puede observar la evaluación correspondiente al paciente con DVPAP, CIA-SVS y VCSip drenando al seno coronario. Esto hace posible la valoración directa cualitativa y cuantitativa de la confluencia del *shunt* (VCS-DVPAP-CIA SVS) (figura 1A,B), así como de la CIA-SVS (figura 1C) y DVPAP por separado (figura 1D). Por otro lado, también puede observarse la cuantificación del flujo sistémico (figura 1E) y pulmonar (figura 1F), así como la valoración de flujos en las venas cavas: VCS (figura 1G), vena cava inferior (VCI) (figura 1H) y en VCSip (figura 1I).

De esta manera, además de una aproximación general anatómica-funcional excelente antes de la cirugía, permite cuantificar el volumen procedente del *shunt* y el flujo sistémico-pulmonar. Ejemplo en la figura 1:

- Flujo en la arteria pulmonar: 141 ml/latido-9,89 l/min; 87 ml/latido-6,10 l/min. Flujo en la confluencia del *shunt*: 34 ml/latido-2,39 l/min en DVPAP; 11 ml/latido-0,78 l/min en VCS; 44 ml/latido-3,07 l/min en VCI, y 10 ml/latido-0,67 l/min en VCSip. La suma de flujos en confluencia del *shunt*, VCI y VCSip corresponde