RETIC

Revista de ecocardiografía
práctica y otras técnicas de imagen cardíaca

https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a17

Trukipedia 04

El cateterismo como herramienta de imagen funcional en la sospecha de obstrucción posquirúrgica del drenaje venoso pulmonar

Rodrigo Ortega Pérez[1]
Ana Pardo Sanz[2]
José Ángel Cabrera Rodríguez[1]
Ángel Sánchez Recalde[2]

Correspondencia
Rodrigo Ortega Pérez
rodrigortegaperez@gmail.com

[1]*Cardiología, Hospital Universitario Quirónsalud, Madrid. España*
[2]*Cardiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid. España*

Recibido: 16/02/2025 **Aceptado:** 03/06/2025 **Publicado:** 31/08/2025

Citar como: Ortega Pérez R, Pardo Sanz A, Cabrera Rodríguez JA, Sánchez Recalde A. El cateterismo como herramienta de imagen funcional en la sospecha de obstrucción posquirúrgica del drenaje venoso pulmonar. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Ago; 8(2): 70-73. doi: https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a17.

Cite this as: Ortega Pérez R, Pardo Sanz A, Cabrera Rodriguez JA, Sánchez Recalde A. *Catheterization as a functional imaging modality in suspected postsurgical obstruction of pulmonary venous drainage.* Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Aug; 8(2): 70-73. doi: https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a17.

Palabras clave
- Drenaje venoso pulmonar anómalo.
- Comunicación interauricular.
- Cateterismo diagnóstico.
- Obstrucción posquirúrgica.

Keywords
- *Anomalous pulmonary venous drainage.*
- *Atrial septal defect.*
- *Diagnostic catheterization.*
- *Postoperative obstruction.*

RESUMEN

Presentamos un caso de una cardiopatía congénita compleja, con una complicación posoperatoria. Este caso subraya la importancia que puede tener el cateterismo como herramienta funcional cuando las técnicas de imagen no invasivas no son concluyentes. También destaca la necesidad de integrar la imagen anatómica y las presiones invasivas para identificar complicaciones complejas.

ABSTRACT

We present a case of complex congenital heart disease with a postoperative complication. This case emphasizes the importance of catheterization as a functional tool when non-invasive imaging techniques are inconclusive and highlights the need to combine anatomical imaging with invasive pressure measurements in order to identify complex complications.

Presentación

Una mujer de 39 años fue remitida al servicio de Cardiología tras diagnosticarle crecimiento de cavidades derechas al realizarle una radiografía de tórax debido a una infección por SARS-CoV-2. Una angio-tomografía computarizada (angio-TC) descartó la presencia de tromboembolismo pulmonar, pero se detectó un drenaje venoso pulmonar anómalo parcial (DVAP). Las venas del lóbulo superior derecho drenaban directamente en la vena cava superior **(Figura 1)** y las cavidades cardíacas derechas mostraban una dilatación moderada **(Figura 2)**.

Además, se complementó el estudio con un ecocardiograma transesofágico que evidenció un defecto septal interauricular concomitante **(Figura 3)**.

Debido a los datos de sobrecarga de volumen sobre las cavidades derechas, se realizó una reparación quirúrgica con técnica de doble parche (primer parche: creación de un conducto interno hacia el defecto septal para redirigir la sangre venosa pulmonar anómala a la aurícula izquierda; segundo parche: ampliación de la unión cavoauricular)[1].

Durante el seguimiento clínico, la paciente desarrolló disnea de esfuerzo y un deterioro progresivo de su clase funcional. Con el objetivo de descartar una complicación posquirúrgica, se realizó en primer lugar una resonancia magnética cardíaca (RMC) que no permitió averiguar la causa del empeoramiento ya que el parche de GORE-TEX® impedía una adecuada valoración de esta región anatómica **(Figura 4)**.

Por su parte, la imagen de TC en la fase venosa no mostró el drenaje venoso del lóbulo superior derecho **(Figura 5),** aunque con esta prueba de imagen sí se observaron signos de edema pulmonar crónico delimitados a dicha región, lo que sugería un problema de drenaje venoso **(Figura 6)**.

Dado el diagnóstico de presunción, antes de plantear una reintervención, se buscó conseguir un diagnóstico de certeza en la sala de hemodinámica a través de una angiografía[2].

La levofase durante la angiografía selectiva de la arteria pulmonar derecha mostró un drenaje normal del lóbulo inferior a través de la vena pulmonar inferior derecha **(Vídeo 1),** mientras que en el lóbulo superior se evidenció una obstrucción de las venas pulmonares de dicho lóbulo, con detención del contraste inmediatamente antes del parche quirúrgico **(Vídeo 2)**.

CC BY NC ND

La medición simultánea de la presión de enclavamiento capilar pulmonar (PCWP) y la presión ventricular izquierda (LVP) reveló una presión de enclavamiento más elevada en el lóbulo superior: 30 mmHg frente a 22 mmHg en el lóbulo inferior. Se observó un claro gradiente holodiastólico entre la presión de enclavamiento y la presión ventricular izquierda en la zona superior comparada con el lóbulo inferior.

De este modo, el diagnóstico de la oclusión del drenaje del lóbulo superior derecho solo fue posible mediante el estudio hemodinámico invasivo[3].

A continuación, resumimos el proceso diagnóstico terapéutico.

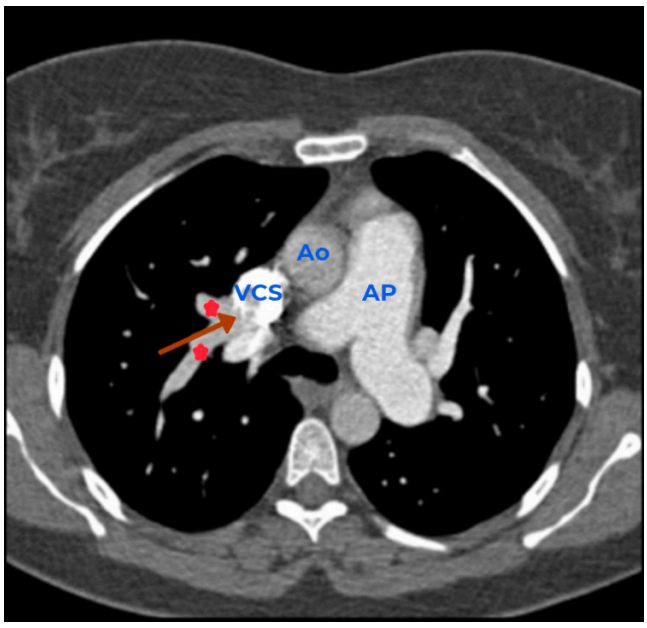

Figura 1. TC corte axial. Las venas del lóbulo superior derecho *(estrellas rojas)* drenan *(flecha)* en la vena cava superior (VCS). Ao: aorta. AP: arteria pulmonar.

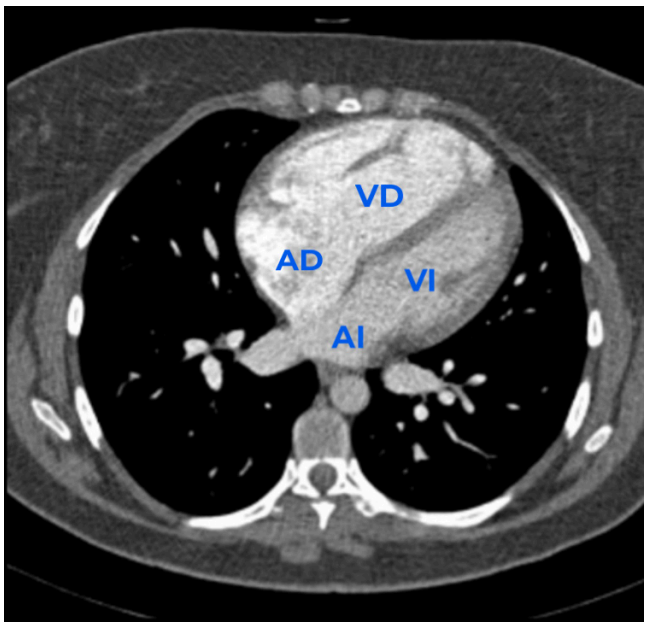

Figura 2. TC corte axial. Dilatación de cavidades derechas. AD: aurícula derecha. AI: aurícula izquierda. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo.

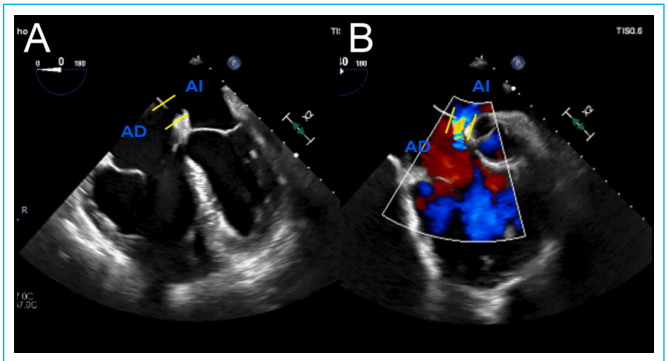

Figura 3. Ecocardiograma transesofágico. **A:** 4 cámaras; **B:** grandes vasos color. Se observa una solución de continuidad (líneas amarillas) en el septo interauricular con cortocircuito desde la aurícula izquierda (AI) hacia la aurícula derecha (AD).

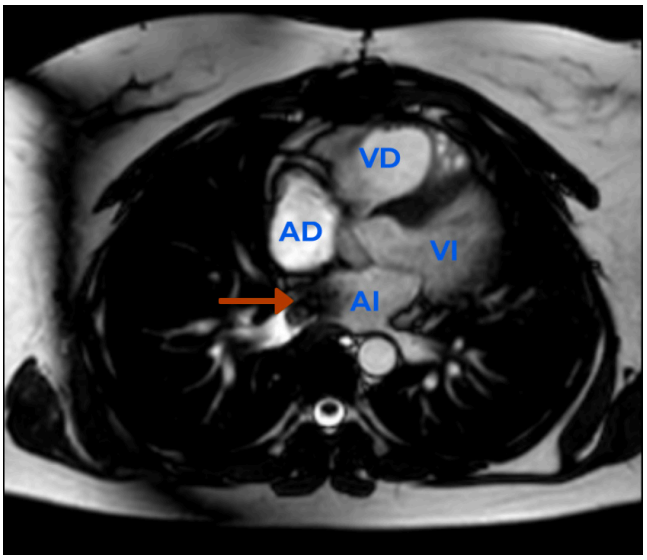

Figura 4. RMC corte axial. La flecha roja señala el artefacto generado por el parche que impedía descartar una complicación local. AD: aurícula derecha. AI: aurícula izquierda. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo.

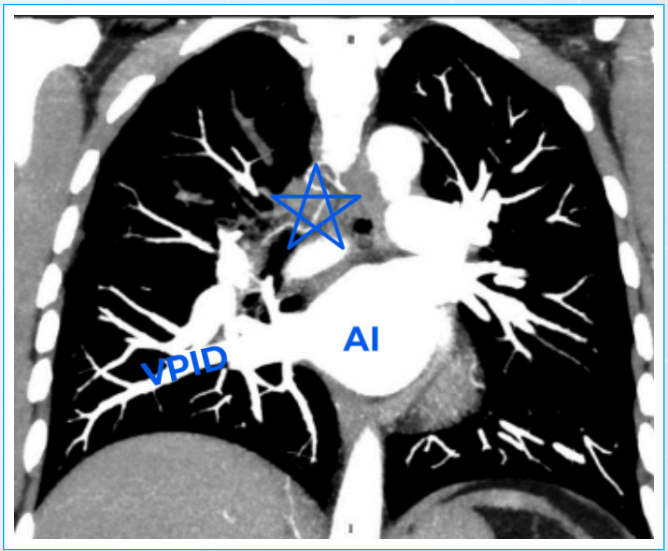

Figura 5. TC corte coronal MPR-MIP, en la fase venosa no mostró el drenaje venoso del lóbulo superior derecho: estrella azul (muestra la zona de reparación). La vena pulmonar inferior derecha (VPID) drena en aurícula izquierda. AI aurícula izquierda.

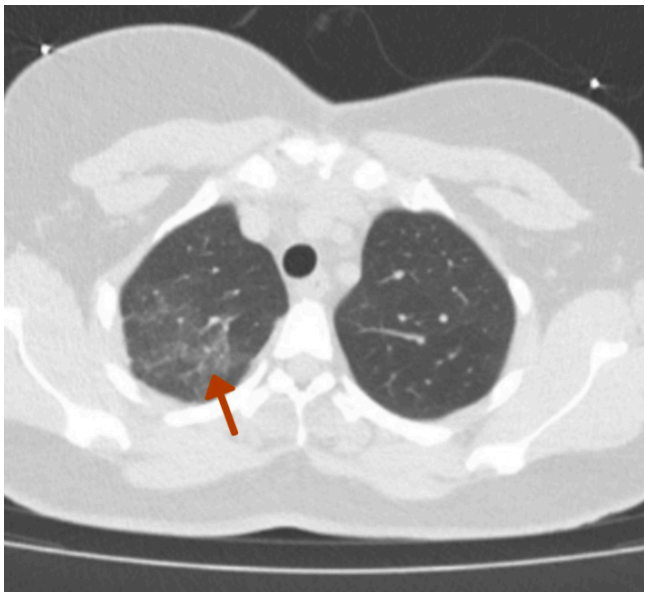

Figura 6. TC corte axial. En ápice pulmonar derecho se observan signos de edema pulmonar crónico delimitado *(flecha roja)*.

Vídeo 1. Angiografía selectiva de la arteria pulmonar derecha. Mostró un drenaje normal del lóbulo inferior a través de la vena pulmonar inferior derecha (VPID): círculo amarillo. En la segunda parte del video la VPID se ha potenciado visualmente mediante un ajuste de brillo para facilitar su visualización.

Vídeo 2. Cateterización selectiva de la arteria pulmonar derecha en sus ramificaciones superiores, imagen de la obstrucción del drenaje con un stop del contraste antes de la zona de reparación con parche (círculo amarillo y ajuste del brillo).

Valoración por imagen y pasos prácticos

Imagen inicial y planificación quirúrgica

- Angio-TC: dilatación de cavidades derechas y drenaje venoso anómalo **(Figuras 1** y **2).**
- Ecocardiografía transesofágica: comunicación interauricular **(Figura 3)**.

Cirugía

- Doble parche: creación de un conducto interno para redirigir el flujo y ampliación de la cavoauricular.

Síntomas posquirúrgicos

- Disnea de esfuerzo y empeoramiento funcional.
- TC y RMN: sin estenosis anatómica evidente **(Figuras 4** y **5).**
- Áreas de edema crónico en el lóbulo superior derecho **(Figura 6)**.

Cateterismo diagnóstico

- Angiografía selectiva y levofase:
  - Drenaje normal del lóbulo inferior derecho **(Vídeo 1).**
  - Obstrucción del drenaje venoso en el lóbulo superior derecho **(Vídeo 2).**
- Presión de enclavamiento capilar pulmonar (PCWP):
  - Lóbulo inferior derecho: 22 mmHg **(Figura 7).**
  - Lóbulo superior derecho: 30 mmHg con gradiente holodiastólico respecto a la presión ventricular izquierda **(Figura 7).**

El diagnóstico definitivo solo fue posible mediante la integración de angiografía y medición hemodinámica.

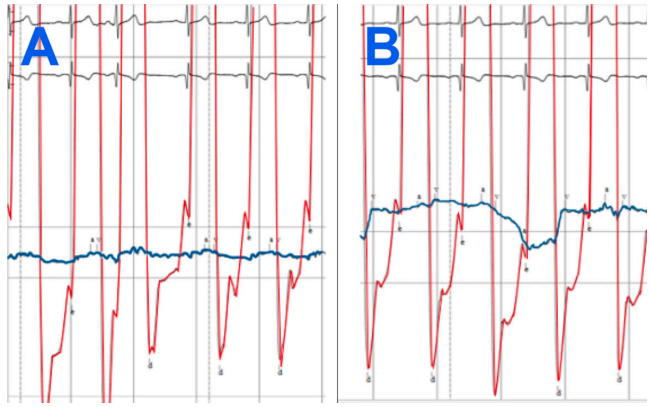

Figura 7. Mediciones hemodinámicas realizadas en ambos lóbulos. **A:** lóbulo inferior derecho; **B:** lóbulo superior derecho.

Ideas para recordar

- El cateterismo puede considerarse una herramienta de imagen funcional fundamental cuando otras técnicas de imagen no invasivas no son concluyentes.
- La valoración combinada de anatomía y presiones invasivas es clave en las complicaciones posquirúrgicas complejas.
- Los videos de la angiografía selectiva aportan información dinámica esencial para el diagnóstico.

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. Elzein C, Abdulkarim M, Abbas U, *et al.* Repair of Superior Sinus Venosus Atrial Septal Defect Using a Modified Two-Patch Technique. Ann Thorac Surg 2020;109(2):583-587. doi: https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.07.023
2. El-Andari R, Moolla M, John K, *et al.* Outcomes Following Surgical Repair of Sinus Venosus Atrial Septal Defects: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Heart Assoc 2024;13(12):e033686. doi: https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033686
3. Stephens EH, Mongé MC, Eltayeb O, *et al.* Evolution and Current Results of a Unified Strategy for Sinus Venosus Surgery. Ann Thorac Surg 2021;111(3):980-986. doi: https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.03.113