

# Pseudoaneurisma ventricular. Complicación poco frecuente pero potencialmente fatal del infarto agudo de miocardio

Carlos Morr Verenzuela\*\*  
José Julián Carvajal Rivera\*\*  
José Juan Gómez De Diego\*

\* Unidad Imagen Cardíaca. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. España

\*\* Fellowship Imagen Cardíaca Avanzada. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. España

## Correspondencia

Carlos Morr  
email: carlosmorr1110@hotmail.com

## Palabras clave

- ▷ Pseudoaneurisma
- ▷ Ruptura ventricular izquierda
- ▷ Infarto agudo de miocardio

## Keywords

- ▷ Pseudoaneurysm
- ▷ Left ventricle rupture
- ▷ Myocardial infarction

## RESUMEN

Un varón de 75 años con infarto de miocardio complicado con *shock* cardiogénico por insuficiencia mitral severa por rotura del músculo papilar posteromedial es intervenido de forma emergente para sustituir la válvula afectada. En la ecocardiografía de control tras la cirugía se aprecia una cavidad en la cara inferior del corazón compatible con pseudoaneurisma por rotura contenida postinfarto.

La ecocardiografía es la base del diagnóstico de las complicaciones del infarto, aunque la imagen multimodalidad también puede ser útil para completar el diagnóstico en casos seleccionados.

## ABSTRACT

A 75-year-old male patient in cardiogenic shock due myocardial infarction and severe mitral regurgitation secondary to posteromedial papillary muscle rupture was referred to emergent surgery for mitral valve replacement. The control echo showed a cavity was evidenced in the inferior wall of the heart, compatible with pseudoaneurysm.

Echocardiography is the key technique for the evaluation of myocardial infarction mechanical complications. However, multimodality imaging can also be useful in selected cases when more information is needed.

## Presentación del caso

Varón de 75 años remitido de otra institución al servicio de cirugía cardiovascular de nuestro centro por infarto de miocardio inferoposterior evolucionado, complicado con *shock* cardiogénico por insuficiencia mitral severa debida a rotura del músculo papilar posteromedial. En su centro de origen se había realizado una coronariografía en la que se había apreciado tronco coronario, descendente anterior y circunfleja con aterosclerosis difusa no significativa y coronaria derecha con lesión excéntrica ostial significativa y con oclusión distal visualizada por circulación colateral heterocoronaria. En la ecocardiografía se aprecia función sistólica preservada con acinesia de cara inferior y posterior y rotura del músculo papilar posteromedial que prolapsa desde el ventrículo a la aurícula izquierda con insuficiencia mitral muy severa dirigida hacia la pared lateral de la aurícula izquierda con efecto Coanda.

Ante esta situación clínica, el paciente pasa de forma emergente a la sala de cirugía, donde se sustituye la válvula mitral por una prótesis biológica y se revasculariza la coronaria derecha con un puente de vena safena a arteria posterolateral. Tras la intervención, el paciente tiene una evolución lenta a la mejoría con retiro progresivo del soporte circulatorio.

Ya en planta, se solicita una ecocardiografía transtorácica de control que encuentra acinesia de la cara inferoposterior y septal con hipocinesia de la cara

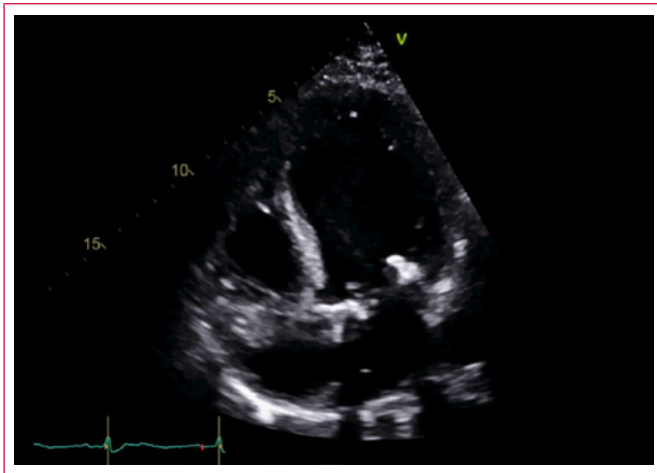
lateral y una cavidad muy llamativa de 2,8 x 1 cm en la región media de la cara inferior, debida a una solución de continuidad en la pared ventricular con una puerta de entrada de 1,5 cm compatible con pseudoaneurisma/rotura contenida postinfarto. La función sistólica global estaba moderadamente deprimida con FEVI calculada en 40% (**Vídeo 1, Vídeo 2 y Figura 1**).

Se solicita estudio con cardio-TC para valorar con mayor grado de detalle la lesión y su relación con el *bypass* recién colocado como preparación a una nueva cirugía. Se realiza una adquisición helicoidal con sincronización retrospectiva con equipo de 64 cortes tras administración de contraste yodado con posteriores reconstrucciones multiplanares y volumétricas en múltiples fases cardíacas, encontrando una rotura contenida en el segmento medio de la cara inferior del ventrículo izquierdo de 19 mm de diámetro que da lugar a un pseudoaneurisma, que presenta movimiento sistólico paradójico abombando hacia pericardio en sístole y disminuyendo en profundidad en diástole (**Vídeo 3, Vídeo 4 y Figura 2**).

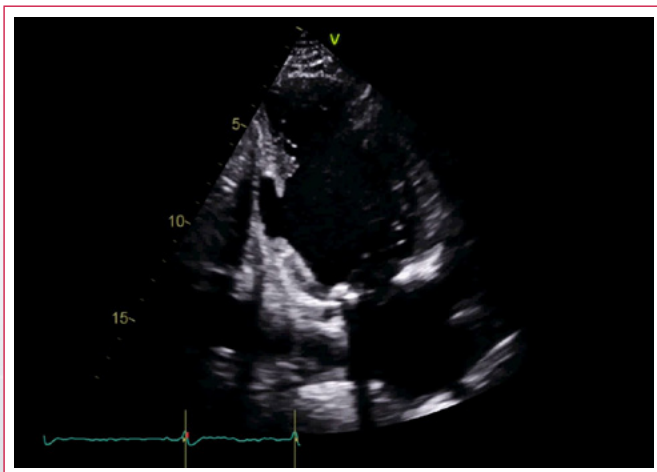
La cardio-TC mostró además que el *bypass* de safena a la posterolateral tiene un recorrido que pasa muy cerca (a menos de 1 cm) del borde posterior del defecto miocárdico (**Figura 3**).

Tras valorar con cuidado la situación clínica del paciente, se decide reintervenir para corregir el defecto. La cirugía no tuvo complicaciones y el paciente pudo ser dado de alta tras haber sobrevivido a un infarto de miocardio con dos complicaciones mecánicas.

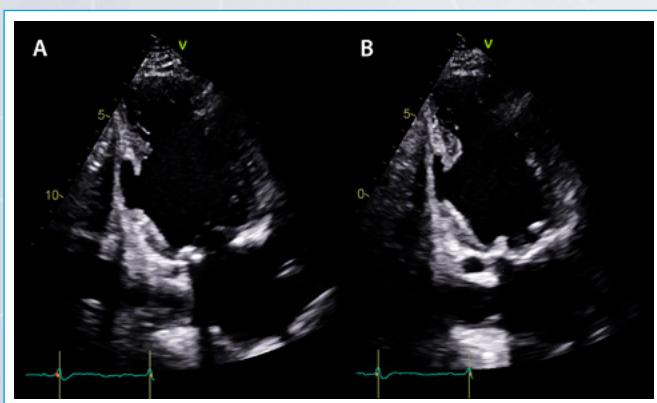
## Estudio por imagen



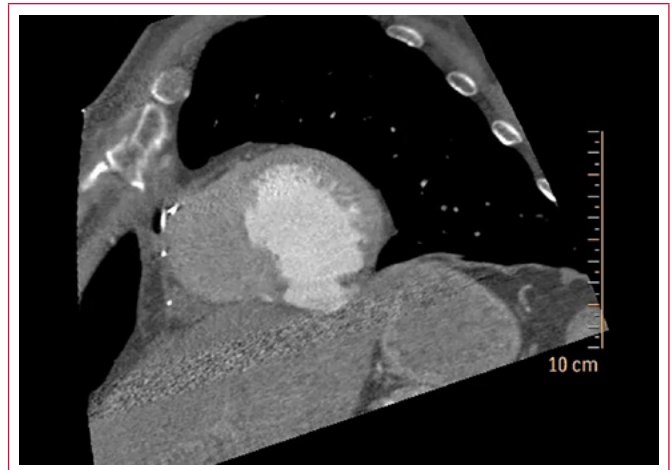
**Video 1.** Vista de cuatro cámaras con alteraciones en la motilidad lateral y apical



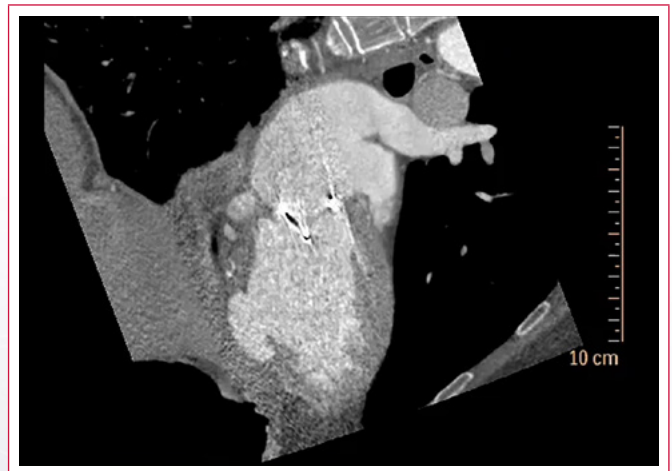
**Video 2.** Vista de dos cámaras en donde se aprecia pseudoaneurisma en tercio medio de cara inferior con movimiento sistólico paradójico del mismo



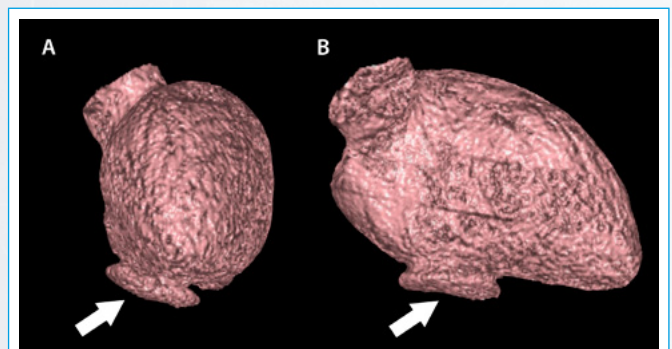
**Figura 1.** Vista de dos cámaras en diástole (A) y sístole (B) del pseudoaneurisma en cara inferior



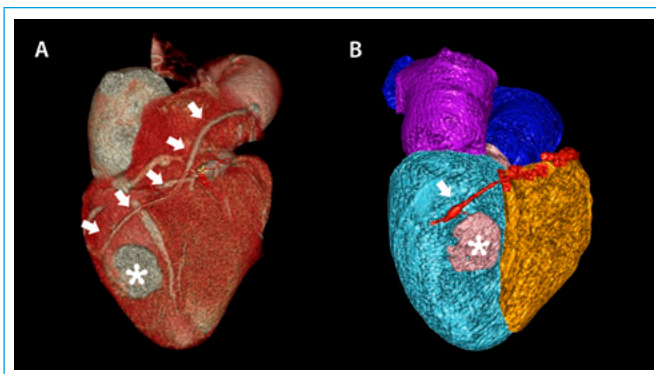
**Video 3.** Imagen de eje corto, funcional de cine con cardio-TC del ventrículo izquierdo



**Video 4.** Imagen de eje largo de dos cámaras, funcional de cine con cardio-TC del ventrículo izquierdo



**Figura 2.** Reconstrucción volumétrica de la cavidad ventricular izquierda del VI. En esta imagen se ve el "molde" del relleno de contraste en orientación frontal (A) y lateral (B). Esta imagen demuestra de forma muy evidente la morfología del pseudoaneurisma ventricular (flechas)



**Figura 3.** Reconstrucción volumétrica cardíaca con cardio-TC. **A:** la imagen volumétrica muestra la relación estrecha entre el *bypass* de safena (flechas) y la cavidad del pseudoaneurisma; **B:** la segmentación de las estructuras hace aún más sencillo valorar la relación anatómica

## Discusión

El pseudoaneurisma ventricular fue descrito en 1797 por Corvisart. Posteriormente, en 1967, Roberts y Morrow hacen una primera revisión de la literatura acerca del tema<sup>(1)</sup>. La ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo es una complicación catastrófica del infarto agudo de miocardio que ocurre aproximadamente en el 4% de los pacientes con síndrome coronario agudo y en cerca del 23% de los pacientes con muerte súbita<sup>(2)</sup>.

La causa más frecuente de pseudoaneurismas es el infarto agudo de miocardio seguido por cirugía cardíaca, trauma e infección. El infarto inferior suma más casos (aproximadamente el doble) que el anterior<sup>(3)</sup>. Una de las explicaciones de este fenómeno puede ser que los pseudoaneurismas en cara anterior son más susceptibles de rotura y desenlace fatal, por lo que su hallazgo es generalmente *post mortem*. Los síntomas documentados más frecuentemente son disnea y dolor torácico, pero hasta en 10% de los pacientes pueden ser asintomáticos. La auscultación y los cambios electrocardiográficos ayudan poco, ya que las alteraciones son inespecíficas.

Los pseudoaneurismas casi siempre se detectan de manera incidental por ecocardiografía u otras modalidades de imagen. El principal reto diagnóstico es diferenciar entre aneurisma (cavidad con pared formada por miocardio o cicatriz de infarto) y pseudoaneurisma (cavidad contenida por restos de trombo y pericardio sin tejido miocárdico apreciable). El criterio clásico es comparar el diámetro del cuello con el diámetro máximo de la cavidad producida por la lesión. Cuando el cuello es más pequeño que la cavidad, el diagnóstico se debe orientar a pseudoaneurisma, mientras que cuando el cuello del defecto es mayor o igual al diámetro de la cavidad, se debe pensar en un aneurisma<sup>(4)</sup>. Sin embargo, este criterio tiene muchas limitaciones, dado que muchas veces el diagnóstico definitivo lo realiza el patólogo al comprobar la composición de los restos de la pared de la cavidad.

Aunque existen informes de supervivencia hasta por 6 años<sup>(5)</sup>, la recomendación soportada en la actualidad es la corrección quirúrgica por la alta probabilidad

de ruptura que se produce en hasta un 30-45% de los pacientes. Además, es frecuente que el pseudoaneurisma se asocie con la aparición de trombos<sup>(6)</sup>, por lo que puede haber embolias sistémicas hasta en el 13% de los pacientes<sup>(7)</sup>. Los pacientes que se someten a cirugía presentan una tasa de mortalidad entre el 10-23% comparado con la mortalidad de los no operados (48%)<sup>(8)</sup>.

## Conclusión

El pseudoaneurisma ventricular es una complicación infrecuente del infarto. Se debe tener una alta sospecha diagnóstica en aquellos pacientes con infartos extensos y evolucionados, especialmente de cara inferior por lo inespecífico de sus síntomas. La ecocardiografía y, en casos seleccionados, las imágenes multimodalidad, permiten valorar las características de la lesión y dan herramientas al cirujano acerca del abordaje y estimación del riesgo quirúrgico. A pesar de ser una complicación con una alta tasa de mortalidad, su detección precoz da una oportunidad de reevaluar y tratar a los pacientes antes de que aparezcan las complicaciones.

## Ideas para recordar

- La prueba de imagen de elección ante la sospecha de complicación mecánica del infarto es la ecocardiografía transtorácica.
- El pseudoaneurisma ventricular es una complicación rara, pero potencialmente fatal, por lo que se debe hacer un diagnóstico precoz.
- La cardio-TC permite valorar con gran detalle la anatomía de los defectos cardíacos y su relación con estructuras vecinas, lo que es muy importante para el cirujano de cara a planificar la intervención.

## Bibliografía

1. Roberts WC, Morrow AG. Pseudoaneurysm of the left ventricle: An unusual sequelae of myocardial infarction and rupture of the heart. *Am J Med* 1967; 43: 639e644.
2. Pollak H, Nobis H, Miczoc J. Frequency of left ventricular free-wall ruptures complicating acute myocardial infarction since the advent of thrombolysis. *Am J Cardiol* 1994; 74: 184-186.
3. Dogan K, Demirci S, Tavli L, Buken B. Pseudoaneurysm originating from the left ventricle aneurysm: An autopsy case and Review of literature. *Journal of forensic and legal medicine* 2013; 20: 941-943.
4. Gatewood RP, Nanda NC. Differentiation of left ventricular pseudoaneurysm from true aneurysm with two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 1980; 46: 869-878.
5. Hurst CO, Fine G, Keyes JW. Pseudoaneurysm of the heart. Report of a case and review of literature. *Circulation* 1963; 28: 427e436.
6. Moreno R, Gordillo E, Zamorano J, et al. Long term outcome of patients with postinfarction left ventricular pseudoaneurysm. *Heart* 2003; 89: 1144e1146.
7. Natarajan MK, Salerno TA, Burke B, et al. Chronic false aneurysms of the left ventricle: management revisited. *Can J Cardiol* 1994; 10: 927e931.
8. Frances C, Romero A, Grady D. Left ventricular pseudoaneurysm. *JACC* 1998; 32 (3): 557-561.

