

# Ruptura del músculo papilar anterolateral, una causa poco común de complicación post isquémica: reporte de caso

Luis René Puglla-Sánchez<sup>1</sup>   
 Ángela Juez Jiménez<sup>1</sup>   
 Gualber Mayo-Carlos<sup>1</sup>   
 Marta Matamala Adell<sup>2</sup>  
 José Ramón Ruíz Arroyo<sup>1</sup>

## Correspondencia

Luis René Puglla-Sánchez  
 luispu\_1994@hotmail.com

<sup>1</sup>Departamento de Cardiología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España.

<sup>2</sup>Departamento de Cirugía Cardíaca. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

Recibido: 16/10/2023

Aceptado: 04/11/2023

Publicado: 31/12/2023

**Citar como:** Puglla-Sánchez LR, Juez Jiménez A, Mayo-Carlos G et al. Ruptura del músculo papilar anterolateral, una causa poco común de complicación post isquémica: reporte de caso. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2023 Dic; 6(3): 42-45. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n3a10>.

**Cite this as:** Puglla-Sánchez LR, Juez Jiménez A, Mayo-Carlos G et al. Anterolateral papillary muscle rupture, a post ischemic not as common cause: case report. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2023 Dec; 6(3): 42-45. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n3a10>.

## Palabras clave

- ▷ Infarto agudo de miocardio.
- ▷ Complicaciones mecánicas
- ▷ Insuficiencia mitral aguda
- ▷ Ruptura del músculo papilar anterolateral.

## Keywords

- ▷ Acute myocardial infarction
- ▷ Mechanical complications.
- ▷ Acute mitral regurgitation.
- ▷ Rupture of the anterolateral papillary muscle.

## RESUMEN

A pesar de la baja incidencia de las complicaciones mecánicas del infarto de miocardio, la gravedad que implican exige un rápido y acertado diagnóstico, así como un tratamiento precoz, siendo la ecocardiografía la técnica de imagen protagonista en estos casos. Clásicamente, el músculo papilar más frecuentemente afectado es el posteromedial, por su vascularización única por la arteria descendente posterior. Presentamos el caso de un paciente con ruptura del músculo anterolateral e insuficiencia mitral aguda secundaria como complicación de un infarto anterior evolucionado por oclusión de la arteria descendente anterior.

## ABSTRACT

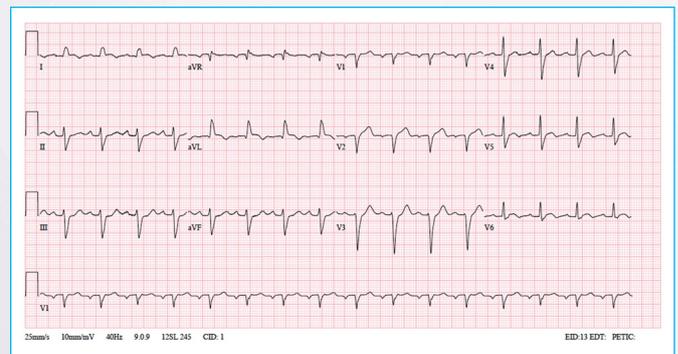
Despite the low incidence of mechanical complications in myocardial infarction, the severity of them requires a fast and accurate diagnosis, as well as early treatment, with echocardiography being the leading imaging technique in these cases. Classically, the most frequently affected papillary muscle is the posteromedial one, due to its unique vascularization by the posterior descending artery. We present the case of a patient with rupture of the anterolateral muscle and secondary acute mitral insufficiency as a complication of a previous infarction due to occlusion of the anterior descending artery.

## Presentación del caso

Presentamos el caso de un varón de 79 años, con excelente situación cognitiva y funcional y con antecedentes personales de dislipemia, hipertensión arterial y sobrepeso, con adecuada cumplimentación terapéutica domiciliaria.

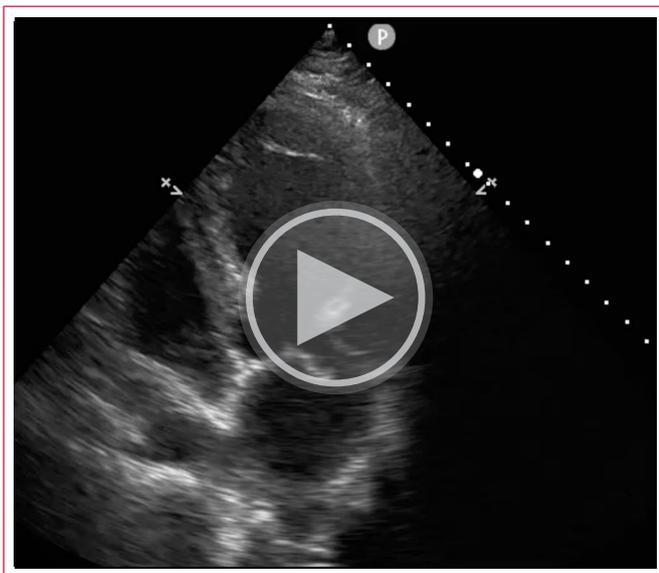
Acude a Urgencias por disnea súbita que interrumpe el reposo nocturno acompañada de cortejo vegetativo. En la valoración inicial, sin dolor torácico, presenta datos clínicos, analíticos y radiológicos compatibles con insuficiencia cardíaca. En la exploración destaca la presencia de un soplo sistólico en foco mitral, así como elevación de marcadores de necrosis miocárdica (Troponina T ultrasensible pico 700 ng/dl). Se realiza electrocardiograma observando la presencia de ondas Q de necrosis en cara anterior, con supradesnivelación del segmento ST en derivaciones I-aVL (Figura 1). Reinterrogando al paciente, refiere que tuvo dolor torácico hace 7 días, por el que no consultó. Rápido deterioro del paciente, con evolución hacia edema agudo de pulmón, que precisa tratamiento dirigido y ventilación mecánica no invasiva. Se realiza un ecocardiograma a pie de cama identificando ventrículo izquierdo no dilatado, con función sistólica límite, acinesia de segmentos de cara anterior y de todos los segmentos apicales, con el resto de segmentos hiperdinámicos. Destaca un jet

de regurgitación mitral severa excéntrica, con jet dirigido hacia la pared lateral de la aurícula izquierda hasta llegar al techo, con efecto Coanda, secundaria a eversión completa de velo anterior mitral por rotura del músculo papilar anterolateral (Videos 1 y 2 y Figura 2).

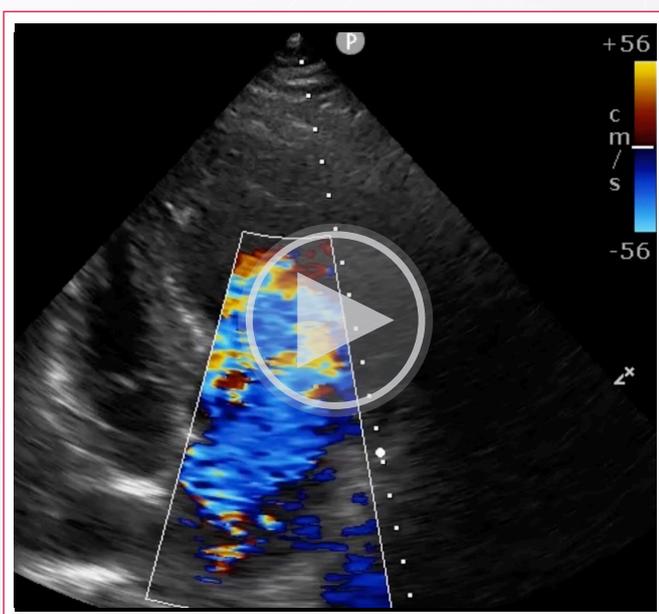


**Figura 1.** Electrocardiograma. Ritmo sinusal con mala progresión de onda R e imagen de onda Q en cara anterior, elevación del ST en I y aVL, en relación con infarto transmural evolucionado.

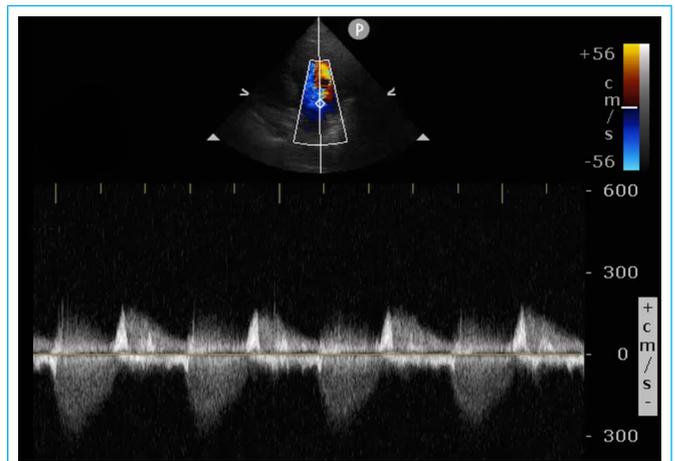
La situación del paciente sigue empeorando con inestabilidad hemodinámica progresiva. Se inicia soporte hemodinámico (dobutamina y noradrenalina) y se realiza realizando coronariografía emergente con hallazgo de oclusión de la arteria descendente anterior proximal por placa severamente calcificada (Videos 3 y 4). Se implanta balón de contrapulsación aórtica como puente a cirugía emergente. Se realiza cirugía de revascularización mediante bypass coronario de vena safena a descendente anterior, así como resección del velo anterior mitral y recambio valvular por bioprótesis Magna Ease N°29, confirmando los hallazgos ecocardiográficos. Tras la cirugía la evolución posterior del paciente en la UCI es favorable, con retirada precoz de balón de contrapulsación y drogas vasoactivas. Ya en planta de cardiología el ecocardiograma de control muestra que la prótesis es normofuncionante (Video 5) y no hay otras complicaciones por lo que finalmente el paciente es dado de alta.



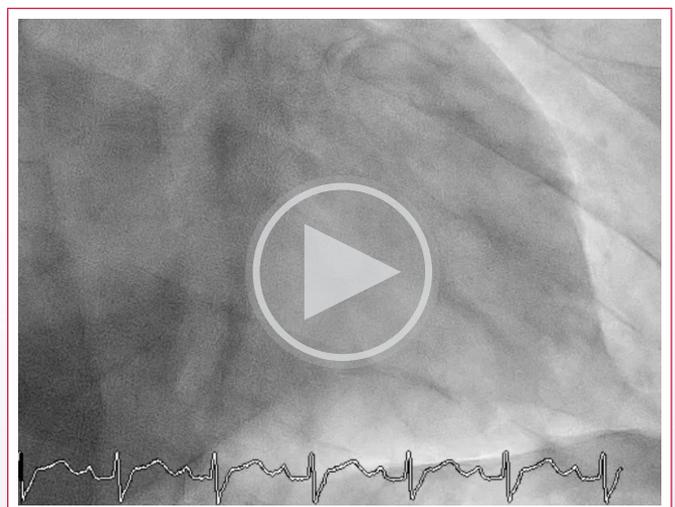
**Video 1.** Ecocardiograma transtorácico plano apical 4 cámaras. Se observa una válvula mitral engrosada con ausencia de coaptación por rotura de cuerdas del velo anterior y eversión total del mismo, así como el movimiento libre de la cabeza del músculo papilar anterolateral roto.



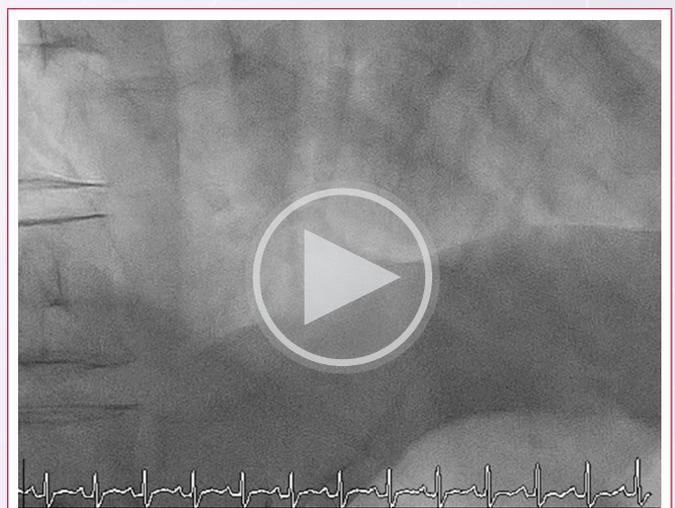
**Video 2.** Ecocardiograma transtorácico. Doppler color. Se observa un gran jet de regurgitación dirigido hacia la pared lateral de la aurícula izquierda.



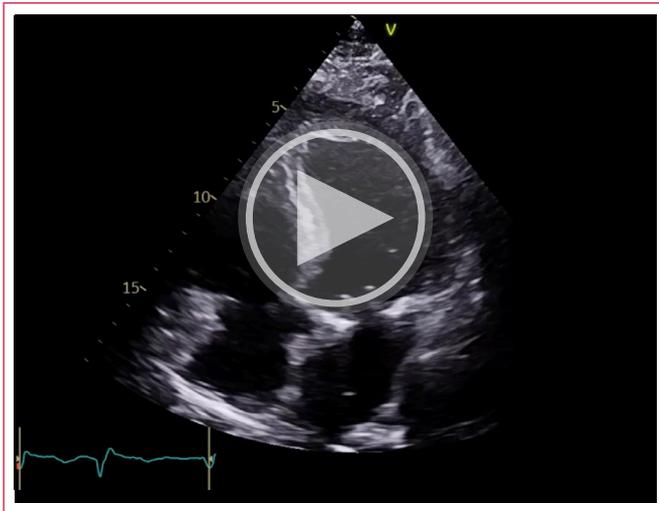
**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico. Doppler continuo del flujo de la válvula mitral observando un jet de insuficiencia con pico sistólico precoz y señal densa holosistólica indicativos de severidad.



**Video 3.** Cateterismo de tronco y vasos izquierdos. Oclusión de arteria descendente anterior a nivel proximal por placa severamente calcificada. Se aprecia lecho distal por circulación heterocoronaria. Arteria circunfleja formada por obtusa marginal de moderada entidad con lesión significativa no crítica a nivel medio. Resto de vasos sin lesiones.



**Video 4.** Cateterismo de coronaria derecha. Dominancia derecha sin lesiones angiográficas significativas.



**Video 5.** Ecocardiograma transtorácico plano apical 5 cámaras postcirugía. Bioprótesis mitral normoposicionada. Se observa el cabeceo del músculo papilar anterolateral conservado en el ventrículo izquierdo.

## Discusión

Las complicaciones mecánicas tras un evento coronario agudo constituyen uno de los mayores factores pronósticos en cuanto a mortalidad y morbilidad, prevaleciendo en hasta el 0.91% de la población infartada. En la actualidad, en gran parte debido a las nuevas terapias de reperfusión y a la precocidad del manejo del paciente isquémico con la instauración del “Código infarto”, hemos visto un declive importante de las mismas. Una de las complicaciones mecánicas menos frecuentes es la rotura del músculo papilar, que se produce en el 0.05% de los casos, y aún menos frecuente constituye la afectación del papilar anterolateral; por ello nos ha parecido relevante este caso<sup>(1,2)</sup>.

El tiempo de aparición de esta complicación se observa alrededor del segundo al séptimo día tras el evento isquémico agudo, aunque reportes americanos indican que el tiempo medio de aparición es a las 18 horas<sup>(2)</sup>. La menor afectación del músculo papilar anterolateral se relaciona por la doble vascularización, irrigada por la rama diagonal de la descendente anterior y la rama marginal de la arteria circunfleja; a diferencia del papilar posteromedial únicamente irrigado por la coronaria derecha y la causa más común de ruptura muscular. Son causas atribuibles que facilitan el daño miocárdico con la consiguiente ruptura muscular el infarto extenso, la ausencia de reperfusión efectiva por fenómenos microvasculares (*no-reflow*) y la falta de atención médica o la atención tardía que generan un mayor tiempo de necrosis y desestructuración de miocitos<sup>(1,3)</sup>.

En cuanto a los datos clínicos a destacar que hacen sospechar esta patología se encuentran la auscultación de un soplo sistólico de novo en foco mitral, en un paciente con empeoramiento hemodinámico y de su clase funcional a pesar de una revascularización completa<sup>(4)</sup>.

La importancia de la ecocardiografía en el paciente cardiovascular agudo constituye uno de los mensajes claves en el presente caso. La correcta identificación anatómica de la ruptura papilar, el prolapso muscular, valvular y la insuficiencia mitral es esencial para el diagnóstico precoz. La imagen revela un *jet* de regurgitación mitral severo con prolapso del velo anterior y de la cabeza del músculo roto. Es característica la imagen triangular del flujo *doppler* continuo que indica insuficiencia aguda como se describe en la **Figura 2**. La dirección del *jet* suele ser excéntrica en dirección hacia la pared auricular inferolateral por efecto Coanda al adherirse el flujo a la pared. En muchas ocasiones, y según el estado clínico del paciente, se debe realizar ecocardiografía transesofágica con

el objetivo de realizar una valoración más específica de cara a la cirugía precoz, en especial cuando el estudio transtorácico no es suficiente<sup>(5,6)</sup>.

El manejo inmediato empieza por la estabilización inicial, compensando al paciente en edema agudo de pulmón o situación de shock cardiogénico. Muchas veces es necesario soporte mecánico circulatorio. En todo caso la cirugía temprana es el tratamiento de elección, sea suturando la cabeza del papilar roto al tejido aún viable, y en ocasiones, aunque poco frecuente, realizando una reparación valvular mitral. En los últimos años se ha reportado la reparación mitral percutánea como técnica precoz y efectiva en el manejo de esta complicación, pero se necesitan más estudios para valorar su utilidad en el manejo del paciente en el momento agudo<sup>(2,6)</sup>.

## Conclusión

La capacidad de reconocer precozmente una de las complicaciones mecánicas menos frecuentes como es la rotura del músculo papilar anterolateral es básica en el paciente crítico cardiovascular. Las técnicas de imagen ecocardiográficas adecuadas forman parte esencial del diagnóstico y manejo de esta patología que, a pesar de ser muy infrecuente tiene un impacto directo en la evolución del paciente.

## Ideas para recordar

- La ecocardiografía en el paciente inestable con infarto agudo de miocardio y sospecha de complicaciones mecánicas es fundamental para el diagnóstico y manejo precoz.
- La correcta identificación anatómica y del mecanismo de la valvulopatía mitral aguda, permite una derivación temprana y un tratamiento quirúrgico urgente.
- El ecocardiograma transesofágico puede ser útil en casos complejos o en pacientes con mala ventana ecocardiográfica. Sin embargo, se debe priorizar el traslado urgente y la cirugía inmediata en pacientes con inestabilidad hemodinámica.

## 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. Damluji AA, Van Diepen S, Katz JN, Menon V, Tamis-Holland JE, Bakitas M, et al. Mechanical Complications of Acute Myocardial Infarction: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144:E16–35. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000985>
2. Gong FF, Vaitenas I, Malaisrie SC, Maganti K. Mechanical Complications of Acute Myocardial Infarction: A Review. *JAMA Cardiol*. 2021; 6:341-349. doi: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.3690>

3. Singam NS V., Ghafghazi S. Papillary Muscle Rupture After Acute Inferior Myocardial Infarction. *Texas Hear Inst J.* 2021; 48:e186717. doi: <https://doi.org/10.14503/THIJ-18-6717>
4. Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, Barakat AF, Mentias A, Mohamed AH, et al. Temporal Trends and Outcomes of Mechanical Complications in Patients With Acute Myocardial Infarction. *JACC Cardiovasc Interv*; 12:1825–36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.039>
5. Murphy A, Goldberg S. Mechanical Complications of Myocardial Infarction. *Am J Med.* 2022; 135:1401-1409. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.08.017>
6. Cali F, Pagnesi M, Pezzola E, Montisci A, Metra M, Adamo M. Transcatheter edge-to-edge mitral valve repair for post-myocardial infarction papillary muscle rupture and acute heart failure: A systematic review. *Catheter Cardiovasc Interv* 2023; 102:138-144. doi: <https://doi.org/10.1002/ccd.30682>