



Infarto de miocardio subagudo silente con disección intramiocárdica trombótica y aneurisma apical: los límites del realce tardío

Diana Bastidas Plaza¹
Carmela Alonso Gutiérrez¹
Antonio Castellaccio²
Eliseo Vaño²
Antonio Álvarez Vieitez¹
Joel Moreno Uzcátegui³

Correspondencia

Diana Bastidas Plaza
dradlbp@hotmail.com

¹Servicio de Cardiología. Hospital Nuestra Señora del Rosario. Madrid, España.

²Servicio de Radiología. Hospital Nuestra Señora del Rosario. Madrid, España.

³Servicio de Imágenes de Cardiología. Hospital Luis Vernaza. Guayaquil. Ecuador.

Recibido: 16/04/2024

Aceptado: 01/08/2024

Publicado: 31/12/2024

Citar como: Bastidas Plaza D, Alonso Gutiérrez C, Castellaccio A, Vaño E, Álvarez Vieitez A, Moreno Uzcátegui J. Infarto de miocardio subagudo silente con disección intramiocárdica trombótica y aneurisma apical: los límites del realce tardío. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Dic; 7(3): 53-56. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n3a12>.

Cite this as: Bastidas Plaza D, Alonso Gutiérrez C, Castellaccio A, Vaño E, Álvarez Vieitez A, Moreno Uzcátegui J. Subacute silent myocardial infarction with thrombotic intramyocardial dissection and apical aneurysm: limits of LGE. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Dec; 7(3): 53-56. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n3a12>.

Palabras clave

- ▷ Infarto agudo de miocardio silente.
- ▷ Disección intramiocárdica trombótica.
- ▷ Aneurisma apical.
- ▷ Trombo intraventricular.

Keywords

- ▷ Silent acute myocardial infarction.
- ▷ Thrombotic intramyocardial dissection.
- ▷ Apical aneurysm.
- ▷ Intraventricular thrombus.

RESUMEN

La disección intramiocárdica es una de las formas más infrecuentes de complicación mecánica del infarto. Presentamos el caso de un paciente que presentó un infarto de miocardio silente complicado con una disección intramiocárdica trombótica. La resonancia magnética cardíaca (RMC) reveló un infarto extenso en el territorio de la arteria descendente anterior con el miocardio globalmente no viable, aneurisma apical y trombo intraventricular con una impresión diagnóstica de hematoma disecante intramiocárdico. En este artículo revisamos las secuencias de la RMC y los límites de la técnica.

ABSTRACT

Intramyocardial dissection is one of the most infrequent forms of mechanical complication of infarction. We present the case of a patient with silent myocardial infarction complicated by thrombotic intramyocardial dissection. Cardiac magnetic resonance imaging (CMR) revealed an extensive infarct in the territory of the anterior descending artery with globally nonviable myocardium apical aneurysm and intraventricular thrombus with a final diagnosis of intramyocardial dissecting hematoma. In this article we review CMR sequences and the limits of the technique.

Presentación del caso

Varón de 63 años sin antecedentes de importancia, en tratamiento con estatinas por hipercolesterolemia.

Acude a nuestra consulta de Cardiología de forma rutinaria para realizar un preoperatorio de hernia inguinal. En el electrocardiograma se objetivó necrosis anterior lateral extensa con onda Q de V1 a V6 (**Figura 1**). El paciente negaba dolor o equivalentes anginosos y había suspendido su actividad deportiva por la aparición de la hernia.

El examen físico fue normal. Dentro de las pruebas complementarias se realizó un ecocardiograma el cual mostró un ventrículo izquierdo dilatado con función sistólica severamente deprimida (FEVI 23%), un aneurisma apical y un trombo intraventricular voluminoso con derrame pericárdico leve y signos de disección intramiocárdica.

La angiografía coronaria confirmó la oclusión completa de la arteria descendente anterior (DA) en segmento medio. La resonancia magnética cardíaca (RMC) mostró un extenso infarto en el territorio de la DA con un miocardio globalmente no viable, aneurisma apical y trombo intraventricular con una impresión diagnóstica de un hematoma disecante intramiocárdico (**Videos 1 y 2, Figuras 2 a 5**).

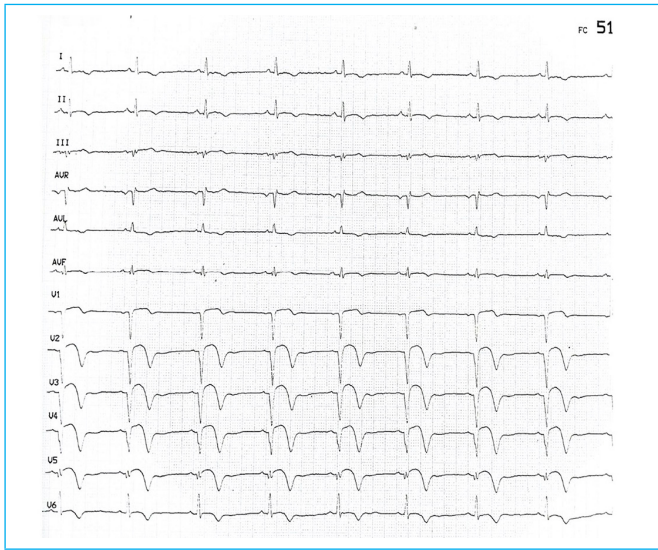


Figura 1. Electrocardiograma. Necrosis anterior e ischemia subepicárdica anterolateral extensa con onda Q de V1 a V5.

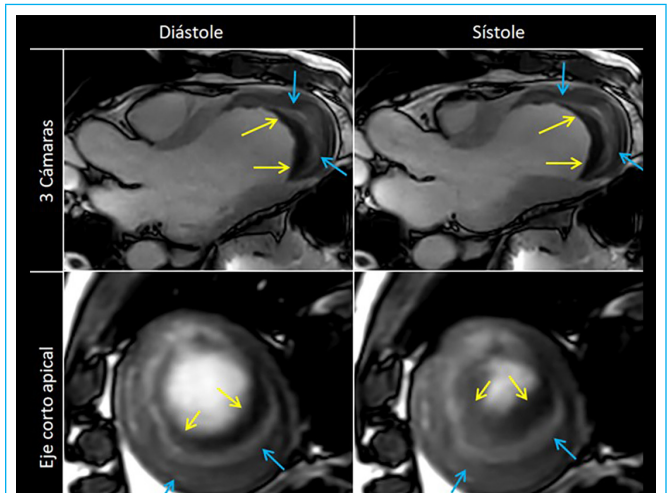


Figura 2. RMN. Imágenes cine. Diástole y sístole en planos de 3 cámaras y eje corto apical. Se observa dilatación del ventrículo izquierdo con discinesia apical, con una imagen apical de señal heterogénea laminar compatible con un trombo. Se aprecian varios componentes del hematoma intramural apical (*flechas amarillas y azules*) en diferentes etapas evolutivas. *Flechas amarillas*: borde teórico endocárdico; *Flechas azules*: trombo/hematoma organizado heterogéneo de localización intramiocárdica con morfología de pseudocavidad.



Vídeo 1. RMN. Imágenes cine Plano apical de 2 cámaras.

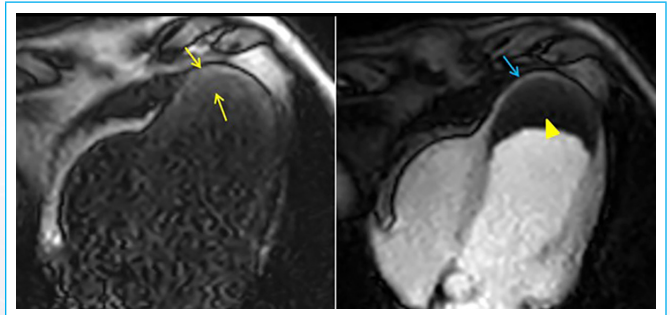
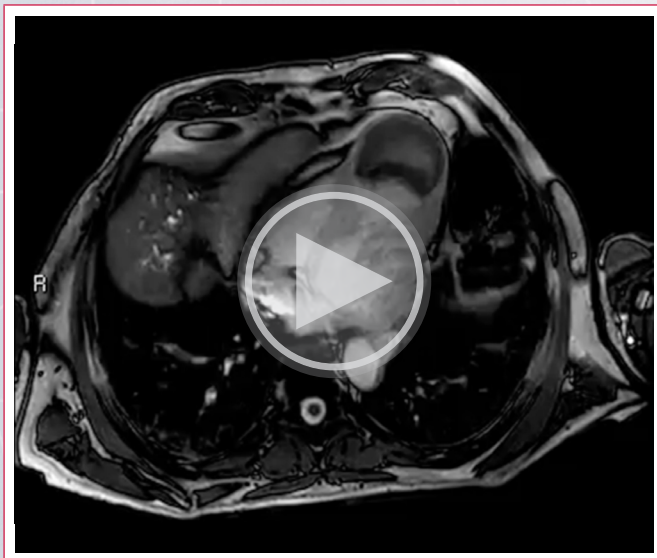


Figura 3. Perfusión T1 en reposo en el plano de 4 cámaras. Izquierda: adquisición sin gadolinio intravenoso; se observa hiperintensidad de la señal apical correspondiente con un trombo (*flechas amarillas*). Derecha: fase intermedia tardía de la perfusión miocárdica tras administrar gadolinio intravenoso. Se observa una voluminosa imagen en el ápex (*cabeza de flecha amarilla*) completamente hipointensa y sin captación de contraste, compatible con un trombo. En esta imagen no es posible diferenciar los componentes del trombo. *Flecha azul*: captación en la región subepicárdica apical residual.



Vídeo 2. RMN. Imágenes cine. Plano apical de 4 cámaras.

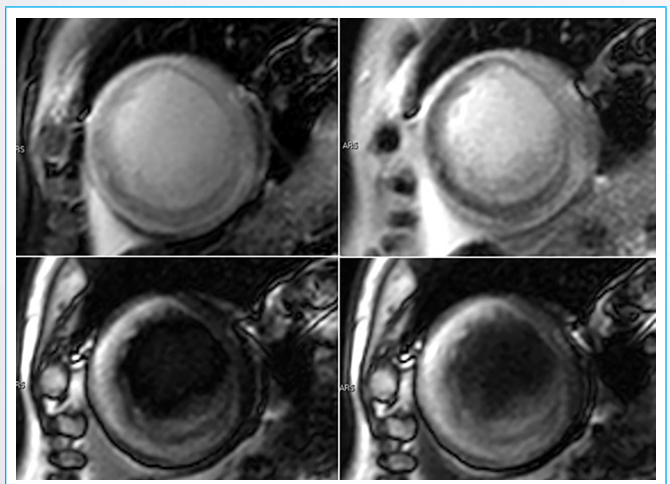


Figura 4. T1 mapping. Algunas de las imágenes fuente del T1 mapping nativo (eje corto apical) con diferentes tiempos de relajación. Se puede notar la señal heterogénea que muestran los distintos componentes del trombo.

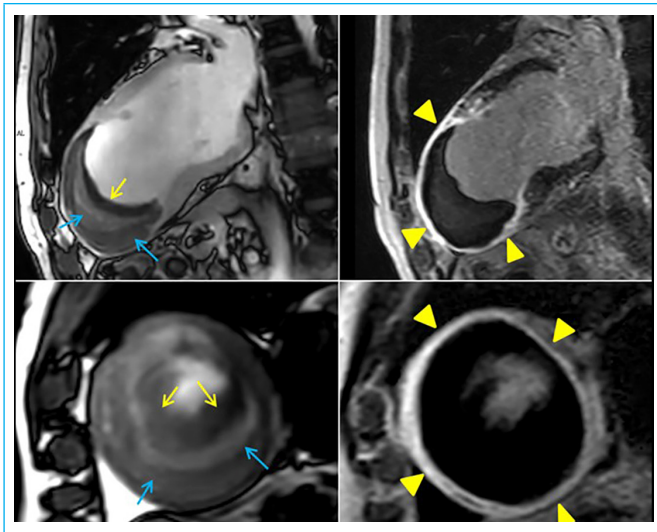


Figura 5. Comparación de la secuencia cine (*izquierda*) con la secuencia de realce tardío de gadolinio (*derecha*). Fila de arriba: plano de 2 cámaras; fila de abajo: plano de eje corto apical. Se puede observar la inversión completa de la señal del trombo en las secuencias de realce tardío con la imposibilidad de diferenciar los distintos componentes ni su localización. Tampoco se puede visualizar el borde endocárdico del miocardio residual/fibrótico. *Cabezas de flecha amarillas:* realce tardío transmural que traduce fibrosis de remplazo transmural con un miocardio globalmente no viable en el territorio de la arteria descendente anterior.

Discusión

Este caso clínico muestra un ejemplo de cardiopatía isquémica silente con un infarto extenso de la arteria DA que se diagnosticó de manera incidental durante una evaluación preoperatoria de una hernia inguinal.

El infarto de miocardio silente es una condición clínica que se presenta sin los síntomas típicamente asociados al infarto agudo de miocardio, como el dolor torácico¹. Se estima que puede suponer aproximadamente un 20% de los casos de infarto agudo de miocardio. En esta forma de presentación clínica es todo un reto detectar a tiempo la presencia de complicaciones tales como la formación de aneurismas cardíacos y trombos intraventriculares, que son graves y potencialmente mortales².

En el caso que nos ocupa, la ecocardiografía permitió descubrir un aneurisma apical y un trombo intraventricular en un paciente que no tenía ninguna sintomatología cardíaca. Los aneurismas del ventrículo izquierdo ocurren como complicación en aproximadamente el 15-25% de los infartos miocárdicos, y se asocian con un mal pronóstico³. Por otro lado, la presencia de un trombo intraventricular también aumenta el riesgo de eventos tromboembólicos y, por ende, la mortalidad⁴.

El análisis de la angiografía coronaria/TC coronaria y la RMC resulta crucial para el diagnóstico de la obstrucción de la arteria coronaria y para evaluar la viabilidad del miocardio. Nuestro paciente presentaba una oclusión completa de la arteria DA en el segmento medio y un miocardio globalmente no viable, que sugieren un daño miocárdico extenso.

Finalmente, la disección intramiocárdica es una complicación muy rara en el contexto del infarto miocárdico, y tiene implicaciones pronósticas significativas. Consiste en la infiltración de sangre en y a través de la pared miocárdica, que mantiene su integridad en el endocardio y epicardio. Los factores que influyen en su aparición incluyen: la rotura de vasos intramiocárdicos en el espacio intersticial, la disminución de la resistencia a la tracción de la zona infartada y el aumento agudo de la presión de perfusión capilar.

La RMC es actualmente la mejor técnica de imagen cardíaca avanzada para confirmar su diagnóstico⁵; sin embargo, se deben conocer sus limitaciones para evitar errores de interpretación, especialmente en el diagnóstico diferencial con la isquemia miocárdica con un trombo intraventricular y la rotura cardíaca contenida/pseudoaneurisma⁶.

La RMC se considera el gold estándar para la valoración no invasiva de los volúmenes y de la función miocárdica, así como para la determinación de la viabilidad y caracterización tisular⁷. Una de las secuencias fundamentales de la RMC en este contexto es el realce tardío (RT) de gadolinio, que desempeña un papel crucial en la caracterización tisular y la detección de áreas de fibrosis miocárdica, siendo esencial en el diagnóstico de la mayoría de las miocardiopatías, incluyendo masas cardíacas y trombos⁸.

Esta secuencia de RT se basa en el hecho de que el tejido miocárdico patológico tiene un mayor volumen extracelular en comparación con el tejido sano, que resulta en un lavado más lento del gadolinio, un medio de contraste estrictamente extracelular⁸. Esto le da capacidad de diferenciar el tejido patológico del tejido sano, aunque tiene dificultades para valorar la enfermedad miocárdica difusa.

Las secuencias clásicas de RT son secuencias de inversión recuperación (IR) y Phase-Sensitive inversión recuperación (PSIR), en las que se invierte el miocardio sano (mediante un impulso de inversión preseleccionado) para resaltar el miocardio patológico. La comparación del miocardio sano con el miocardio patológico es, por tanto, el principal objetivo del RT⁸.

En nuestro caso, el RT ha sido fundamental para valorar la etiología isquémica de la cardiopatía; sin embargo, no ha sido capaz de diferenciar las características laminares del trombo/hematoma ni tampoco la localización intramiocárdica/intraventricular (inversión completa en las secuencias de IR). Tampoco ha permitido visualizar el borde endocárdico del miocardio infartado, que, en cambio, se veía de forma más adecuada en el ecocardiograma.

En otros estudios se ha descrito también la ausencia de captación del borde endocárdico en los estudios de RT, posiblemente por una disfunción microvascular⁹. En nuestro estudio, mediante el mero análisis del realce tardío, no ha sido posible diferenciar un hematoma disecante intramiocárdico de un aneurisma apical con un trombo intraventricular.

En este caso, confirmar la sospecha diagnóstica de hematoma disecante intramiocárdico ha sido posible mediante la valoración de las secuencias de cine *Steady-State free Precession (SSFP)*, que, por definición, tienen una señal mixta, basada en T2 y en T1 con la relación T2/T1, además de permitir la valoración del movimiento de las estructuras cardíacas. En dicha secuencia se ha podido valorar la estratificación del trombo apical en el contexto de una imagen de pseudocavidad, con componentes en diferentes estadios evolutivos con distinta intensidad de señal y diferente consistencia/compresión durante las fases cardíacas.

La valoración del T1 *mapping* nativo también ha sido útil para el diagnóstico. Por definición, esta secuencia se basa en la adquisición de diferentes tiempos de relajación T1 tras un impulso de inversión¹⁰. Esto permite disponer de varias imágenes T1 precontraste con una gama amplia de tiempos de inversión en la misma secuencia. Las adquisiciones nativas, en este caso, han permitido también distinguir los distintos componentes y estadios evolutivos del trombo/hematoma, con componentes hiperintensos sugerentes de trombo más reciente.

En resumen, mediante la valoración de las secuencias SSFP y el T1 *mapping* ha sido posible valorar las características laminares del trombo, y su localización en el contexto de una pseudocavidad, y sugerir el diagnóstico de hematoma disecante intramiocárdico.

El paciente descrito en este caso presentó un infarto de miocardio subagudo silente con disección intramiocárdica trombótica. El infarto fue de gran tamaño, con oclusión completa de la arteria DA en el segmento medio. La disección intramiocárdica se localizó en la vertiente apical lateral del ventrículo izquierdo. Los métodos de diagnóstico utilizados en este caso, como el electrocardiograma, el ecocardiograma, la tomografía computarizada y la RMC, jugaron un papel crucial en la caracterización de la lesión.

La RMC es una herramienta diagnóstica útil para la evaluación de la extensión del infarto y la presencia de complicaciones, como la disección intramiocárdica, si bien es fundamental considerarla como una técnica multiparamétrica y conocer sus limitaciones, especialmente las del RT.

El manejo de la cardiopatía isquémica silente puede variar según la extensión de la enfermedad y la presencia de complicaciones. En este caso, a pesar de la disfunción ventricular severa y el aneurisma apical, el paciente permaneció estable sin síntomas anginosos.

Se optó por un enfoque conservador y se inició el tratamiento médico para la disfunción ventricular. La decisión de no proceder a una cirugía de revascularización coronaria o una angioplastia se basó en la ausencia de síntomas y en la extensa necrosis miocárdica, que sugiere una falta de viabilidad en el territorio de la DA.

Este caso subraya la importancia de mantener un índice alto de sospecha para identificar las complicaciones de un infarto agudo de miocardio silente y actuar en consecuencia.

Conclusión

El infarto agudo de miocardio silente es una entidad clínica menos frecuente, pero también puede asociarse a complicaciones graves, como la disección intramiocárdica trombótica. El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado son fundamentales para reducir el riesgo de complicaciones.

Este caso resalta la importancia de los exámenes minuciosos en aquellos pacientes con una enfermedad cardíaca previa, especialmente antes de cualquier cirugía, y la necesidad de considerar la posibilidad de problemas cardíacos silenciosos en pacientes asintomáticos.

Además, resalta la importancia de la colaboración multidisciplinaria en la valoración de este tipo de pacientes y la necesidad de conocer ampliamente las ventajas de los estudios de imagen, como la RMC, y más aún sus limitaciones en los casos complejos. En este caso, para realizar el diagnóstico mediante RMC han sido fundamentales las secuencias de SSFP y el T1 *mapping* nativo.

Ideas para recordar

- El infarto agudo de miocardio silente es una entidad clínica poco frecuente, pero que puede asociarse a complicaciones graves.
- La disección intramiocárdica trombótica es una complicación rara del infarto agudo de miocardio y el seguimiento cuidadoso posinfarto, incluyendo el uso de la ecocardiografía y resonancia magnética, es crucial para una detección temprana de complicaciones.
- En pacientes con extensa necrosis miocárdica y ausencia de síntomas, se puede considerar un enfoque conservador con tratamiento médico, siempre y cuando se realice un seguimiento cercano.

- La RMC es una técnica multiparamétrica, en la que cada secuencia puede proporcionar información que ayude al diagnóstico.
- El realce tardío de gadolinio permite la caracterización tisular mediante la diferenciación entre el miocardio normal y el miocardio patológico. Sin embargo, también puede tener limitaciones.

Fuente de financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiación.

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. Yarlioglu M, Kaya MG, Ardic I, *et al.* (2012). Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) in the post-stent era. *Journal of the American Heart Association*, 1(6), e001906.
2. Robert A. Byrne 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2023) 00, 1–107 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>
3. Davidavicius, G., Godino, C., Shannon, J., & Colombo, A. (2012). Complications of myocardial infarction. In *Complications of Percutaneous Coronary Intervention* (pp. 119-138). Springer, London.
4. Bennet, S. J., & McCall, K. S. (2010). Preventing thromboembolism in heart failure. *Nursing*, 40(5), 19-22.
5. Roslan A, Jauhari Aktifanus AT, Hakim N, Megat Samsudin WN, Khairuddin A. Intramyocardial Dissecting Hematoma in Patients with Ischemic Cardiomyopathy: Role of Multimodality Imaging in Three Patients Treated Conservatively. *CASE (Phila)*. 2017. 28;1:159-162. <https://doi.org/10.1016/j.case.2017.05.004>
6. [Gattani R, Bakhshi H, Ofosu-Somuah A, Qian X, Atkins M. Multimodality Imaging Assessment of Ventricular Septal Rupture and Intramyocardial Dissecting Hematoma Post Late-Presenting Acute Myocardial Infarction. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2021 1; 14:e013185. <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.121.013185>
7. Salerno M, Sharif B, Arheden H, Kumar A, Axel L, Li D, Neubauer S. Recent Advances in Cardiovascular Magnetic Resonance: Techniques and Applications. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2017; 10:e003951. <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.116.003951>
8. Kellman P, Arai AE. Cardiac imaging techniques for physicians: late enhancement. *J Magn Reson Imaging*. 2012; 36:529-42. <https://doi.org/10.1002/jmri.23605>.
9. Alyousef T, Malhotra S, Iskander F, Gomez J, Basu A, Tottleben J, *et al.* Left Ventricular Intramyocardial Dissecting Hematoma: A Multimodality Imaging Diagnostic Approach. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2021;14:e012410. <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.121.012410>
10. Taylor AJ, Salerno M, Dharmakumar R, Jerosch-Herold M. T1 Mapping Basic Techniques and Clinical Applications. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2016; 9:67-81. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2015.11.005>.