



Miocardiópatía de estrés (síndrome de Tako-tsubo): algo más que el síndrome del corazón roto

Carmen María Botía González, Ignacio Baltasar
Giménez de Haro, Federico Soria Arcos, María
Jesús Gayán Belmonte, Yésica Martínez Paredes,
Marta Merelo Nicolás

**Hospital General Universitario Santa Lucía,
Cartagena, Murcia**



Objetivos docentes

- Revisar la fisiopatología del síndrome de Tako-Tsubo
- Repasar sus manifestaciones en imagen
- Describir brevemente sus complicaciones



Revisión del tema

Introducción

Definición: Disfunción ventricular izquierda (hipocinesia, acinesia o discinesia) **transitoria** desencadenada casi siempre por un evento estresante físico o psíquico.

Etimología: deriva de la palabra japonesa que designa los dispositivos empleados para pescar pulpos debido a la morfología que adopta el ventrículo izquierdo en telesístole.

Otros nombres: “síndrome del corazón roto”, “miocardiopatía de estrés”, “síndrome de abalanzamiento apical”.

Importancia diagnóstica: simula un síndrome coronario agudo. Tiene pronóstico más favorable (resolución completa).



Telediástole



Telesístole

Ventriculografía izquierda en un paciente con TakoTsubo típico: hipercontractilidad de segmentos basales (flechas rosas) con hipocontractilidad media-apical (flechas lilas) en telesístole.



Epídemíología

- Cada vez más reconocida.
- 1-2% de sospechas de síndrome coronario agudo.
- Cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres
- Edad media 55-70 años, 80% mayores de 50 años.
- Genética (agregación familiar).
- Puede afectar a niños.

Formas de presentación

a) Simulador de un infarto agudo de miocardio (mayoría)

- Dolor torácico agudo
- Disnea
- Síncope
- Elevación del ST en el ECG, ligera elevación de troponinas

b) Incidental (raro). Por cambios en el ECG o en la ecocardiografía.

c) Síntomas derivados de las complicaciones

- Insuficiencia cardíaca
- Edema agudo de pulmón
- Ictus
- Shock cardiogénico
- Parada cardíaca



fisiopatología

- Los mecanismos concretos se desconocen.
- Se cree que el eje central es un aumento de la actividad simpática.

TEORÍAS DE ORIGEN

- 1. *Teoría del aturdimiento cardíaco*. El aturdimiento miocárdico secundario al aumento de catecolaminas es la *teoría más aceptada* hoy en día.
- 2. *Vasoespasma coronario múltiple* (pueden provocar isquemia con elevación del ST en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva).
- 3. *Oclusión transitoria de la placa aterosclerótica o trombolisis espontánea de un trombo coronario* (provoca isquemia miocárdica sin necrosis).
- 4. *Disfunción microvascular* (existe disminución de la perfusión miocárdica en ausencia de lesiones significativas).
- 5. *Obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo* (más probablemente consecuencia que causa)
- 6. *Arteria descendente anterior recurrente*. Observado en algunos pacientes.



Desencadenantes

a) Físicos: más frecuentes en hombres. Ejemplos:

- Neurológicos (ictus, hemorragia subaracnoidea, convulsiones, migrañas)
- Pulmonares (exacerbación de EPOC, bronquitis)
- Gastrointestinales (sangrado gastrointestinal, brote de enfermedad de Crohn)
- Adrenales (feocromocitomas)
- Esqueléticos (fracturas)

b) Emocionales: más frecuentes en mujeres. Ejemplos:

- Tristes o estresantes: deuda, muerte de un familiar cercano, miedo a hablar en público, discusión...
- Felices (tako-tsubo feliz): ganar la lotería, fiesta de cumpleaños, boda, entrevista de trabajo positiva...

c) Sin desencadenantes (un tercio de los casos)



Cráterios diagnósticos

Previamente los criterios diagnósticos de la Clínica Mayo de 2008.
Ahora, los **Criterios diagnósticos internacionales del interTAK**.

1. Disfunción ventricular izquierda transitoria (hipocinesia, acinesia o discinesia) (puede también afectarse ventrículo derecho). Pueden afectar al territorio de una arteria coronaria o extenderse más allá del mismo.
2. Desencadenante físico, emocional o sin desencadenante.
3. Las alteraciones neurológicas y el feocromocitoma pueden ser desencadenantes.
4. Pueden existir o no anomalías en el ECG.
5. Suelen aumentar los niveles de biomarcadores cardíacos de manera moderada.
6. Puede existir enfermedad coronaria significativa
7. No existe miocarditis.
8. Más frecuente en mujeres postmenopáusicas.

TÍPOS

a) Forma clásica o típica:

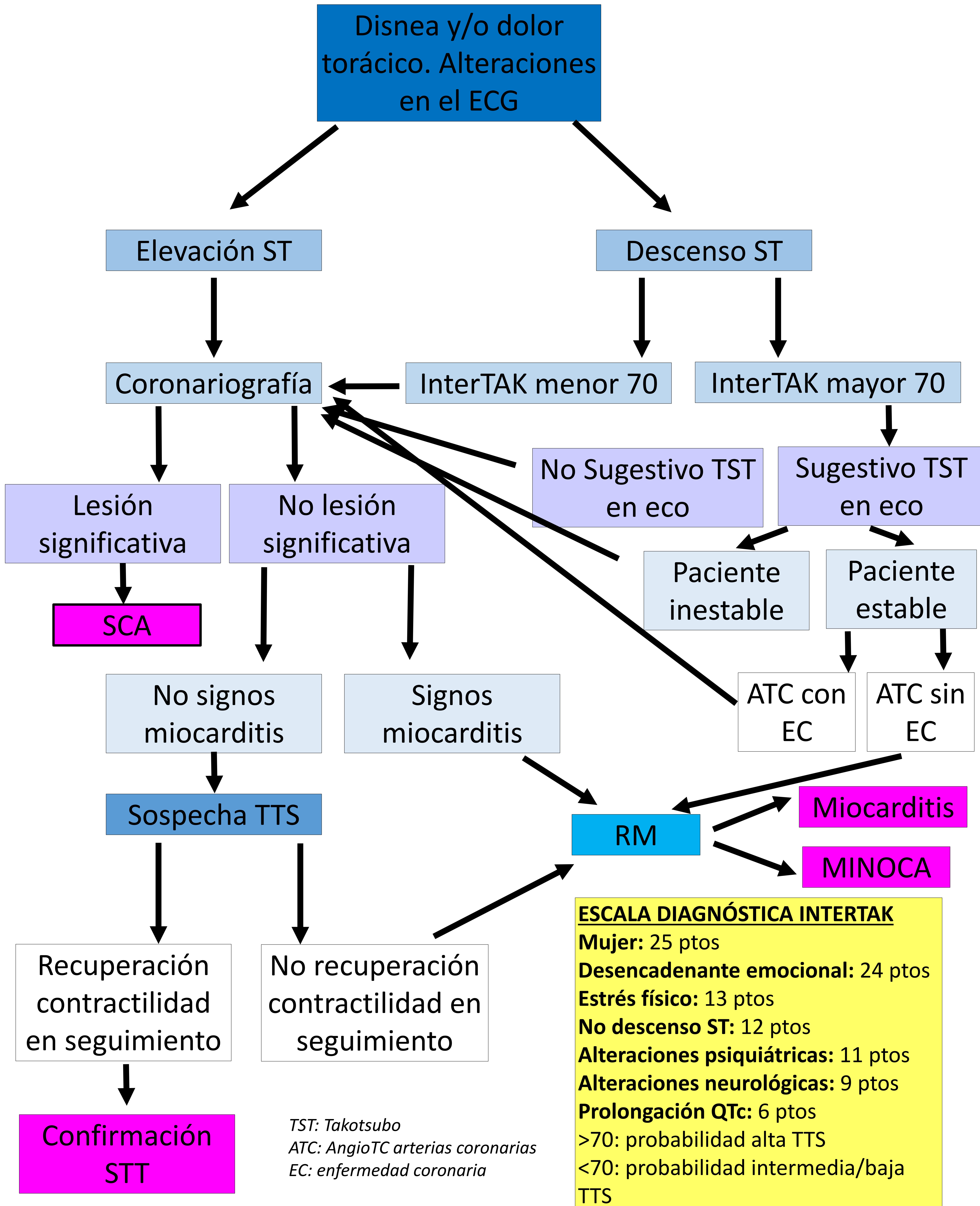
- Alteraciones de la contractilidad: hipo o disquinesia apical con hipercontractilidad basal.
- Evento estresante puede estar presente o no.
- Más frecuente insuficiencia mitral

b) Forma atípica (33%):

- Alteraciones de la contractilidad:
 - Medioventricular (sin hipercontractilidad basal).
Takotsubo invertido.
 - Focal
 - Basal: asociado a feocromocitoma, hemorragia subaracnoidea y por aumento de epinefrina (descartarlos!).
 - Ventricular derecho: mal pronóstico.
 - Biventricular
- Más jóvenes
- Siempre existe evento estresante desencadenante.
- Más frecuentemente alteraciones neurológicas.
- Mayor elevación de enzimas cardíacas
- Menor incidencia de insuficiencia mitral.



Algoritmo diagnóstico del síndrome de takotsubo





Resonancia magnética

CUÁNDO

Primeras dos semanas (edema disminuye)

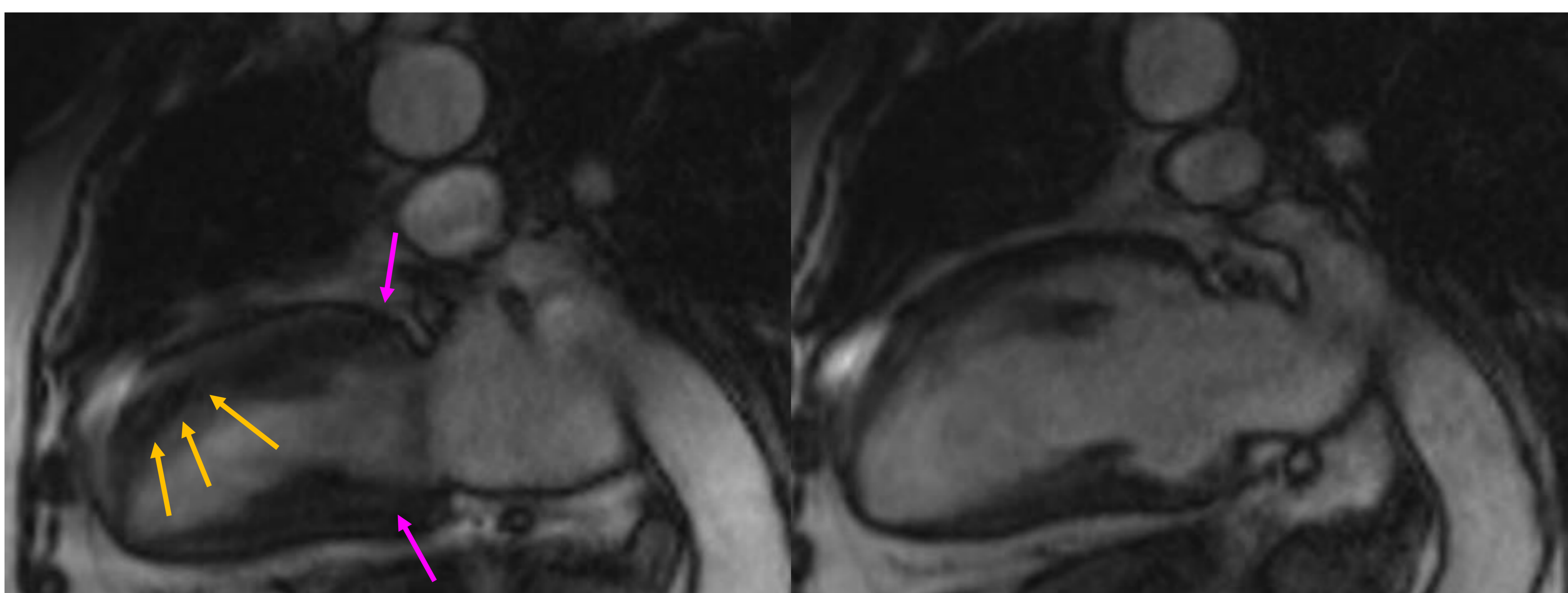
FINALIDAD

1. Valoración cuantitativa y cualitativa de las alteraciones de la movilidad regional.
2. Cuantificación de la función ventricular.
3. Caracterización tisular (marcadores de inflamación (edema) y necrosis).
4. Detección de hallazgos adicionales (derrame pleural y pericárdico, trombos).
5. Diagnóstico diferencial: miocarditis (necesario para diagnóstico de Tako Tsubo).

SECUENCIAS

1. Cine-RM:

1. Movilidad y función cardíaca.



Telesístole

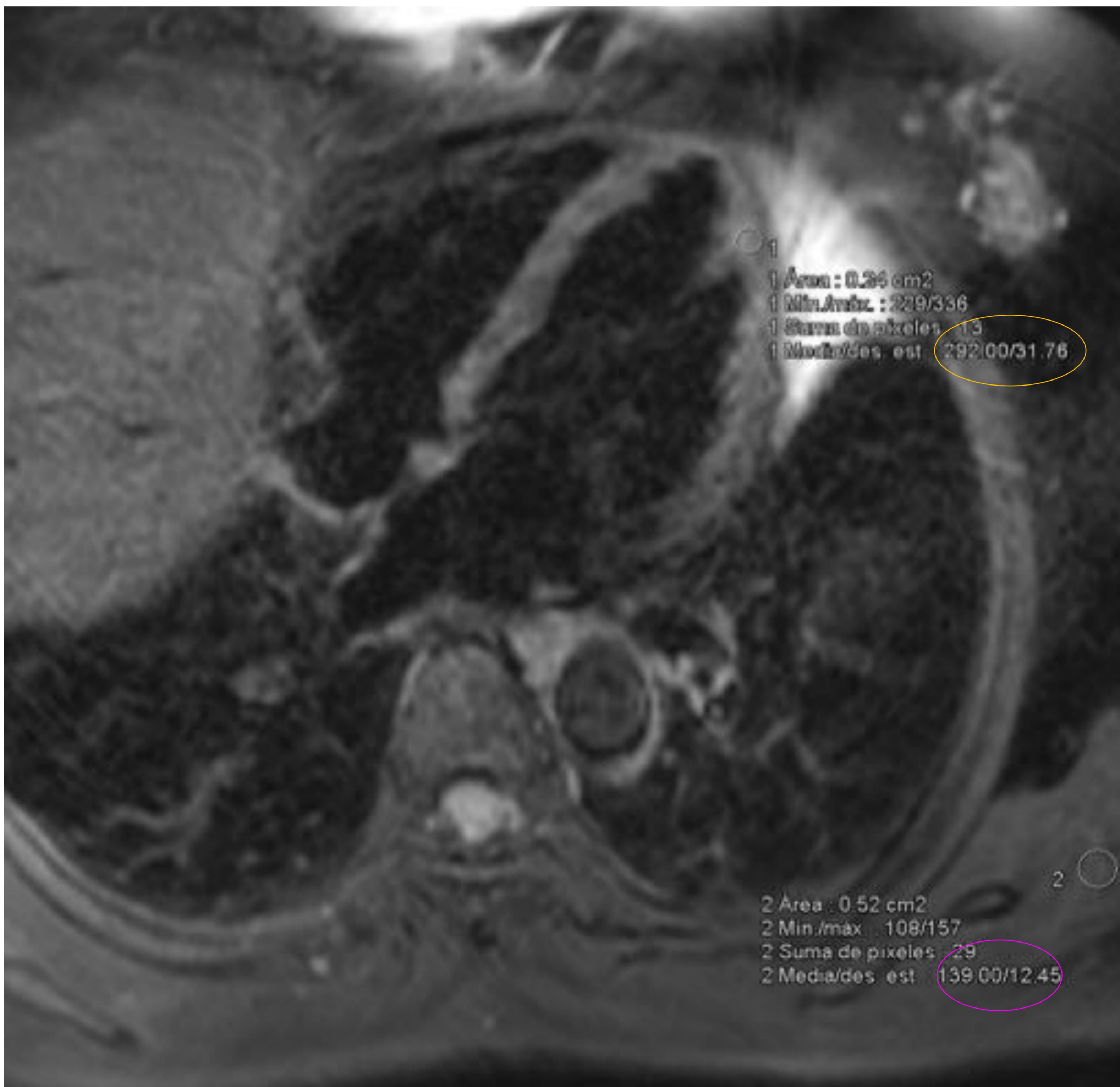
Telediástole

Secuencia cine dos cámaras en telesístole muestra hipercontractilidad basal (flecha rosa) con discinesia de segmentos medios y apicales (flecha amarilla).



2. Secuencia potenciada en T2 (edema).

- Suele ser difuso o transmural en segmentos medios y apicales.



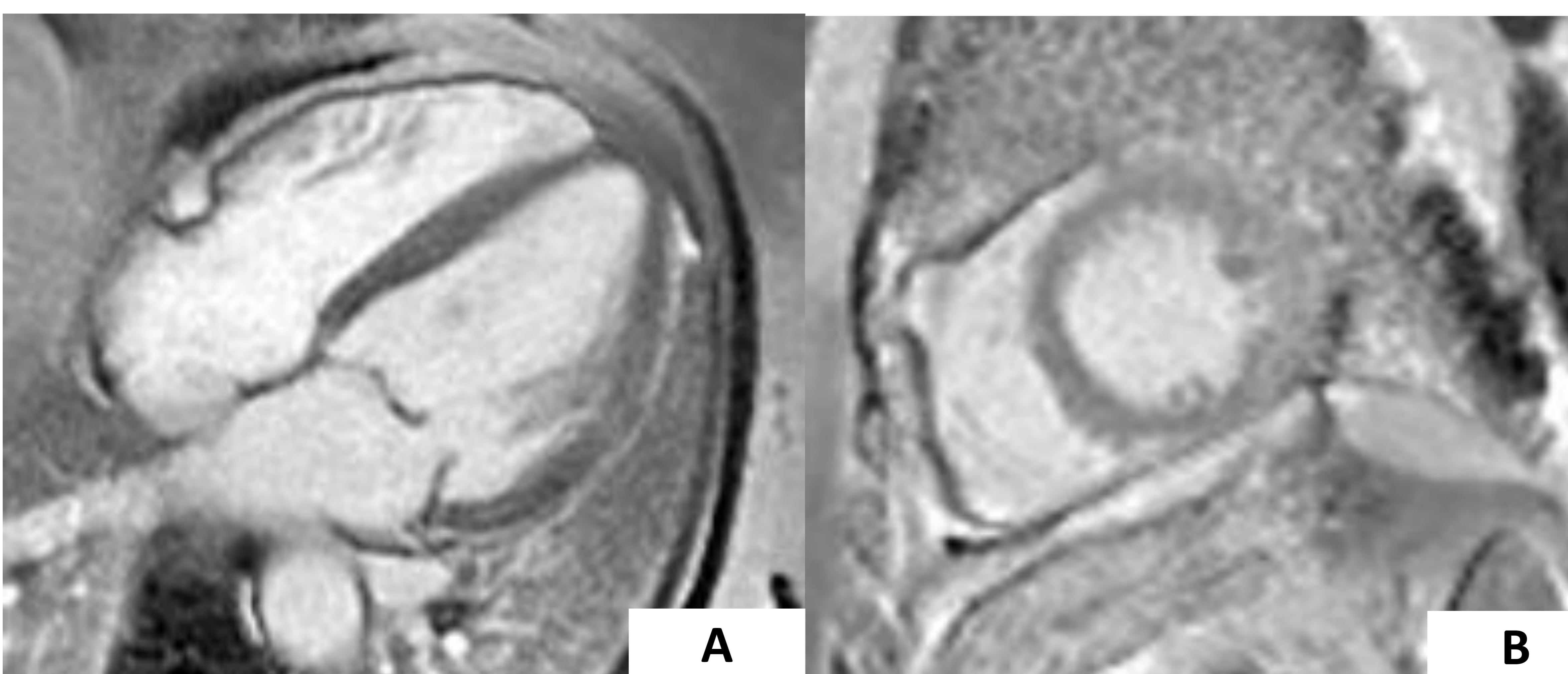
Secuencia potenciada en T2 en cuatro cámaras en paciente con Tako tsubo: aumento de la intensidad de señal (292) con respecto a la del músculo estriado (139) en la cara lateral apical en paciente con síndrome de tako tsubo.

3. Realce precoz.

Para el diagnóstico diferencial con miocarditis.

4. Realce tardío.

Suele estar ausente en el Tako Tsubo.

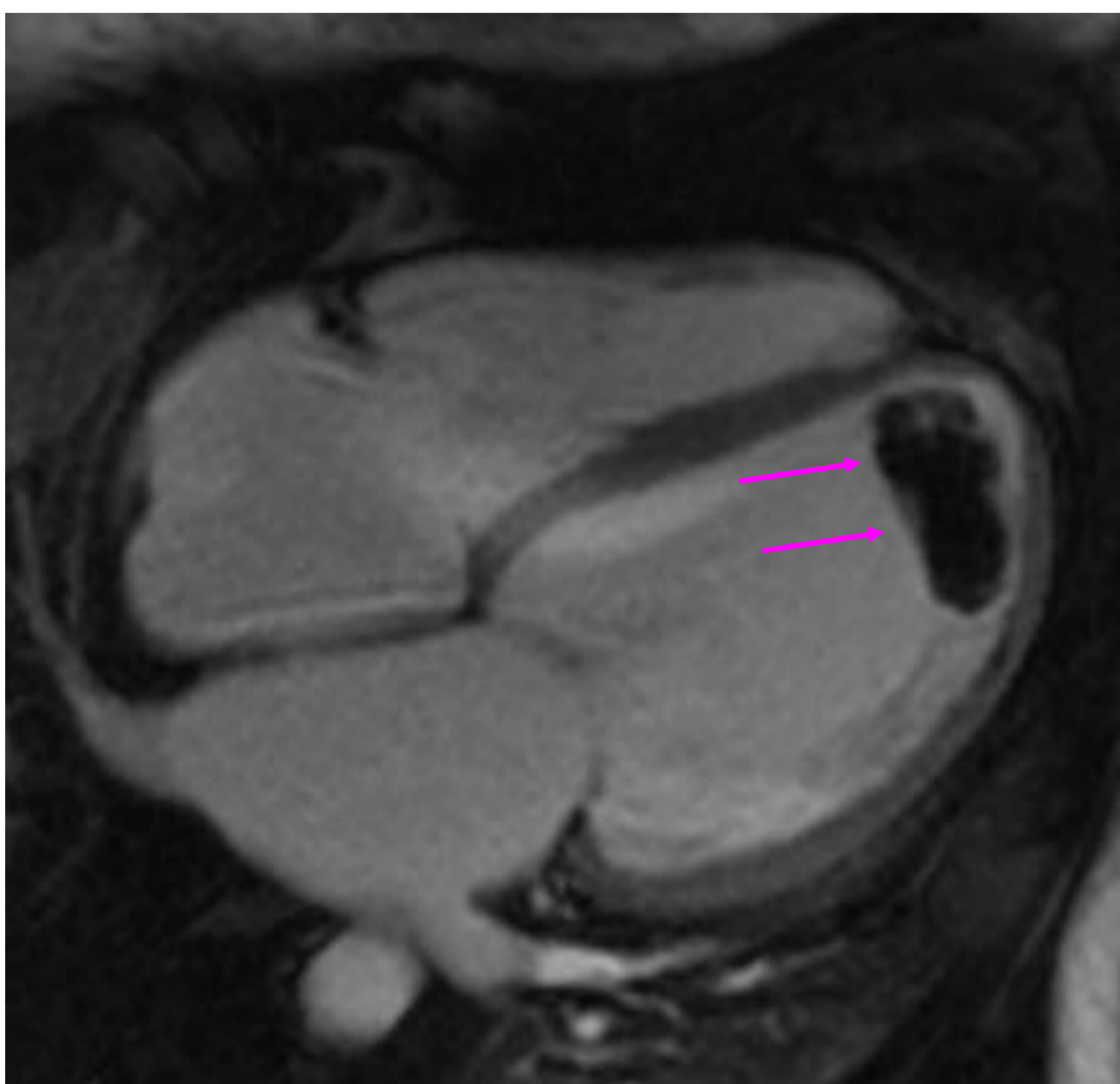


Secuencias de realce tardío en cuatro cámaras (A) y eje corto medioventricular (B) en paciente con tako tsubo en las que no existe realce tardío.



5. Complicaciones

- Derrame pericárdico
- Insuficiencia mitral
- Obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo (por acinesia medio-apical e hipercinesia basal).
- Insuficiencia cardiaca
- Afectación del ventrículo derecho.
- Shock cardiogénico.
- Arritmias.
- Trombos intraventriculares.
- Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo.



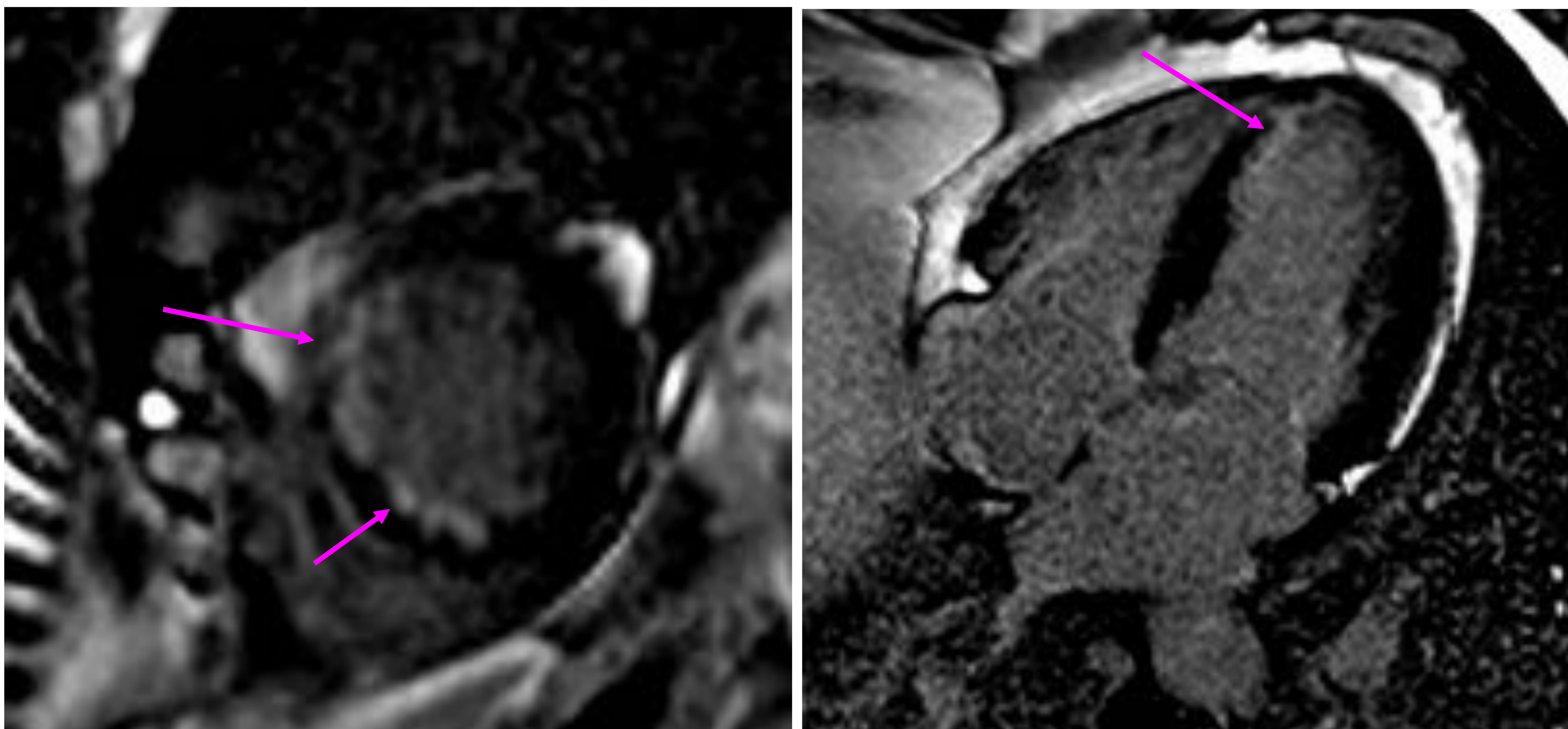
Secuencia de realce tardío en eje largo cuatro cámaras con protocolo de trombo (tiempo de inversión: 500), muestra un área hipointensa en segmento apical del ventrículo izquierdo compatible con un trombo.



Diagnóstico diferencial

	Takotsubo	Miocarditis	Infarto miocardio
T2	Sí. Difuso o transmural.	Sí/No.	Sí (agudo). Distribución vascular
Cine (hipo-aci-discinesia)	Sí. Localización según forma típica o atípica	Variable	Sí. Regional
Realce tardío	No	Subepicárdico Transmural	Subendocárdico Transmural

Infarto agudo de miocardio

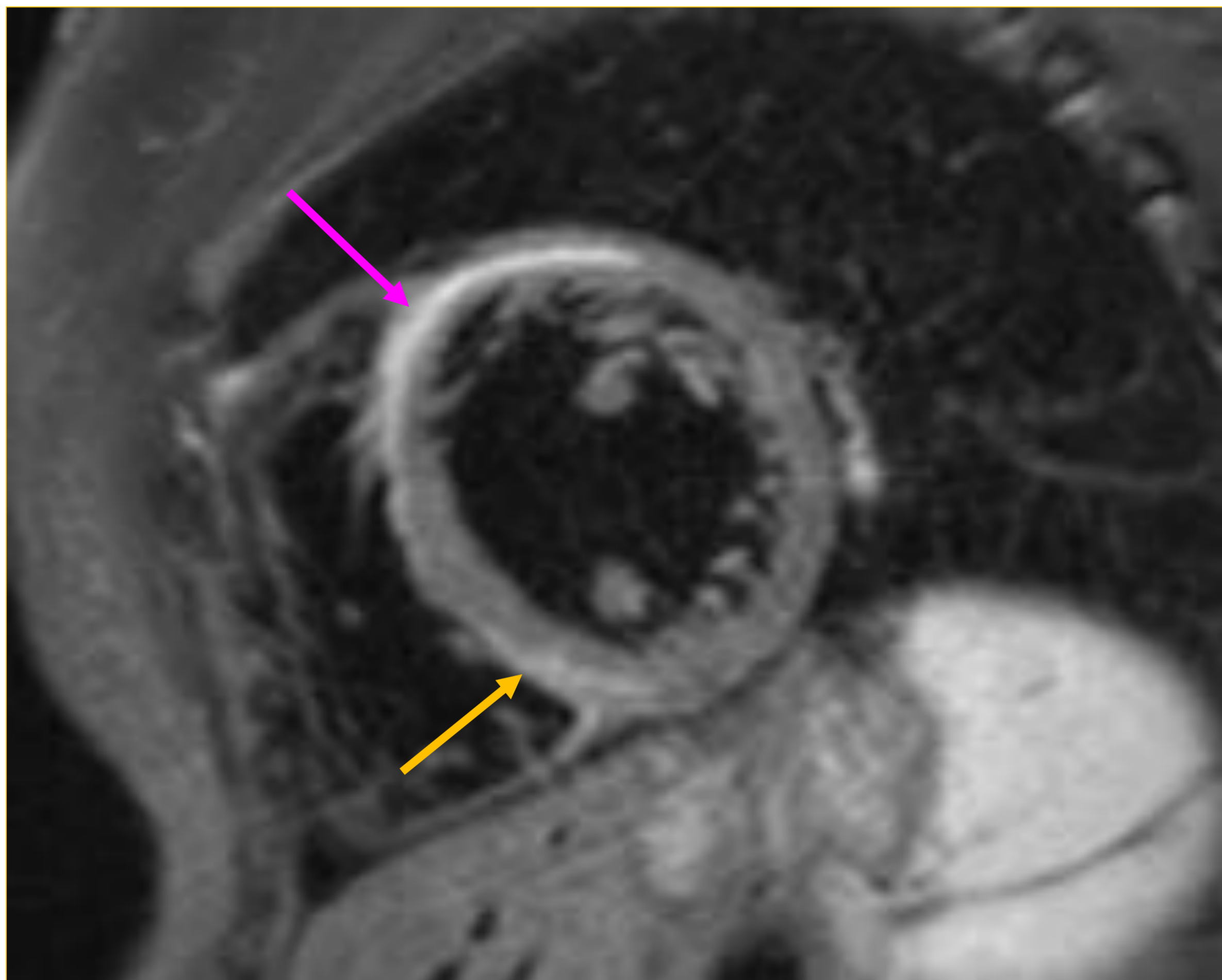


Secuencia de realce tardío en eje corto apical y en eje largo cuatro cámaras. Realce tardío subendocárdico en cara septal de segmentos apicales en un paciente con infarto de miocardio.



Miocarditis

T2



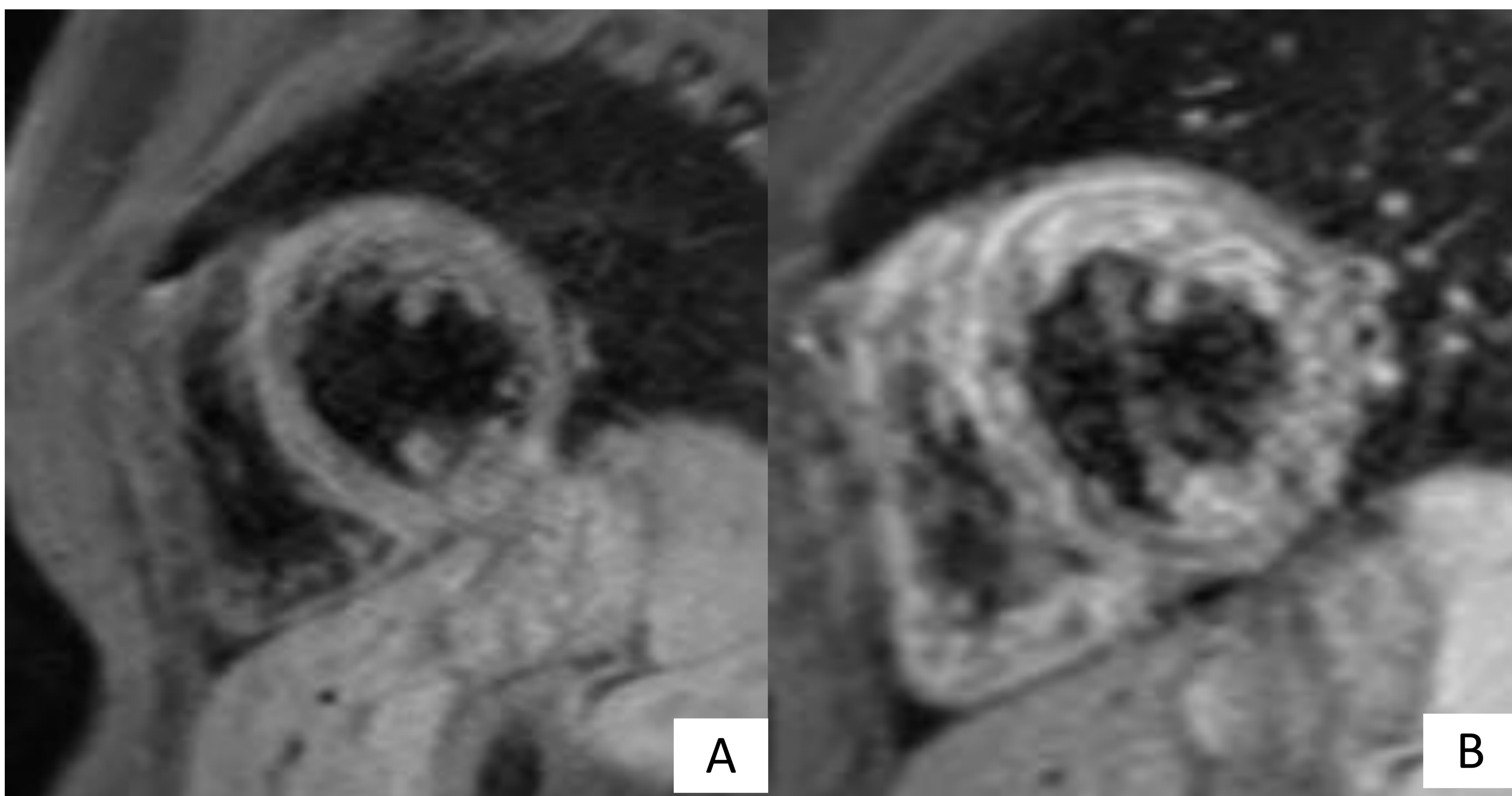
Criterios diagnósticos de Miocarditis de Lake-Louise

1. Edema (IS > 2 veces músculo)
2. Realce precoz: aumento IS miocardio postcontraste > 45% IS del miocardio basal
3. Realce tardío

·> 2 criterios +: 78% S
·RT +: 68% S.

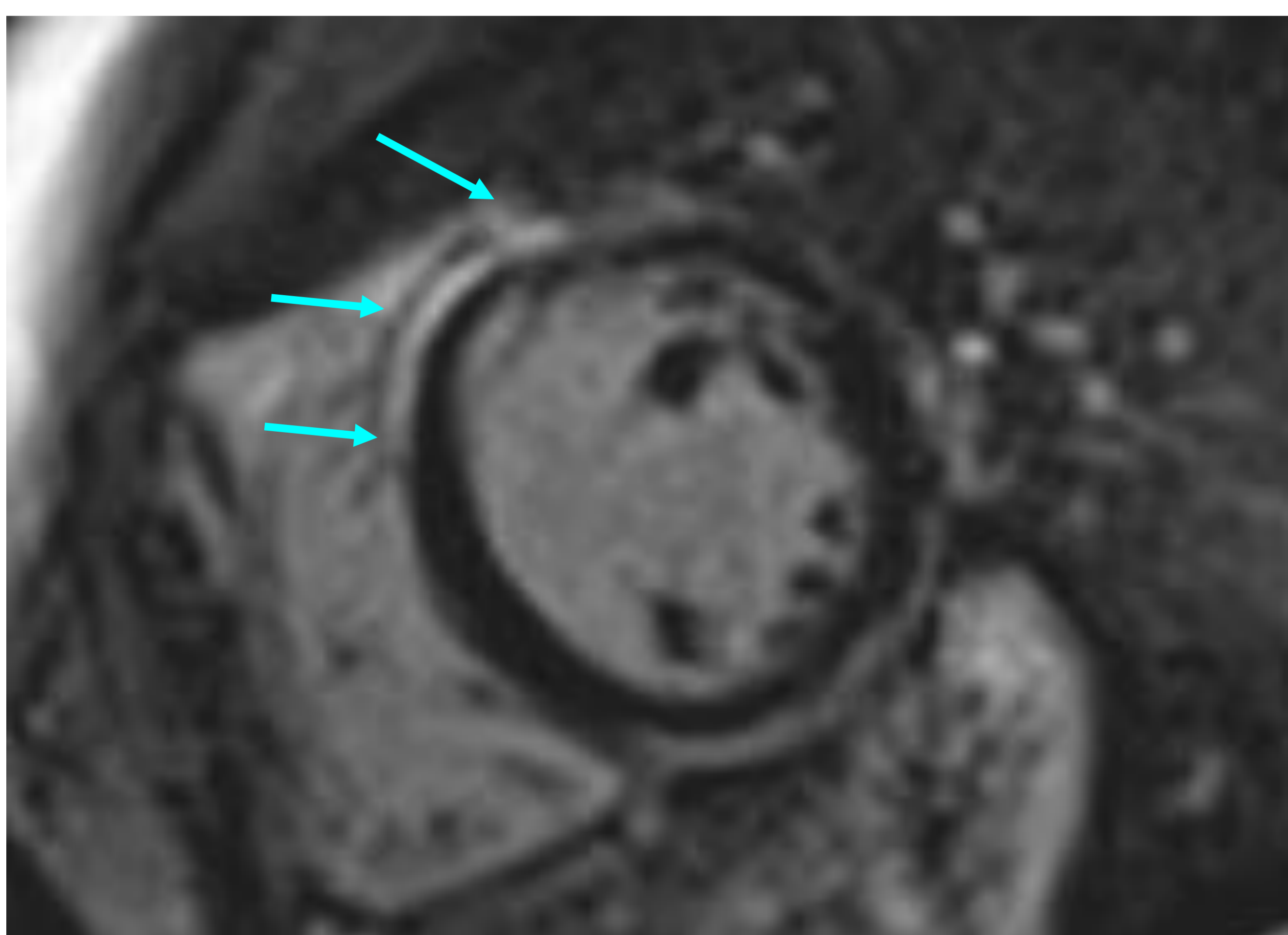
Aumento de la intensidad de señal (IS) en la cara anteroseptal y anterior (flecha rosa) e inferoseptal (flecha amarilla) de segmentos medios del ventrículo izquierdo.

T1 pre- y postcontraste i.v. (realce precoz)



Secuencias T1 pre- y post contraste i.v. (A y B) respectivamente) en eje corto medioventricular. Marcado aumento difuso de la intensidad de señal del miocardio del ventrículo izquierdo tras la introducción de contraste i.v. con respecto al basal.

Realce tardío



Realce tardío subepicárdico en la cara anteroseptal y anterior de segmentos medios (flechas).

Pronóstico

**Fundamental: ecocardiograma o RM de corazón de seguimiento a las semanas (demostrar recuperación completa que confirme el diagnóstico).*

- *Recuperación completa sin complicaciones (mayoría)*
- *Complicaciones*
- *Recurrencias (5%)*

Factores de mal pronóstico

- Desencadenante físico
- Mayores de 75 años
- Alteraciones neurológicas o psiquiátricas
- Troponina inicial x 10 límite de referencia
- Hombres
- Afectación del ventrículo derecho
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Alta frecuencia cardíaca
- Baja presión sistólica



Conclusión

El síndrome de Tako-tsubo es una causa frecuente de dolor torácico y arterias coronarias normales. Conocer su fisiopatología, manifestaciones clínicas y diferentes formas radiológicas es esencial para un buen enfoque diagnóstico, y sobre todo terapéutico de esta patología.



Referencias

1. Ghadri, J., Wittstein, I., Prasad, A., et. al (2018). International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part I): Clinical Characteristics, Diagnostic Criteria, and Pathophysiology. *European Heart Journal*, 39(22), pp.2032-2046.
2. Ghadri, J., Wittstein, I., Prasad, A., et. al (2018). International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part II): Diagnostic Workup, Outcome, and Management. *European Heart Journal*, 39(22), pp.2047-2062.
3. Plácido, R., Cunha Lopes, B., Almeida, A. and Rochitte, C. (2016). The role of cardiovascular magnetic resonance in takotsubo syndrome. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance*, 18(1).
4. Fernández-Pérez, G., Aguilar-Arjona, J., de la Fuente, G., Samartín, M., Ghioldi, A., Arias, J. and Sánchez-González, J. (2010). Takotsubo Cardiomyopathy: Assessment With Cardiac MRI. *American Journal of Roentgenology*, 195(2), pp.W139-W145.
5. Feliú Rey E. (2019). Miocardiopatías I: Síndrome de Tako-tsubo, caso de Experto en Imagen Cardíaca, Editorial Médica Panamericana.