

# Rotura cardiaca de pared de ventrículo izquierdo: Diagnóstico por imagen.

Ana María Arango Molina<sup>1</sup>, Marta Lazaro Serrano <sup>1</sup>  
Ainhoa Gandiaga Mandiola<sup>1</sup> Mikel Elgezabal Gomez<sup>1</sup>  
Martin Santamaria Boado<sup>1</sup>, Constanza Elizabeth Garrido  
Burgos<sup>1</sup> Jose Maria Perez Roldan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces, Bilbao, España.

# OBJETIVO DOCENTE:

Revisar los hallazgos radiológicos de la rotura cardiaca de pared de ventrículo izquierdo en tomografía computarizada y resonancia magnética interpretando cuatro casos que se presentaron en nuestro servicio.

# REVISIÓN DEL TEMA:

La rotura cardíaca es una complicación rara del infarto agudo de miocardio siendo la segunda causa de muerte intrahospitalaria después del shock. La mayoría de los pacientes tienen una presentación aguda del cuadro y fallecen casi inmediata por taponamiento cardíaco agudo. Sin embargo hasta un 30% tienen una presentación subaguda, lo que posibilita el diagnóstico y tratamiento oportuno[8]. Se ha reportado casos de rotura contenida asintomática en las que se desestima tratamiento quirúrgico y de anticoagulación sin secuelas clínicas [4].

Los factores de riesgo identificados para rotura de miocardio son : Terapia trombolítica, ausencia de historia de angina o de infarto de miocardio, elevación del ST u onda Q en EKG inicial con MB creatine kinasa > 150 IU/L, Infarto anterior, genero femenino y edad > 70 años.[2]

Existen 6 tipos de rotura descritas en la literatura [7]: Rotura transmural unidireccional, rotura en un segmento necrótico remodelado, rotura transmural multicanalicular, rotura incompleta no transmural, rotura contenida e infarto hemorrágico.[8]

# REVISIÓN DEL TEMA:

El diagnóstico de rotura contenida de ventrículo izquierdo puede pasar desapercibido ante la realización de un ecocardiograma inicial. Algunos de los factores que pueden condicionar su dificultad diagnóstica son:

- Localización del infarto, siendo la pared inferolateral de más difícil valoración ecográfica.
- La presencia de trombo conteniendo la rotura, dificultando la visualización del área de discontinuidad miocárdica.

Es por este motivo que la realización de pruebas de imágenes complementarias como el TC y RM están indicadas.

Los hallazgos directos e indirectos que se pueden observar en el TC cardiaco son: Presencia de derrame pericárdico de tipo hemorrágico, signos de pericarditis, pérdida de continuidad de la señal grasa pericárdica, rotura contenida con formación de pseudoaneurisma[1] y en caso de roturas libres presencia de extravasaciones de contraste. Todo esto asociado a defectos de perfusión miocárdica en un territorio vascular.

# REVISIÓN DEL TEMA:

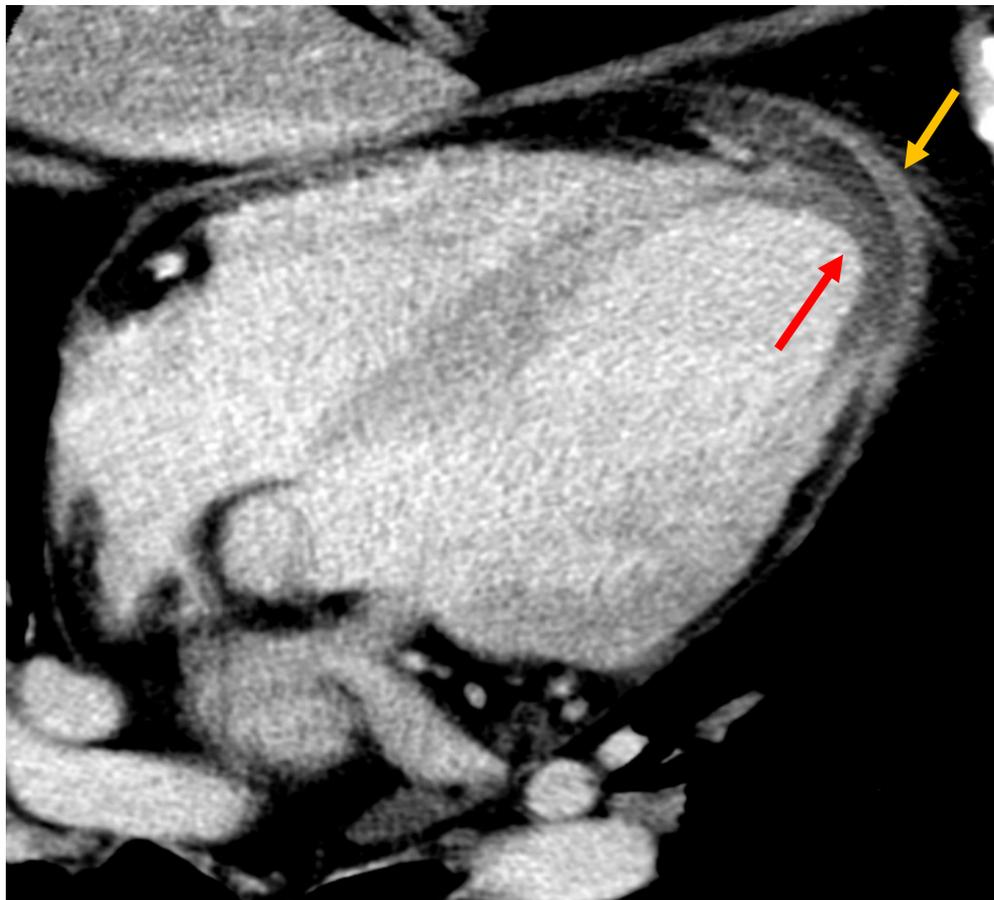
La RM en secuencias CINE ayuda a localizar el lugar exacto de la rotura a identificar un trombo atípico conteniendo la rotura en el sitio de la fisura miocárdica y a hacer diagnóstico diferencial entre rotura contenida del VI con formación de pseudoaneurisma vs verdadero aneurisma.

Se ha descrito como característico del pseudoaneurisma:

1. Realce tardío del pericardio que conforma la pared del pseudoaneurisma e incluso del pericardio localizado mas allá del sitio de rotura.
2. Presencia de trombos hipointensos rodeando la pared falsa
3. Diámetro del orificio del pseudoaneurisma de menor tamaño que el diámetro máximo [3].
4. Localización típicamente inferolateral en los pseudoaneurisma ,siendo la pared anteroapical la más frecuente de los aneurismas verdaderos [1]

# REVISIÓN DEL TEMA:

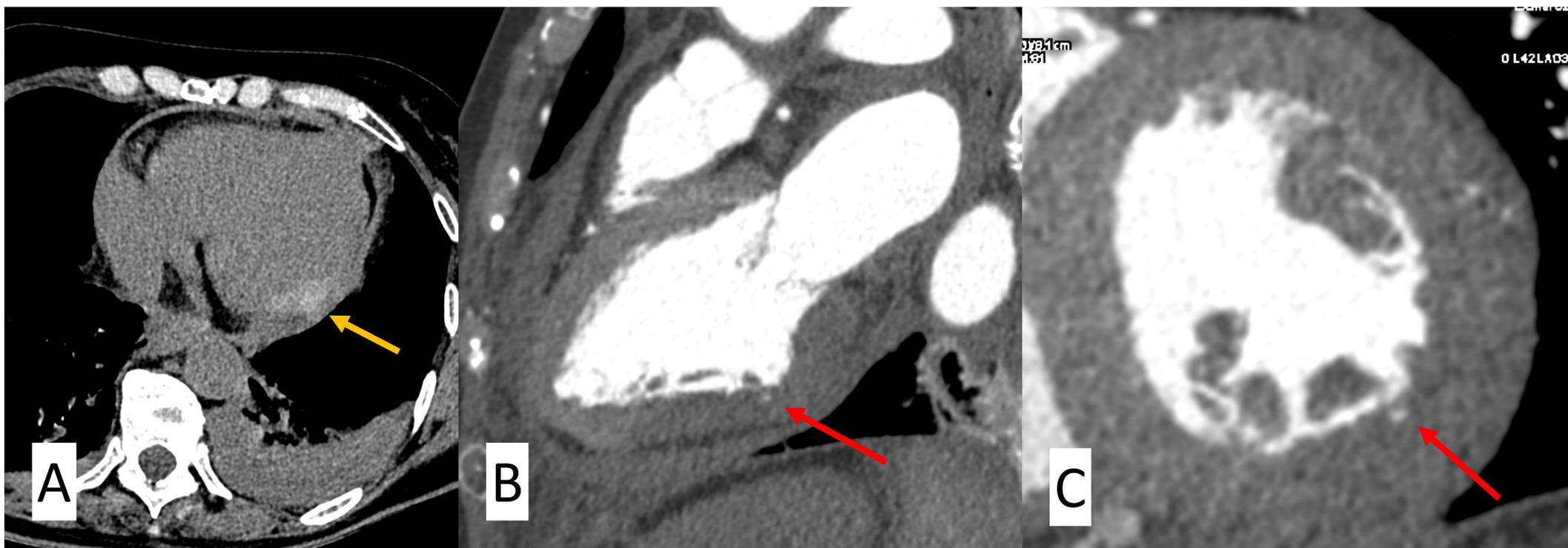
**CASO 1:** Hombre de 56 años que ingresa en contexto de infarto anterior evolucionado. Ecografía TT con disfunción severa de VI, acinesia y adelgazamiento en segmentos apicales sin clara solución de continuidad aunque con imagen sospechosa de hematoma pericárdico. Cateterismo: Arteria Descendente anterior ocluida al final del segmento proximal tratada con stent. Se solicita TC cardiaco (**Figura 1**)



**Figura 1:** Área de hipodensidad transmural en ápex cardiaco compatible con necrosis transmural (flecha roja). Reticulación de la grasa epicárdica adyacente a ápex , derrame pericárdico que presenta alta densidad (Flecha amarilla) y pérdida de continuidad de la grasa pericárdica. El paciente es llevado a procedimiento quirúrgico donde se confirma rotura ventricular contenida y es tratado con parche pericárdico en zona de hematoma apical .

# REVISIÓN DEL TEMA:

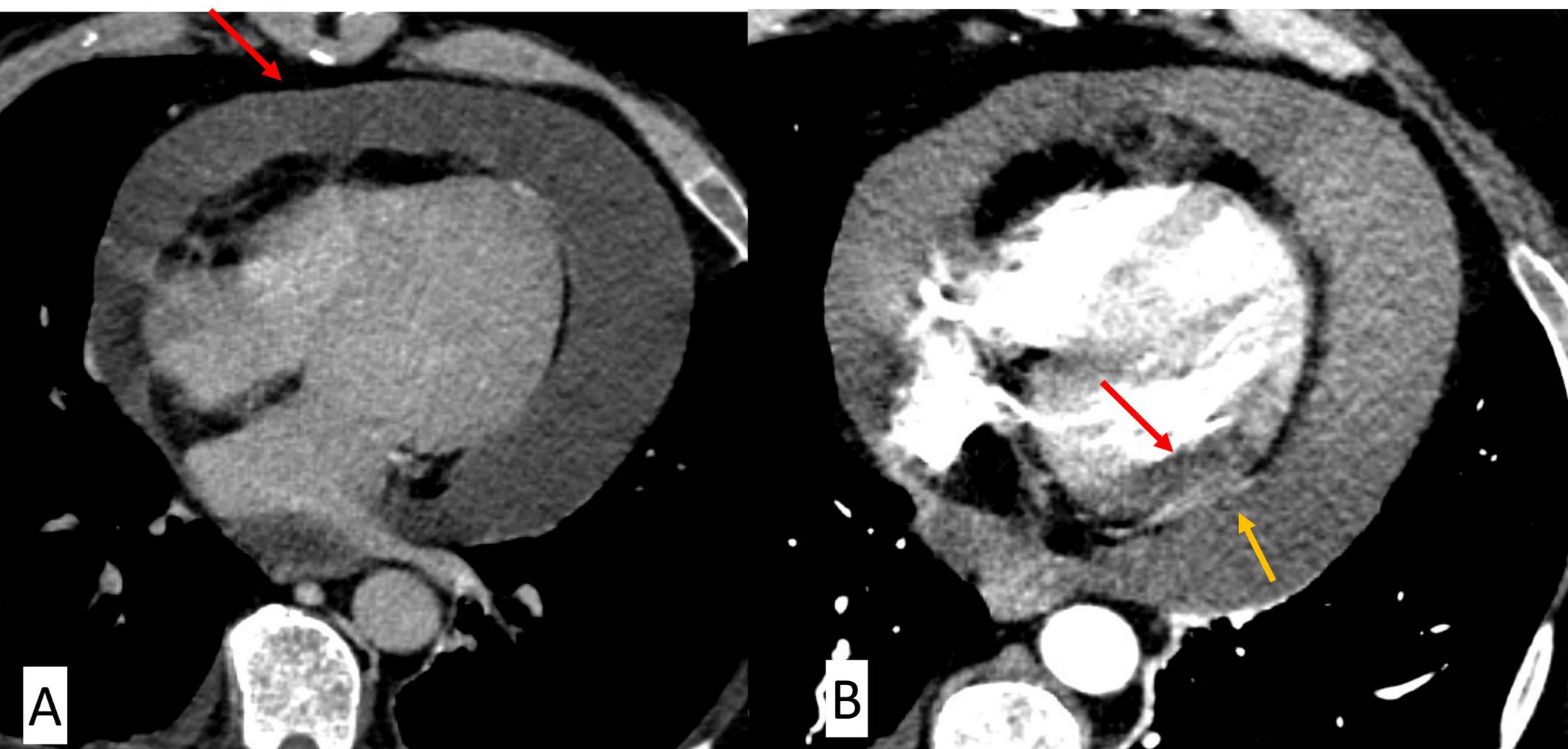
**CASO 2:** Mujer de 77 años que ingresa en contexto de IAMCEST evolucionado con implante de stent en arteria coronaria derecha y circunfleja. Ecografía TT con FEVI conservada y solución de continuidad en pared inferolateral basal. Se solicita TC cardiaco (**Figura 2**)



**Figura 2:** A. Derrame pericárdico de alta densidad en TC sin contraste sugestivo de hemopericardio con área focal de mayor densidad en espesor de miocardio a nivel región media inferolateral de VI sugestivo de hematoma (flecha amarilla). Borramiento de plano graso de separación con pericardio B . Tras administración de contraste, ausencia de realce en región media inferolateral sugestivo de infarto transmural . En espesor de área de infarto se identifica foco milimétrico de 2 mm (flecha roja en B y C) que comunica con cavidad ventricular . Hallazgos sugestivos de rotura contenida y que es confirmado en procedimiento quirúrgico donde se evidencia miocardio friable con rotura en varios puntos.

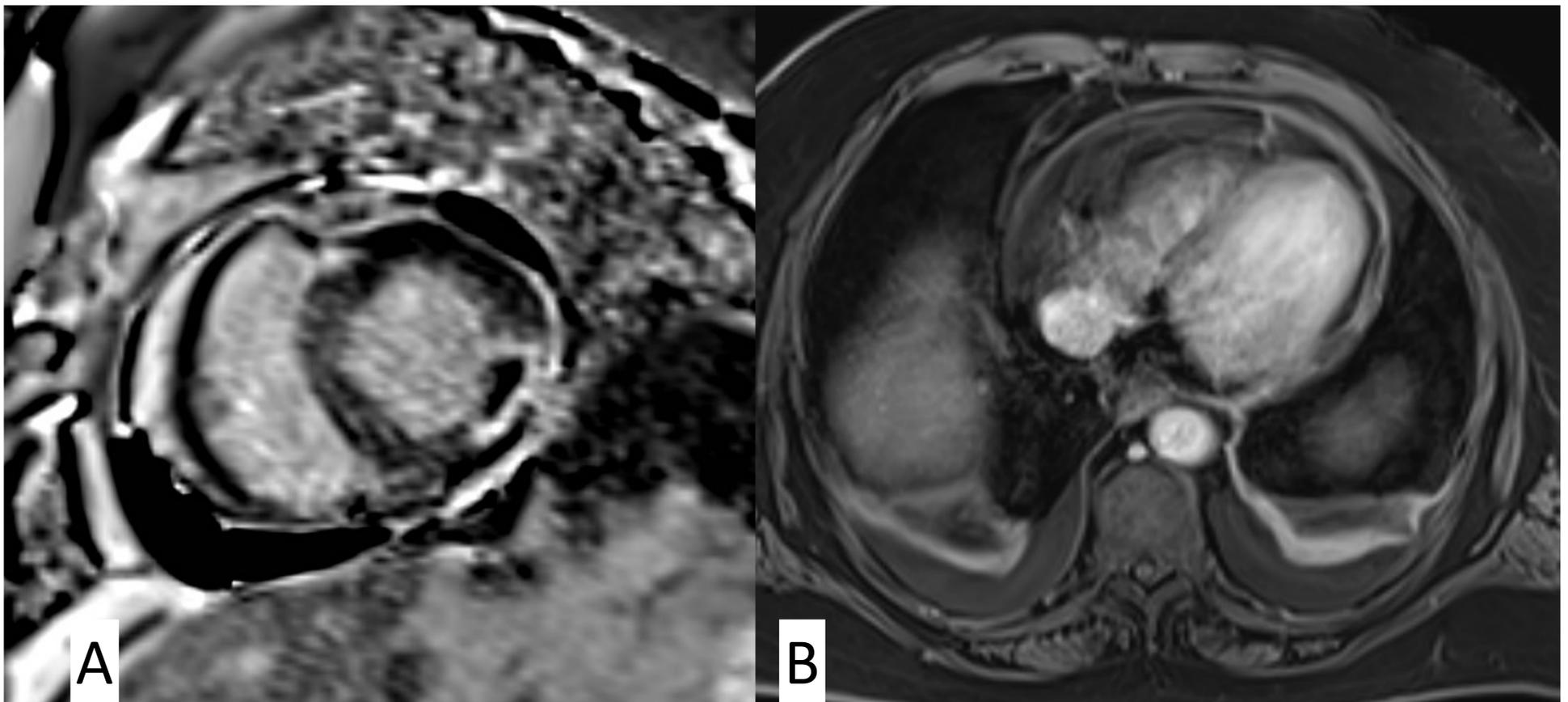
# REVISIÓN DEL TEMA:

**CASO 3:** Hombre de 53 años que ingresa por dolor abdominal de 48 horas irradiado hacia espalda . Cifras tensionales altas, sudoración y mal estado general. Se solicita TC para descartar síndrome aórtico agudo. **(Figura 3)**



**Figura 3:** Derrame pericárdico global con densidades en torno a las 30 UH. A. Realce fino de hojas pericárdicas tras administración de contraste (flecha roja). B. Hipodensidad transmural en pared posterolateral de miocardio-territorio de arteria circunfleja (flecha roja), con pérdida de plano graso entre pared miocárdica y derrame pericárdico en segmentos medio-basales (flecha amarilla)

# REVISIÓN DEL TEMA:

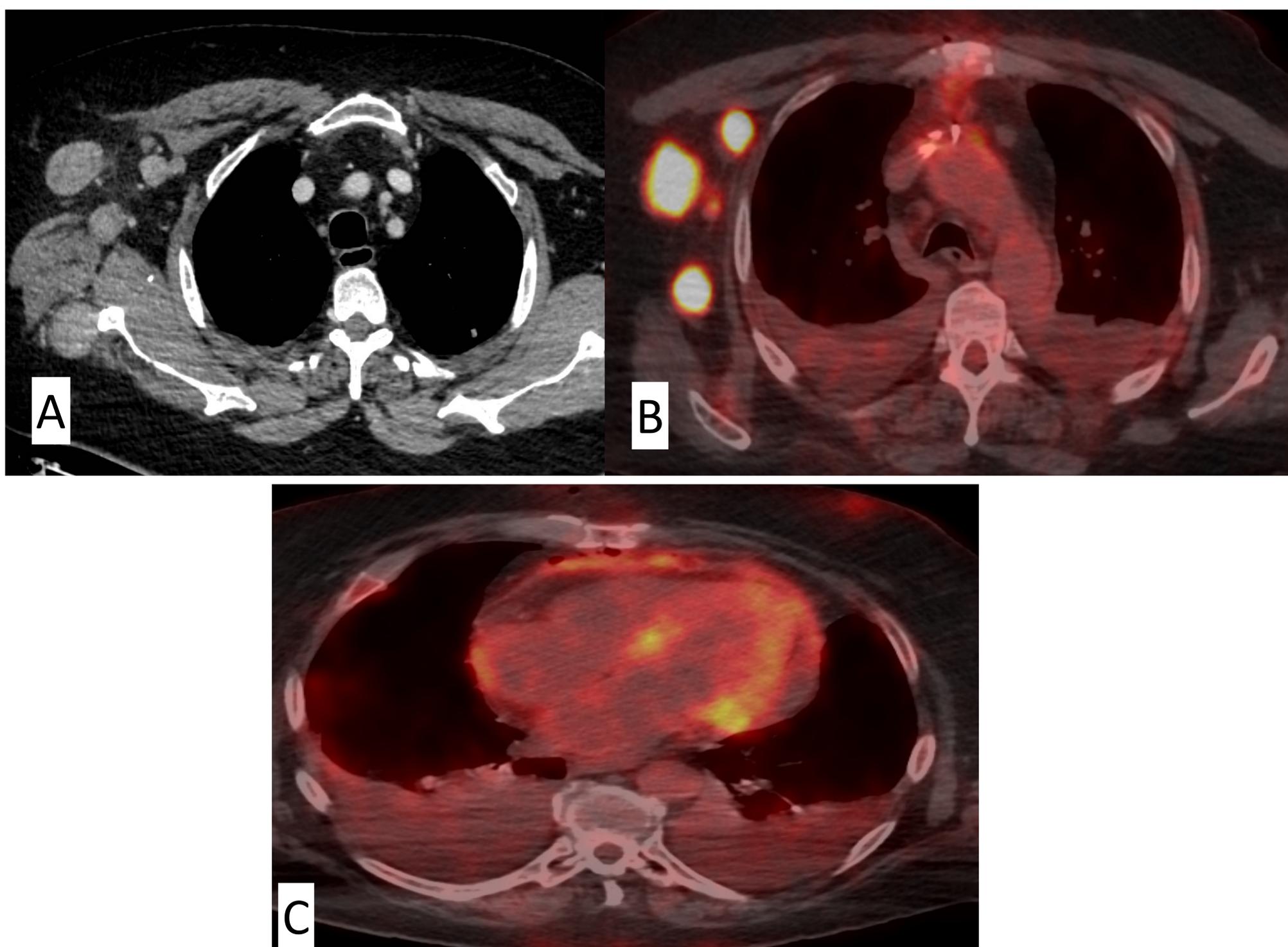


**Figura 4:** A. RM Eje corto - Realce tardío tras gadolinio: Realce transmural afectando a los segmentos inferoposteriores basal y medio con ausencia de realce subendocárdico. Hallazgo sugestivo de infarto agudo con obstrucción microvascular - Componente hemorrágico.

B. RM T1 vibe Dixon: Engrosamiento e hiperintensidad de pericardio sugestiva de pericarditis con pérdida de plano graso en área de infarto transmural.

# REVISIÓN DEL TEMA:

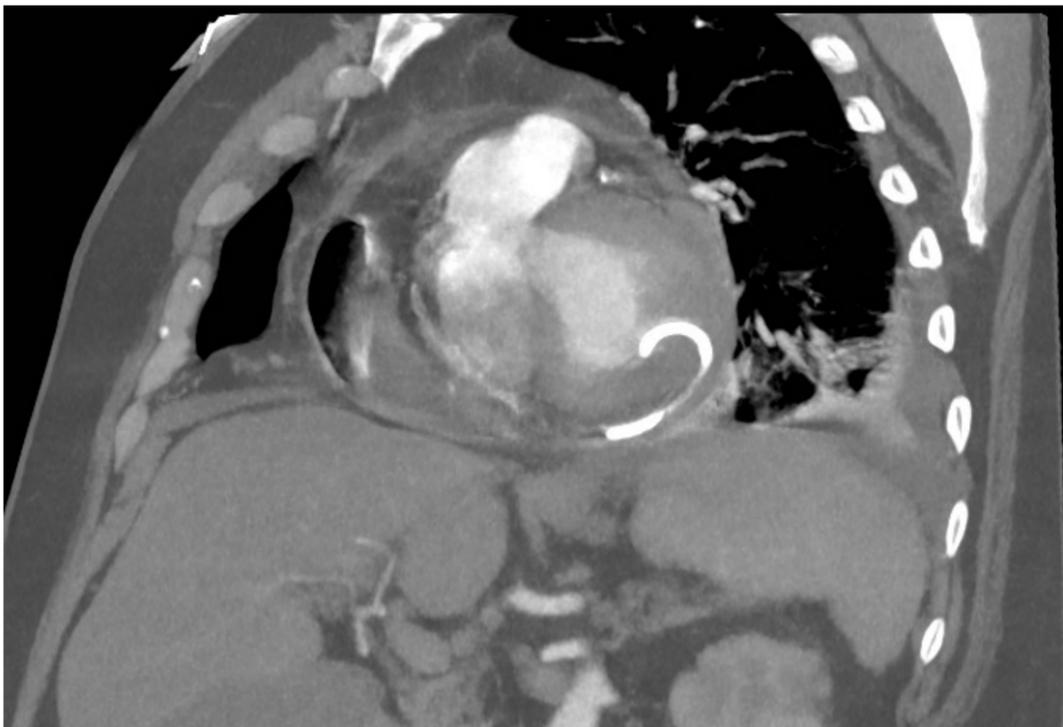
Por presencia de adenopatías patológicas en TC inicial se realiza PET- TC complementario (**Figura 5**)



**Figura 5:** Adenopatías patológicas axilares derechas con actividad metabólica. Igualmente actividad metabólica en derrame pericárdico.

# REVISIÓN DEL TEMA:

Posteriormente se realiza TC de control en contexto de sepsis. El paciente refiere molestias abdominales por lo que se solicita TC control para valorar foco abdominal (**figura 6**).



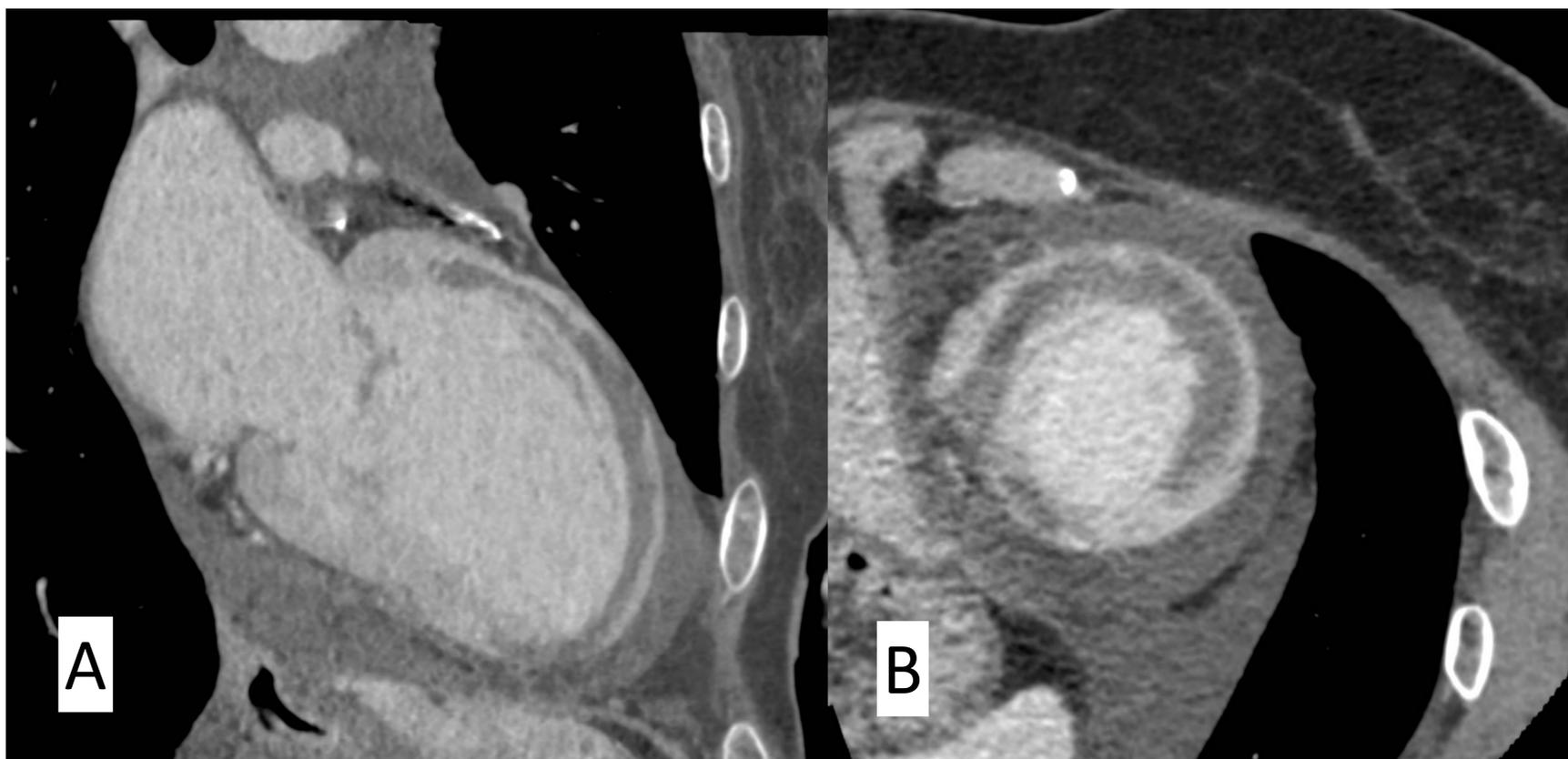
**Figura 6:** Catéter de drenaje pericárdico con extremo distal en espesor del músculo región basal cara lateral.

Paciente es llevado a intervención quirúrgica donde se confirma diagnóstico de rotura de pared libre del VI con perforación por catéter de pericardiocentesis. Presencia de hemopericardio y piopericardio con pericarditis adhesiva severa.

Estudio de líquido pericárdico finalmente da positivo para carcinomatosis con posible origen pulmonar y la biopsia de ganglio axilar positivo para infiltración por adenocarcinoma de origen pulmonar.

# REVISIÓN DEL TEMA:

**CASO 4:** Mujer de 61 años ingresada en unidad coronaria por IAMCEST anterior. Oclusión trombótica de DA ostial tratado con stent. Pendiente de dos stent en CD y OM. A su ingreso disfunción sistólica severa con derrame pericárdico global. Solicitan TC para descartar complicaciones (**figura 7**).



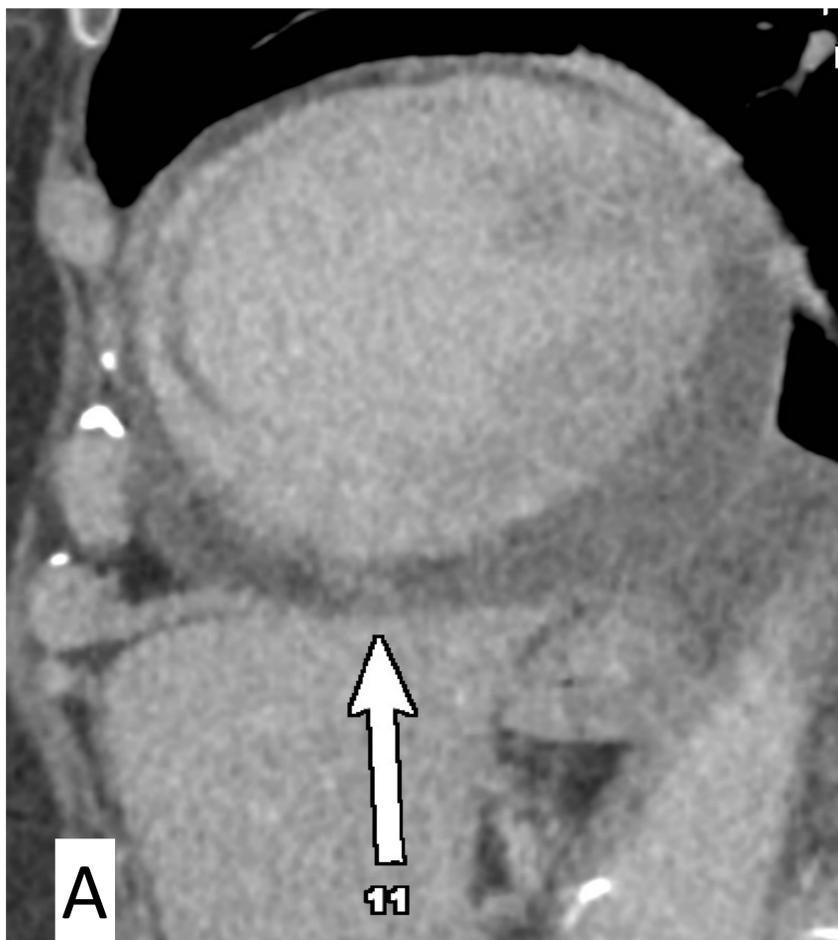
**Figura 7:** Extenso infarto transmural en territorio de arteria descendente anterior afectando a segmentos anteroseptal, anterior y lateral en región basal, media y circunferencial apical. Derrame pericárdico difuso.

# REVISIÓN DEL TEMA:



**Figura 8:** El derrame presenta una mayor densidad entorno al ápex cardiaco (30 UH frente a 20 UH en otras zonas), lo cual se acentúa en fase venosa tardía. Hallazgos que pudiera sugerir la presencia de cierta extravasación de contraste en región apical.

# REVISIÓN DEL TEMA:



**Figura 9:** En la cara inferior del ápex, donde el infarto es transmural se observa realce en porción de espesor miocárdico con pequeñas irregularidades adyacentes.

Se confirma durante la intervención quirúrgica zonas de hematoma anteroapical e inferoapical.

# REFERENCIAS:

1. Karamitsos TD, Ferreira V, Banerjee R, Moore NR, Forfar C, Neubauer S. Contained left ventricular rupture after acute myocardial infarction revealed by cardiovascular magnetic resonance imaging. *Circulation*. 2012 May 8;125(18):2278-80. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.068619. PMID: 22566351.
2. Shiozaki AA, Filho RA, Dallan LA, de Oliveira SA, Nicolau JC, Rochitte CE. Left ventricular free-wall rupture after acute myocardial infarction imaged by cardiovascular magnetic resonance. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2007; 9: 719-721.
3. Konen E, Merchant N, Gutierrez C, Provost Y, Mickleborough L, Paul NS, Butany J. True versus false left ventricular aneurysm: differentiation with MR imaging--initial experience. *Radiology*. 2005 Jul;236(1):65-70. doi: 10.1148/radiol.2361031699. Epub 2005 Jun 13. PMID: 15955851.
4. Oterino-Manzanas A, Merchán S, Cruz González I, Martín Herrero F, Villacorta Arguelles E, Sánchez Fernández PL. Hallazgo casual de rotura cardiaca contenida tras infarto de miocardio. Con cirugía no hubiese ido mejor. *REC: CardioClinics*. 2019;54(4):270-2.
5. Estofan, M .; Mendez-Escalante, J.; Castro-Carvajal, J.; Pons-Llado, G. Ruptura Cardiaca Contenida Que Se Presentó Con Síncope. [Internet]. [Acesso 18 Marzo 2024]. Disponible en: <https://scmr.org/cases-of-scmr/numero-15-15/>
6. Paul J, Ramadan R, Habis M, Troussier X. Postinfarction double acute left ventricle rupture: Comprehensive diagnosis by dual-source multidetector computed tomography. 2013. Volumen 106: 116- 117. doi:10.1016/j.acvd.2011.09.008
7. A. Purcaro, C. Costantini, N. Ciampani, *et al*. Diagnostic criteria and management of subacute ventricular free wall rupture complicating acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 80 (1997), pp. 397-405
8. Solís Claudio, Pujol Daniel, Mauro Víctor. Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo secundaria a infarto agudo de miocardio. *Rev. argent. cardiol*. [Internet]. 2009 Oct [citado 2024 Mar 21]; 77( 5 ): 395-404. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482009000500011&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482009000500011&lng=es).