



Metástasis en corazón y pericardio: lo que el radiólogo debe saber.

Belén Martínez Morillo-Velarde, Simona Espejo Pérez, Isabel María Fernández López, Marta Blanco Negredo, Servando Rivero Arellano

Hospital universitario Reina Sofía, Córdoba;



OBJETIVO DOCENTE

- Describir las **vías de diseminación** y los **hallazgos** por imagen de las metástasis que asientan en el corazón y el pericardio, así como su **diagnóstico diferencial** con otras lesiones.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

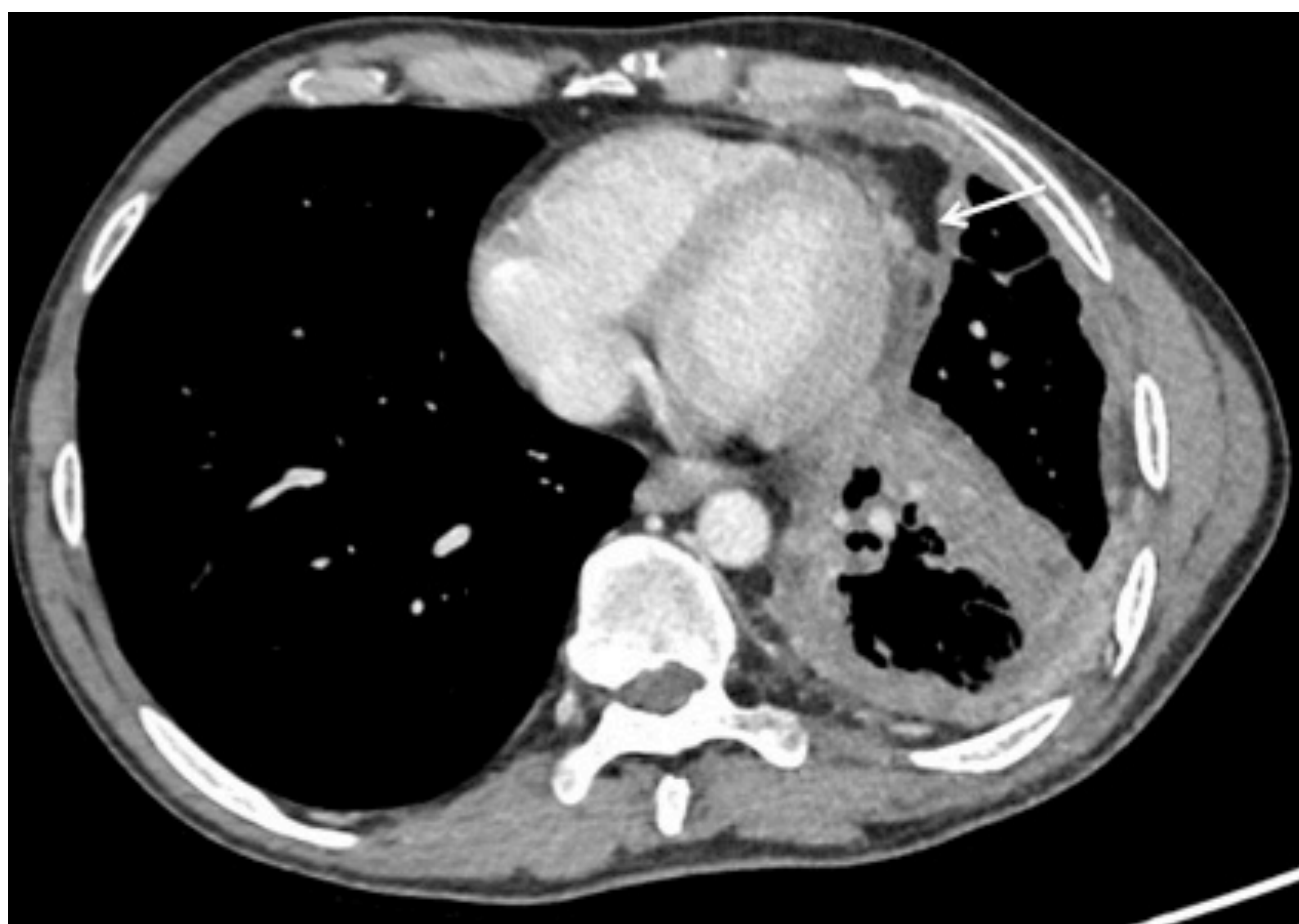
- Los tumores cardiacos son bastante **infrecuentes**.
- La mayoría de tumores primarios son benignos. El **mixoma** es el más frecuente (seguido de lipomas y fibromas).
- Los tumores primarios malignos son muy raros, la mayoría de origen sarcomatoso.
- La causa más frecuente de masa cardiaca es el trombo.
- La **afectación metastásica** del corazón es unas 40 veces más prevalente.

INTRODUCCIÓN

- La afectación metastásica en el corazón puede involucrar al **pericardio, al miocardio o a ambos.**
- Al corazón los tumores pueden llegar a través de **cuatro vías:**
 - ***Hematógena***
 - ***Linfática***
 - ***Diseminación directa***
 - ***Transvenosa***

Pericardio

- **Clínica:** cursan con pericarditis, hemopericardio o taponamiento cardiaco.
- El **derrame pericárdico** es el hallazgo más común en el caso de tumores no cardiogénicos metastásicos.
 - Suele ser hemorrágicos o serosanguinolento.
- **Diagnóstico diferencial:** pericarditis inducida por terapia farmacológica o de radiación, así como procesos idiopáticos.



Miocardio

- **Menos común** que la extensión a pericardio.
- La invasión al miocardio se acompaña de:
 - **Arritmias** auriculares, ventriculares o bloqueo AV.
 - **Angor** por embolización tumoral coronaria o por compresión coronaria del propio tumor.

DIAGNÓSTICO

Ecocardio

- Modalidad diagnóstica **inicial** ante la sospecha de masa cardiaca.
- Sencilla, barata y ampliamente disponible.
- Limitaciones:
 - Dependiente del operador
 - Limitado por características del paciente (obesidad)
 - Campo de visión limitado
 - No permite evaluación completa del grado de invasión cardiaca y las estructuras adyacentes.
- * **Ecocardiografía transesofágica**: no presenta las limitaciones de ventana acústica, pero es invasiva y con un campo de visión relativamente estrecho.

DIAGNÓSTICO

TC

- Técnica ampliamente **disponible**.
- Empleada en **seguimiento** de pacientes oncológicos. En muchos casos primera prueba diagnóstica → **hallazgo casual**.
- En ocasiones **suficiente** para el estudio, ya que suele aparecer en estadios avanzados.
- Posibilidad de realizar con **sincronización cardiaca**, estudios rápidos y con pocos artefactos.
- Mejor técnica para valorar afectación de **arterias coronarias**.

DIAGNÓSTICO

TC

- TC sin sincronización ECG suele proporcionar localización y definición adecuadas de la extensión del tumor.
- Lesiones **hipodensas** con realce heterogéneo.
- **Pericardio**: engrosamiento y realce del pericardio, en ocasiones irregular, derrame.

DIAGNÓSTICO RM

- No invasiva y no utiliza radiaciones ionizantes ofreciendo una imagen multiplanar.
- Determinar **localización** y **extensión** de la lesión, evaluar **impacto funcional** y **caracterización tisular**.
- Ventajas:
 - mejor **resolución** y contraste en partes blandas
 - capacidad de demostrar afectación mediastínica y pulmonar adyacente en procesos malignos.
 - **Reproductibilidad** (estudio comparativo y evaluación de cambios).
- Desventajas: necesidad de sincronización cardiaca (artefactos de adquisición en arritmias), **no** demuestra la presencia **calcio** y exploración larga, a veces mal tolerada.

DIAGNÓSTICO

RM

- Los hallazgos son **inespecíficos**, en general se trata de lesiones hipointensa en T1 e hipertensas en T2, con diferentes grados de realce.
 - *Melanoma y componente hemorrágico: hipertensas en T1 y T2.*
- El realce ayuda a diferenciar el tumor del componente hemático o trombo asociados.

VÍAS DE DISEMINACIÓN

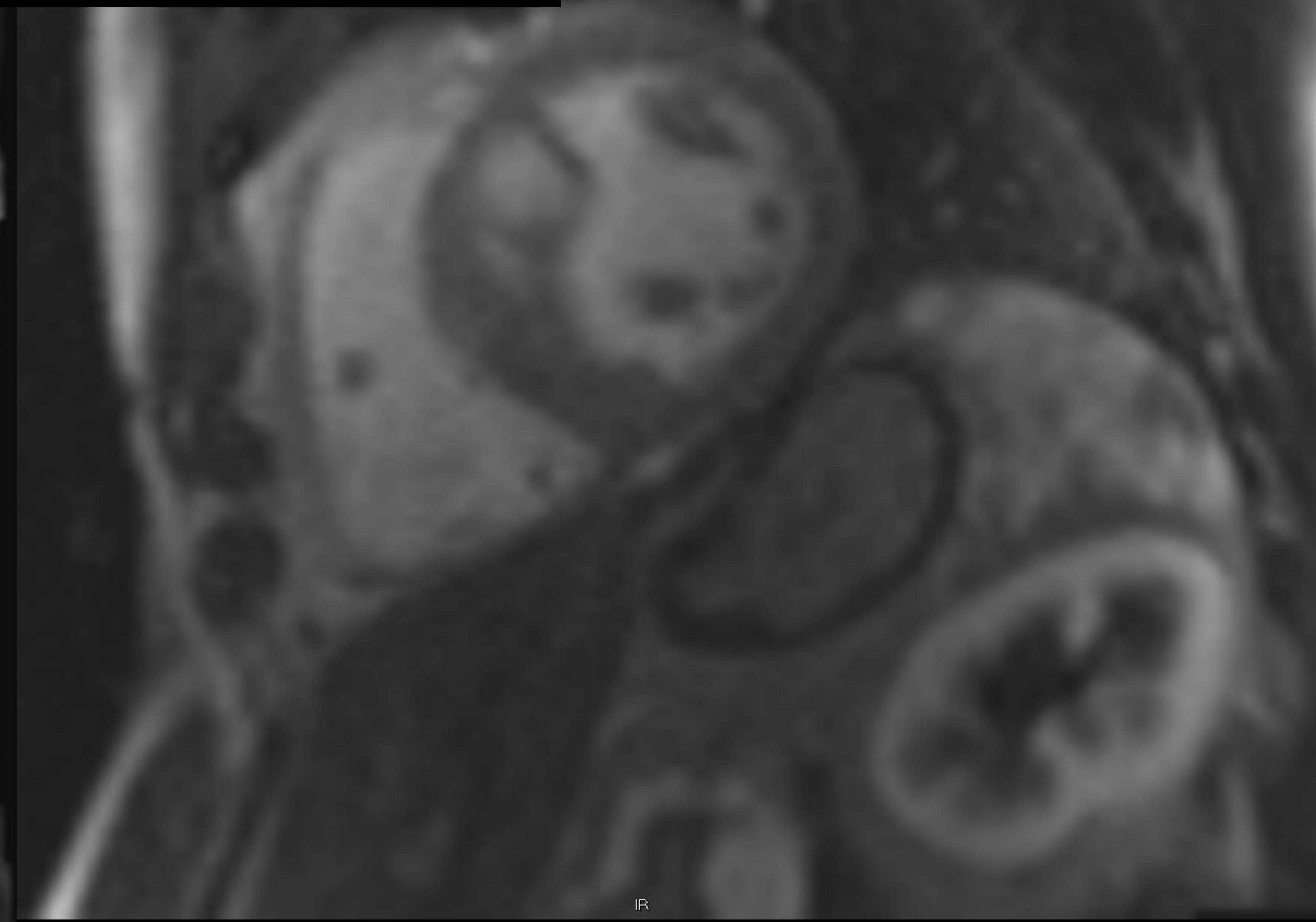
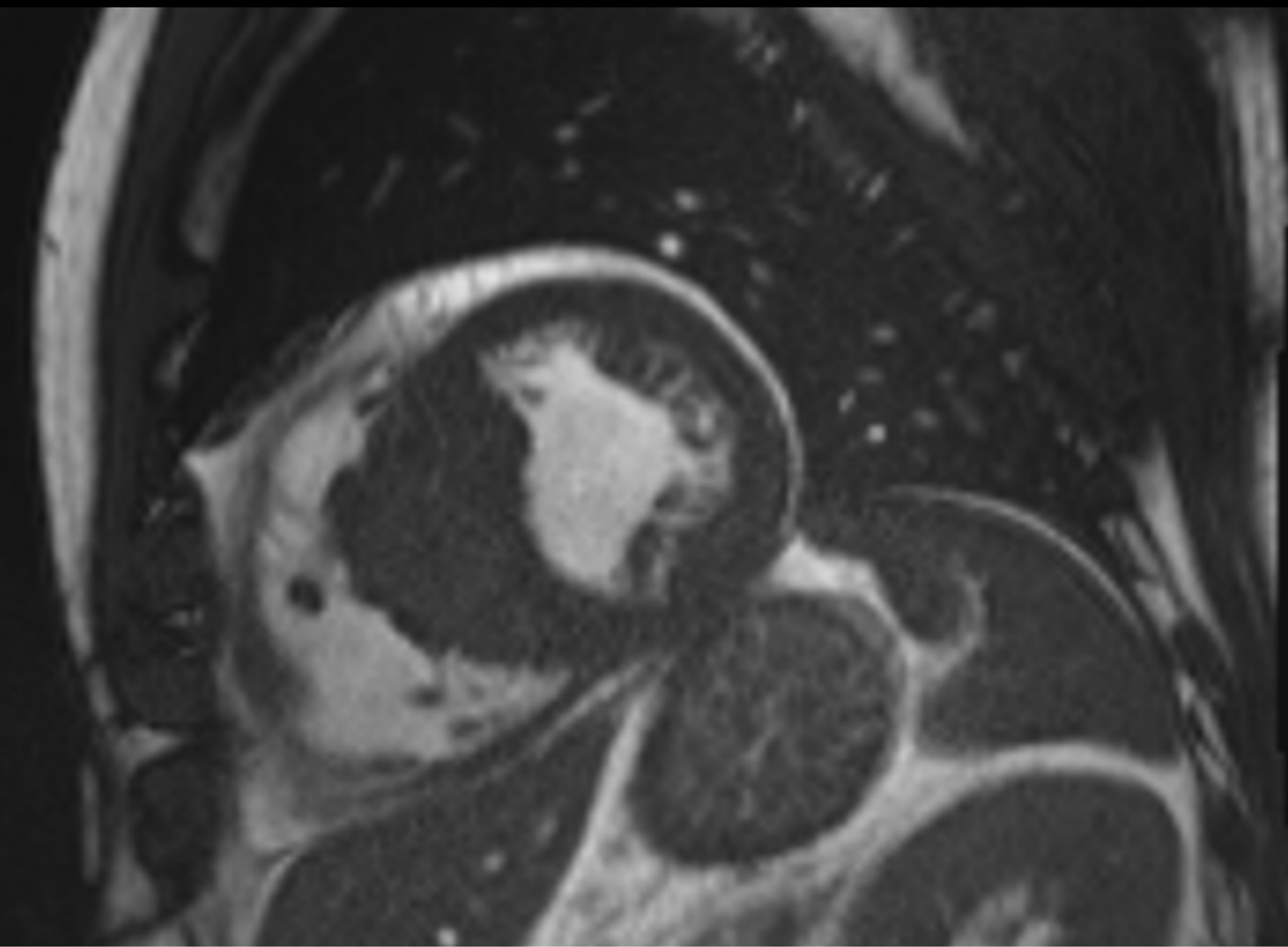
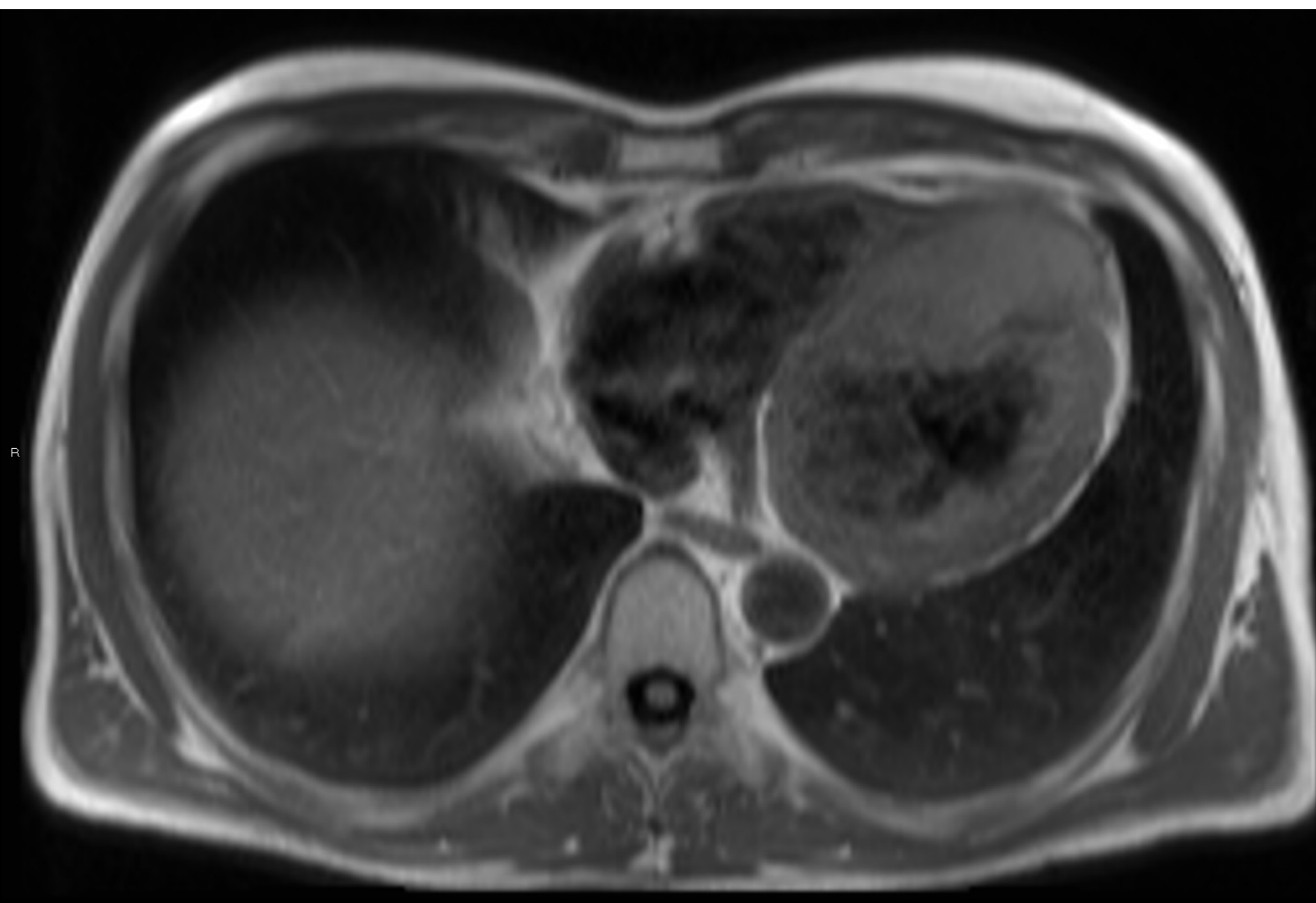
- **Vía linfática:** diseminación retrógrada del tumor a partir de linfáticos del mediastino.
 - Vía empleada por tumores como pulmón, mama y otros carcinomas.
- **Vía hematógena:** embolización de material tumoral en pericardio y corazón.
 - Más común en melanomas y sarcomas.

**Los carcinomas provocan metástasis en forma de nódulos múltiples. Los sarcomas suelen dar afectación difusa.*

CASO 1

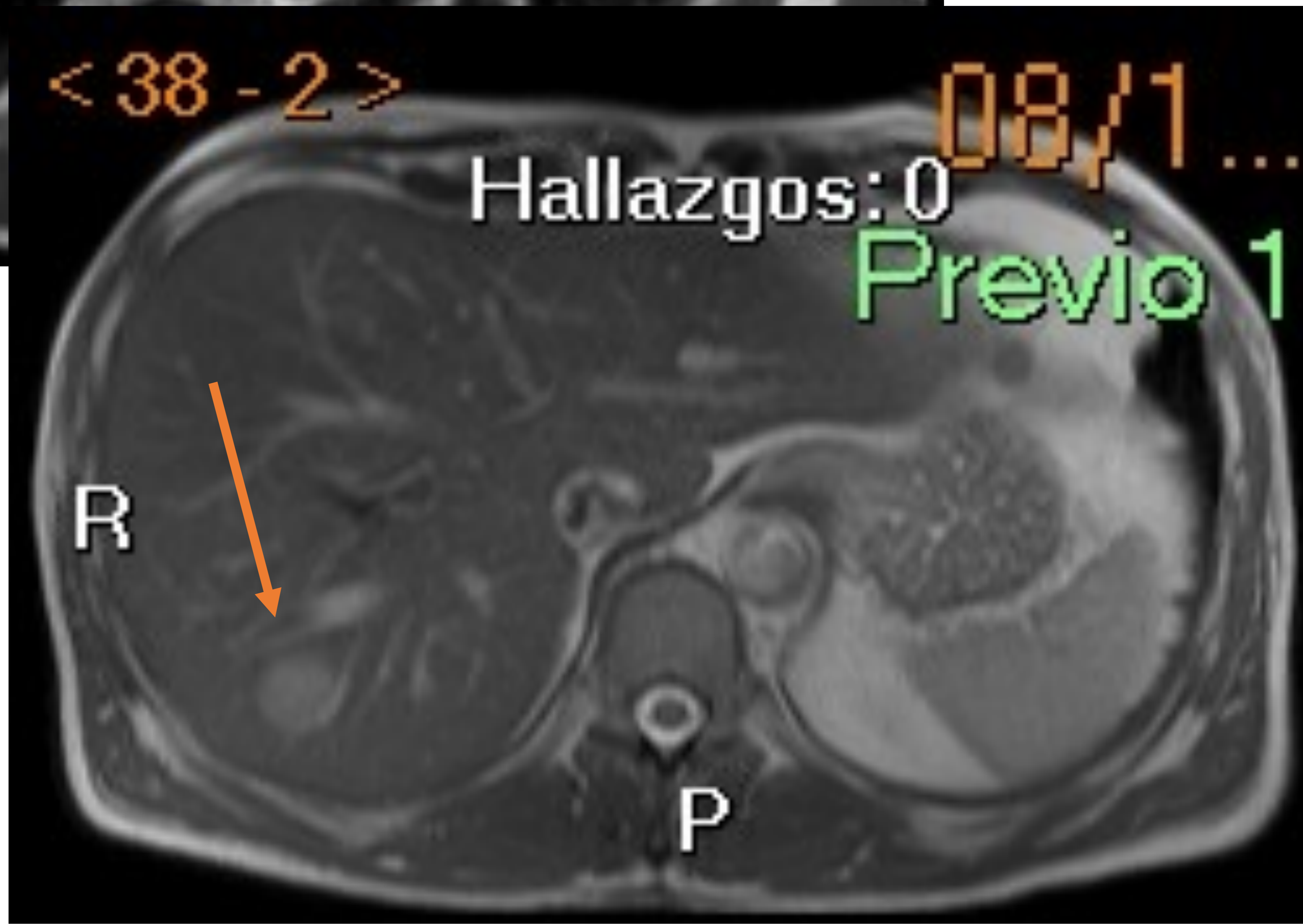
Varón de 50 años al que se le solicita RM para estudio de miocardiopatía hipertrófica asimétrica severa vista en ecocardio y T negativas profundas en precordiales.

Masa en septo interventricular desde tercio medio a ápex, con realce tras la administración de contraste.



CASO 1

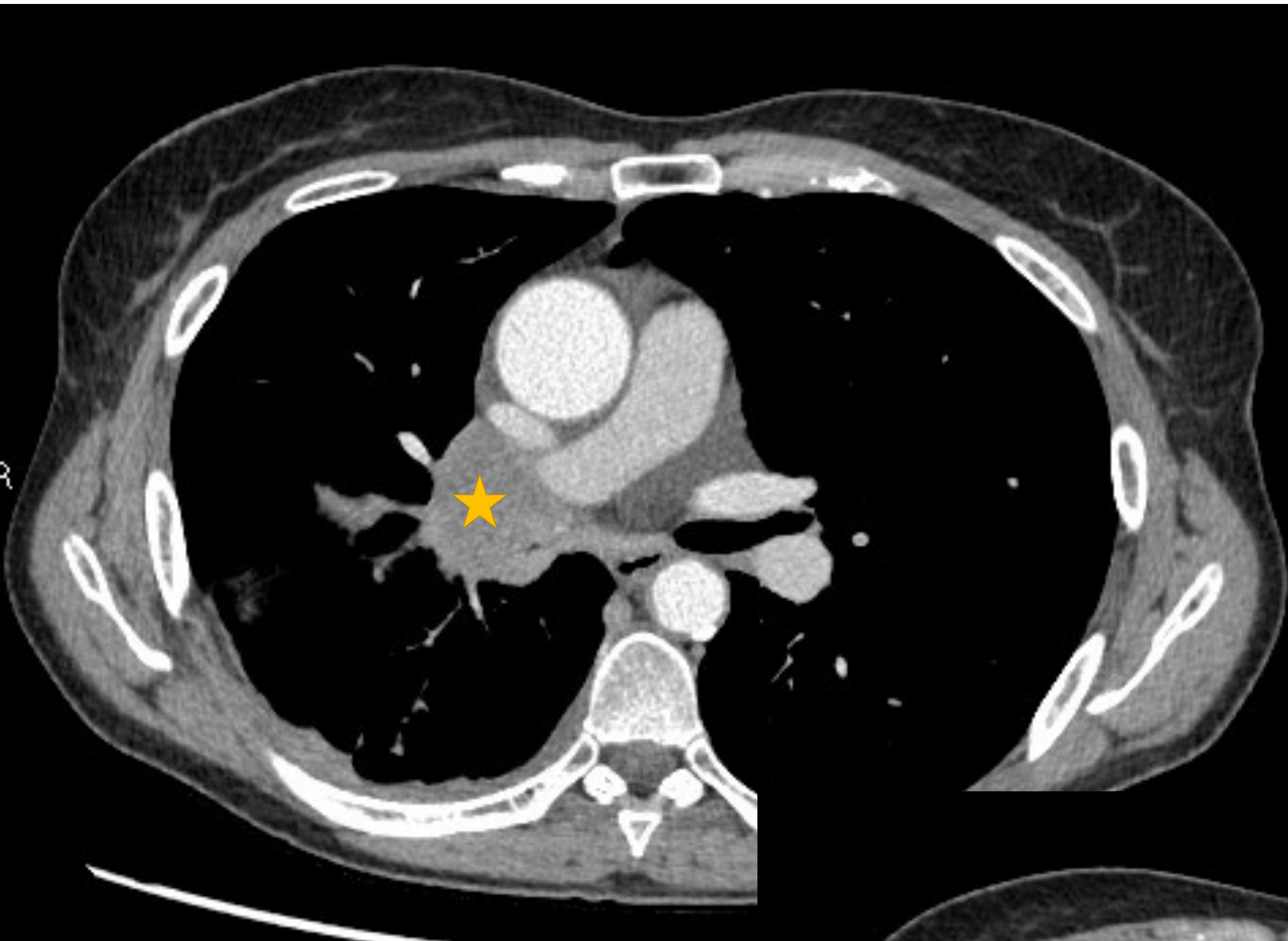
Además, se observa masa parahiliar en LM y en segmento VII hepático de 2cm. Estos hallazgos son compatibles con carcinoma broncogénico estadio IV.



Carcinoma neuroendocrino de bajo grado

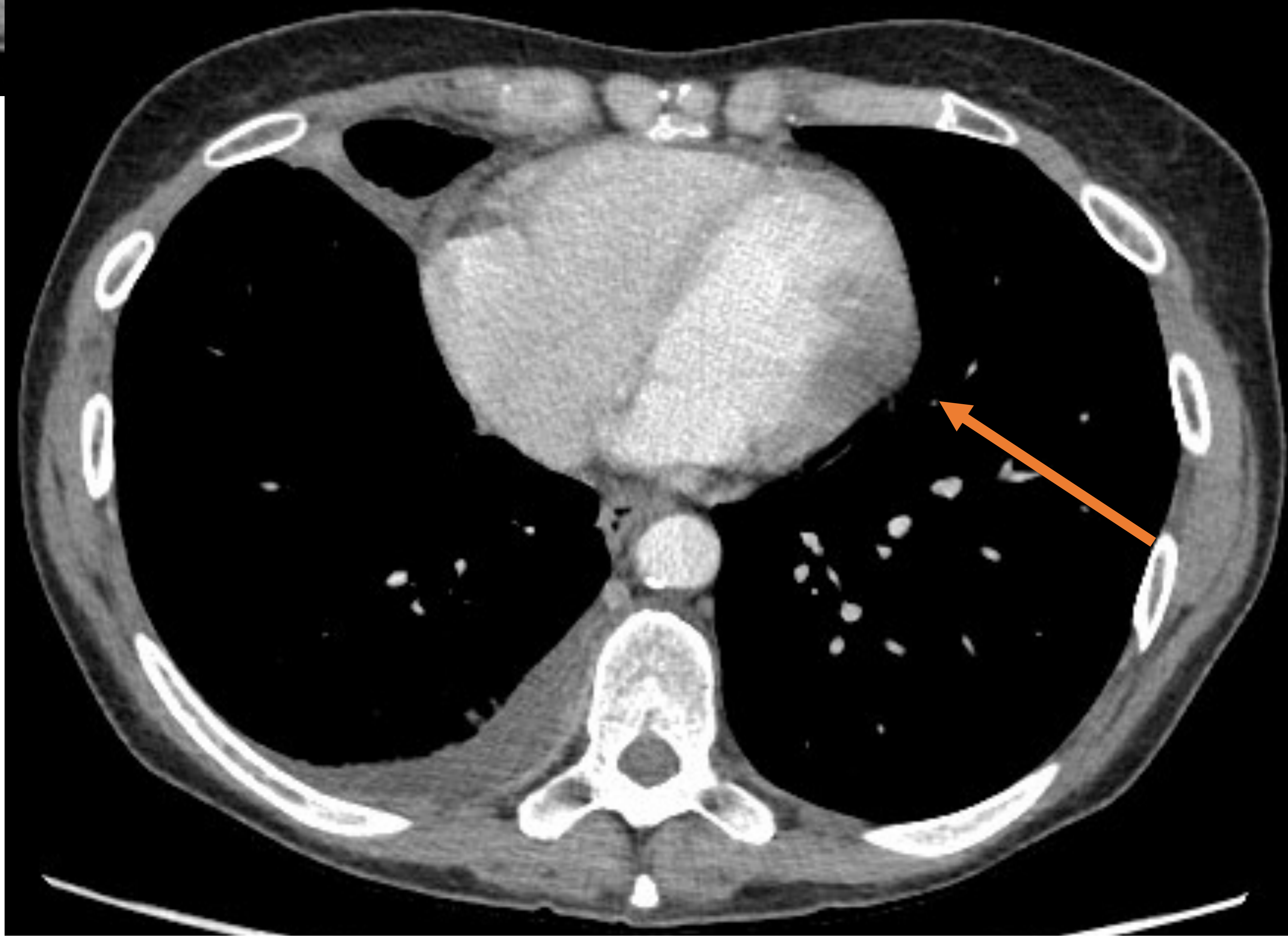
CASO 2

Mujer de 54 años con sintomatología catarral de un mes de evolución. Molestia costal derecha que aumenta con la respiración profunda.



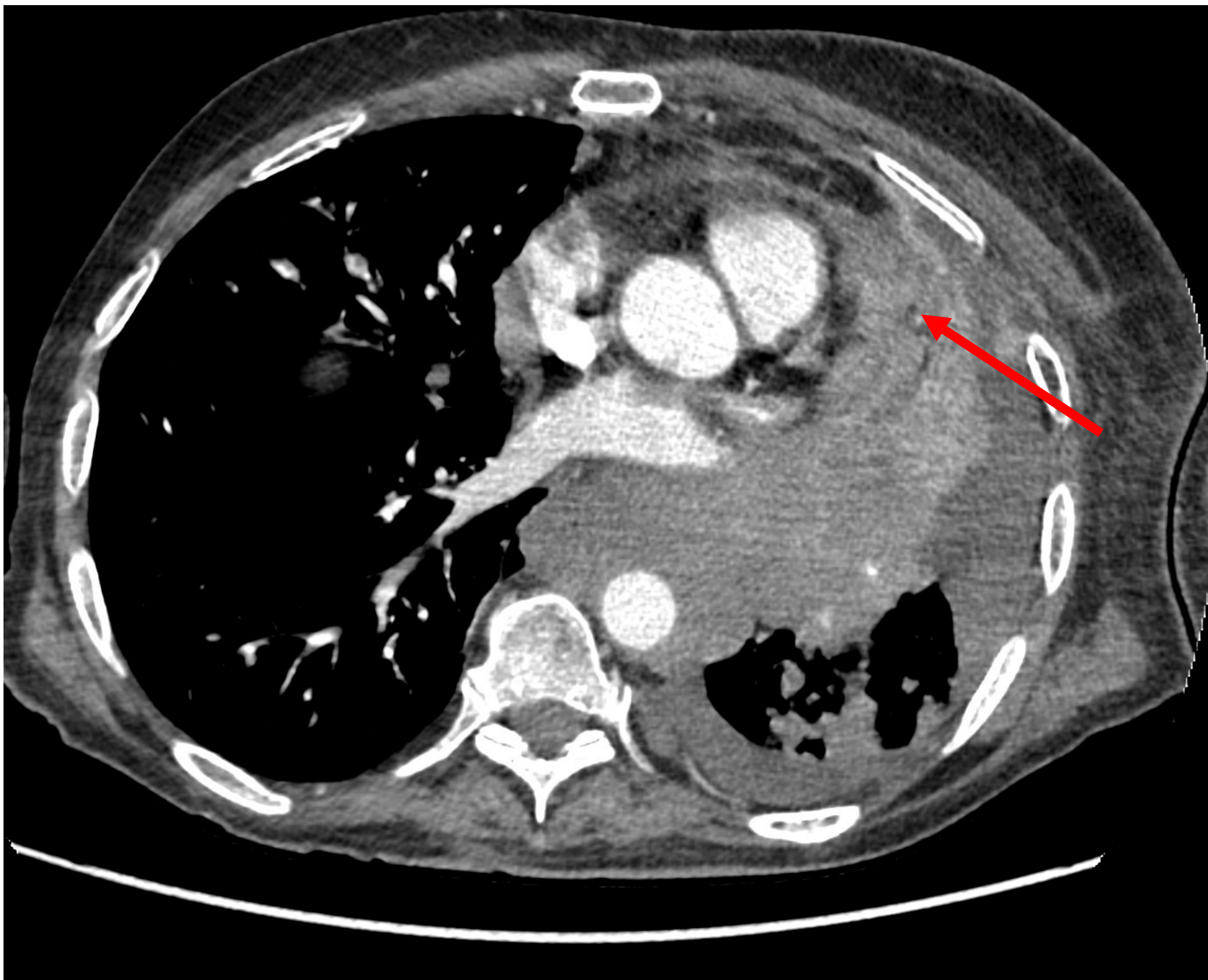
Masa hilar derecha con metástasis en pared lateral del ventrículo izquierdo

Carcinoma epidermoide de pulmón estadio IV



CASO 3

Varón de 54 años fumador que fue estudiado por dolor cervical y disfagia diagnosticándose de masa pulmonar con numerosas metástasis a distancia y rápida progresión.



**Carcinoma
neuroendocrino
de células
grandes**

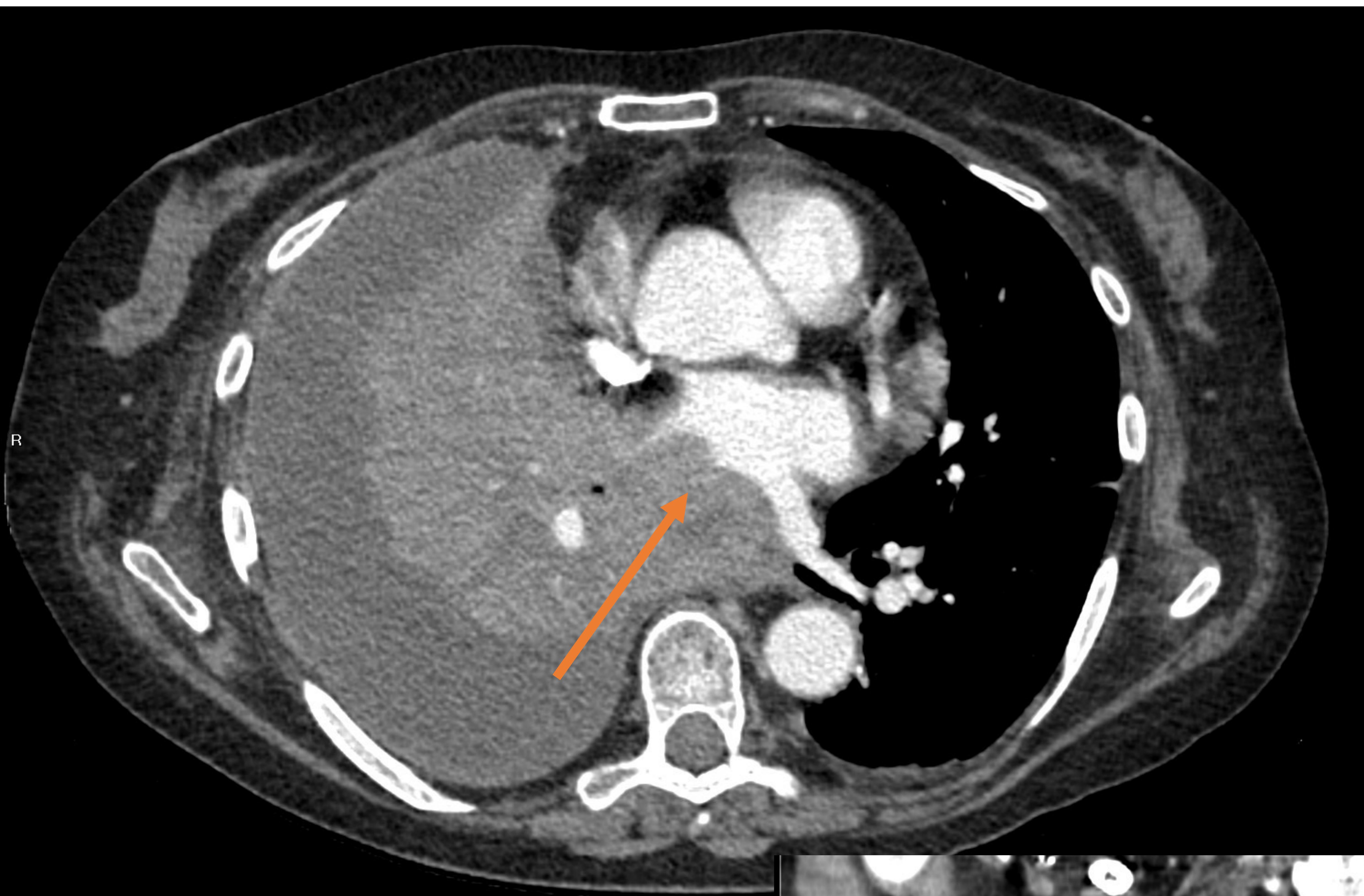
**Masa hiliomediastínica izquierda
con engrosamiento irregular del
pericardio y múltiples metástasis a
distancia**

VÍAS DE DISEMINACIÓN

- **Diseminación directa:** ocurre por tumores primarios torácicos adyacentes, siendo una vía de diseminación más típica de **carcinomas broncogénico**, de esófago y en ocasiones de mama, en estadios muy avanzados.

CASO 4

Mujer de 66 años que acudió a urgencias por aumento de su disnea basal y dolor en hemitórax derecho. Fue diagnóstica de carcinoma pulmonar con mala evolución del mismo tras varias líneas de tratamiento.



**Carcinoma
microcítico
de pulmón**

**Masa subcarinal
que impronta en la
pared posterior de
la aurícula
izquierda**



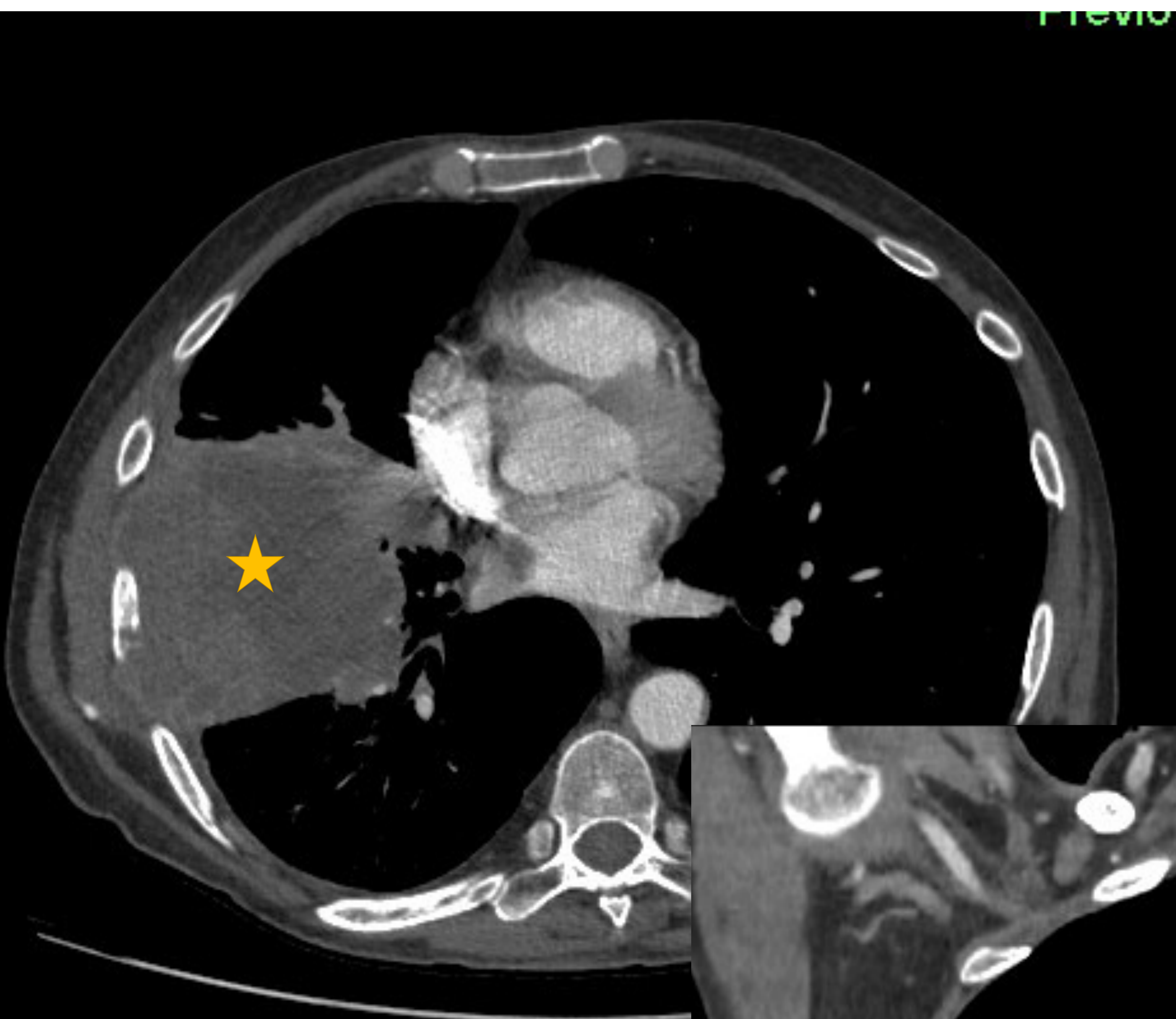
VÍAS DE DISEMINACIÓN

○ Transvenosa

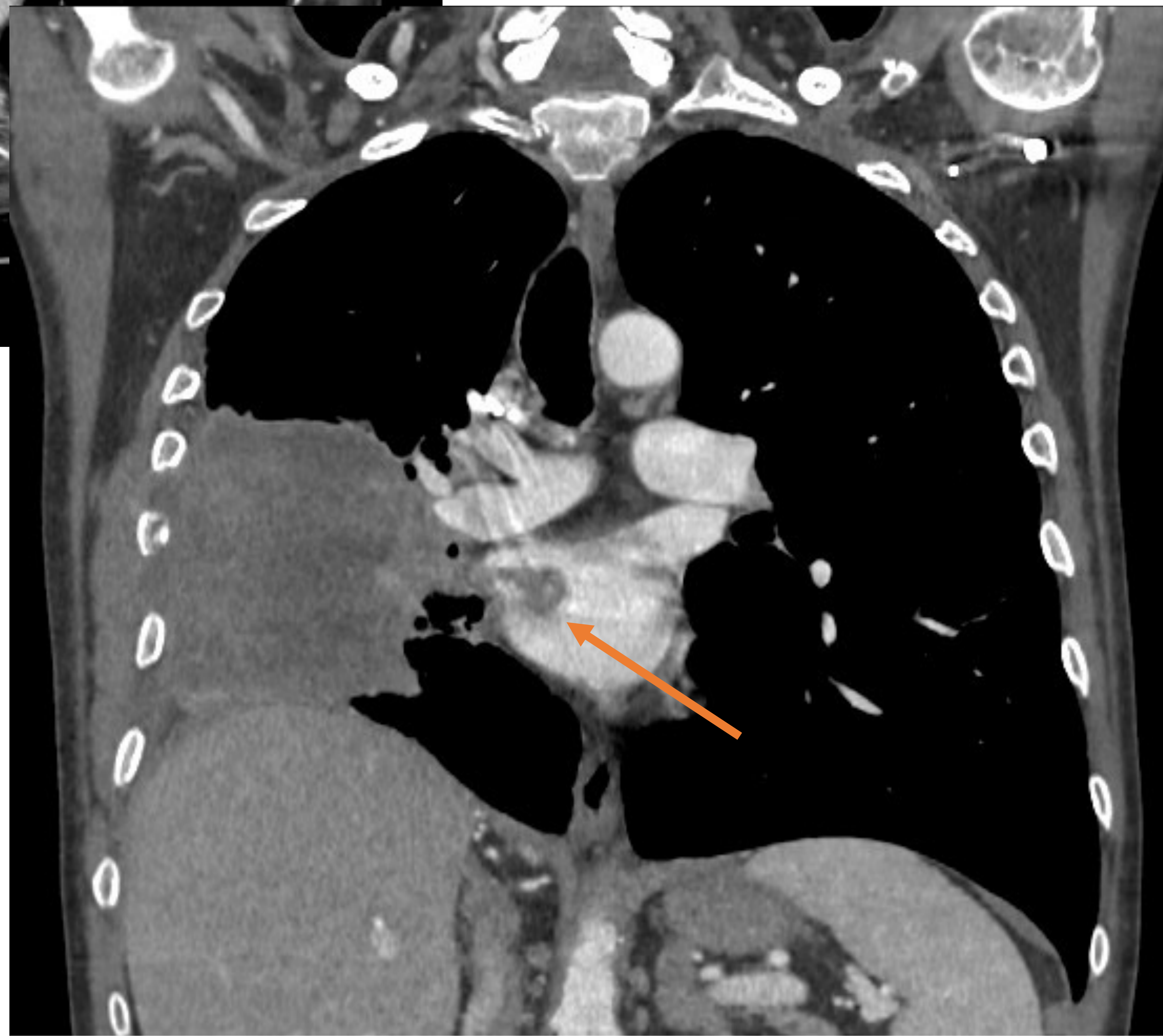
- **Aurícula derecha** a través de vena cava inferior: carcinomas renales, hepatocelulares o sarcomas primarios de la vena cava inferior.
- **Aurícula izquierda** puede ser a través de las venas pulmonares, principalmente en carcinomas broncogénicos.

CASO 5

Varón de 54 años con hallazgo en RX de tórax de masa pulmonar. El paciente refiere disnea, dolor torácico, esputos hemoptoicos y pérdida de peso.



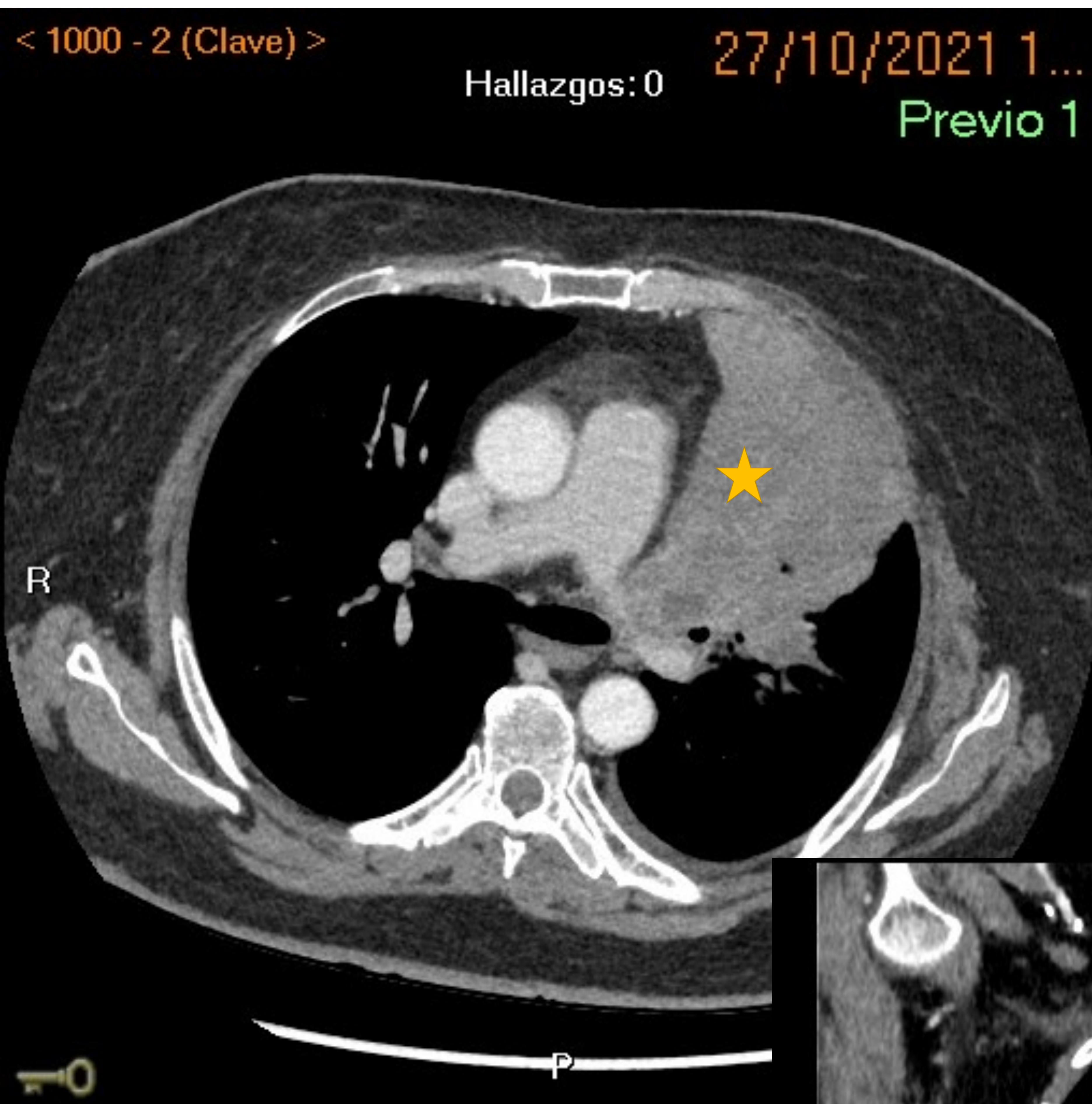
Masa situada en LM con infiltración de pared costal y extensión a aurícula izquierda a través de la vena pulmonar superior derecha



Carcinoma poco diferenciado de pulmón, probablemente epidermoide

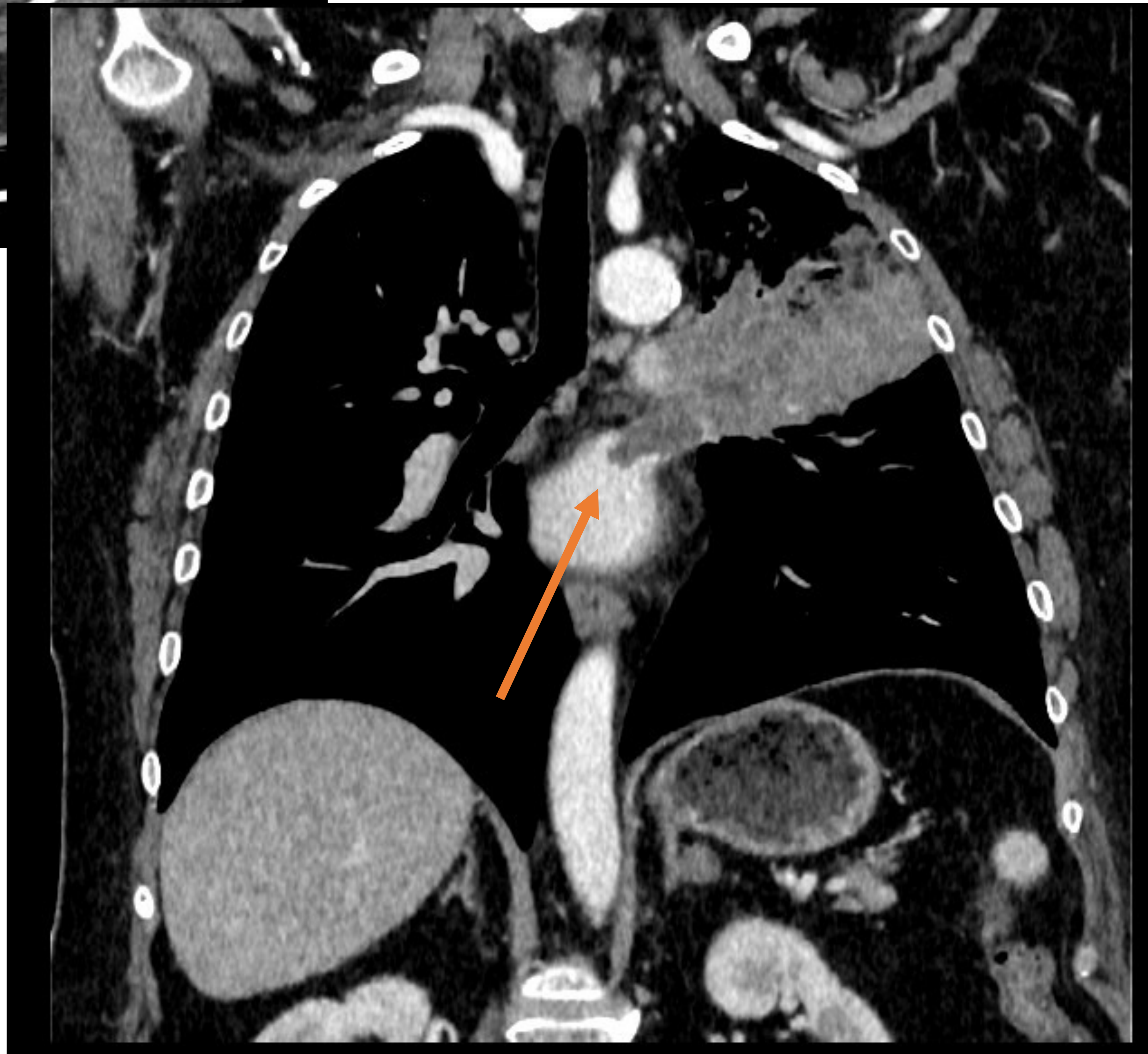
CASO 6

Mujer de 59 años en estudio por pérdida de peso.
Masa/condensación en LSI.



Masa pulmonar en LSI que se extiende hasta aurícula izquierda a través de la vena pulmonar superior izquierda

Carcinoma de pulmón de células no pequeñas

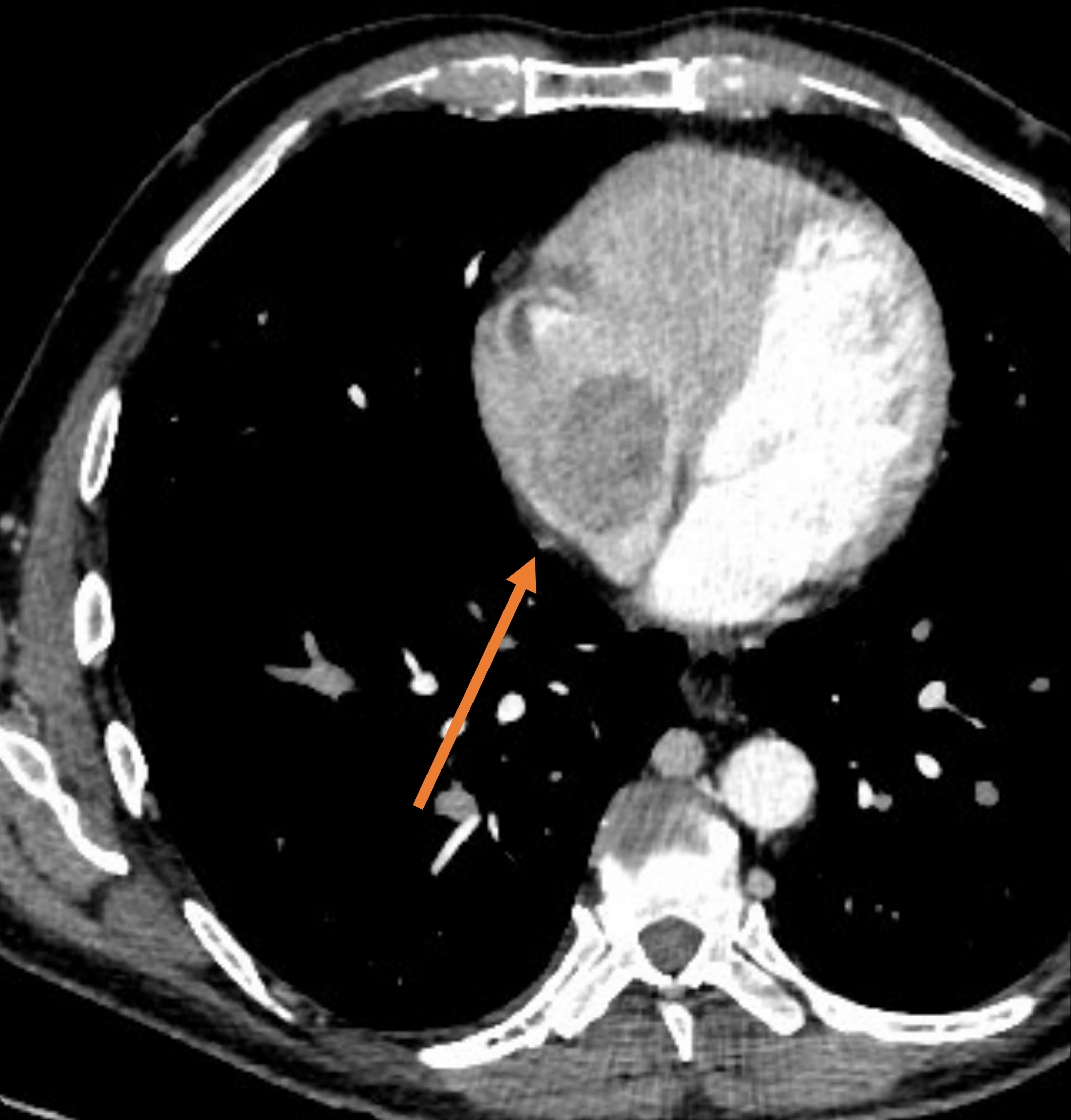


CASO 7

Varón de 56 años con diagnóstico de masa renal derecha de 9cm.



Masa renal derecha con trombo tumoral que se extiende hasta aurícula derecha



CONCLUSIONES

Existen diferentes formas de presentación de la enfermedad **metastásica** en el corazón y el pericardio.

El radiólogo debe conocer los tumores que más frecuentemente dan lugar a dichas lesiones así como sus vías de diseminación y comportamiento en TC y RM.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abad C. Tumores cardíacos (II). Tumores primitivos malignos. Tumores metastásicos. Tumor carcinoide. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1998 [citado el 21 de marzo de 2022];51(2):103–14.
2. Kim EY, Choe YH, Sung K, Park SW, Kim JH, Ko Y-H. Multidetector CT and MR imaging of cardiac tumors. Korean J Radiol [Internet]. 2009 [citado el 21 de marzo de 2022];10(2):164–75.
3. Hoey ETD, Mankad K, Puppala S, Gopalan D, Sivananthan MU. MRI and CT appearances of cardiac tumours in adults. Clin Radiol [Internet]. 2009 [citado el 21 de marzo de 2022];64(12):1214–30.
4. Díaz Angulo C, Méndez Díaz C, Rodríguez García E, Soler Fernández R, Rois Siso A, Marini Díaz M. Hallazgos de imagen de las masas cardíacas (parte I): protocolo de estudio y tumores benignos. Radiología [Internet]. 2015 [citado el 21 de marzo de 2022];57(6):480–8.
5. Díaz Angulo C, Méndez Díaz C, Rodríguez García E, Soler Fernández R, Rois Siso A, Marini Díaz M. Hallazgos de imagen de las masas cardíacas (parte II): tumores malignos y lesiones pseudotumorales. Radiología [Internet]. 2016 [citado el 21 de marzo de 2022];58(1):26–37.