

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

Los asuntos del corazón.

Lázaro García Sáez, Katherine Fernanda Daqui Peñafiel,
Nicolás Alejandro Almeida Arostegui, Pilar Fernández
Yñiguez, Ángel Domínguez Álvarez

Hospital Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz.

Objetivo docente:

- Destacar la importancia de adquirir una **sistemática de lectura radiológica** que permita la detección de hallazgos cardíacos en estudios de TC de tórax sin sincronización electrocardiográfica.
- Repasar de forma esquemática la **anatomía cardíaca** así como algunas de las variantes anatómicas más frecuentes y exponer algunos **hallazgos encontrados** en estudios de TC de tórax sin sincronización electrocardiográfica realizados en **nuestro centro**.

Revisión del tema:

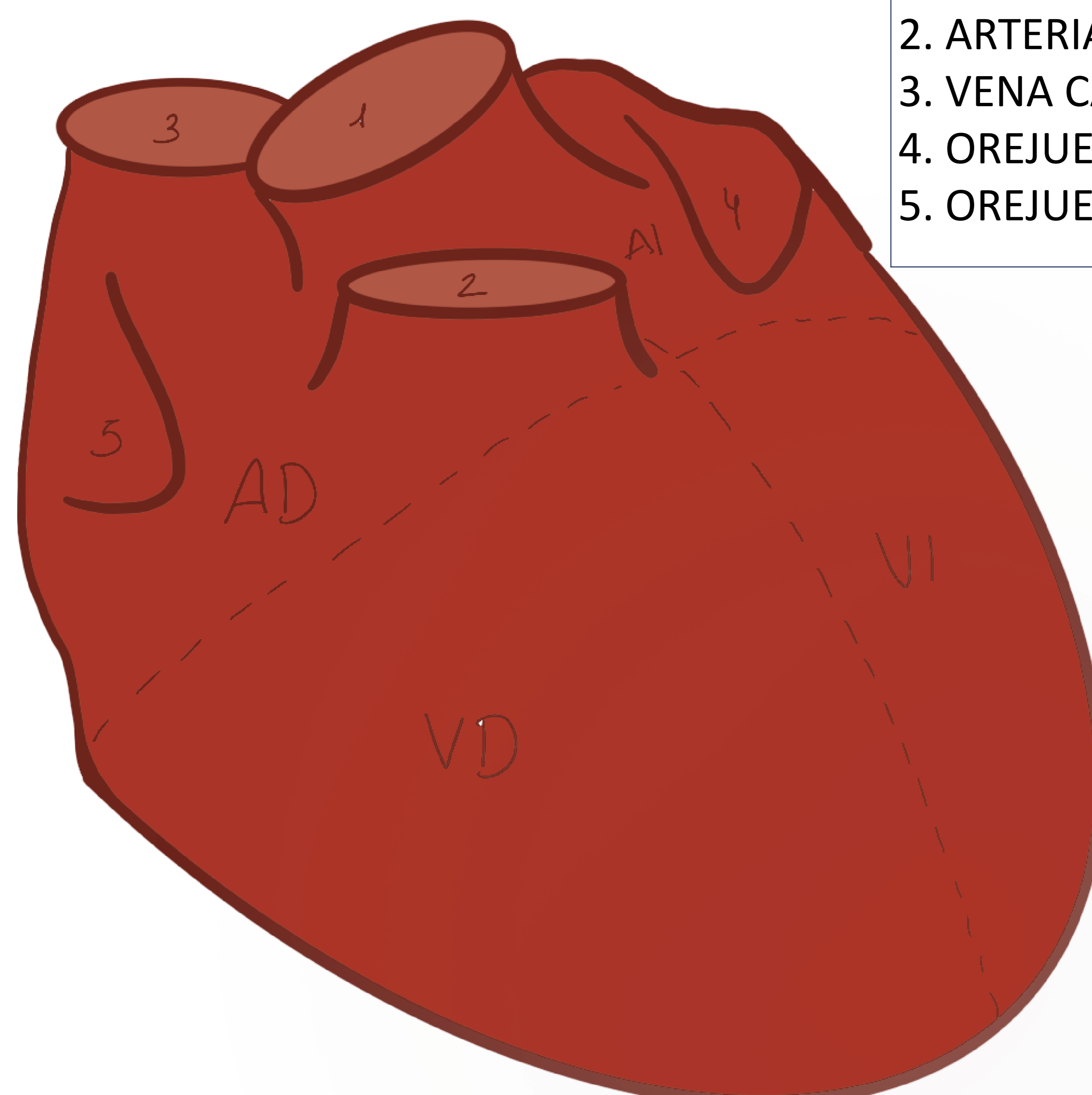
- Las TC de tórax son uno de los estudios más frecuentes en el día a día de un servicio de radiología.
- Tanto el corazón como las estructuras vasculares asociadas (principalmente la circulación coronaria) suelen ser valoradas de manera superficial en los estudios de tomografía computarizada de tórax realizados sin sincronización electrocardiográfica.
- Una de sus causas se debe a que históricamente la valoración de la región cardíaca ha sido complicada en los TC de tórax sin sincronización electrocardiográfica a causa de la presencia de artefactos de movimiento secundarios al dinamismo intrínseco de la fisiología cardíaca.

- Con el avance tecnológico intrínseco a nuestro tiempo, se ha permitido una mejora en cuanto a la resolución espacial y a los tiempos de adquisición de los estudios, lo que influye en una menor aparición de artefactos de movimiento y estudios de mejor calidad técnica.
- Estos avances permiten que podamos valorar variantes anatómicas o hallazgos patológicos (trombos intracardiacos, aneurismas-pseudoaneurismas ventriculares, ...) que muchas veces se pasaban por alto, y que podía repercutir negativamente en los pacientes.
- Una de las labores de cualquier radiólogo general es conocer la anatomía cardiovascular normal y reconocer las principales patologías cardíacas que pueden identificarse en los estudios de TC de tórax sin sincronización electrocardiográfica, con y sin administración de contraste IV.

Anatomía del corazón.

Víscera torácica que presenta una posición oblicua, con su eje largo rotado aproximadamente 45° en los planos sagital y coronal respecto al eje largo del cuerpo.

Presenta cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos, estando localizadas las cavidades derechas de forma anterior y las izquierdas localizadas posteriormente.



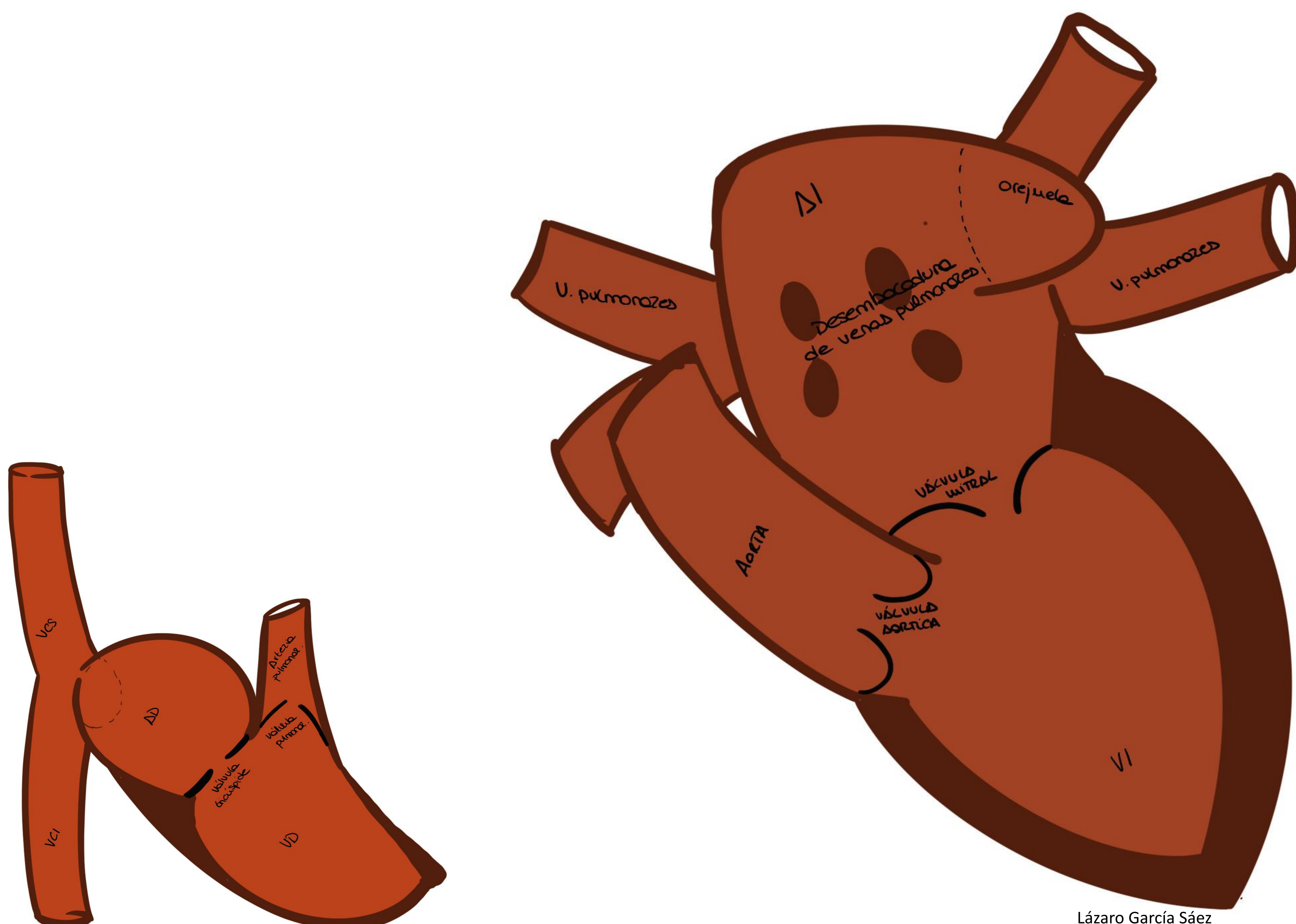
1. AORTA
2. ARTERIA PULMONAR
3. VENA CAVA SUPERIOR
4. OREJUELA IZQUIERDA
5. OREJUELA DERECHA

Aurículas:

Se encuentran separadas entre sí por el tabique interauricular. Presentan varias zonas: componente venoso, septo, vestíbulo de la válvula auriculoventricular y las orejuelas.

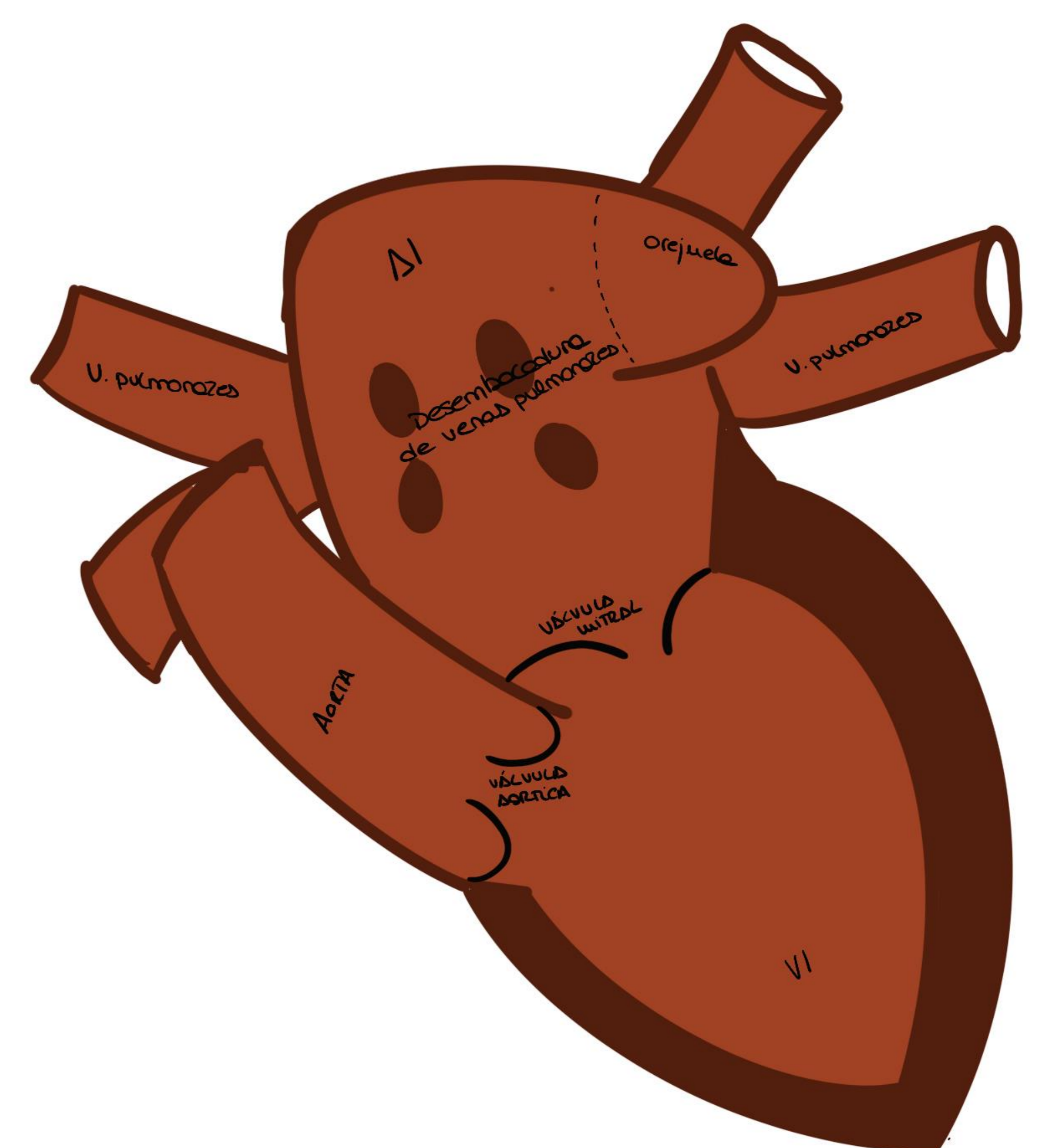
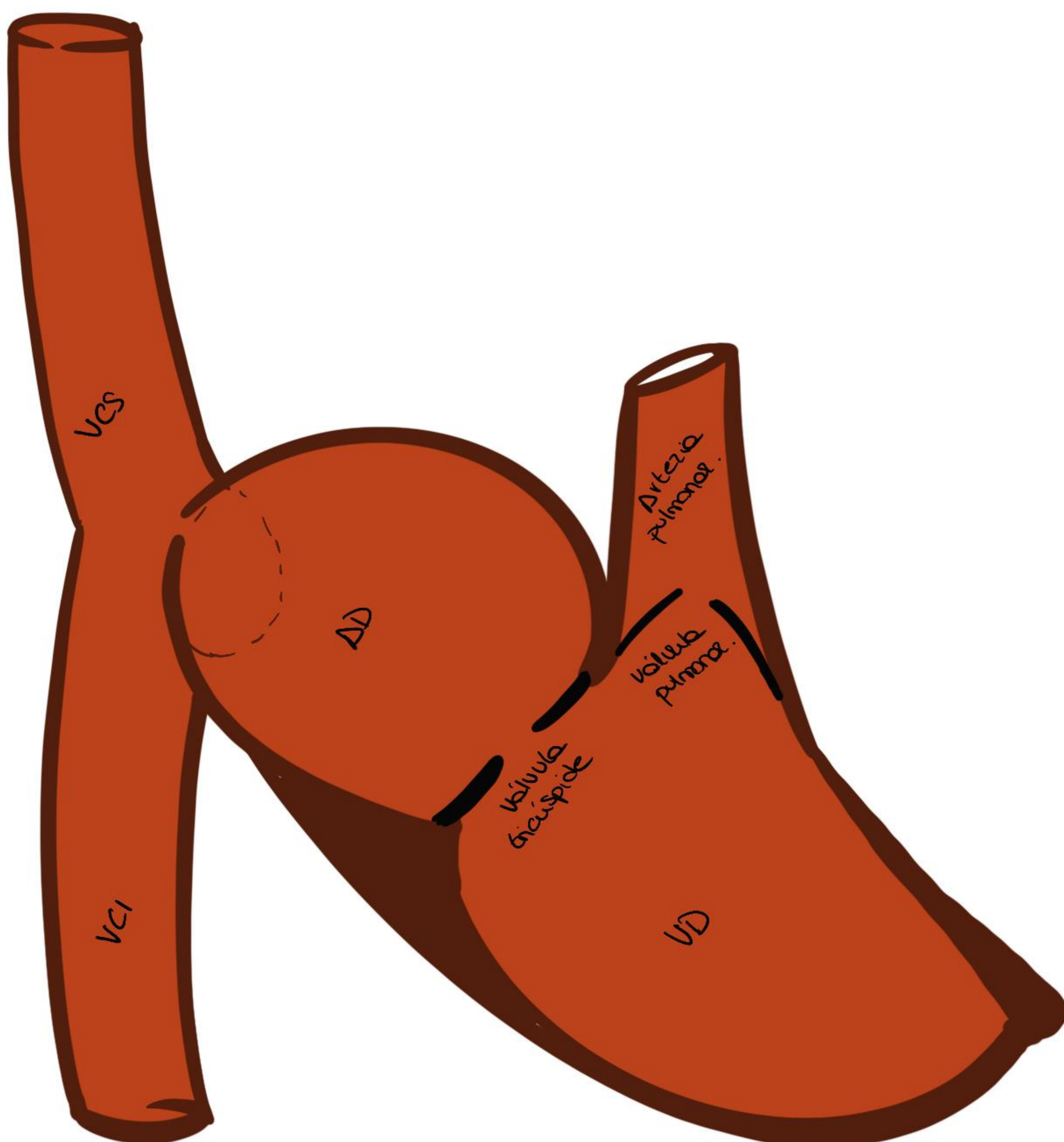
- AD: recibe la sangre de la VCS, VCI y seno coronario.
- AI: recibe la sangre de las venas pulmonares.

Tabique interauricular: presenta una porción central más delgada, la fosa oval, que puede estar permeable.



Ventrículos:

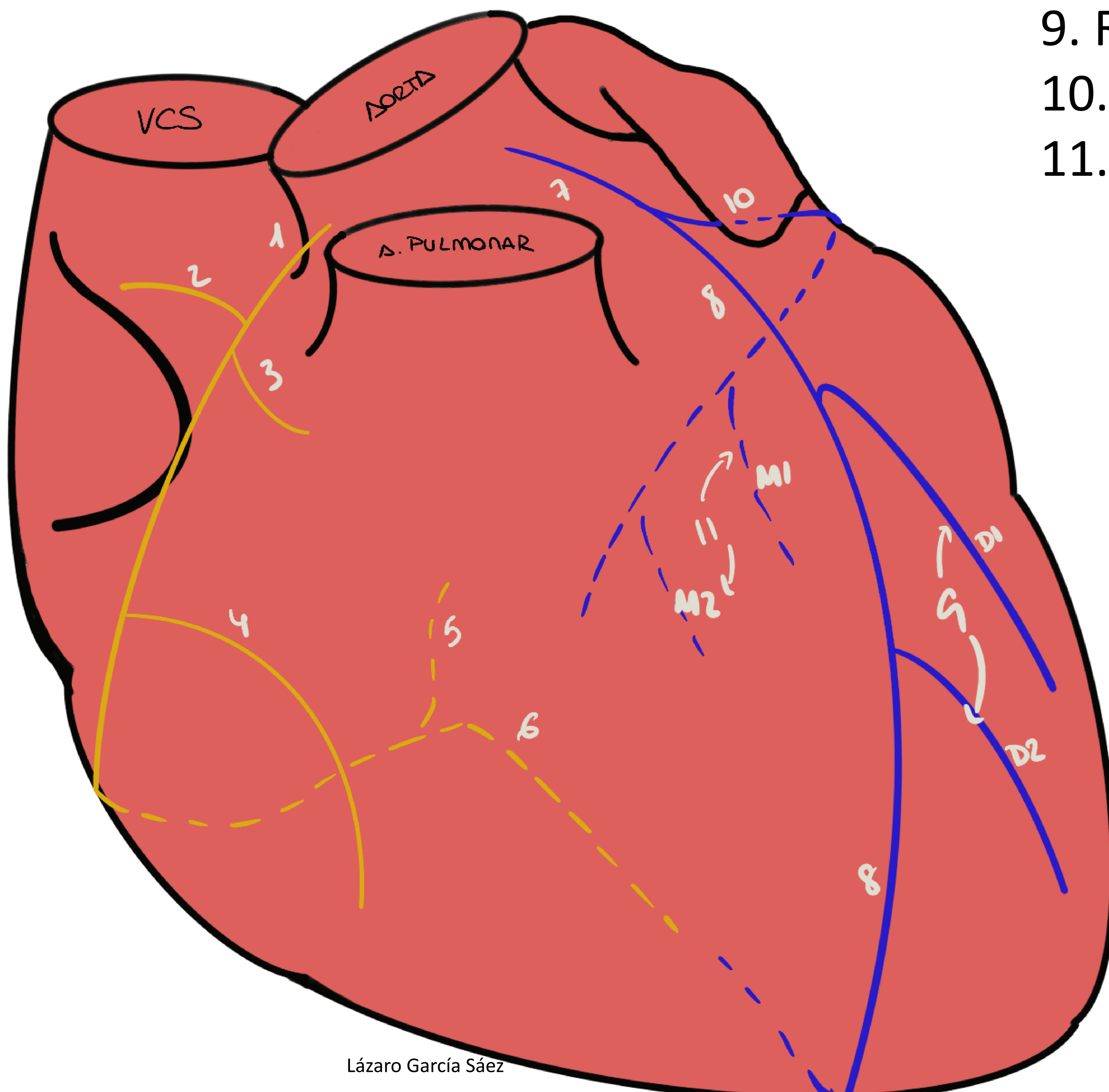
- VD: presenta morfología piramidal y paredes finas de 3-4 mm. Tiene una cámara de entrada con la válvula tricúspide y el tabique aurículo-ventricular (A-V); el infundíbulo o cámara de salida, de la que surge la arteria pulmonar; y por último un vértice.
- VI: tiene una morfología de cono truncado, con unas paredes más gruesas que se adelgazan progresivamente hacia el ápex. Presenta una cámara de entrada en la que se encuentra la válvula mitral;



Circulación coronaria

1. Arteria Coronaria Derecha
2. Ramas atriales
3. Ramas del cono arterioso
4. Ramas marginales derechas
5. Rama del nodo A-V
6. Arteria descendente posterior

7. Arteria Coronaria Izquierda
8. Arteria descendente anterior
9. Ramas diagonales (D1 y D2)
10. Arteria Circunfleja
11. Ramas marginales izquierdas



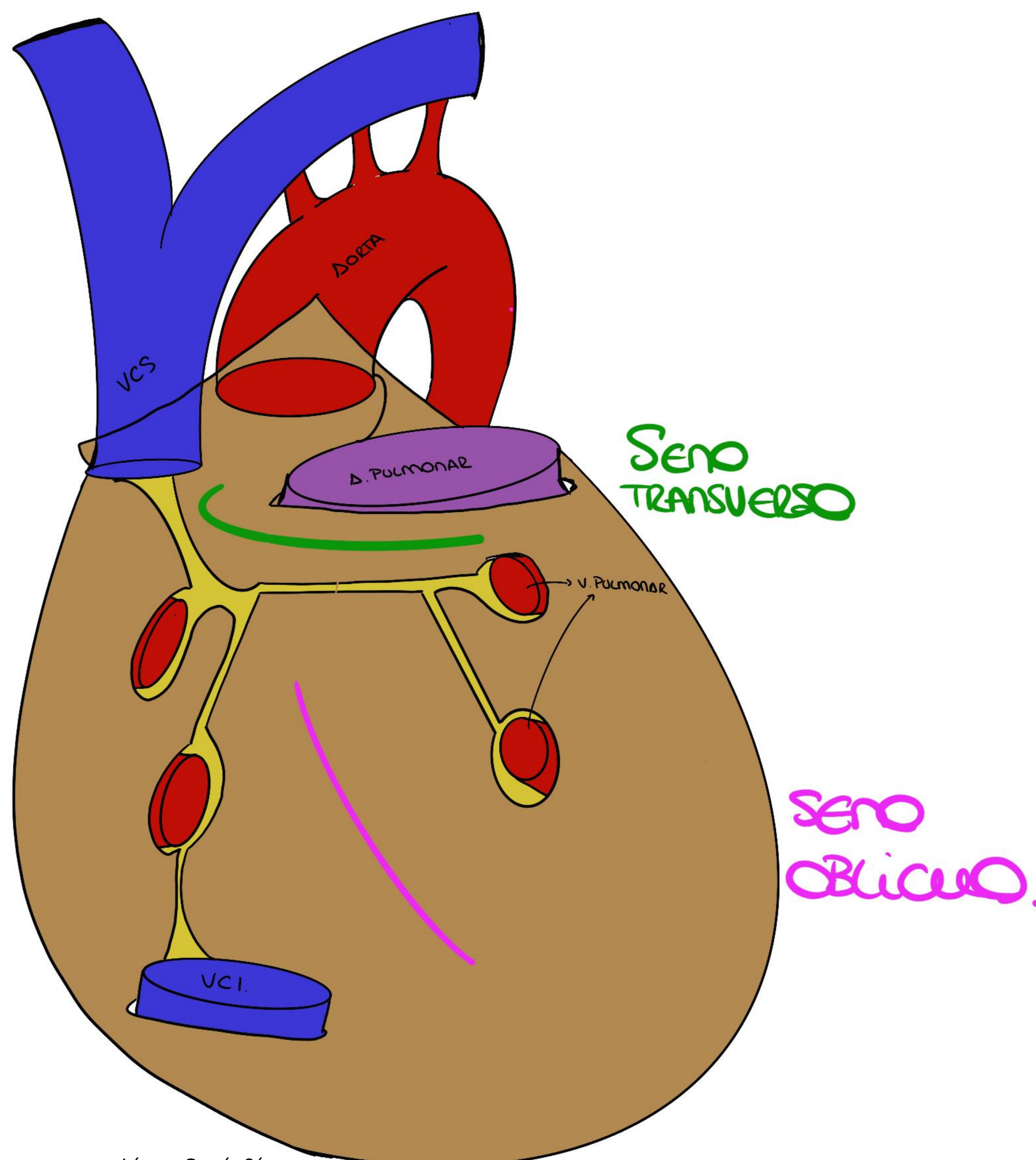
Pericardio:

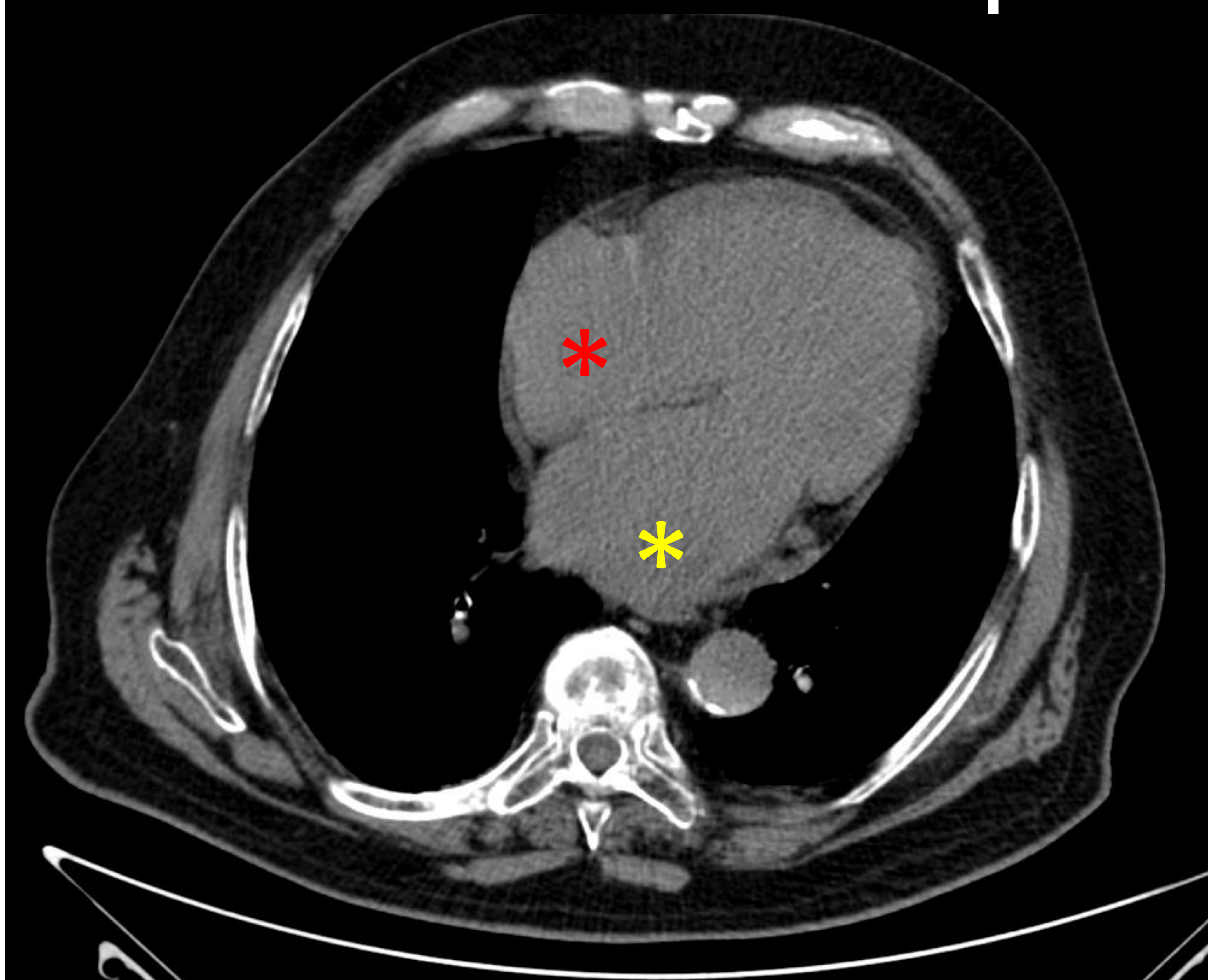
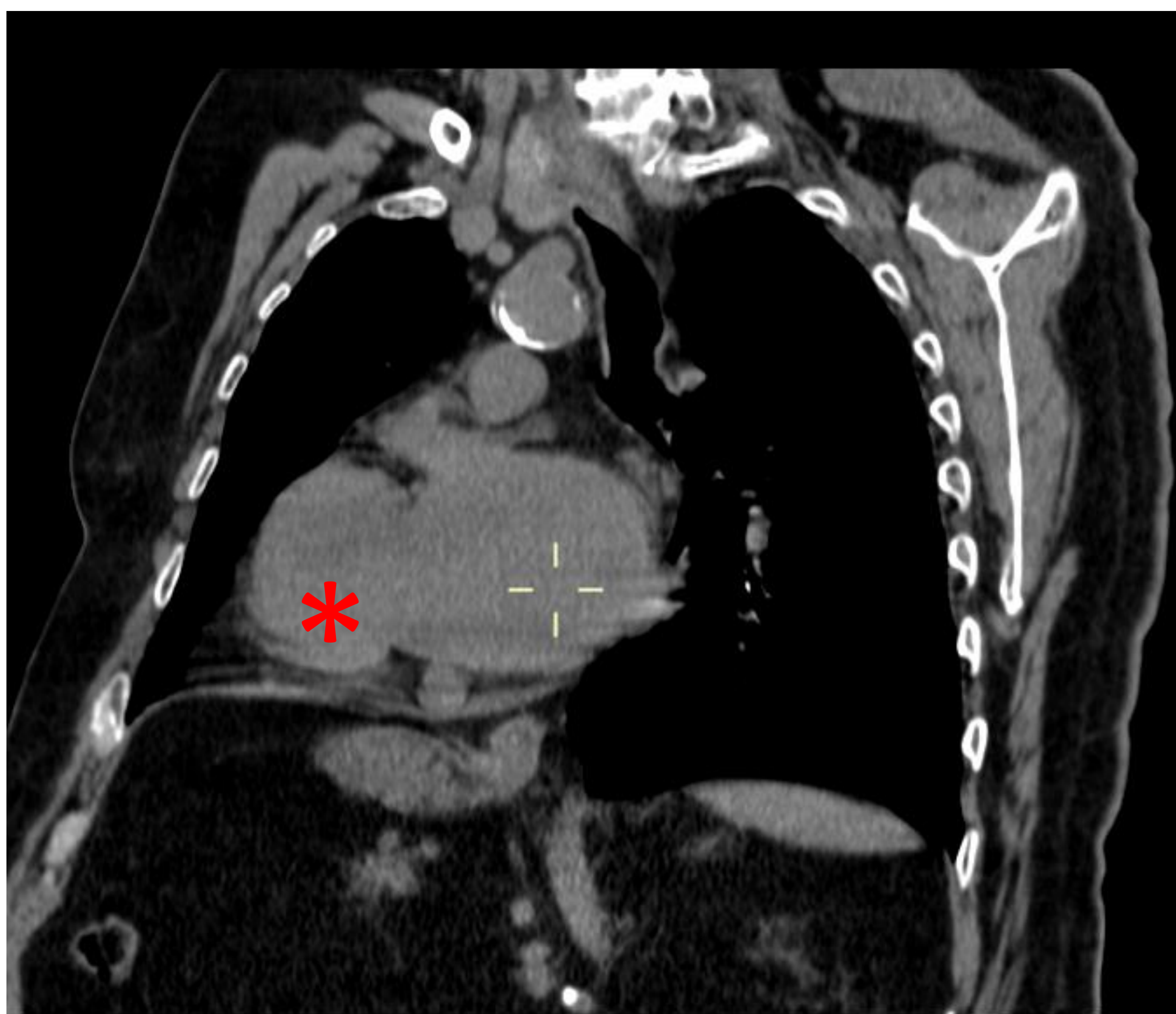
Capa fibrosa de aproximadamente 2 mm de espesor que envuelve al corazón y consta de varias capas.

- Pericardio fibroso: capa más externa, se une al esternón y al diafragma.
- Pericardio seroso: se compone a su vez de dos capas, la capa parietal y la visceral. La capa visceral a la altura de la raíz de los grandes vasos sufre una reflexión hacia fuera para continuarse con la capa parietal.

Se forman varios senos y recesos:

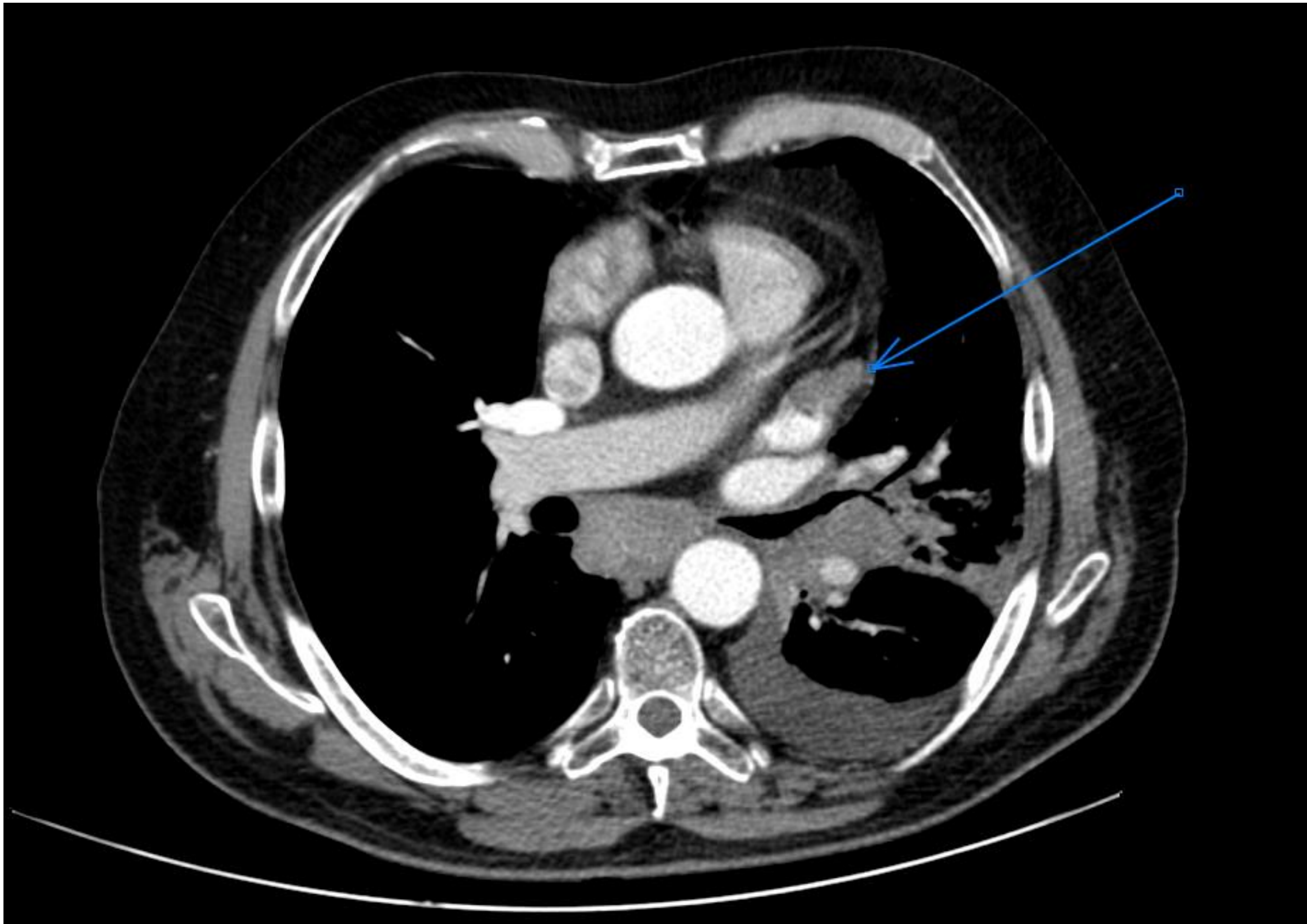
- Seno pericárdico oblicuo, se ubica posterior a la AI, a la altura de las venas pulmonares.
- Seno transverso: posterior al origen de los grandes vasos y anterior a la las aurículas y VCS.





Figuras 1, 2 y 3:

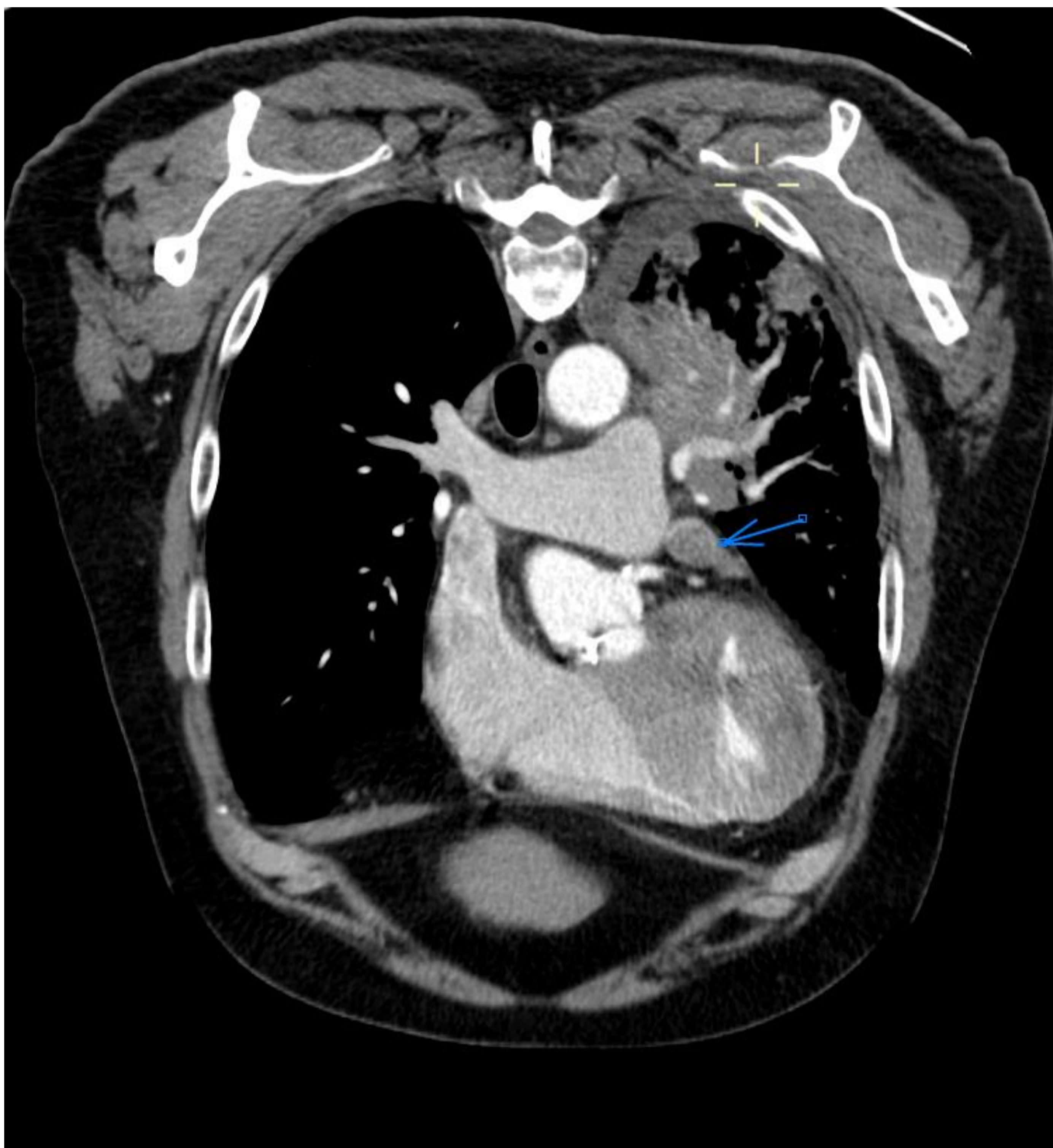
Cortes oblicuos (arriba) y axial puro (abajo) de TC de tórax sin contraste IV en un paciente con insuficiencia cardíaca, que muestra una **dilatación de ambas aurículas**, aunque de forma más llamativa de la aurícula izquierda (asterisco amarillo)

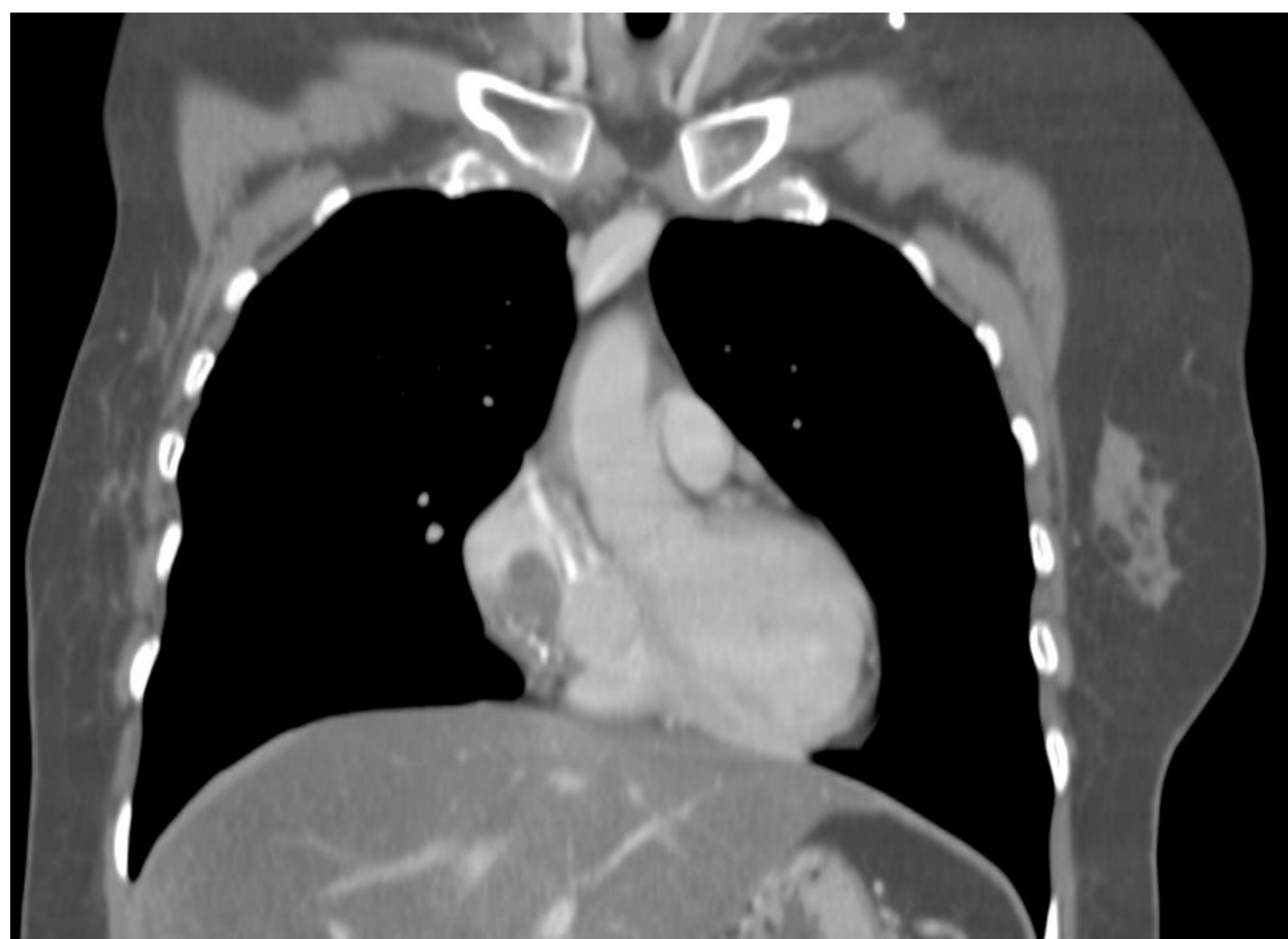
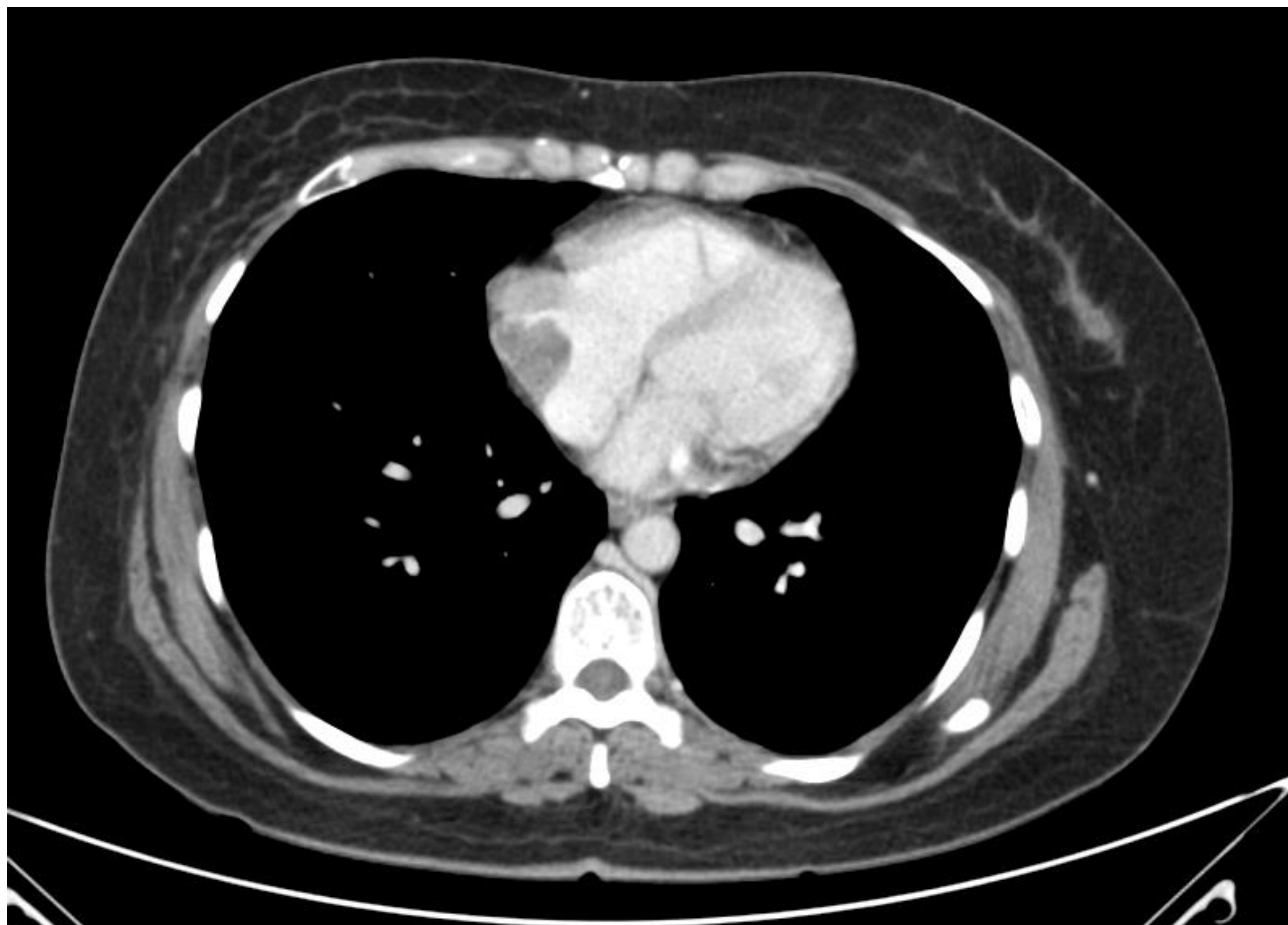


Figuras 4, 5, 6, :

Cortes axial (arriba) coronales oblicuos y sagital(abajo) de una TC de tórax con contraste IV.

Se visualiza un defecto de repleción de morfología pseudonodular a nivel de la orejuela izquierda, en relación con un **trombo auricular** .



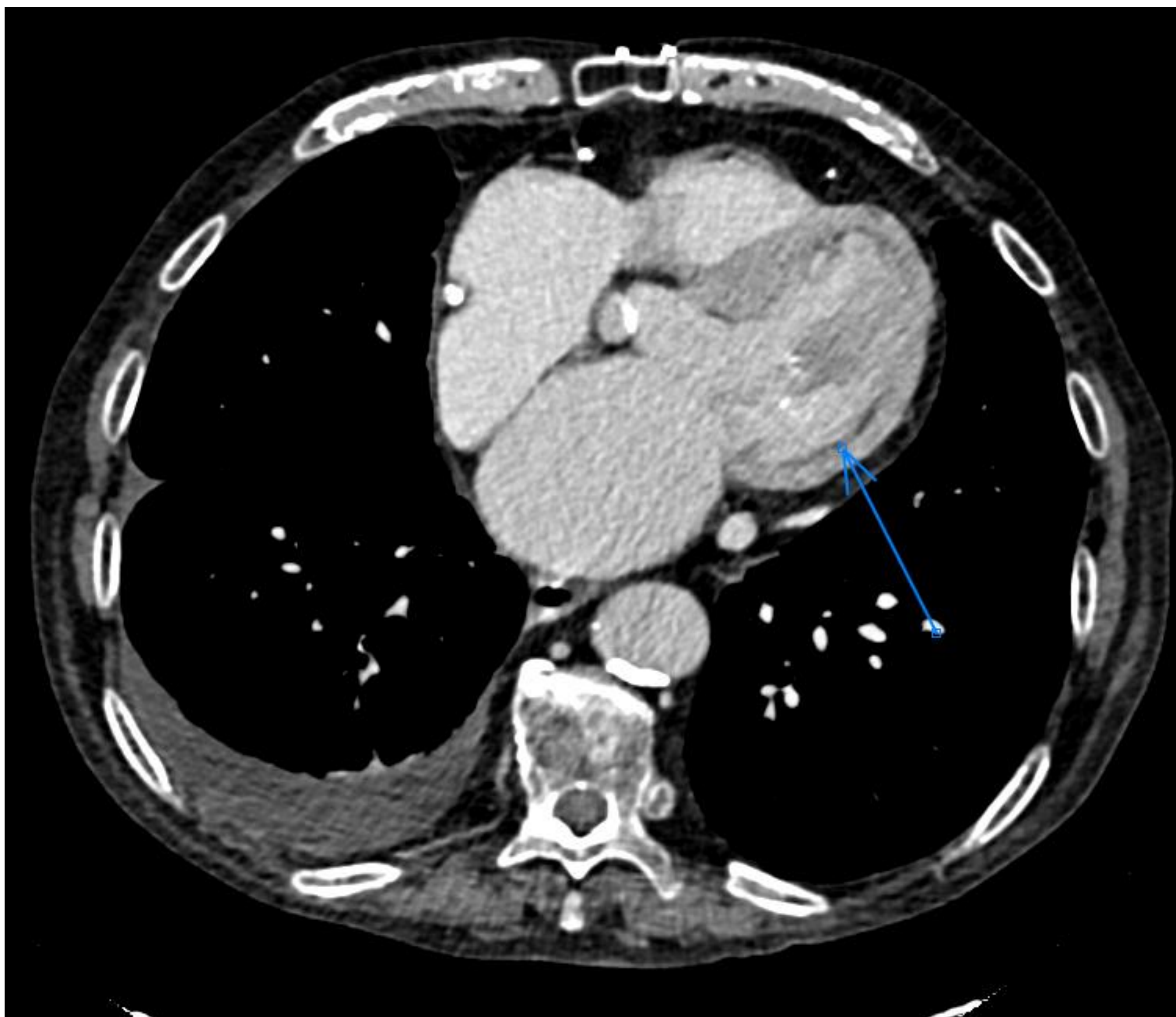


Figuras 7, 8, 9, 10:

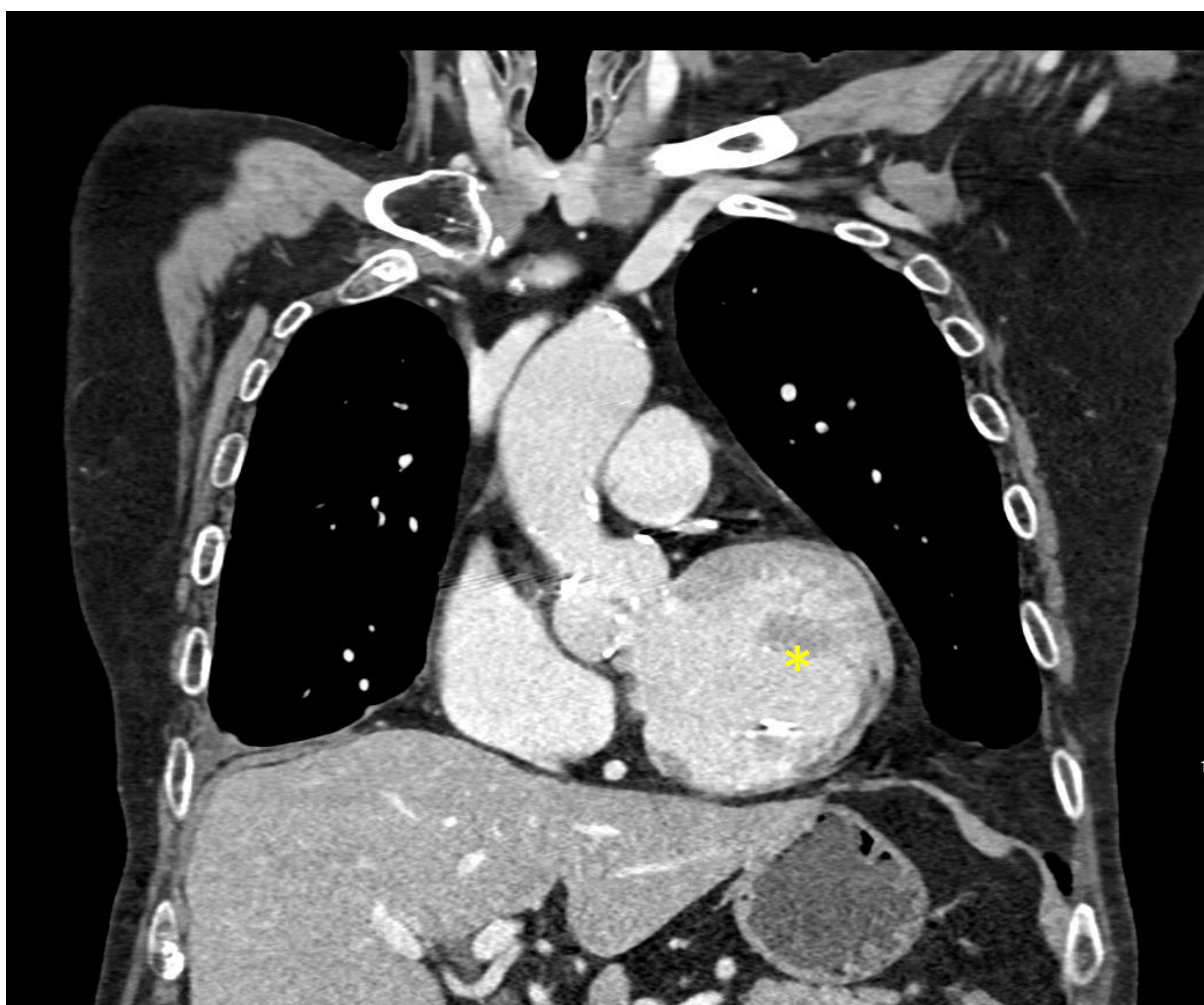
Cortes axiales, coronal y sagital de TC de tórax con CIV.

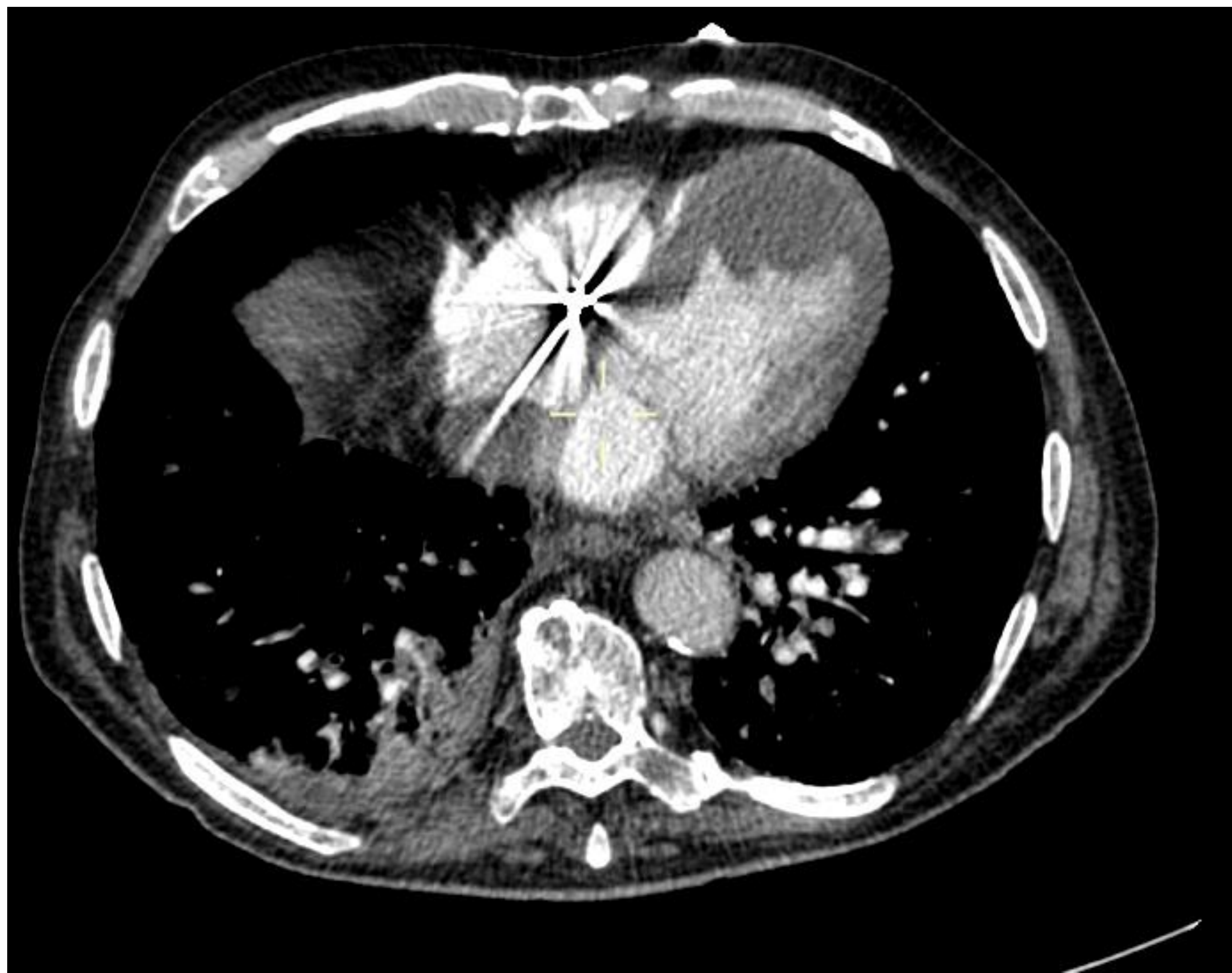
Se visualiza un defecto de repleción nodular de 27 mm localizado en la aurícula derecha, que corresponde a un trombo auricular.





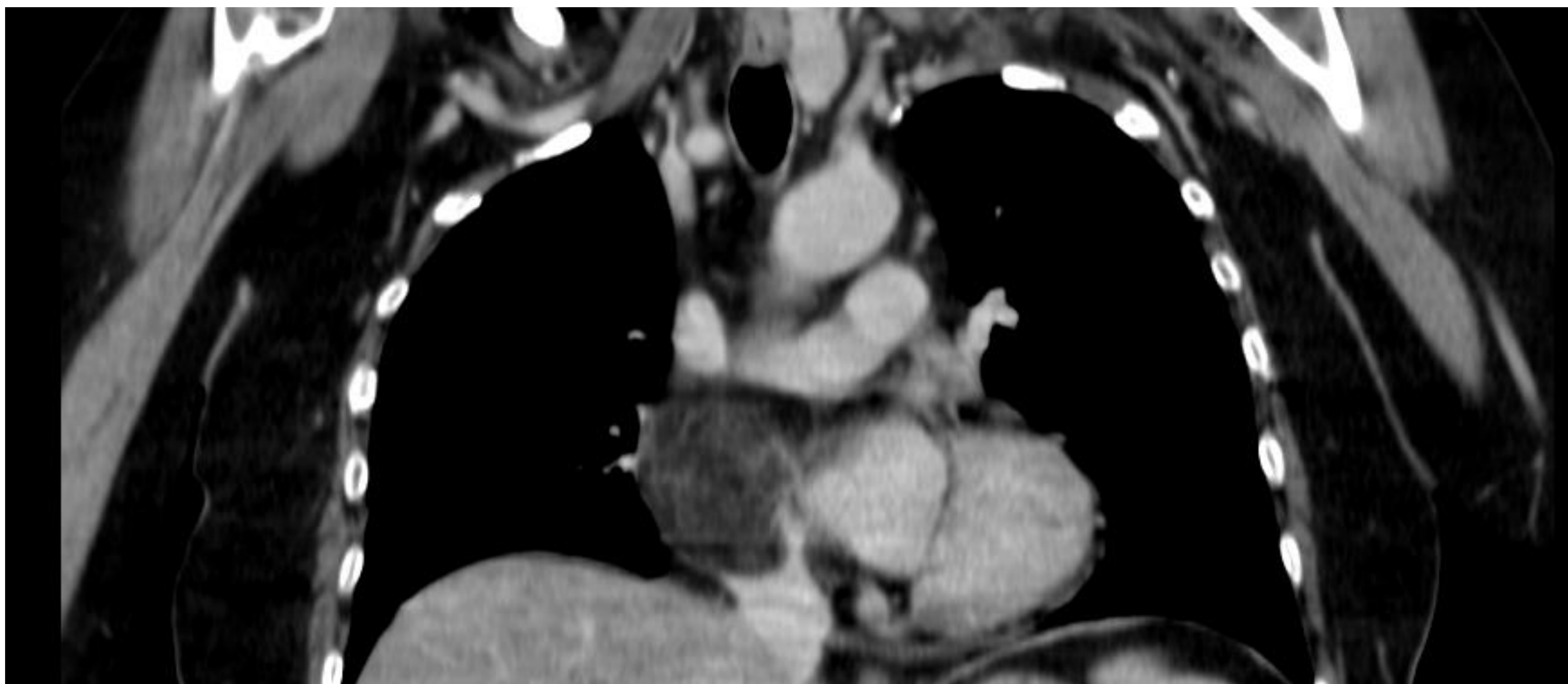
Figuras 11 y 12:
Corte axial y coronal de TC de tórax con contraste IV en el que se visualizan áreas de **sustitución grasa subendocárdica** en la pared inferolateral basal del ventrículo izquierdo, en relación con **secuelas de cardiopatía isquémica**.





Figuras 13, 14, 15:
Cortes axial, coronal y sagital oblicuo de TC de tórax con CIV. Se identifica imagen hipodensa localizada dentro de un aneurisma del VI, en relación con un **trombo ventricular**.

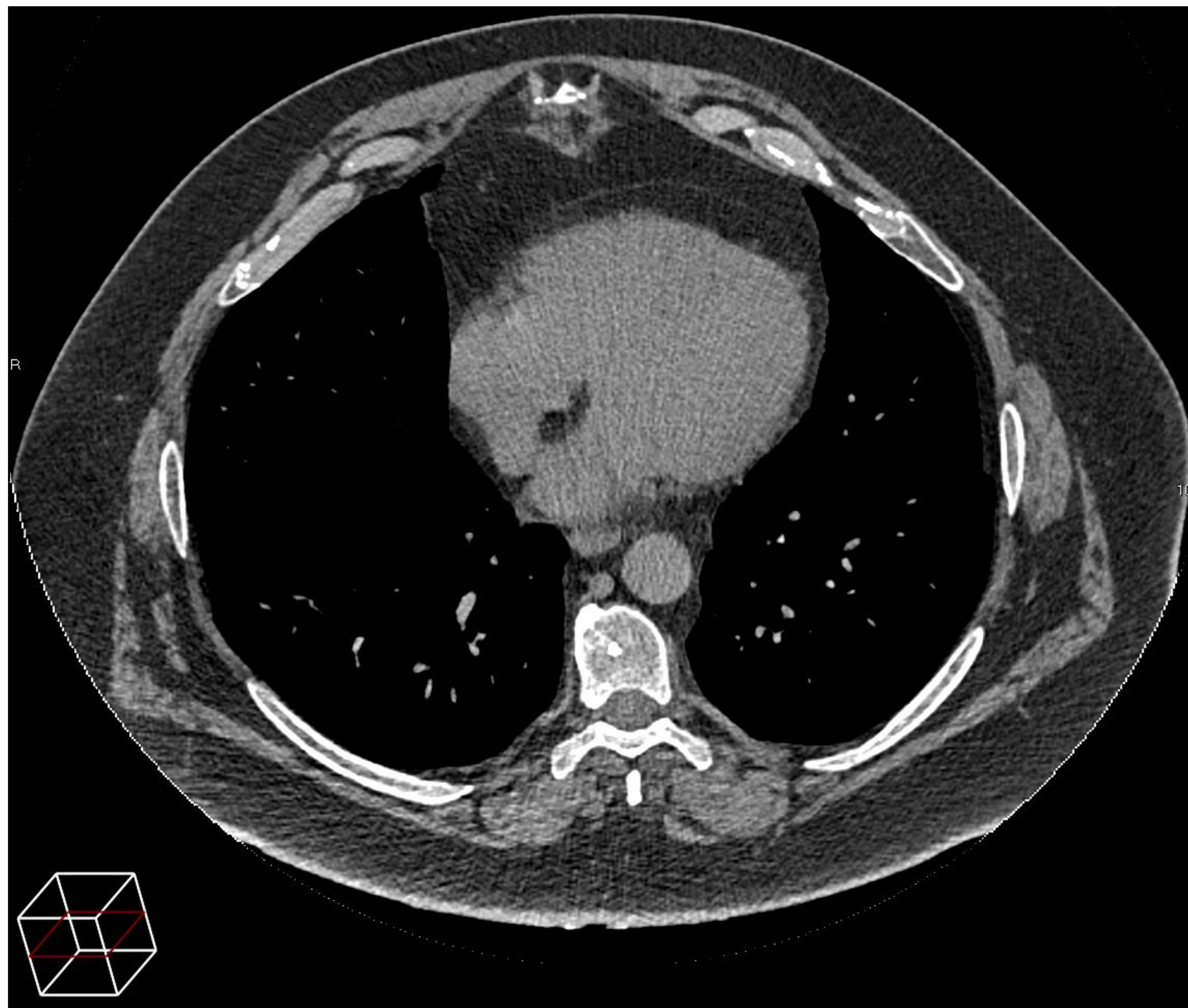




Figuras 16, 17, 18:

Cortes coronal, sagital oblicuo y axial.

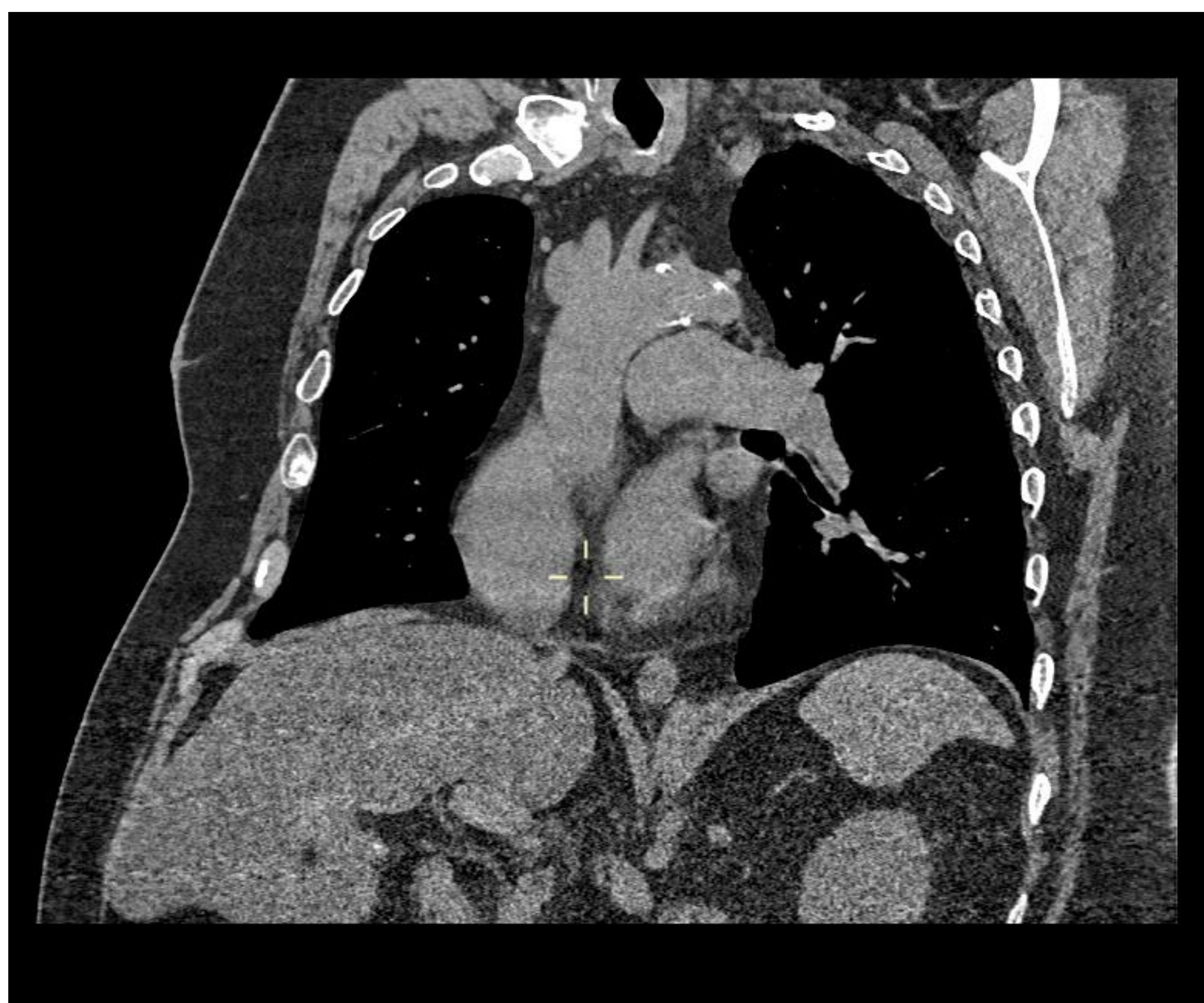
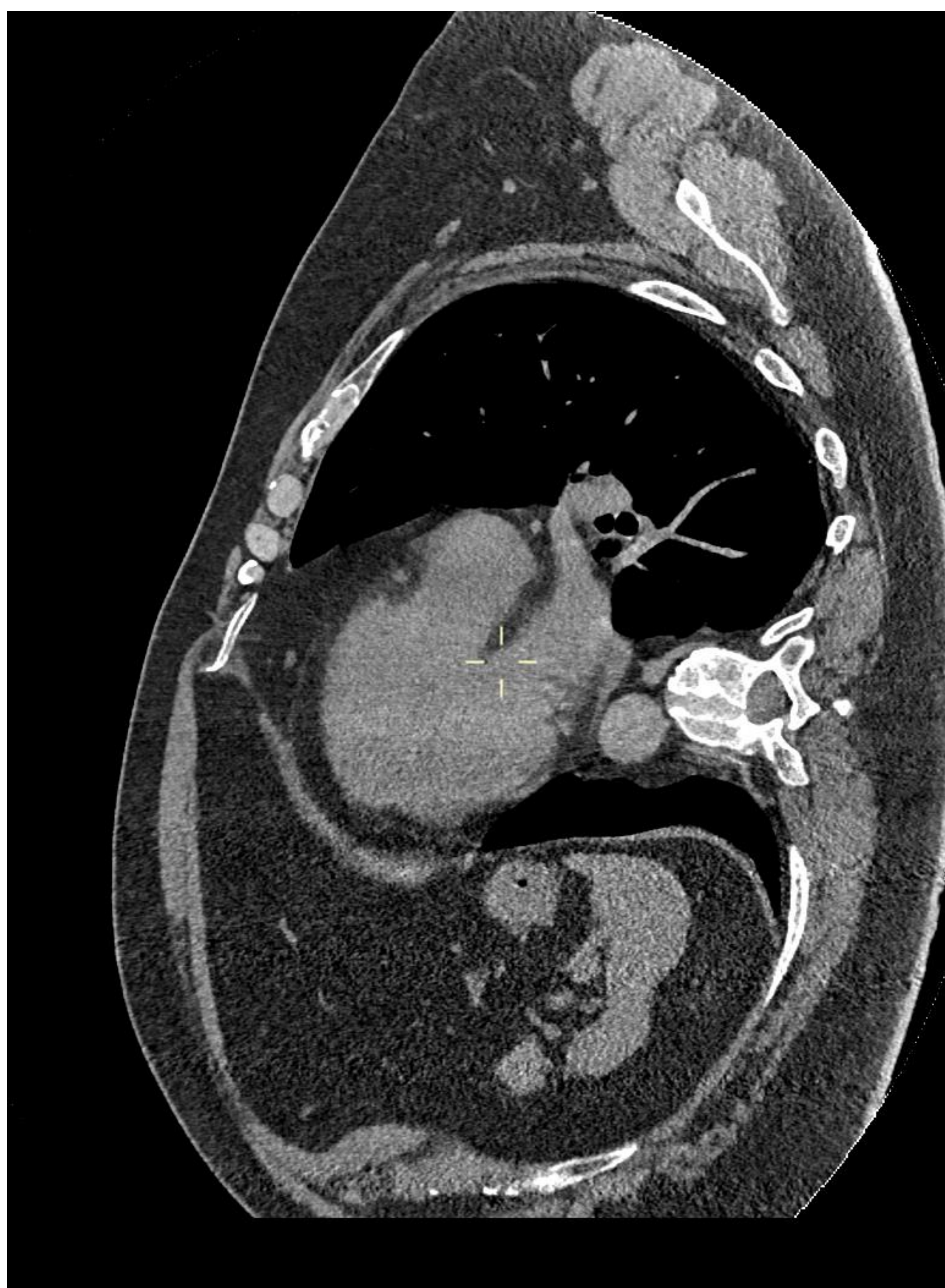
Imagen hipodensa en el espesor de la pared de la AD, con niveles de atenuación de grasa, que corresponde a un **lipoma cardíaco**.

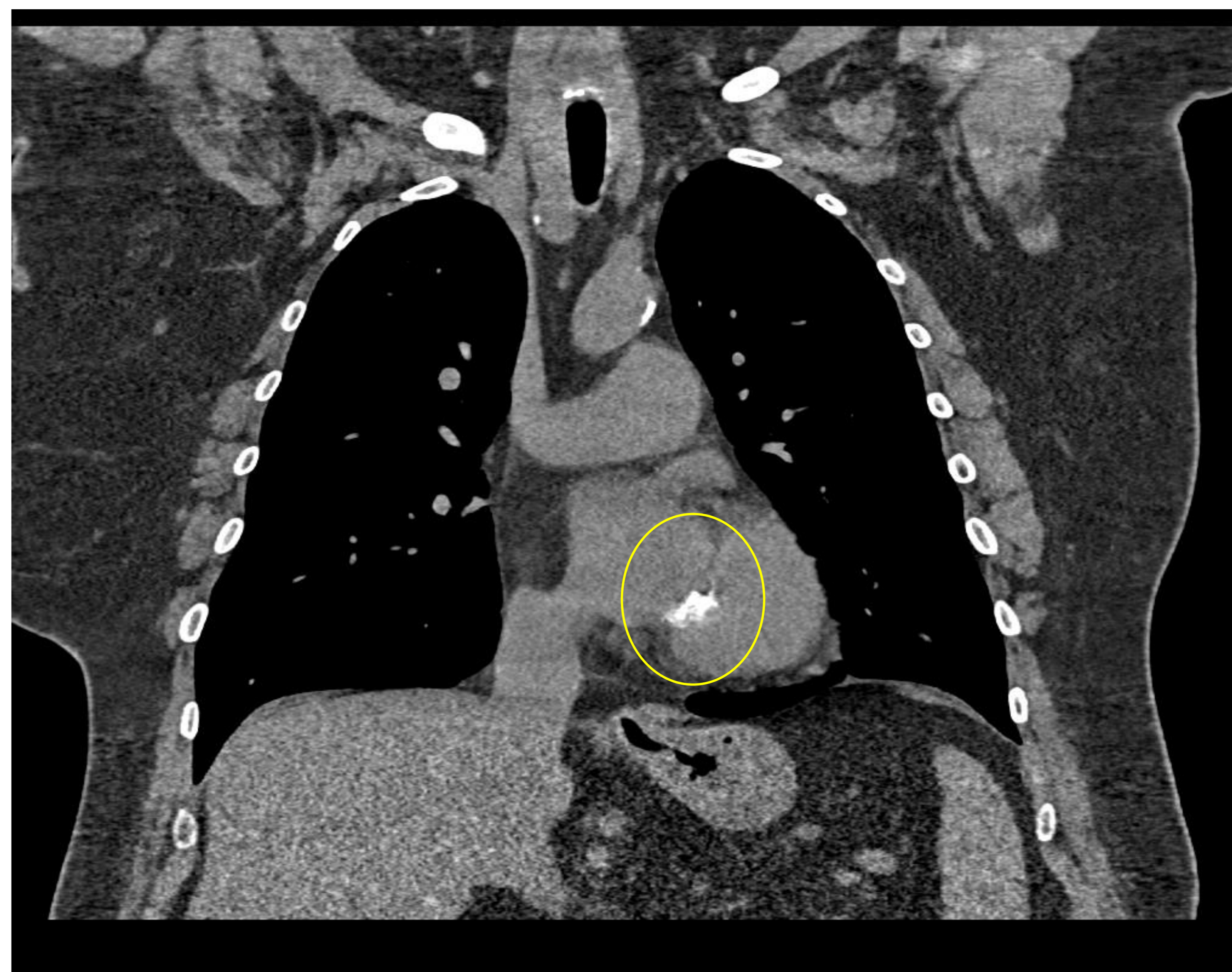
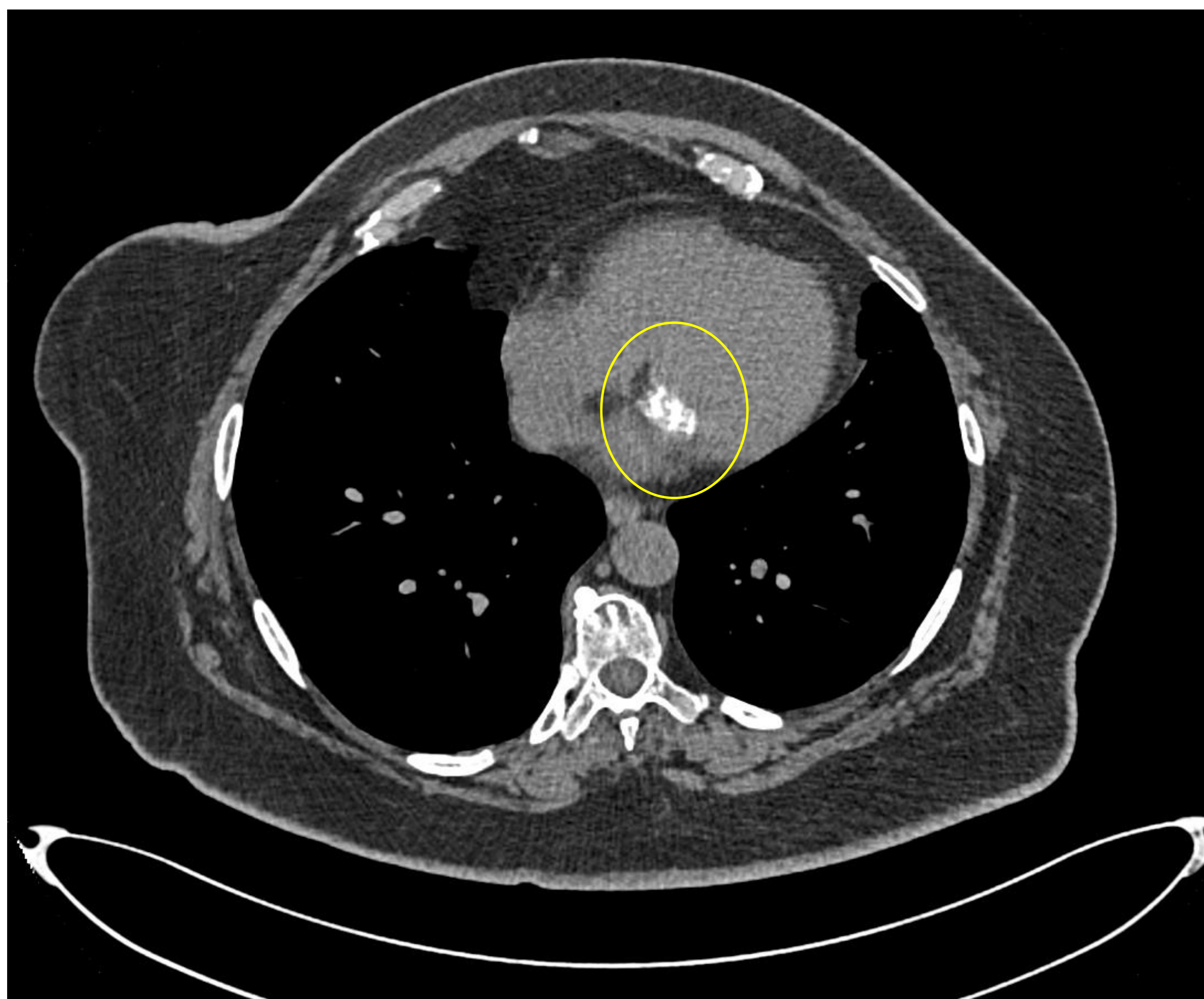


Figuras 19, 20, 21:

Cortes axial, sagital oblicuo y coronal oblicuo de TC de tórax sin CIV.

Se visualiza una imagen hipodensa (densidad grasa) en el espesor del tabique interventricular, que corresponde con un área de **lipomatosis del septo interauricular**.

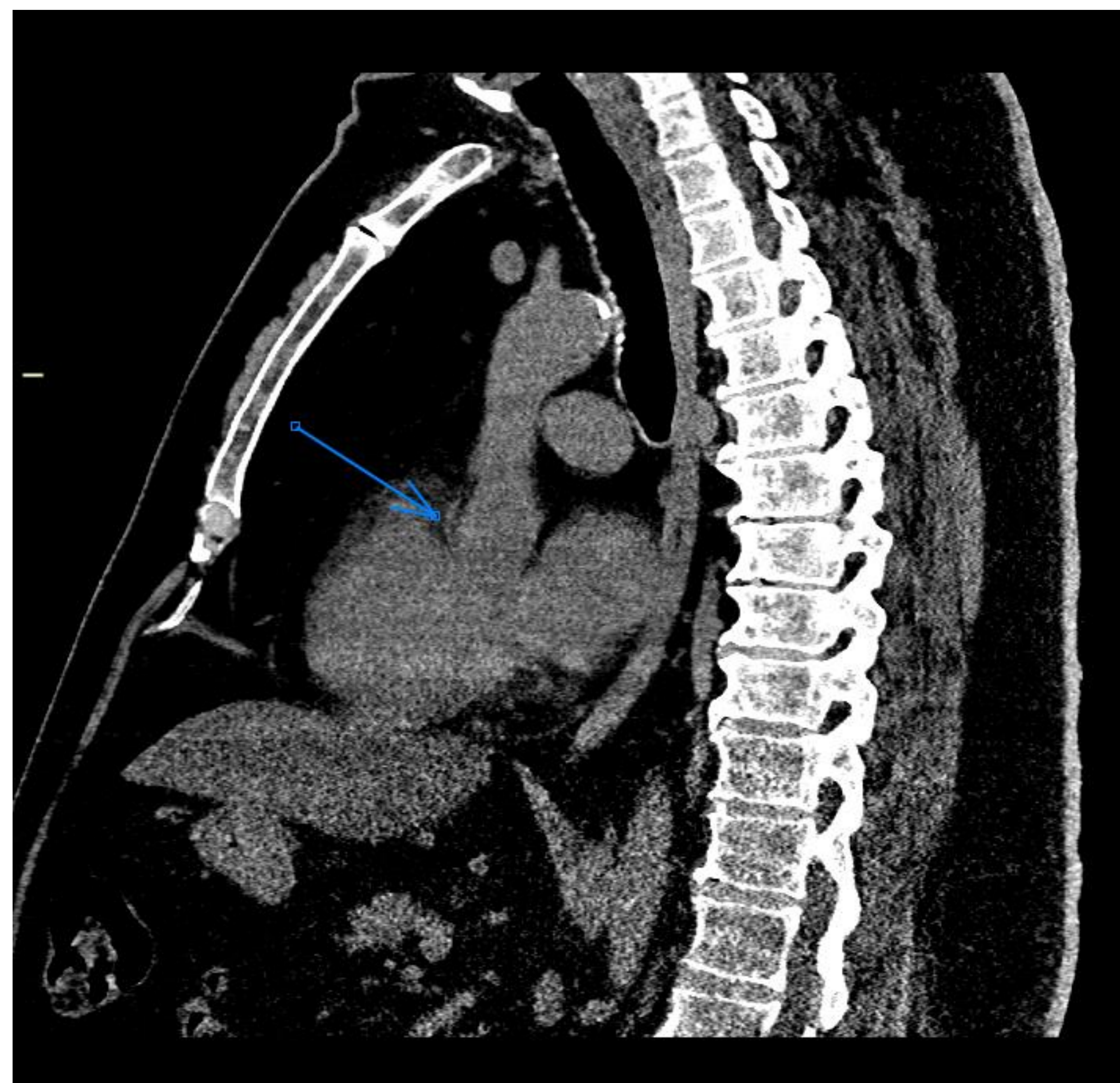
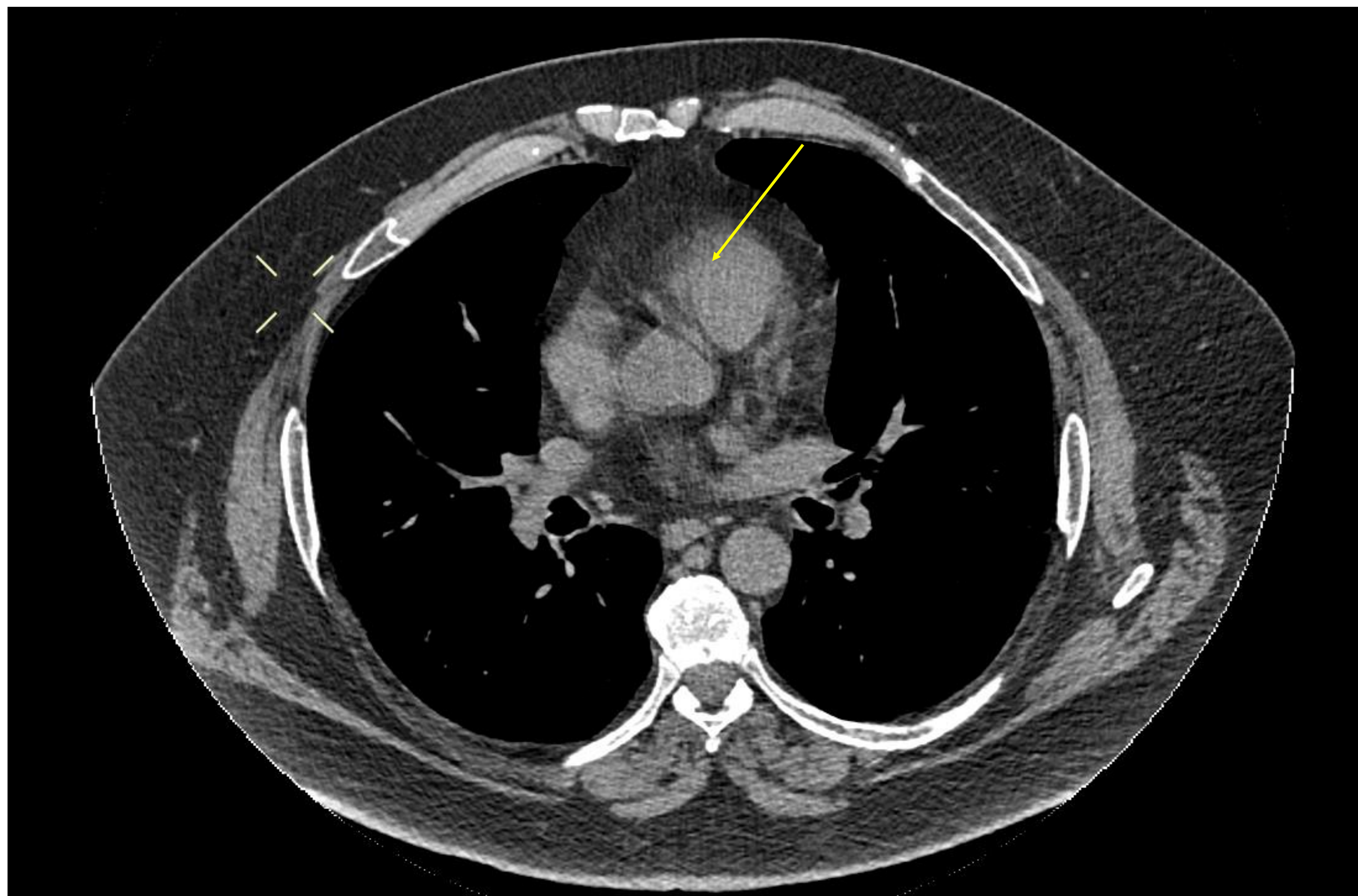




Figuras 22, 23, 24:

Cortes axial, coronal y sagital en TC de tórax sin contraste IV.

Se identifica un aumento de densidad grosero, de densidad calcio, localizado en la válvula mitral, en relación con **calcificación de la válvula mitral.**

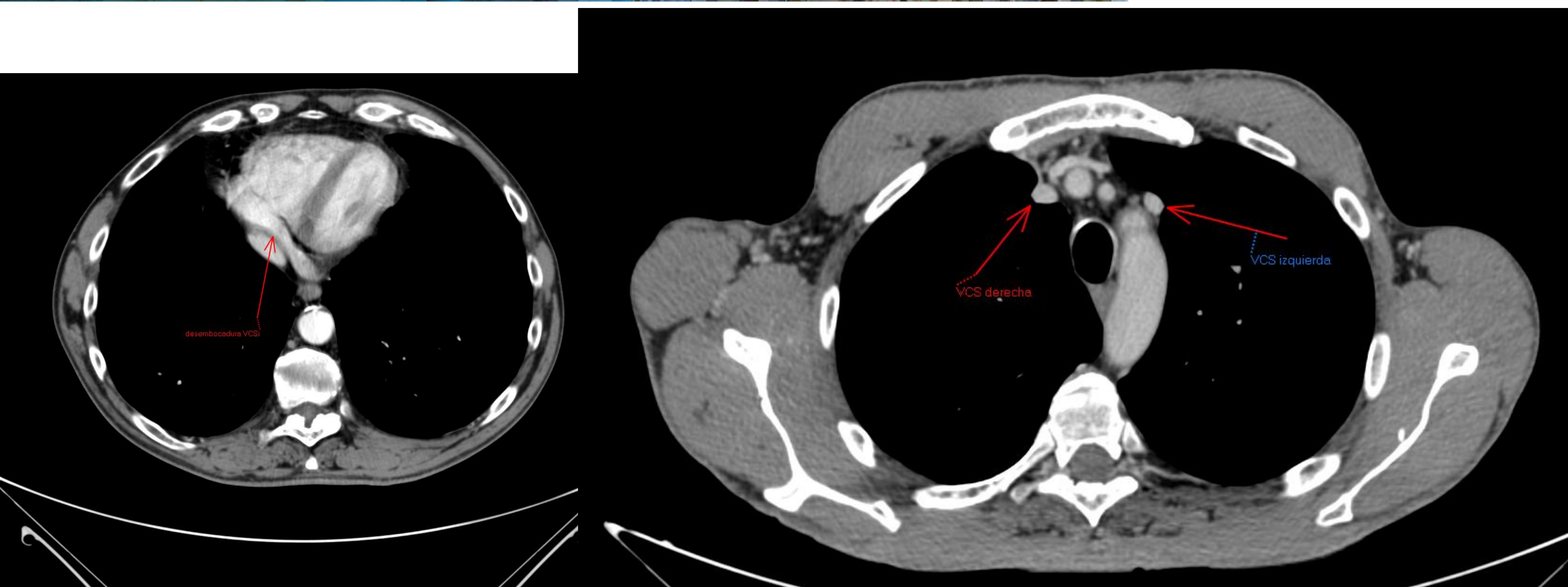


Figuras 25, 26, 27:

Cortes axial, sagital y coronal en un TC de tórax sin contraste IV.

Se visualiza la **arteria coronaria derecha**, que presenta un **origen anómalo** saliendo del seno de Valsalva izquierdo (flechas) y con un segmento intraarterial.

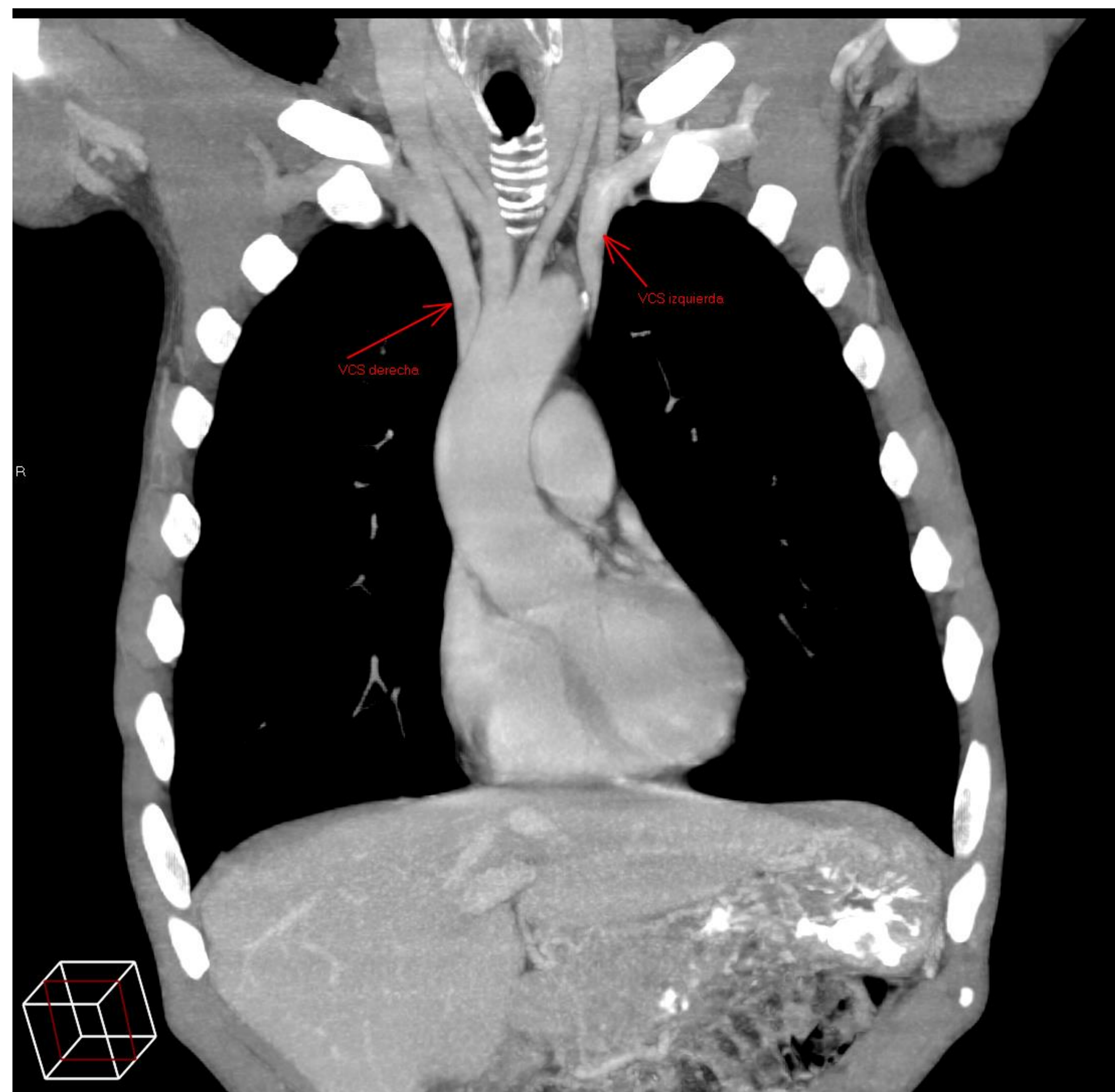
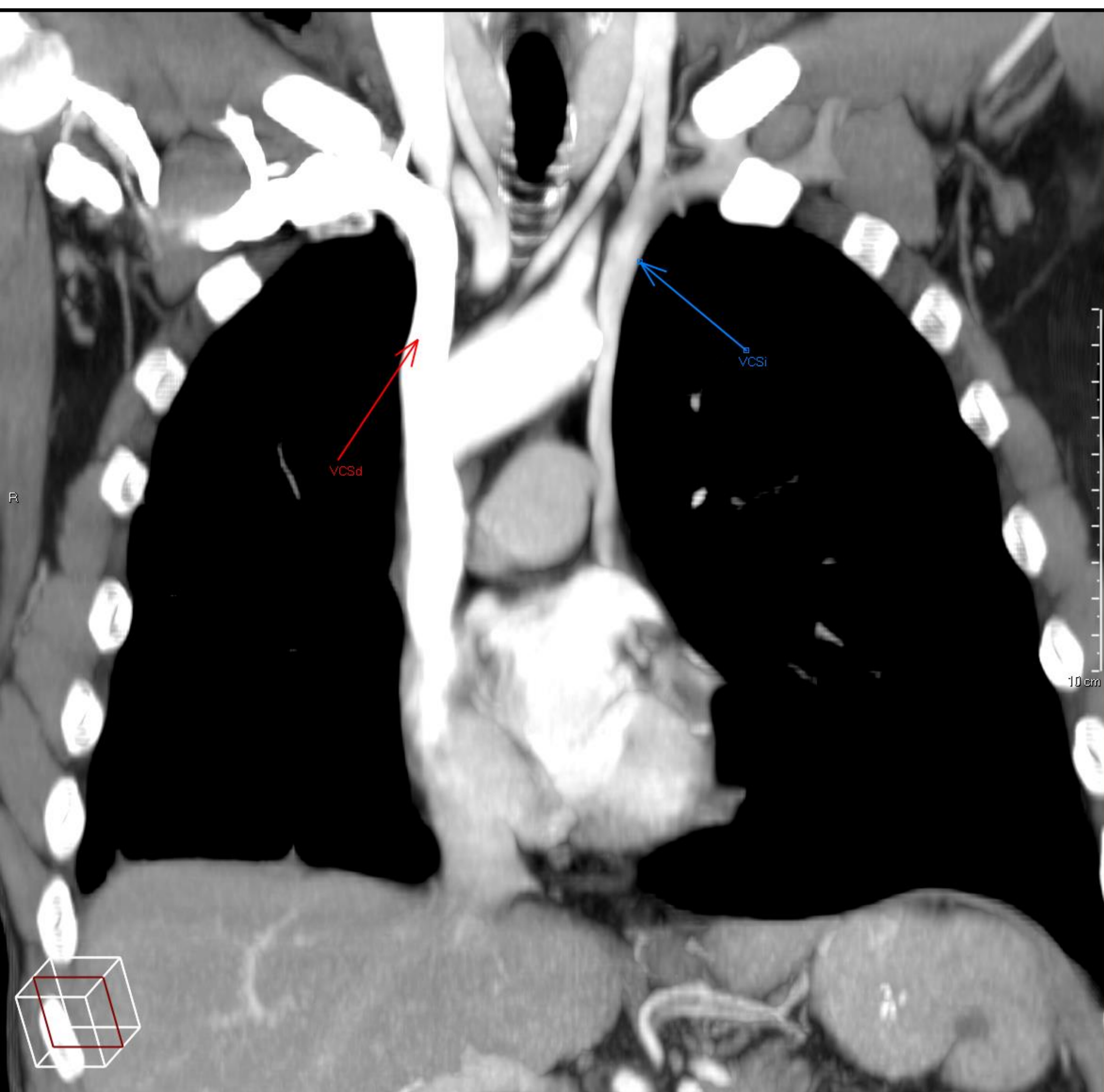
Esta variante se asocia a un mayor riesgo de muerte súbita en pacientes jóvenes.

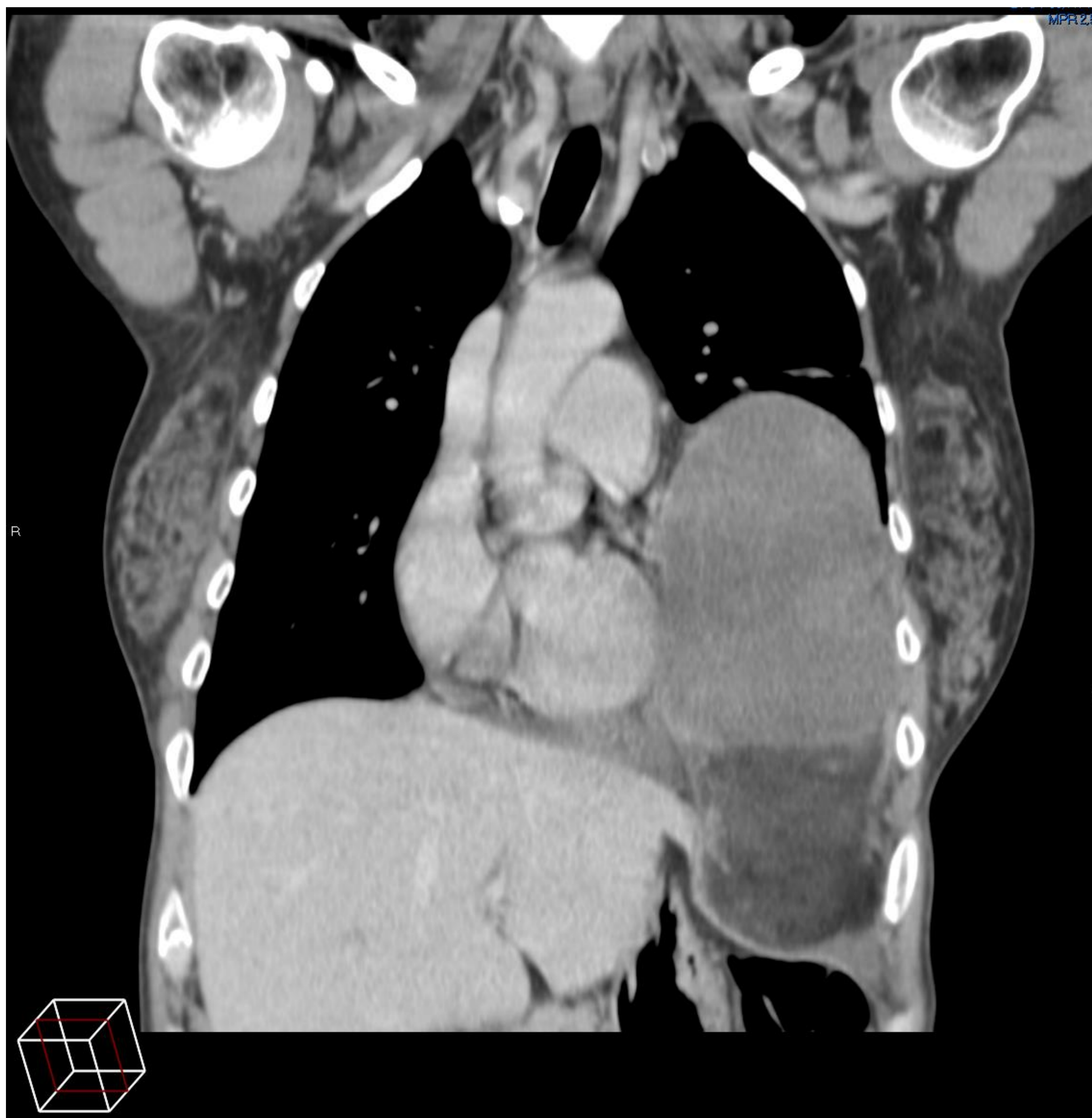
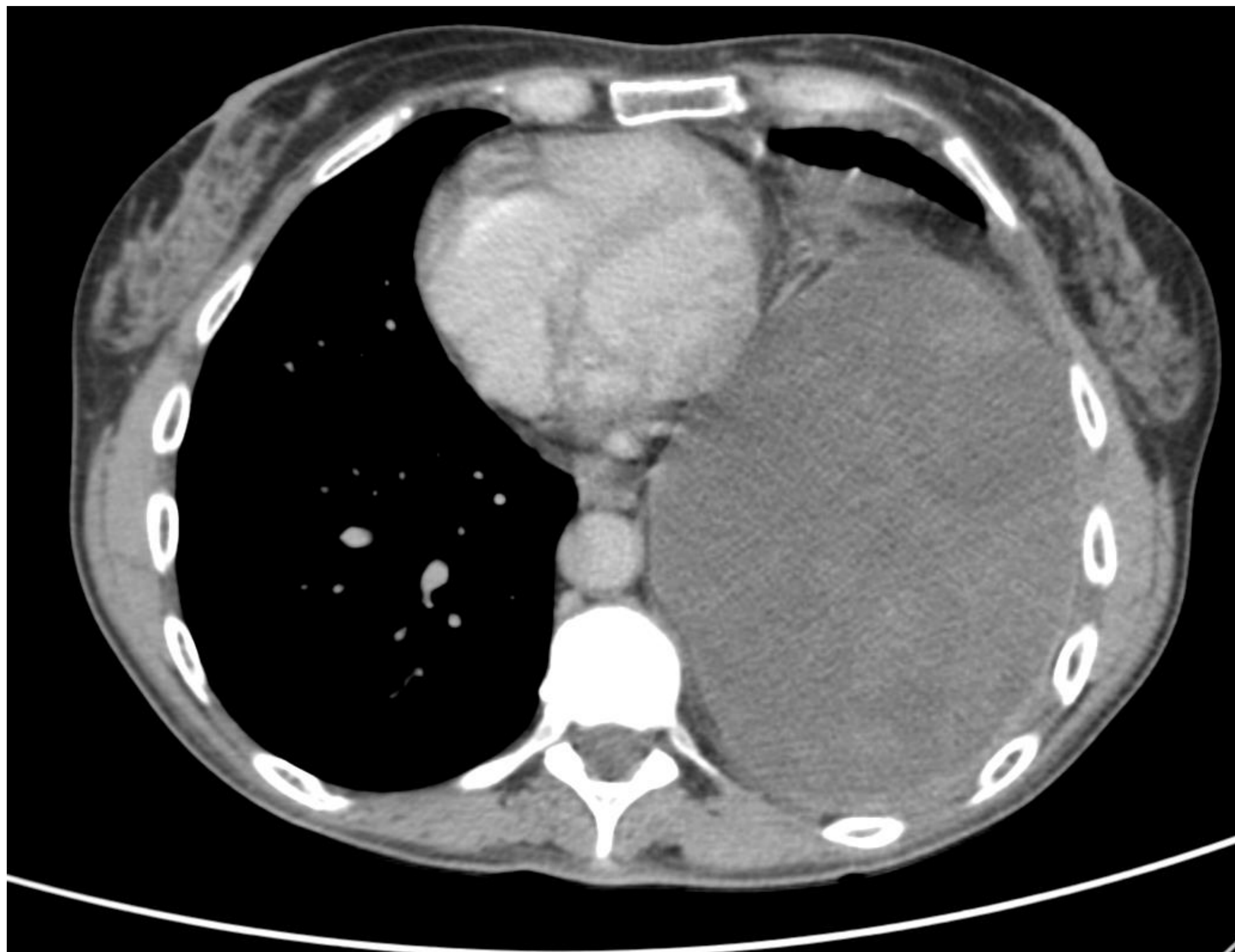


Figuras 28, 29, 30, 31:

TC de tórax con contraste IV, con cortes axiales (arriba) y coronales (abajo).

Visualizamos una **doble vena Cava superior**, una variante anatómica en la que la vena yugular y subclavia izquierdas drenan a una vena cava superior izquierda, la cual desciende lateral al arco aórtico y drena en el seno coronario.





Figuras 32, 33, 34:

Cortes axial, sagital y coronal puros de TC de tórax con contraste IV.

Se visualiza gran masa con un componente caudal de densidad grasa y un componente craneal de densidad de partes blandas. Tras la biopsia correspondió a un **Liposarcoma pericárdico**.

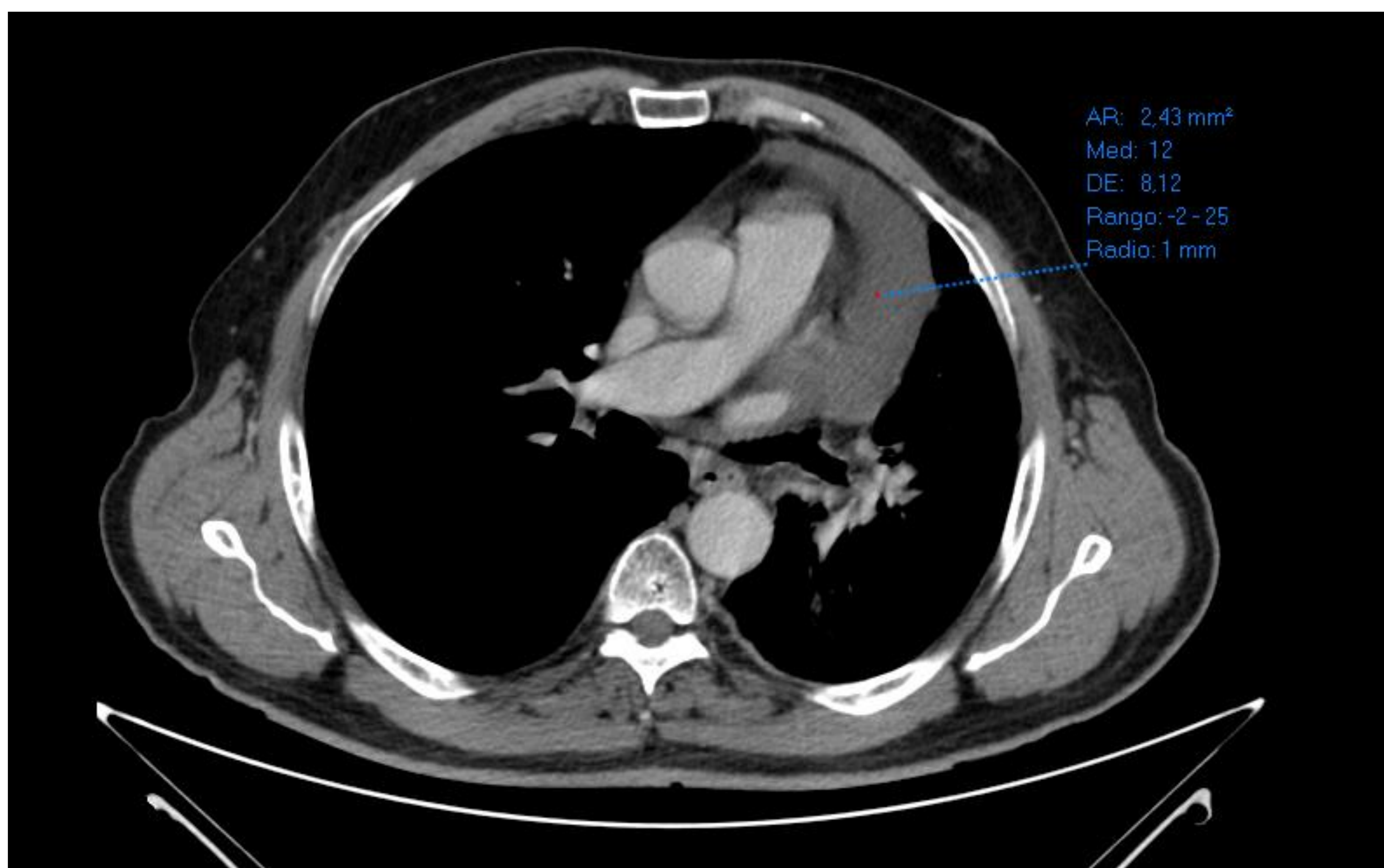
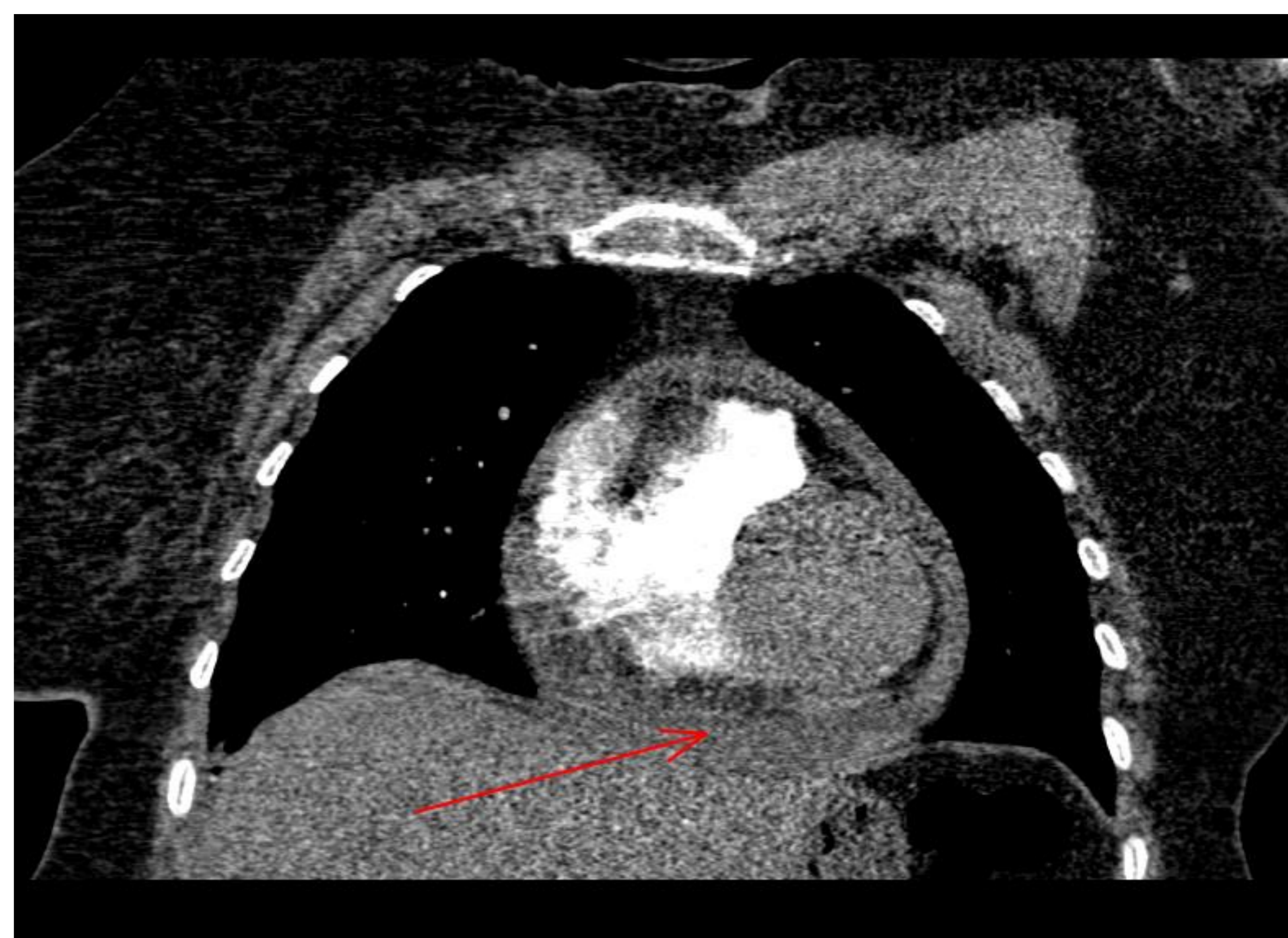


Figura 35, 36, 37:

Corte axial, sagital y coronal de TC de tórax con contraste IV en el que se visualiza moderada cuantía de **derrame pericárdico**, con bajo valores de atenuación.



Conclusiones:

- Es fundamental realizar una lectura sistemática en los estudios de TC de tórax sin sincronización electrocardiográfica, incluyendo las estructuras cardiovasculares ya que puede ayudarnos a la detección de hallazgos relevantes para el paciente.
- Como radiólogos generales debemos conocer la anatomía básica del corazón, así como las principales variantes anatómicas y patologías urgentes.

Bibliografía:

- J.L del Cura, S. Pedraza, A. Gayete, A.Rovira. Radiología Esencial 2ª Edición.
- Harpreet K. Pannu, MD, Thomas G. Flohr, Ph, DFrank M. Corl, MSElliot K. Fishman, MD. Current Concepts in Multi-Detector Row CT Evaluation of the Coronary Arteries: Principles, Techniques and Anatomy. October 2003. 111 – 125.
- James P. O'Brien, Monvadi B. Srichai, Elizabeth M. Hecht, Daniel C. Kim and Jill E. Jacobs. Anatomy of the Heart at Multidetector CT: What the Radiologist Needs to Know. November-December 2007. 1569-1582.
- Maren Krueger, Paul Cronin, Mohamed Sayyouh, Aine Marie Kelly. Significant incidental cardiac disease on thoracic CT: what the general radiologist needs to know. February 2019