

Masas del compartimento mediastínico prevascular: hallazgos tomográficos y diagnóstico diferencial

María Pérez Jaén, María Guadalupe Rueda Monago, Marta
Relaño Mesa, Antonio Bermejo Bote, María Rabelo
Fernández, Antonio Chacón Piñero

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz, Badajoz

OBJETIVO DOCENTE

Algo más de la mitad de todas las masas mediastínicas se localizan en el compartimento anterior o prevascular.

Revisamos los límites de los distintos compartimentos mediastínicos, así como las diferentes masas mediastínicas que pueden encontrarse en el compartimento prevascular, y sus características clínicas y radiológicas.

Para ello hemos repasado los casos diagnosticados en nuestro hospital en los últimos años.

MEDIASTINO PREVASCULAR

El mediastino contiene estructuras y órganos vitales, vasculares y no vasculares.

Los modelos de clasificación mediastínica lo dividen actualmente en compartimentos prevascular (anterior), visceral (medio) y paravertebral (posterior).

El compartimento prevascular, localizado entre el opérculo torácico, el borde posterior del esternón, el diafragma, la pleura parietal y la cara anterior del pericardio, contiene como principales estructuras el timo, grasa mediastínica, ganglios linfáticos y la vena braquiocefálica izquierda.

La presencia de masas suele ser detectada por alteración de los contornos en la radiografía de tórax, o de forma incidental en otras exploraciones.

Su caracterización mediante TC multidetector puede ser diagnóstica, aunque en algunos casos será necesario realizar estudios complementarios.

Se valorarán: localización, tamaño, relación con estructuras adyacentes, y aspecto tomográfico (distinguiendo grasa intralesional, componentes quísticos o calcificaciones).

Siguiendo esta clasificación, consideramos:

- Bocio torácico
- Lesiones tímicas (benignas: quistes, hiperplasia; y malignas: timoma -que constituye la masa mediastínica prevascular más frecuente-, carcinoma tímico, neoplasias neuroendocrinas)
- Neoplasias de células germinales (teratoma, seminoma) y tumores no diferenciados
- Linfoma/linfadenopatías metastásicas

MEDIASTINO PREVASCULAR

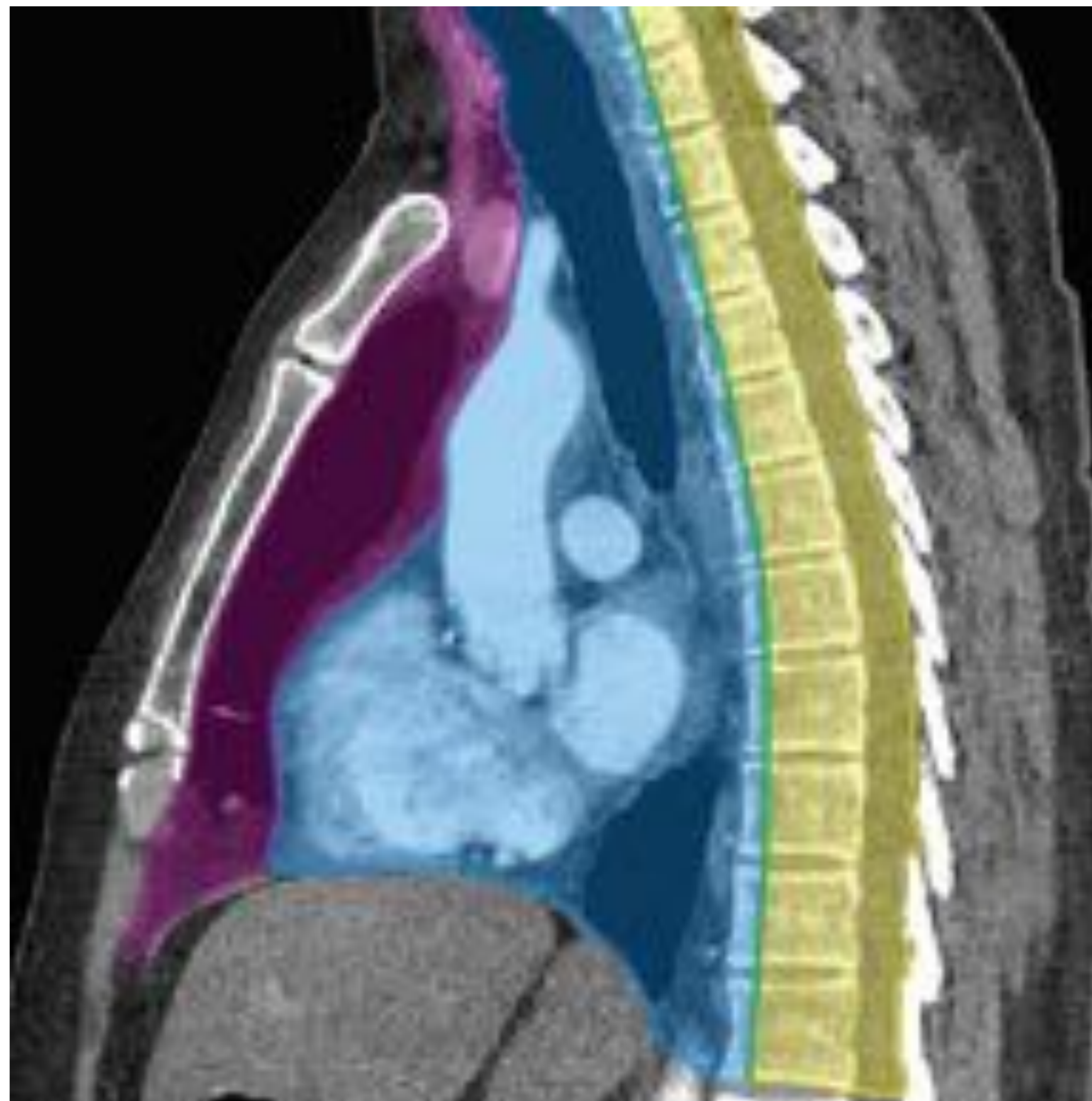


Figura 1

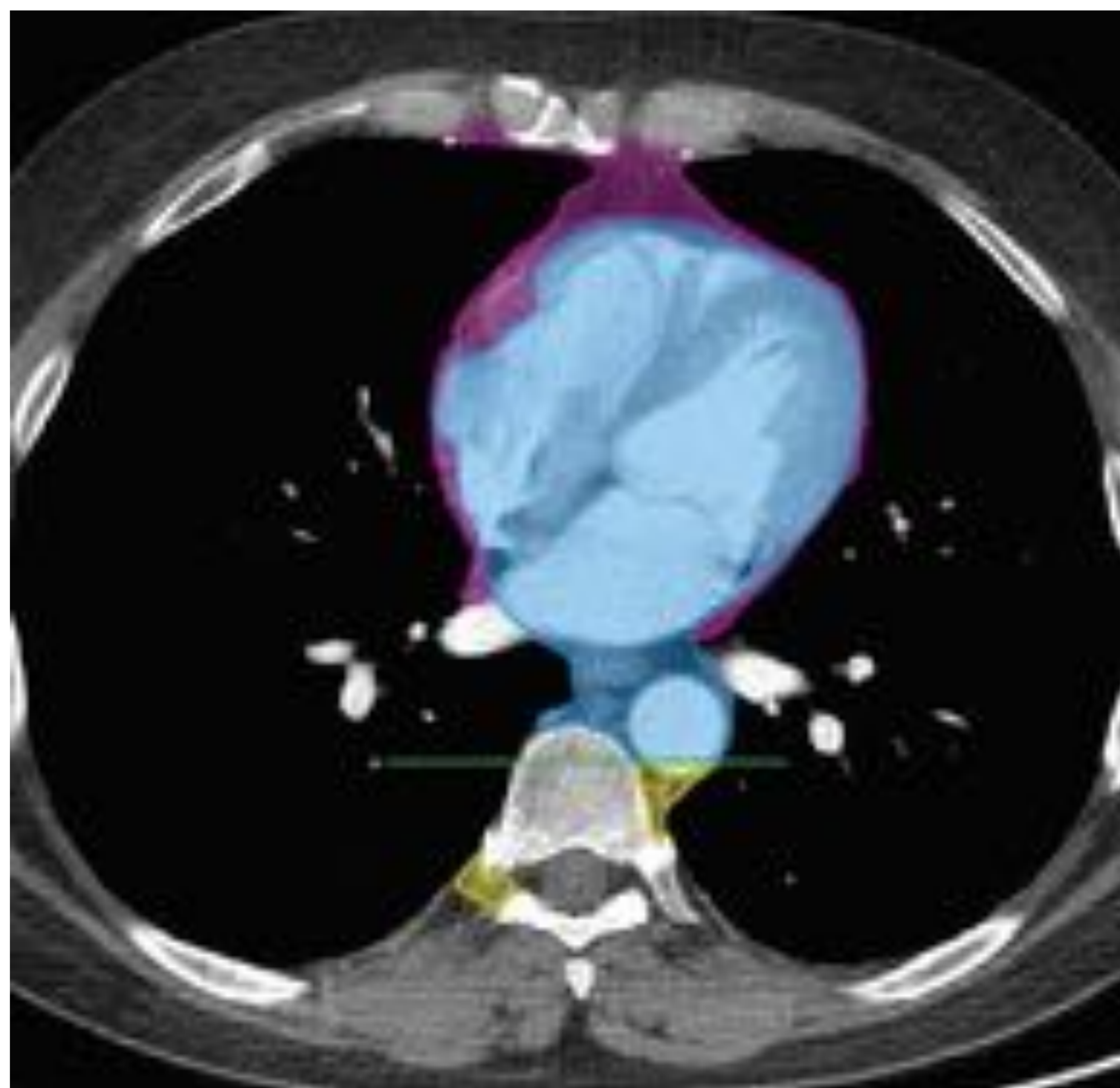


Figura 2

Figs. 1 y 2. Compartimentos mediastínicos:

- prevascular,
- visceral y
- paravertebral

Tomado de: International Thymic Malignancy Interest Group Classification of Mediastinal Compartments and Multidisciplinary Approach to Mediastinal Masses (1).

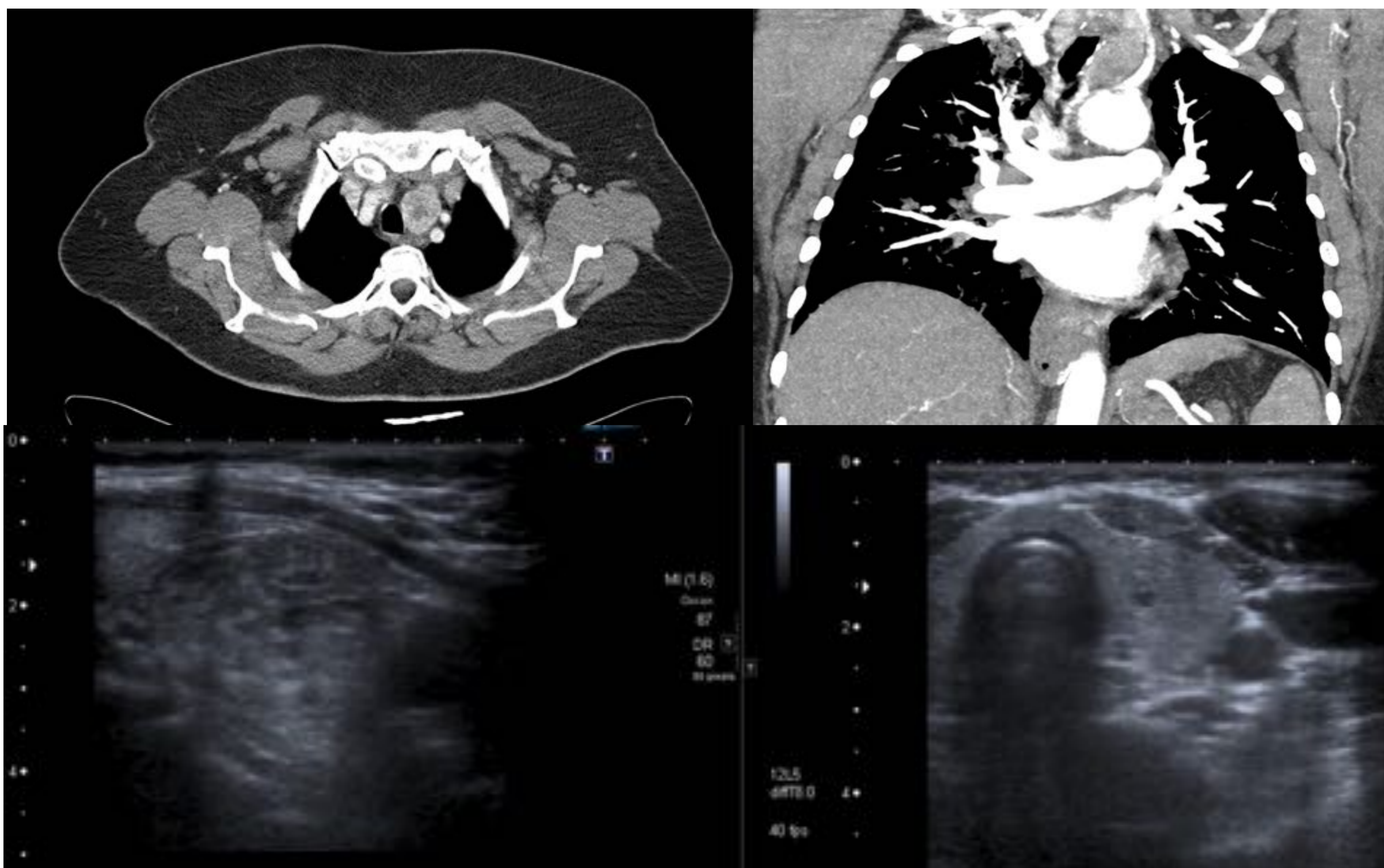
BOCIO TORÁCICO

Consiste en una masa heterogénea en mediastino prevascular que muestra continuidad con la glándula tiroidea cervical, así como características estructurales idénticas a ella:

- Densidad alta debido a su contenido en Iodo (70-85 UH)
- Realce intenso y mantenido
- Puede contener lesiones de aspecto quístico y calcificaciones.

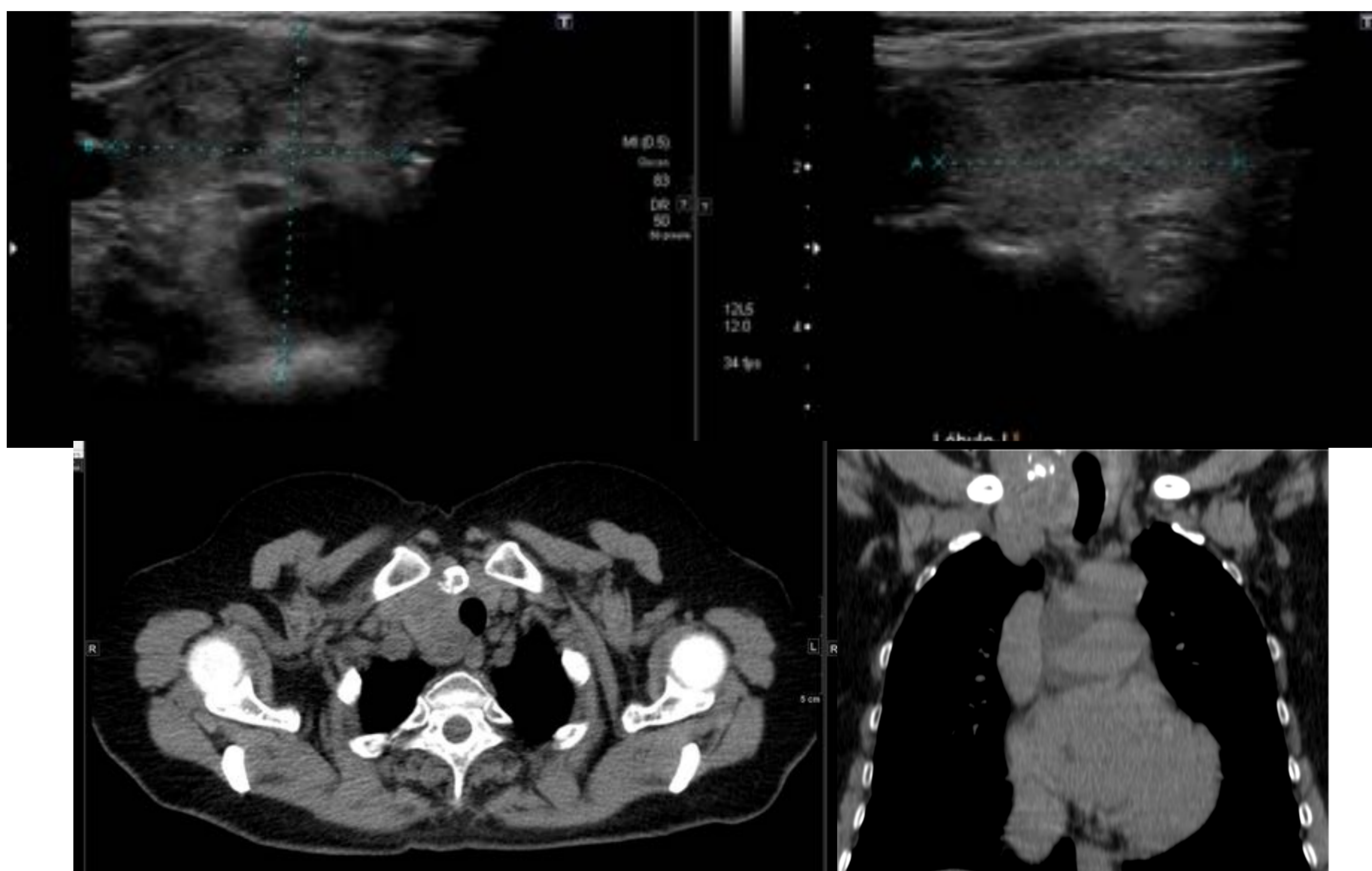
Hallazgos sugestivos de malignidad:

- Pérdida de planos grasos
- Linfadenopatías cervicales o mediastínicas.



Caso 1. En la TC se observa una masa en mediastino prevascular superior, paratraqueal izquierdo, sugestiva de bocio torácico, el cual se confirma mediante la realización de una ecografía cervical, comprobándose la continuidad de la masa con el lóbulo tiroideo izquierdo así como una ecoestructura compatible.

BOCIO TORÁCICO



Caso 2. En la ecografía cervical, se identifica bocio de extensión torácica dependiente del lóbulo tiroideo derecho. Debido a su gran tamaño, se completa el estudio mediante TC para poder determinar su extensión, identificándose la presencia de tejido tiroideo que contacta con la aurícula derecha, con presencia de planos grasos de separación y sin apreciarse adenopatías significativas.

TIROIDES ECTÓPICO

Porción de tejido tiroideo que se encuentra en el mediastino debido a una migración anormal durante el desarrollo embrionario.

Para diferenciarlo del bocio, la comunicación con el tiroides cervical puede estar ausente y su vascularización procede de vasos intratorácicos y no cervicales, como en el caso del bocio.

LESIONES TÍMICAS BENIGNAS

HIPERPLASIA TÍMICA

En la TC, la glándula presenta un tamaño mayor del habitual para la edad del paciente, con morfología conservada (aunque también puede existir hiperplasia con un timo de tamaño normal).

Menores de 20 años	Hasta 1,8 cm de diámetro menor
Mayores de 20 años	Hasta 1,3 cm de diámetro menor



Caso 3. Como hallazgo incidental, se observa una hiperplasia tímica con un diámetro menor de 2,3 cm, en un paciente de 46 años que acude a Urgencias por disnea y dolor torácico.

- A. Hiperplasia tímica folicular linfoide**, con aumento del número de folículos linfoides, más frecuentemente asociada con *miastenia gravis*.
- B. Rebote tímico o hiperplasia tímica verdadera**, que se produce debido a la recuperación tras situaciones de estrés severo, tratamiento con corticoides o quimioterapia, alteraciones endocrinológicas, etc.

LESIONES TÍMICAS BENIGNAS

QUISTE TÍMICO

En la TC se presentan como masas homogéneas, bien definidas (uni o multiloculares), de baja atenuación (densidad agua) y paredes finas.

En caso de complicación con hemorragia o sobreinfección, pueden presentar densidad heterogénea, septos y paredes más gruesas.

Pueden tener un origen congénito (derivan del conducto timofaríngeo) o adquirido (postradioterapia, asociados a tumores tímicos, tras una toracotomía).

QUISTE PLEURO-PERICÁRDICO

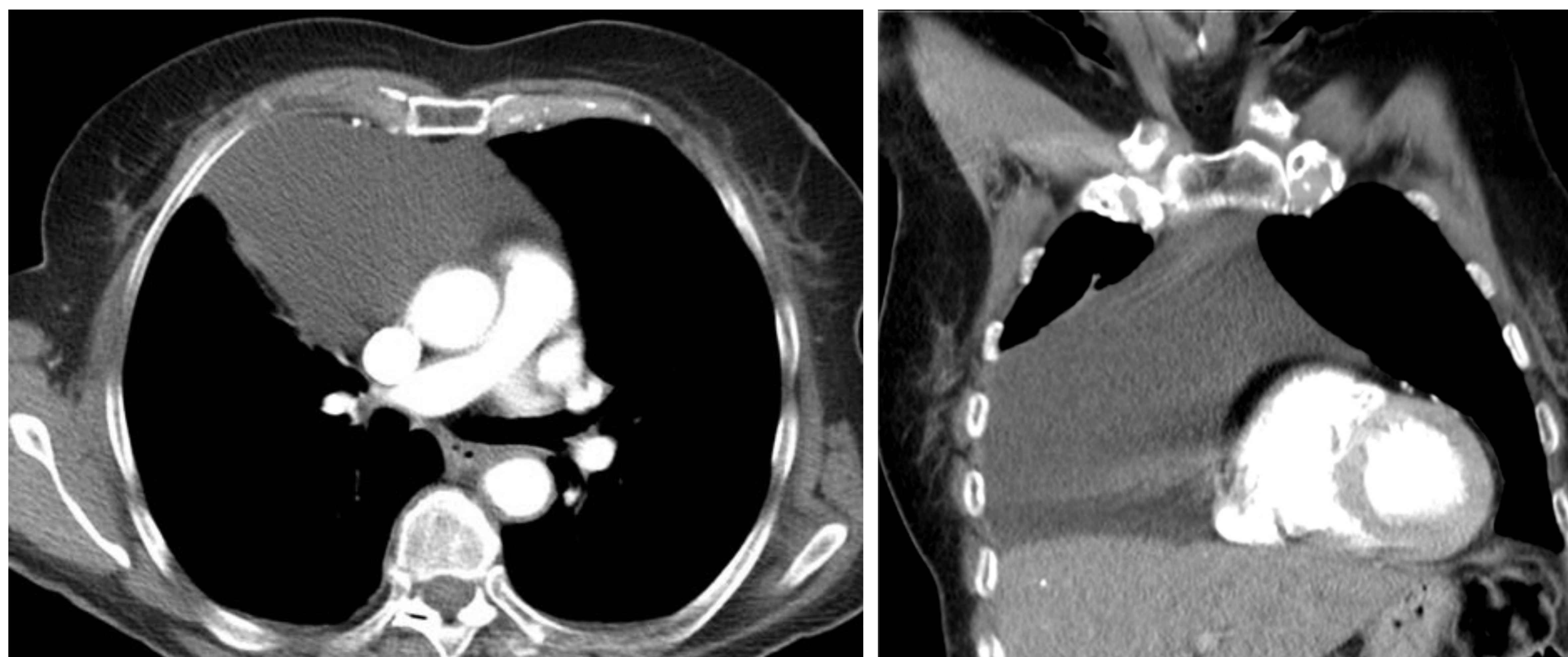
El quiste pleuro-pericárdico es una lesión infrecuente, principalmente detectada de forma casual y de comportamiento benigno. Se localiza más frecuentemente en el ángulo costofrénico derecho (70%).

En caso de complicación, esta puede producirse por compresión de estructuras adyacentes o por sobreinfección.

El tratamiento suele ser conservador, pudiendo obtenerse muestras del contenido mediante punción en caso de duda diagnóstica o incluso realizar su resección completa.

Se origina por la alteración de la formación de las cavidades celómicas. La pared de tejido conectivo presenta una única capa de células mesoteliales, de contenido líquido.

En la TC podemos encontrar una lesión homogénea, hipodensa (0-20 UH), de bordes definidos que no realza tras la administración de contraste.



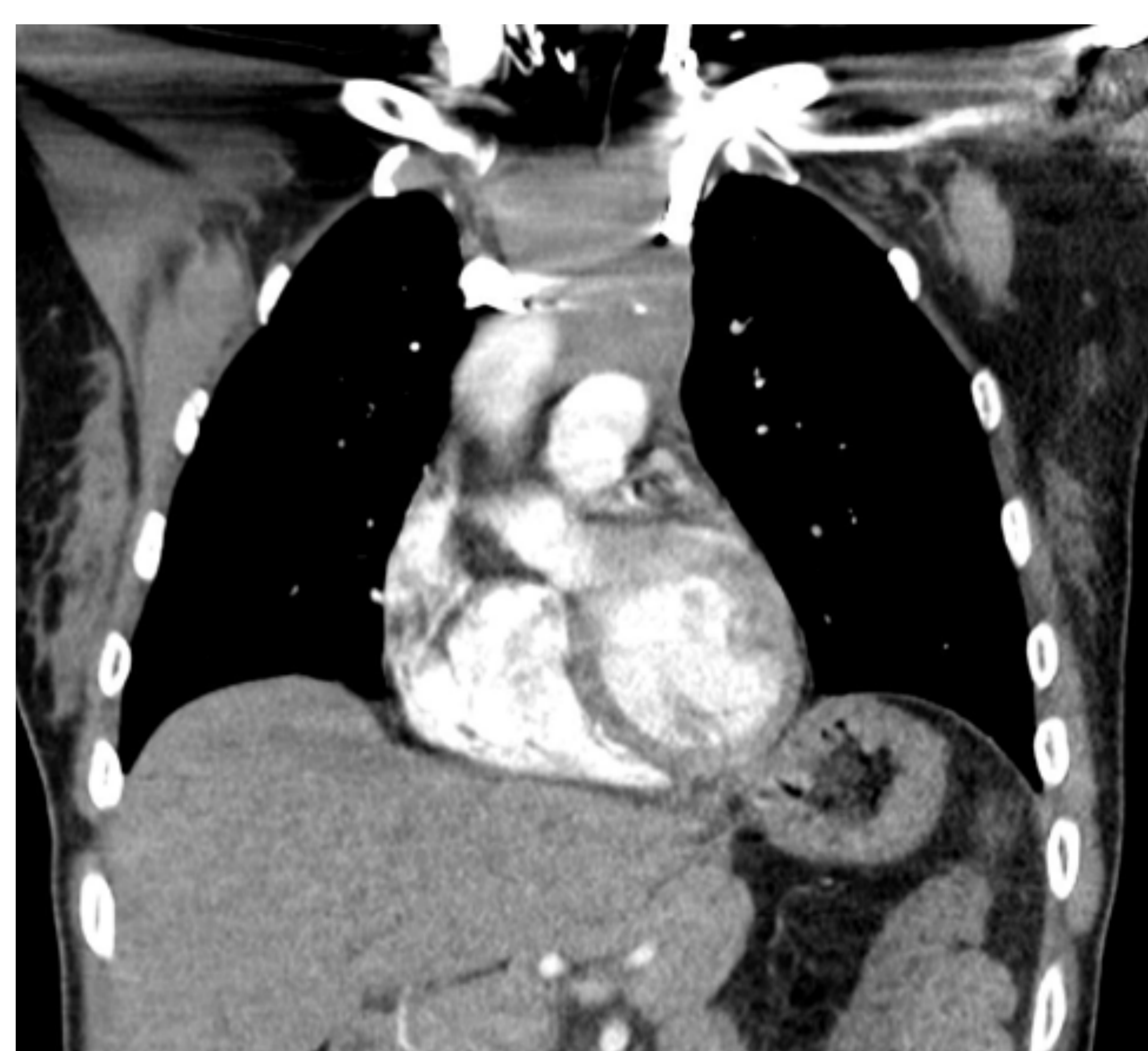
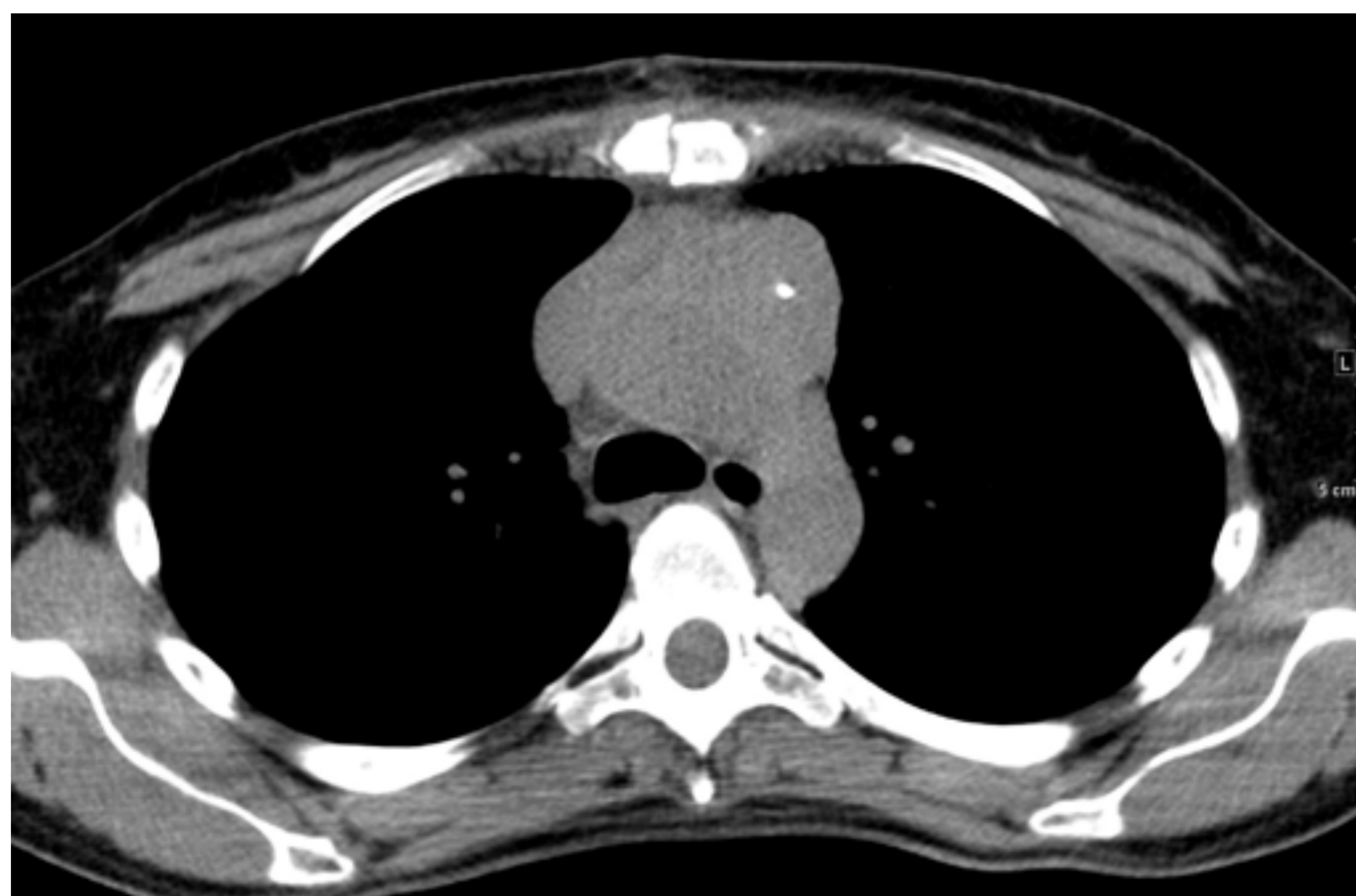
Caso 4. Quiste pleuropericárdico con extensión a compartimento tímico

LESIONES TÍMICAS MALIGNAS

TIMOMA

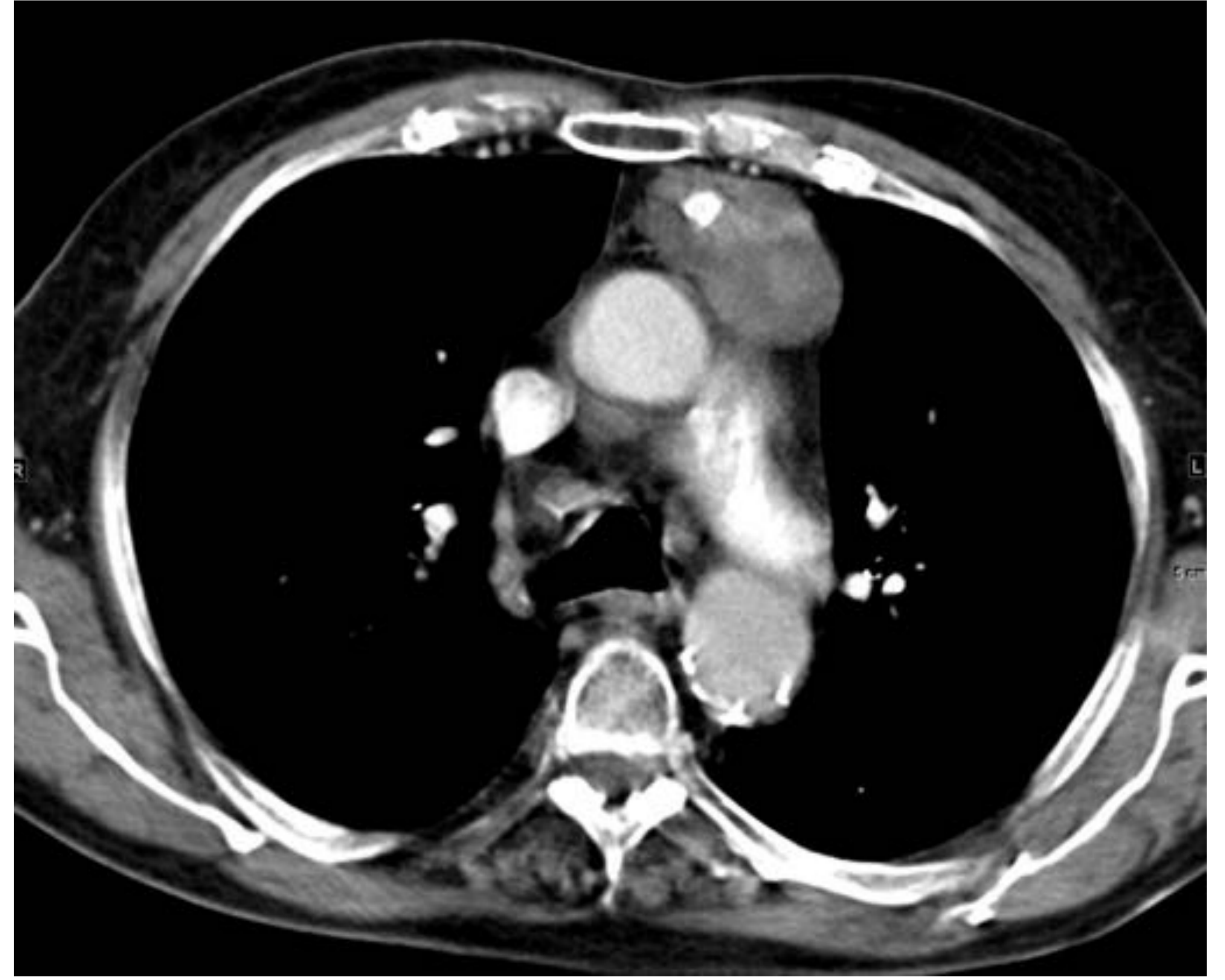
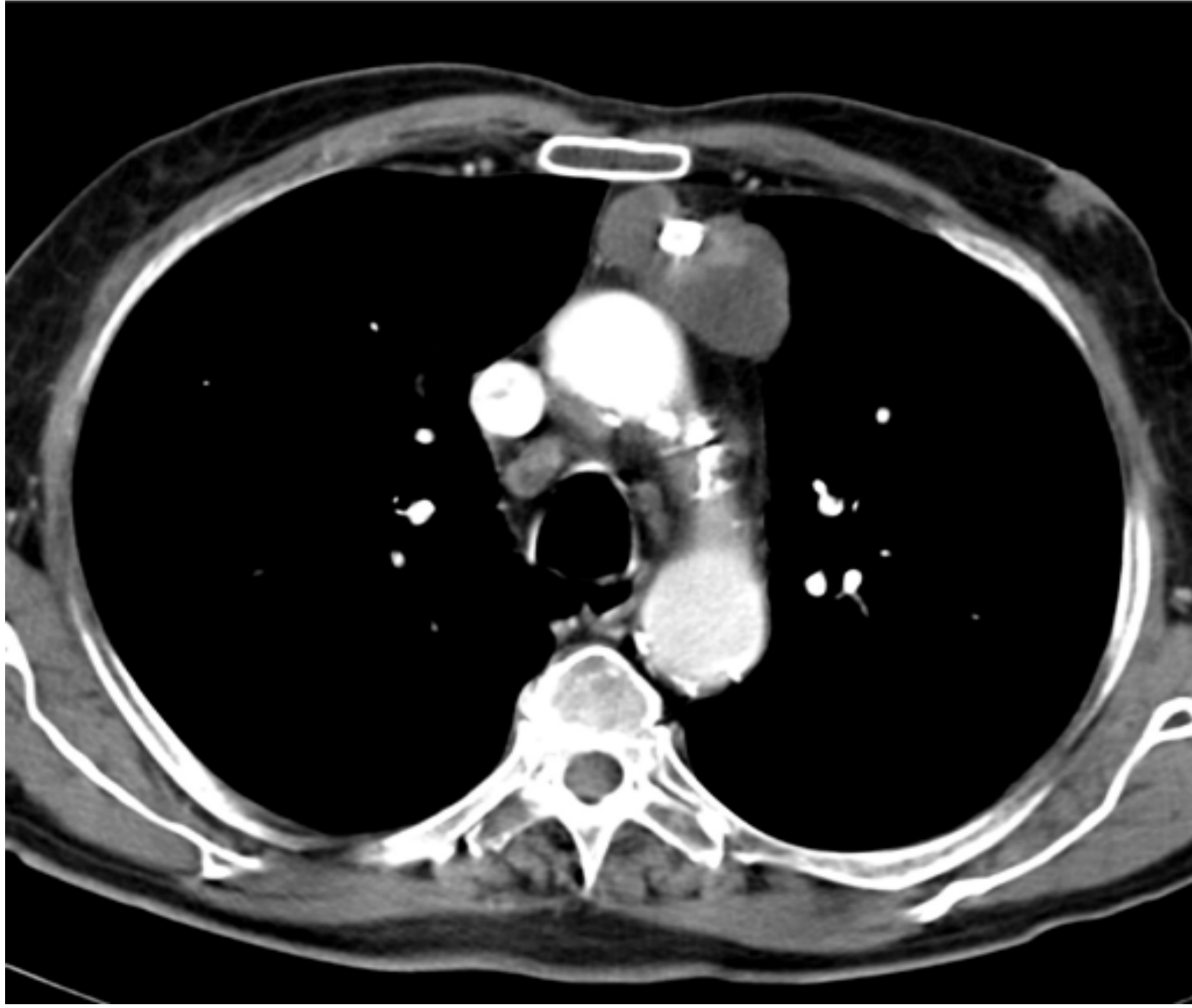
Tumor primario más frecuente del mediastino prevascular y del timo. Edad de aparición de 50-60 años. El 30% de ellos tienen tendencia a invadir la cápsula tumoral y diseminarse por contigüidad, provocando derrame pleural o pericárdico.

En la TC se identifica una masa de partes blandas habitualmente homogénea con bordes bien definidos. Produce distorsión de la morfología típica en forma de flecha del timo. Los timomas presentan realce homogéneo y pueden tener componente quístico y calcificaciones (las cuales son más frecuentes en los timomas invasivos).

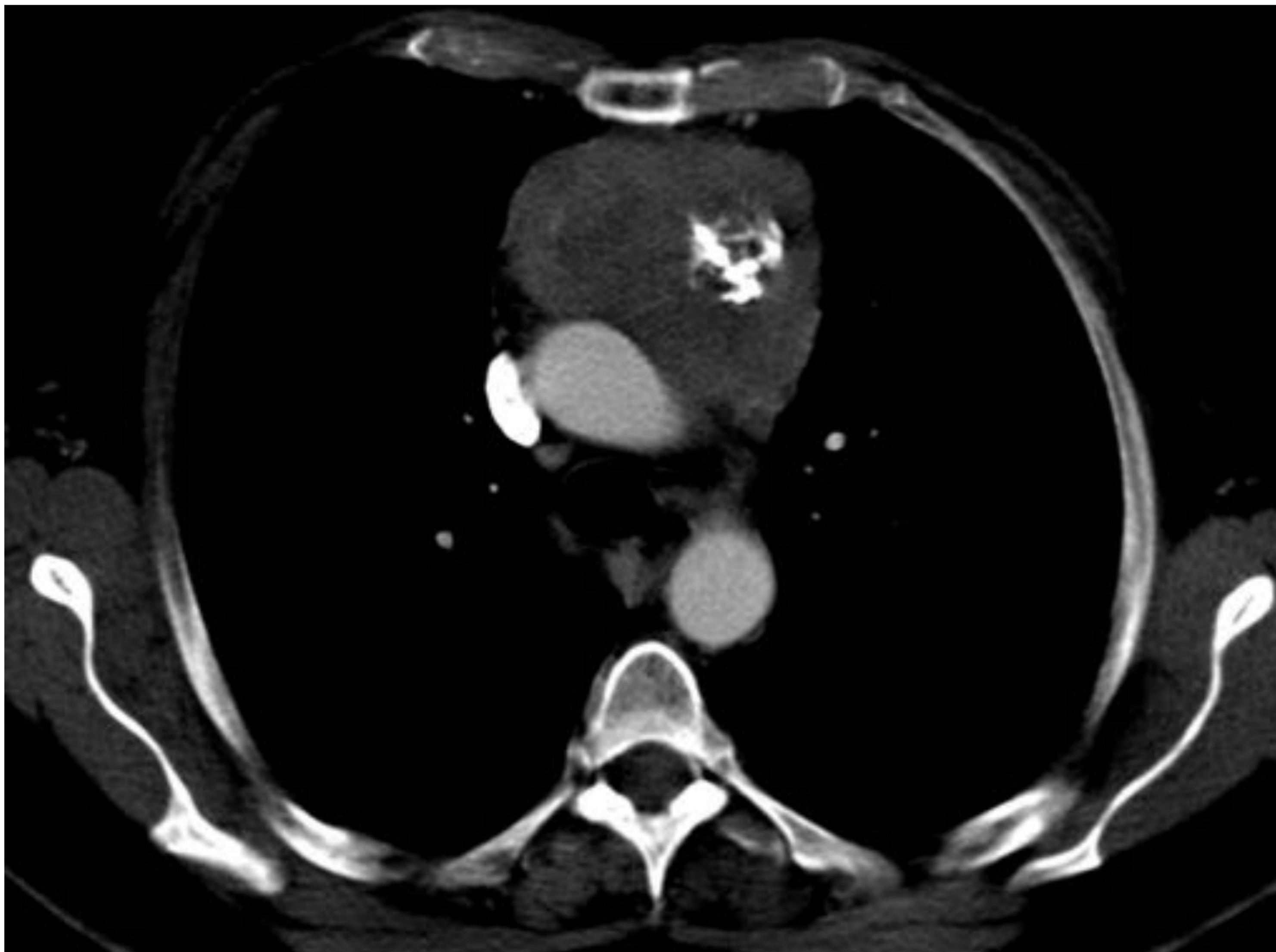


Caso 5. Masa de densidad de partes blandas en mediastino prevascular, con bordes bien delimitados mínimamente lobulados, es hipodensa y homogénea y leve realce homogéneo tras la administración de contraste. En su interior se aprecia una pequeña calcificación.

No se observan signos de invasión en las estructuras vasculares adyacentes, ni nódulos o masas en pleura ni pericardio que sugieran extensión.



Caso 6

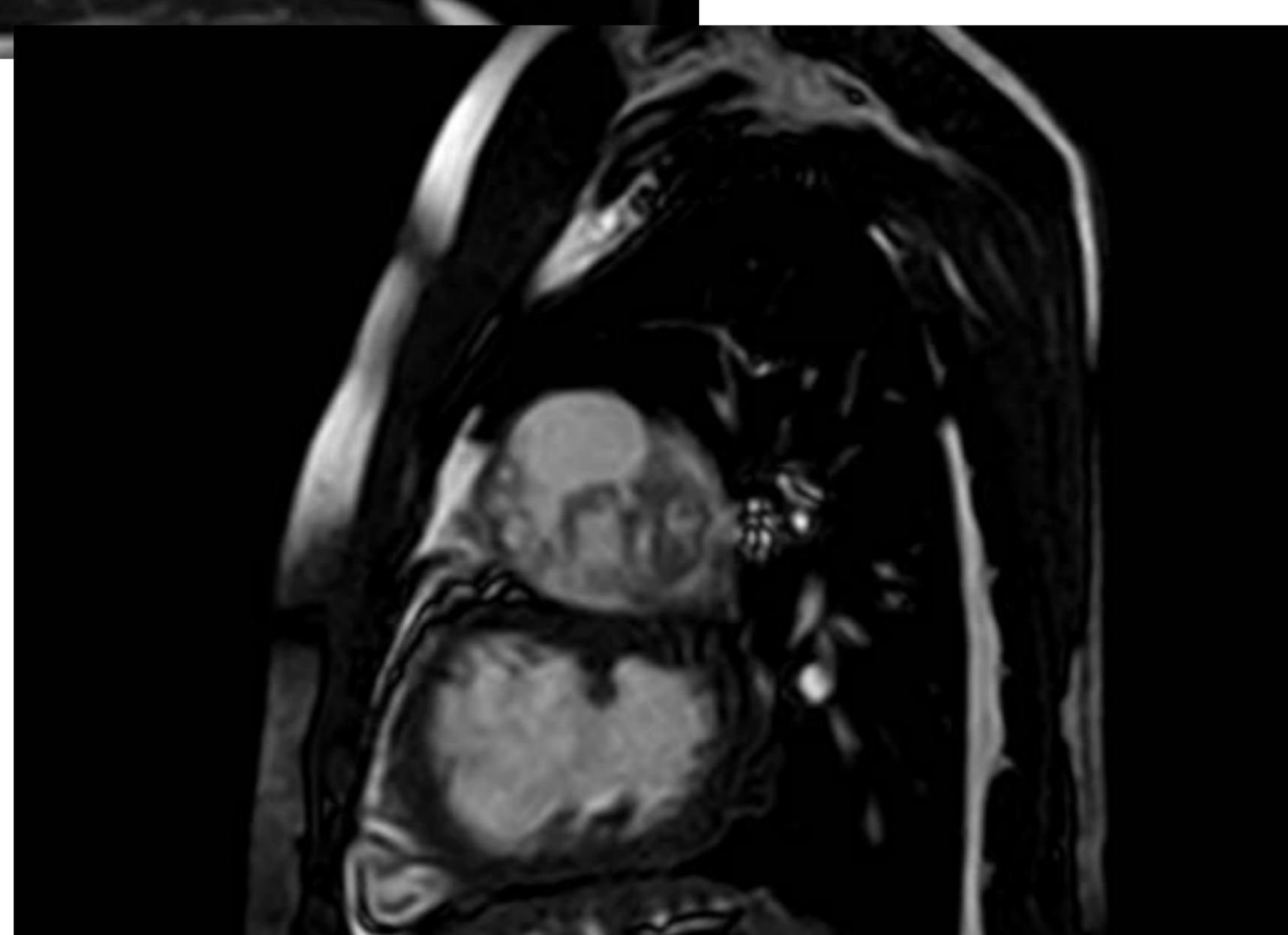
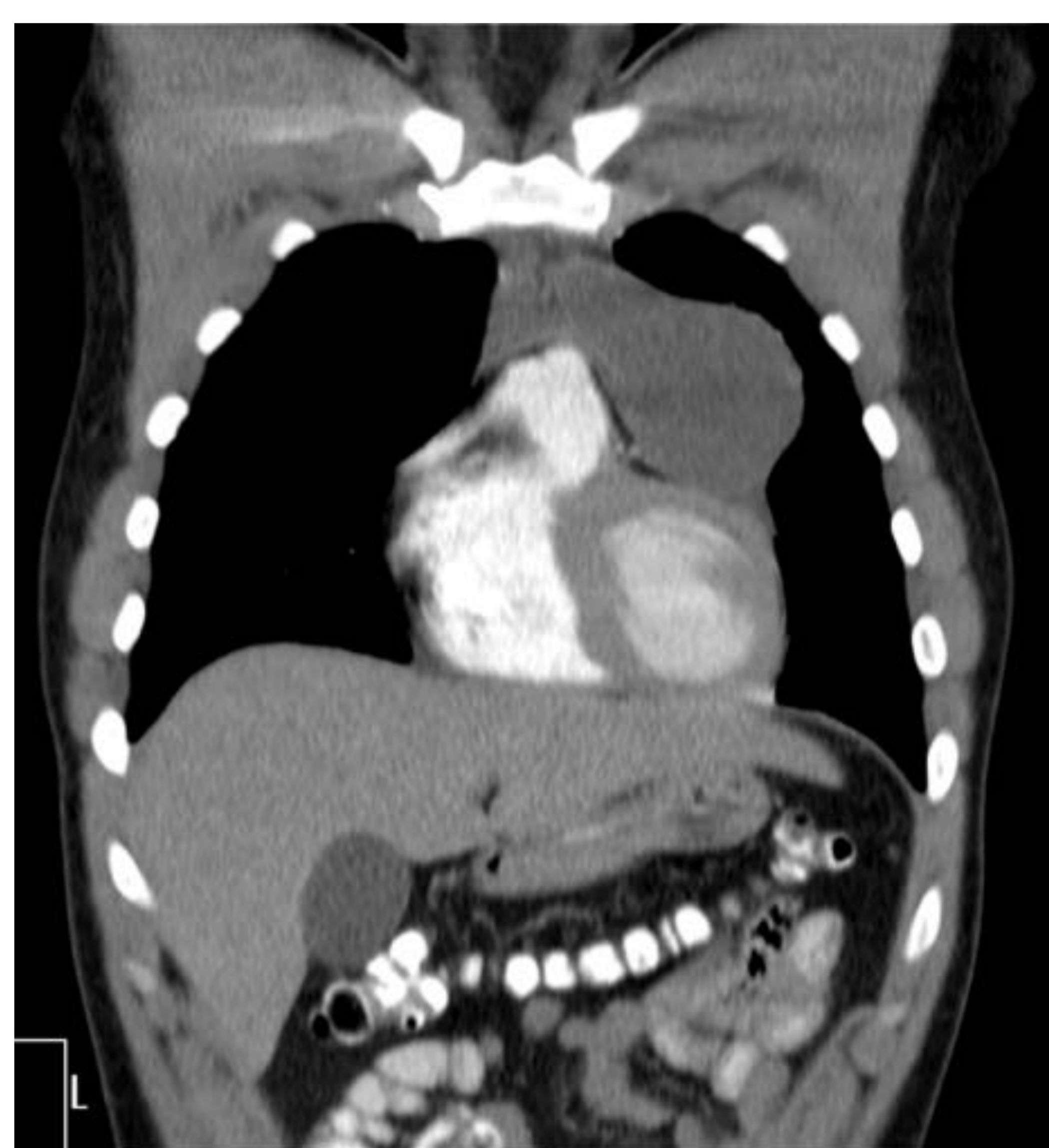
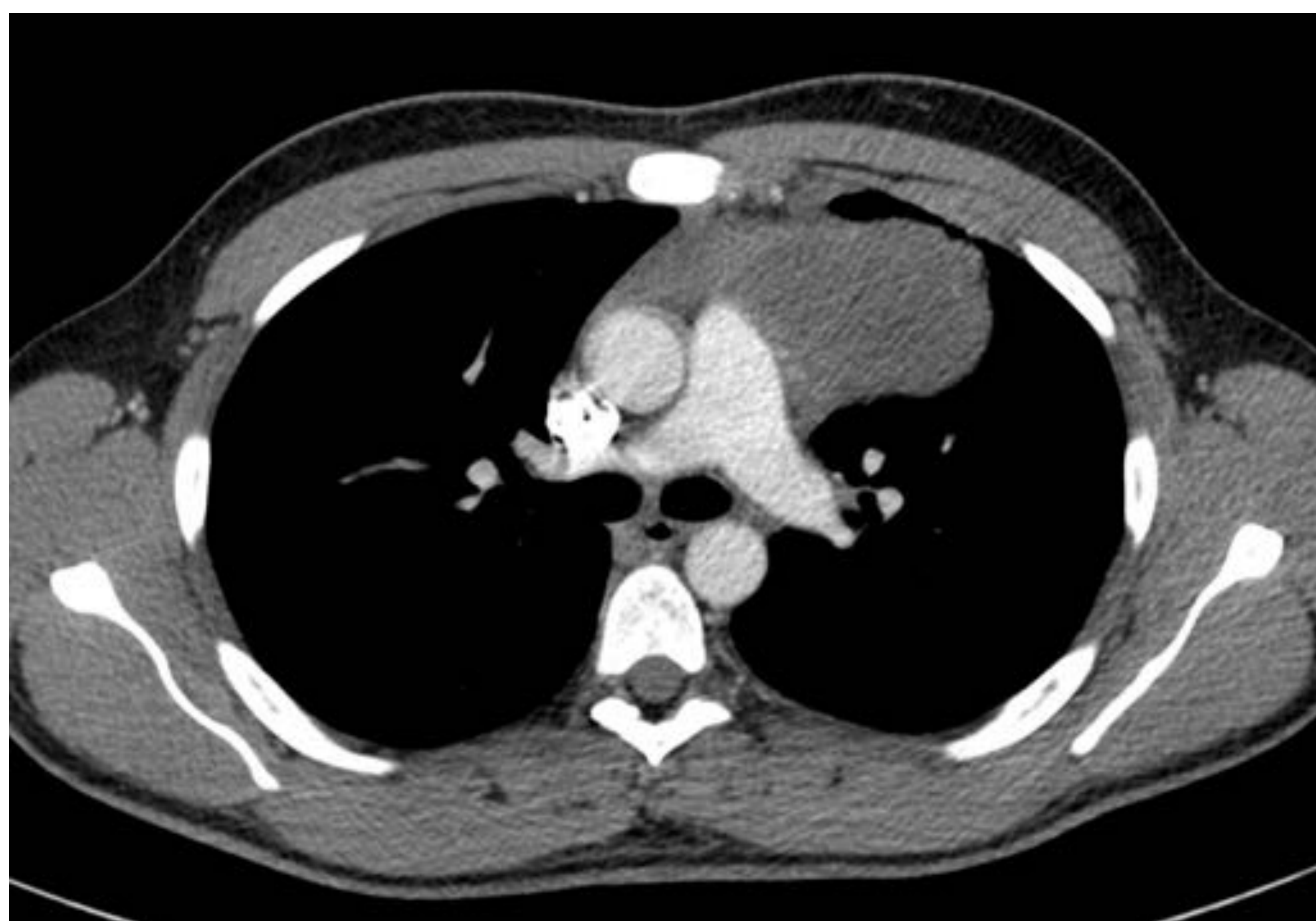


Caso 7

Casos 6 y 7. Otros ejemplos de timomas. Nótese la presencia de calcificaciones en su espesor, las cuales pueden estar presentes en masas no invasivas (6) e invasivas (7), siendo más frecuentes en el segundo caso.

LESIONES TÍMICAS MALIGNAS

TIMOMA QUÍSTICO



Caso 8. Timoma Quístico.

Masa mediastínica y paracardíaca izquierda, de bordes lisos y bien definidos. Es predominantemente quística, presentando un polo sólido heterogéneo en su interior, periférico y de localización medial y caudal en el espesor de la masa, el cual muestra tenue realce tras la administración de contraste intravenoso.

NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINALES

No seminomatosas



TERATOMA

CARCINOMA EMBRIONARIO

TUMOR DEL SENO ENDODÉRMICO

CORIOCARCINOMA

Seminomatosas



SEMINOMA

TERATOMA

Es la neoplasia de células germinales mediastínica más frecuente. Contiene tejidos de las tres capas germinales. Los teratomas pueden ser quísticos o sólidos. Además, es característica la presencia de contenido graso en su espesor.

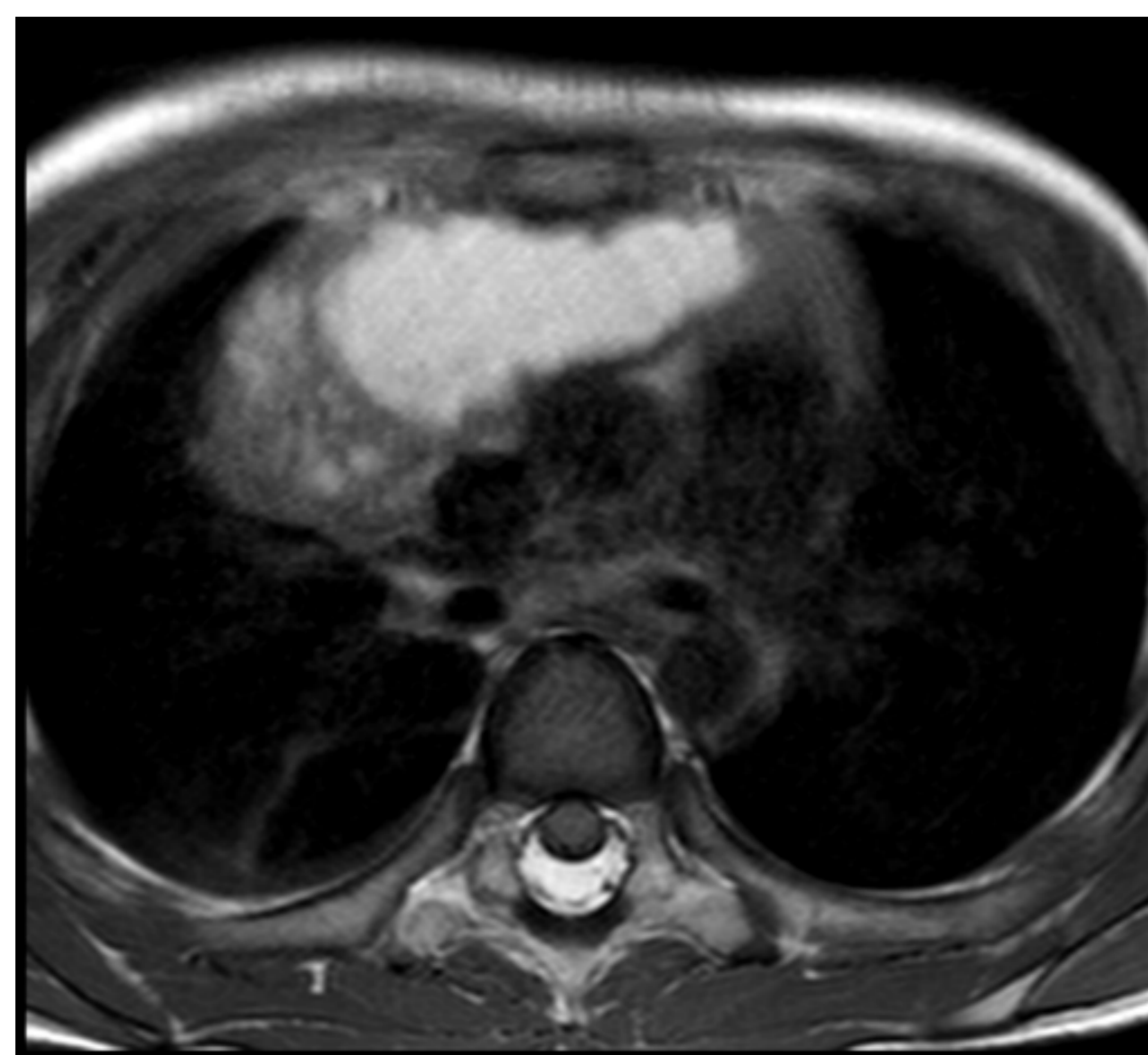
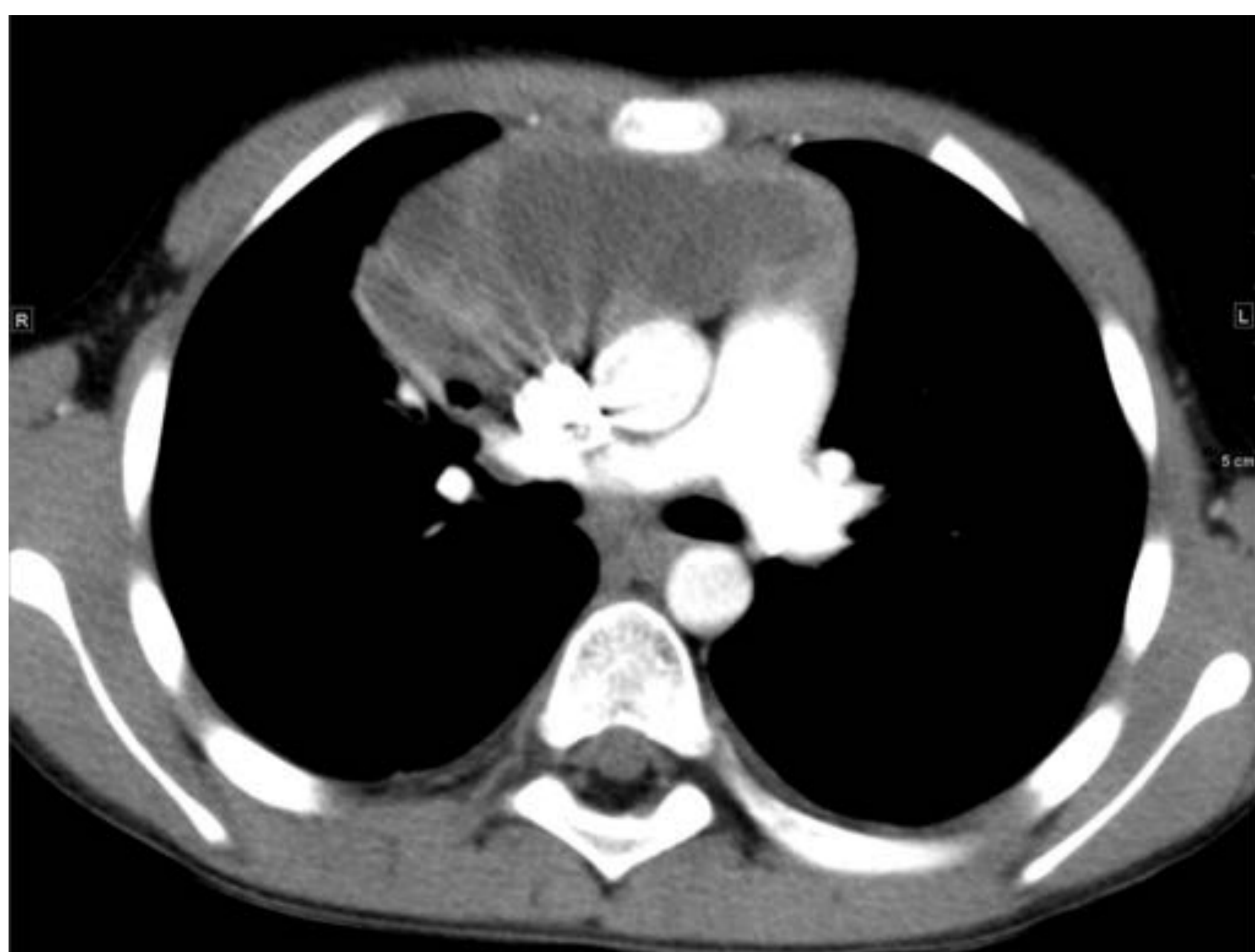
Los diferentes tipos histológicos de teratoma son: maduro, quístico, inmaduro, maligno y mixto.

Los hallazgos en la TC según su comportamiento son:

- Benignos: masa de bordes bien definidos con componente sólido, líquido, grasa y calcificaciones, que presenta cápsula fina y realce anular.
- Malignos: nódulos de bordes mal definidos, predominantemente sólidos con cápsula gruesa e invasión de estructuras adyacentes.

NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINALES

TERATOMA



Caso 9. Teratoma quístico.

Masa lobulada que se localiza en mediastino prevascular y que presenta densidad heterogénea con polo sólido derecho y área quística anterior, con bordes definidos y sin signos de invasión de las estructuras adyacentes, en relación con teratoma quístico.

NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINALES

GERMINALES

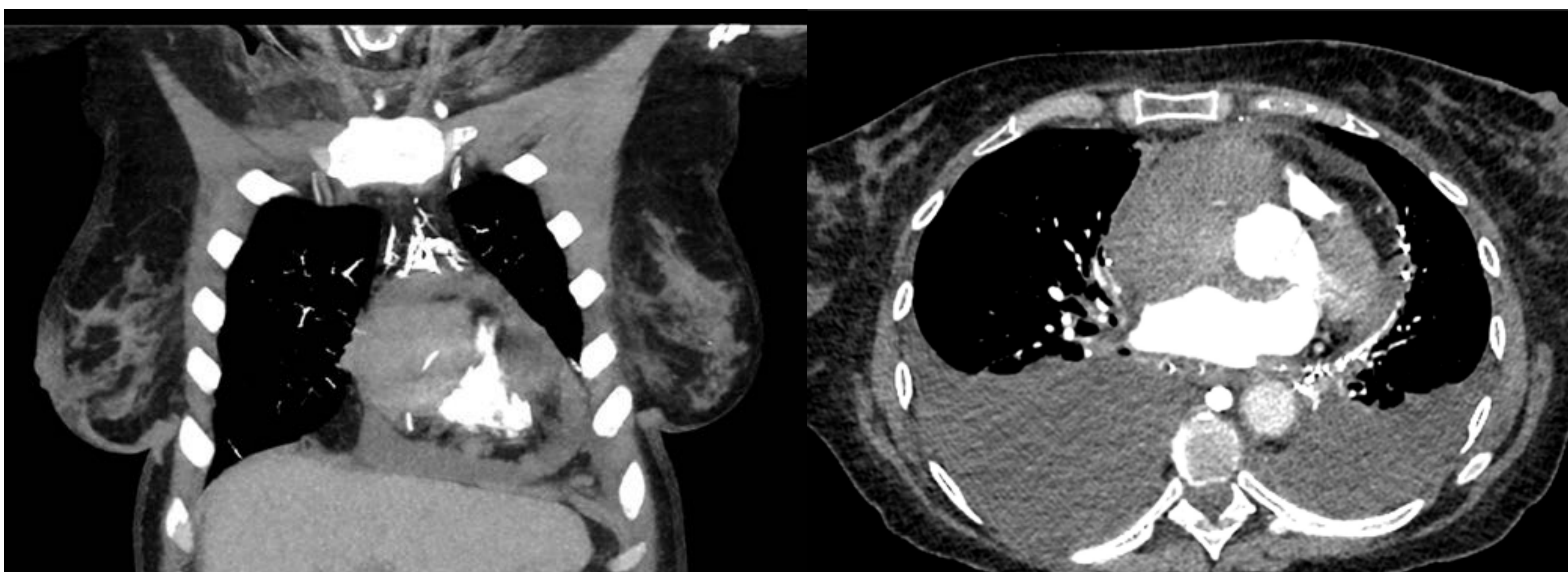
SEMINOMA

Segunda neoplasia de células germinales mediastínica más frecuente y la más frecuente de las que presentan comportamiento maligno.

Aparece casi exclusivamente en varones jóvenes.

En la TC se caracteriza por presentar tamaño grande y densidad homogénea de partes blandas, pudiendo existir pequeñas zonas de menor atenuación en relación con necrosis.

El comportamiento según la TC puede variar desde presentar márgenes bien definidos hasta invadir las estructuras adyacentes, con pérdida de planos grasos y producción de derrame pleural o pericárdico.



Caso 10. Seminoma.

Masa lobulada homogénea de densidad partes blandas que infiltra cavidades cardíacas derechas. Asocia derrame pleural y pericárdico, en relación con seminoma con signos de agresividad.

LINFOMA/LINFADENOPATÍAS

Suponen el 15% de las masas mediastínicas. Lo más frecuente es que la afectación en el mediastino forme parte de una enfermedad diseminada, encontrándose solo el 10% de linfomas primarios mediastínicos.

- Enfermedad de Hodgkin: linfoma mediastínico más frecuente (50-70% de los casos).
- Linfomas no Hodgkin: afectación torácica en casi el 50% de los casos. Los más frecuentes son:
 - Linfoma difuso de células B grandes
 - Linfoma linfoblástico.

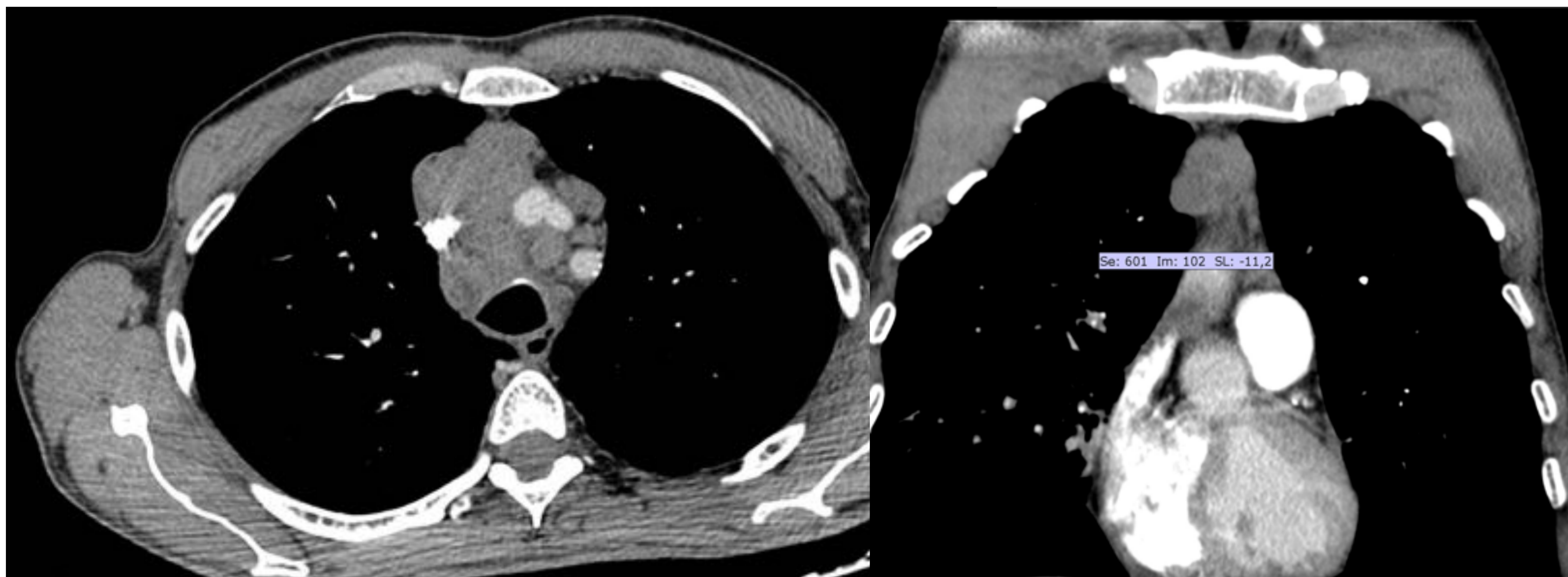
En la TC encontraríamos una masa lobulada con realce homogéneo moderado.

La presencia de conglomerados adenopáticos sin una masa mediastínica focal iría más a favor de un linfoma no Hodgkin con primario en otra localización.

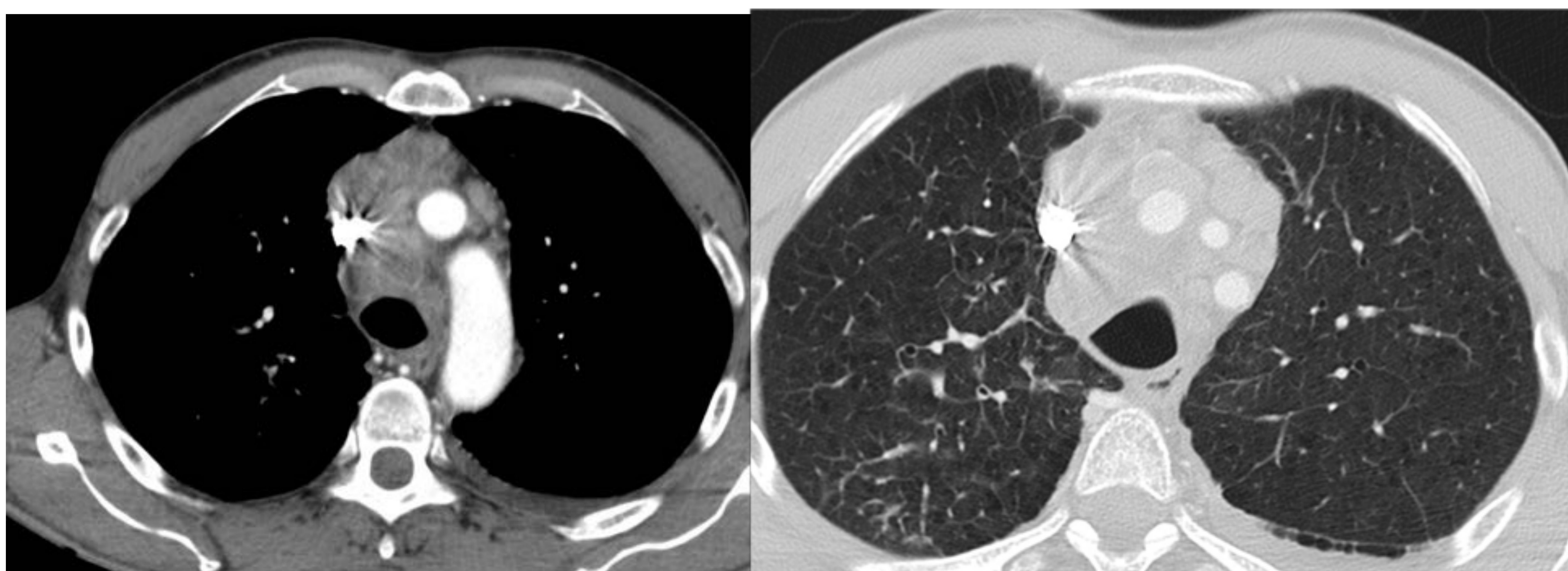
En muchos casos, los linfomas rodean las estructuras vasculares pero no producen invasión.

Sin embargo, la naturaleza infiltrativa de algunos tipos de linfomas permite su diferenciación de neoplasias epiteliales tímicas y tumores de células germinales.

LINFOMA/LINFADENOPATÍAS

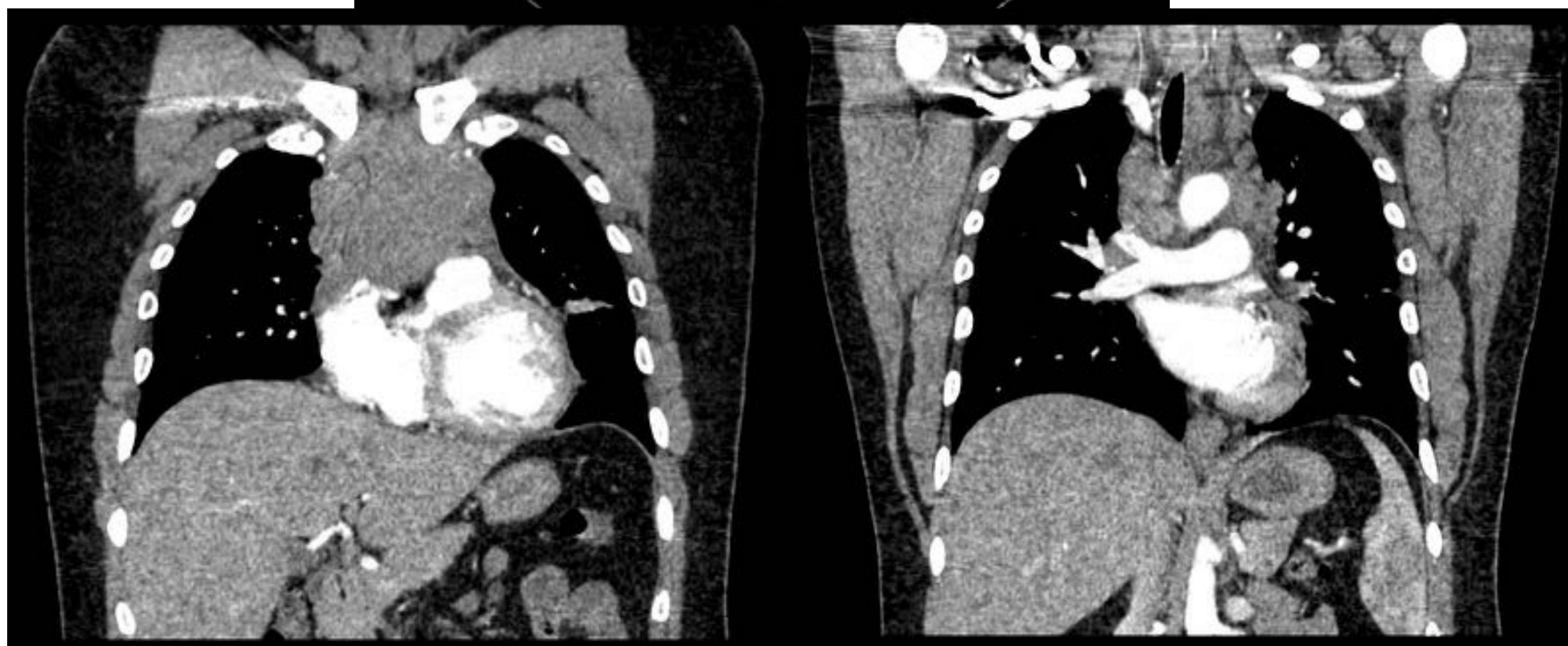


Caso 11. Conglomerados adenopáticos en espacio prevascular y paratraqueal derecho.



Caso 12. Conglomerado de bordes peor definidos vs. masa en espacio prevascular y paratraqueal que rodea las estructuras vasculares pero no muestra signos de infiltración de las mismas.

LINFOMA/LINFADENOPATÍAS



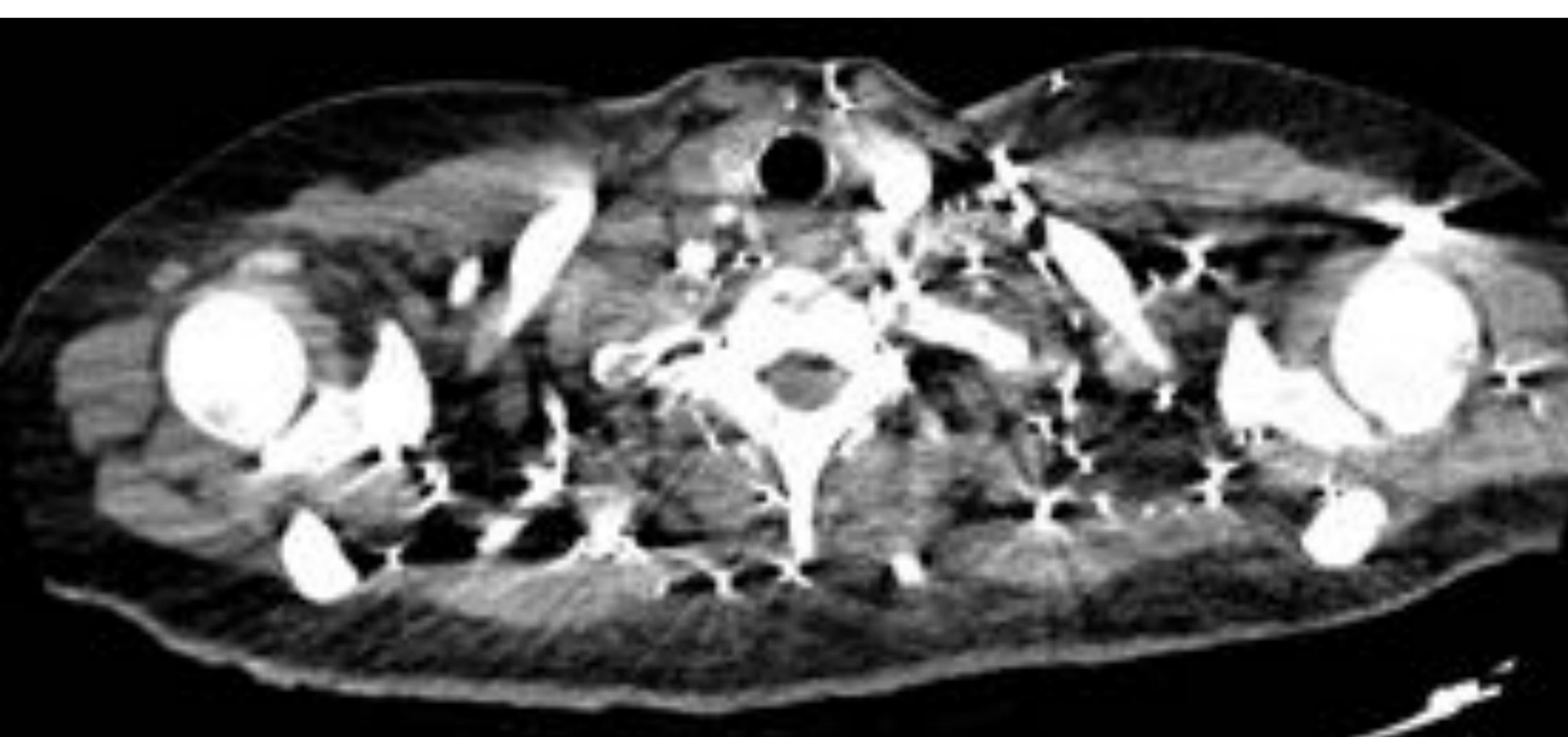
Caso 13. Linfoma de Hodgkin.

Paciente de 27 años con dolor torácico pleurítico, dímero D elevado y ensanchamiento mediastínico en radiografía de tórax.

Masa en mediastino prevascular de aspecto sólido y bordes irregulares, que se acompaña de numerosos conglomerados adenopáticos paratraqueales, en ventana aorto-pulmonar, en ambos hilos pulmonares y subcarinales.

Amplio contacto con las estructuras vasculares mediastínicas, pero sin colapso de los grandes vasos torácicos ni de la vía aérea.

LINFOMA/LINFADENOPATÍAS

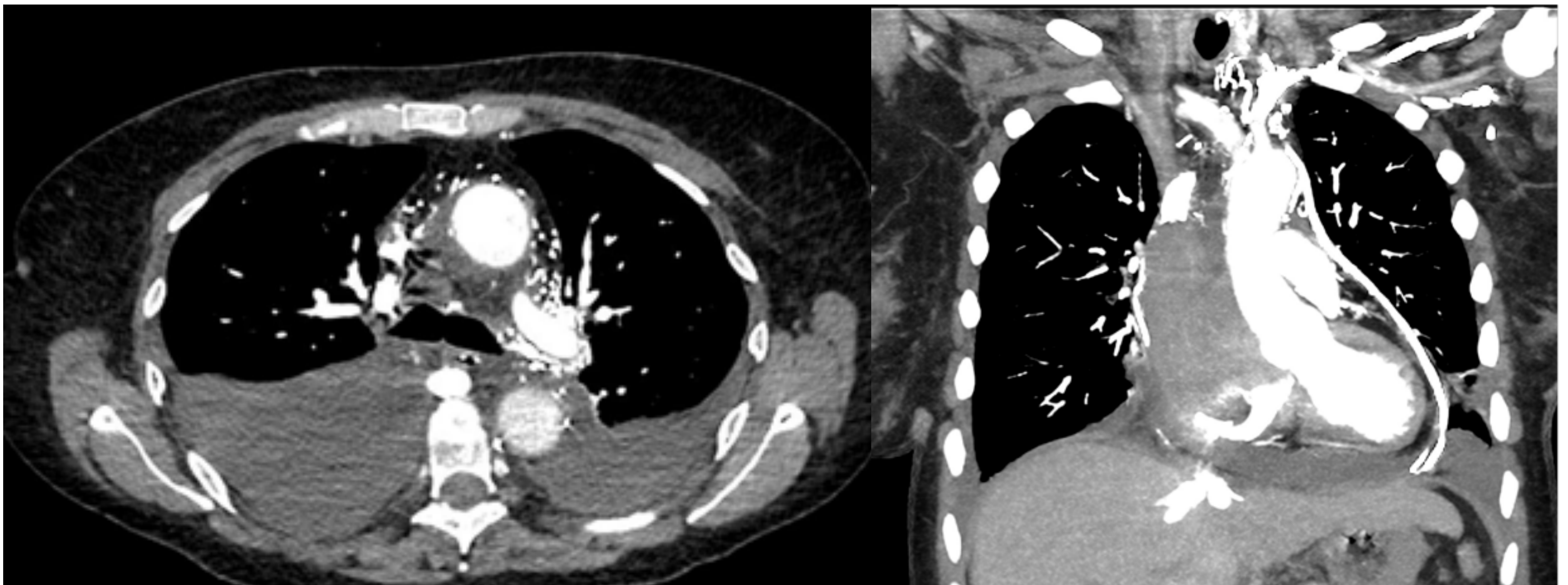


Caso 14. Linfoma tipo B de alto grado.

Paciente de 43 años con disnea progresiva de 2 meses de evolución, llegando a ser de reposo, por lo que acude a Urgencias.

Se observa una gran masa dependiente del mediastino prevascular, que presenta densidad homogénea. Produce efecto de masa desplazando las estructuras mediastínicas y englobando los grandes vasos torácicos, con contorno irregular de la luz del tronco de la pulmonar y de la arteria pulmonar derecha, en relación a infiltración de las mismas.

Además, se identifica una profusa circulación colateral y TEP en varias arterias lobaras derechas.



Caso 15. Cloroma.

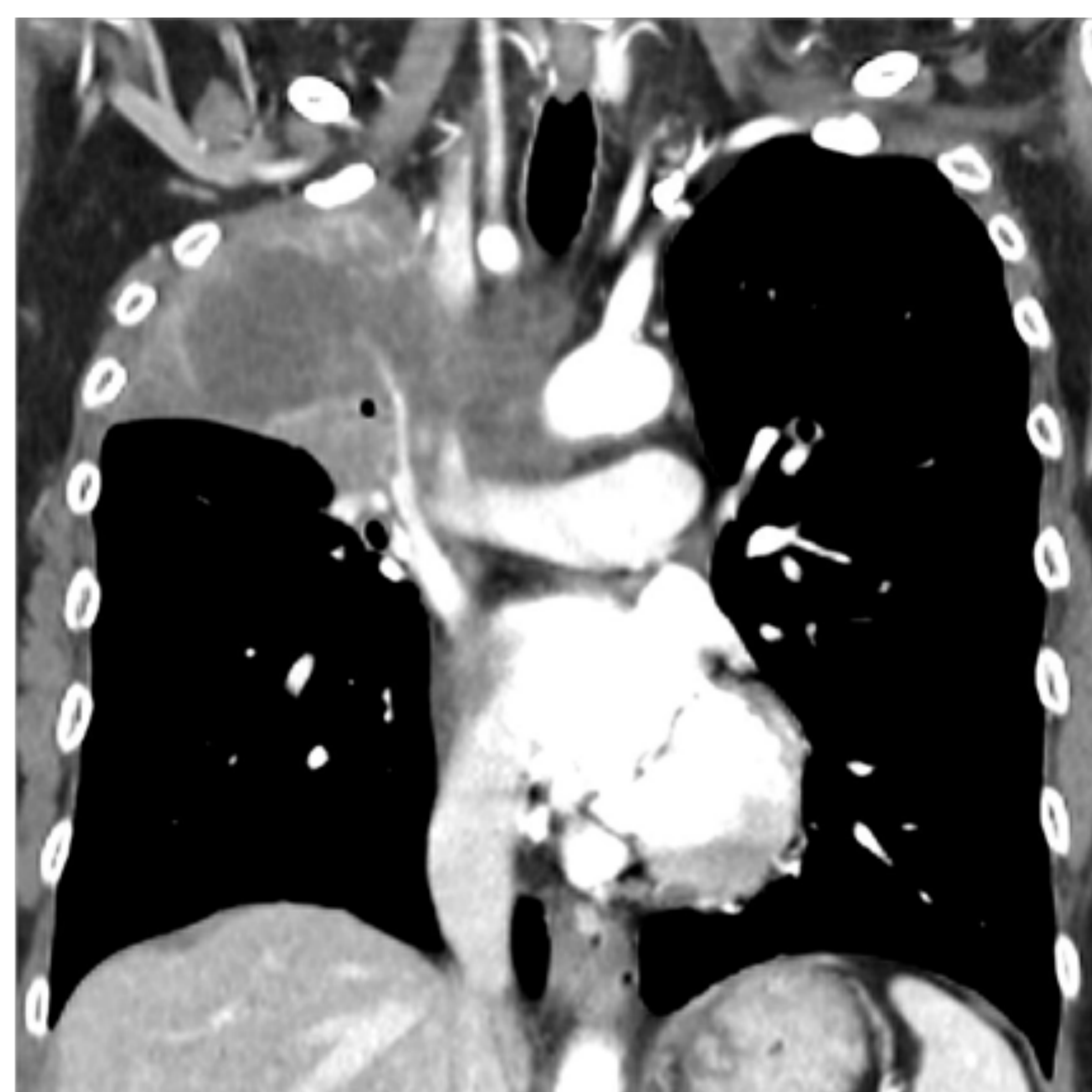
Masa en la aurícula derecha que se extiende hasta VCS y la obstruye, y hacia el pericardio, acompañándose de derrame pericárdico, derrame pleural y adenopatías/implantes en la grasa epicárdica. Hallazgos sugestivos de tumoración agresiva, con diagnóstico AP de cloroma (en relación con la patología hematológica de base que presentaba el paciente). Existe una marcada circulación colateral en el mediastino, así como drenaje a través del sistema ácigos-hemiácigos, aumentado de calibre. Reflujo de contraste a VCI y suprahepáticas.

TUMORES NO DIFERENCIADOS

Suelen presentar gran tamaño en el momento del diagnóstico y son habituales las características de agresividad.

Para localizar el compartimento mediastínico donde se origina la lesión, podemos utilizar como referencia:

- Centro de la lesión: el punto central de la lesión en la TC axial localiza la lesión en un determinado compartimento mediastínico.
- Desplazamiento de estructuras: de los órganos de otros compartimentos que limitan con el compartimento del cual se origina la lesión.



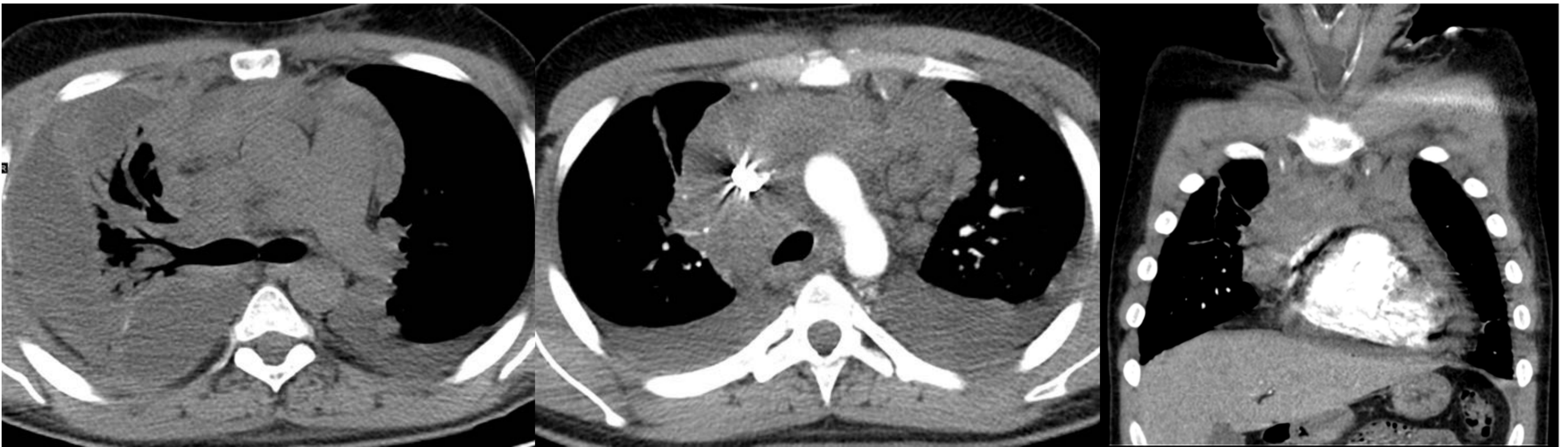
Caso 16. Carcinoma escamoso poco diferenciado.

Se observa una masa heterogénea en el área paratraqueal derecha que se extiende hacia el hilio derecho y hacia el mediastino prevascular, con atelectasia del lóbulo superior derecho e infiltración de la pleural apical ipsilateral.

Muestra realce heterogéneo con zonas centrales necróticas.

La vena cava inferior se encuentra obliterada por el efecto compresivo que produce, aunque es posible el paso de contraste a través de ella.

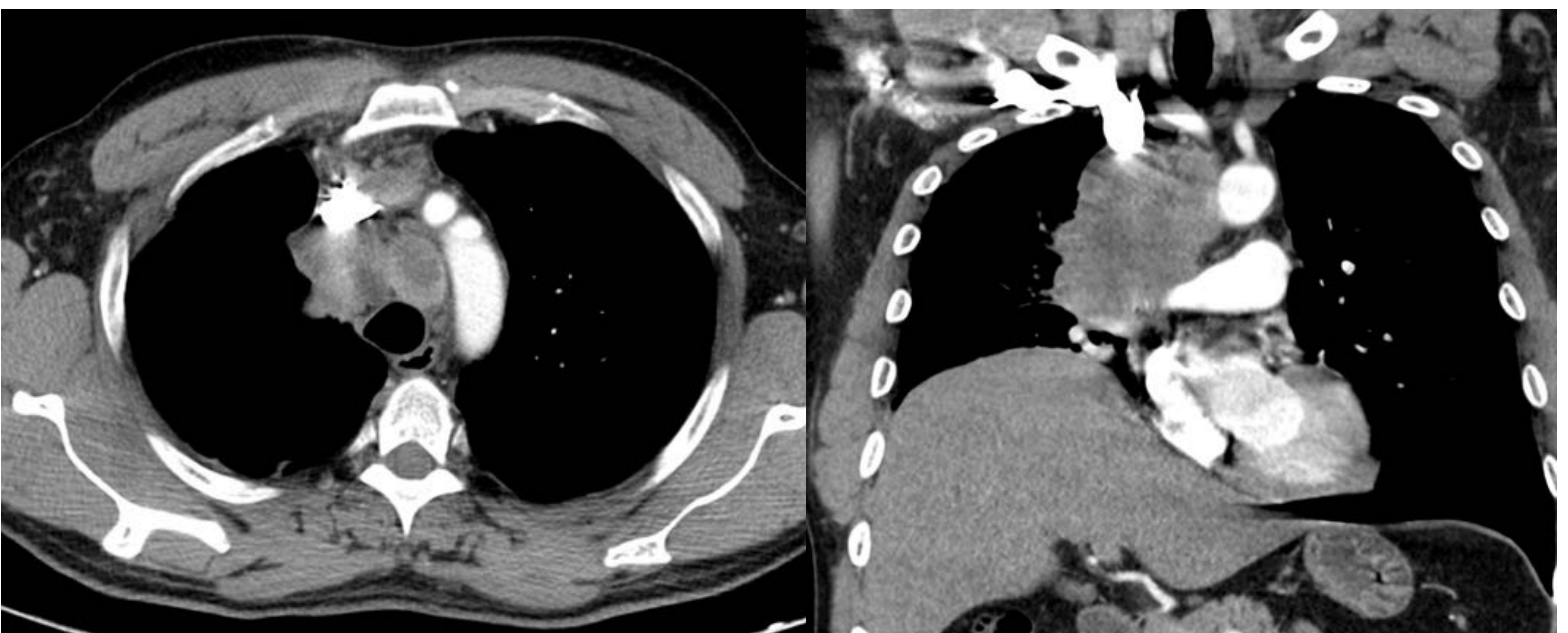
TUMORES NO DIFERENCIADOS



Caso 17. Sarcoma histiocítico.

Masa en mediastino prevascular que se extiende hacia hilio pulmonar derecho. Nótese el desplazamiento del cayado aórtico hacia posterior.

Asocia conglomerados adenopáticos más abundantes en el lado izquierdo. Presenta leve realce tras la administración de contraste y muestra pérdida de planos grasos de separación con grandes vasos torácicos y pericardio.

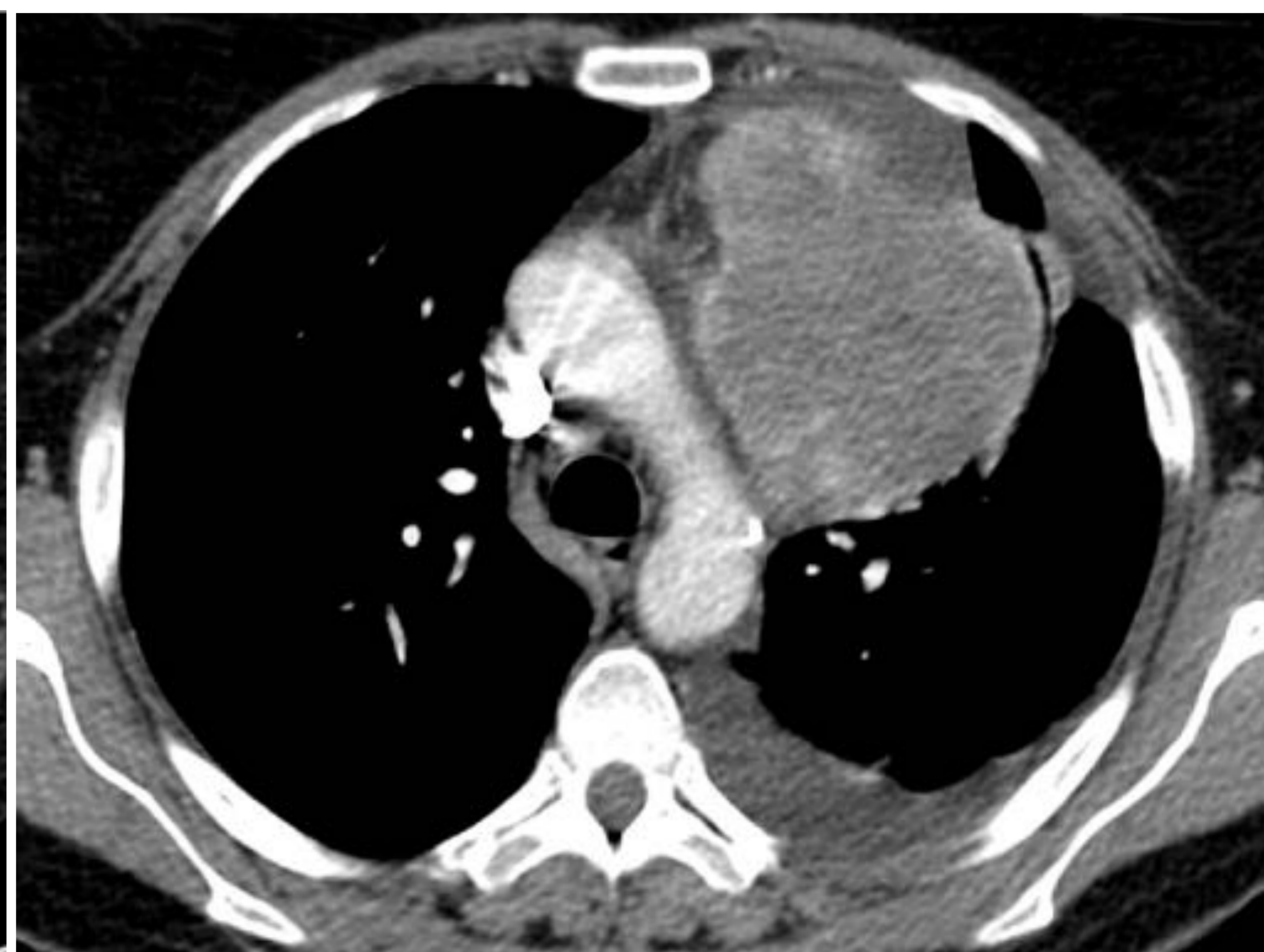
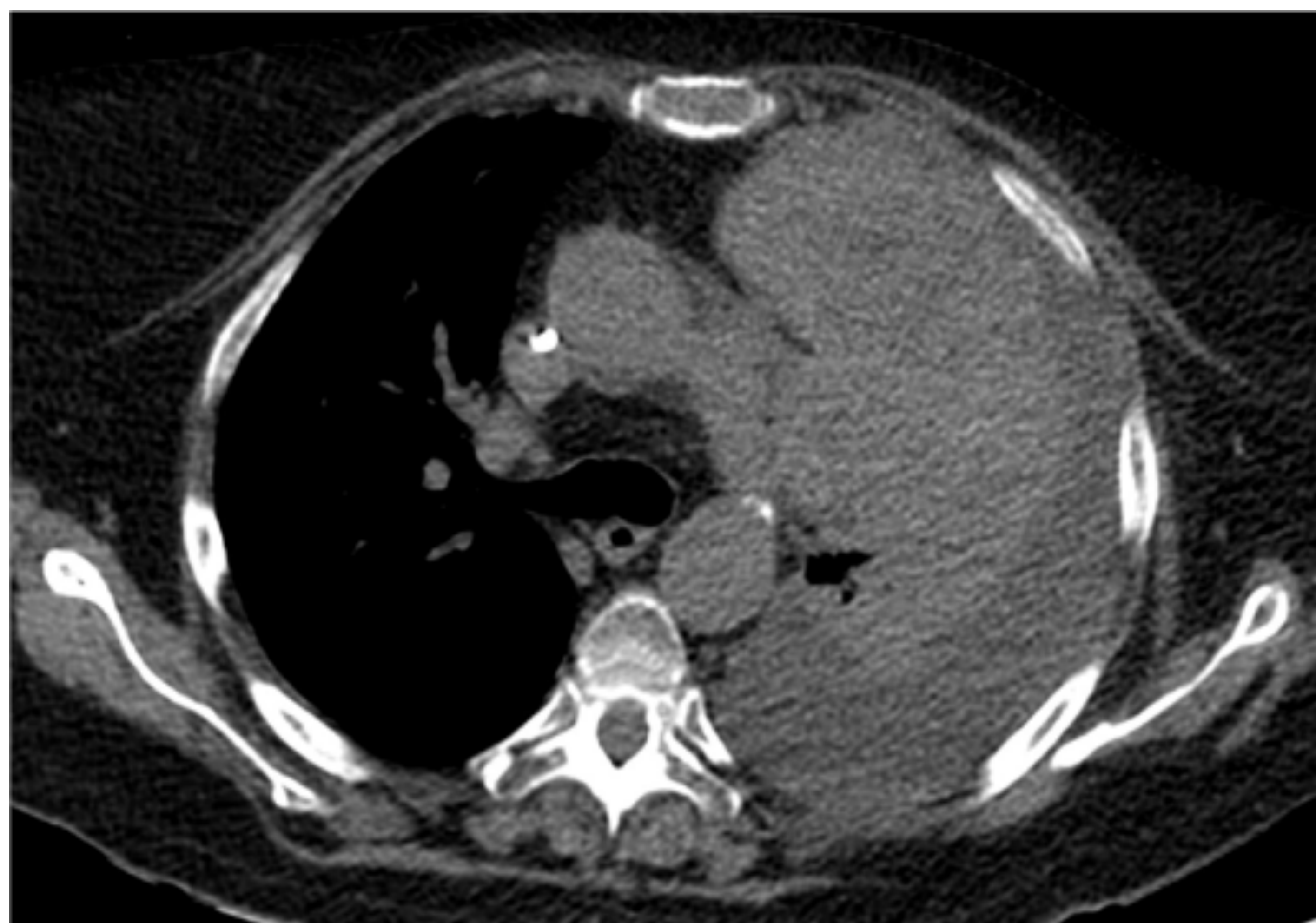


Caso 18. Carcinoma microcítico de pulmón.

Masa de bordes irregulares con origen en hilio pulmonar derecho (mediastino visceral) con extensión hacia mediastino prevascular. Nótese el desplazamiento del cayado aórtico hacia la izquierda.

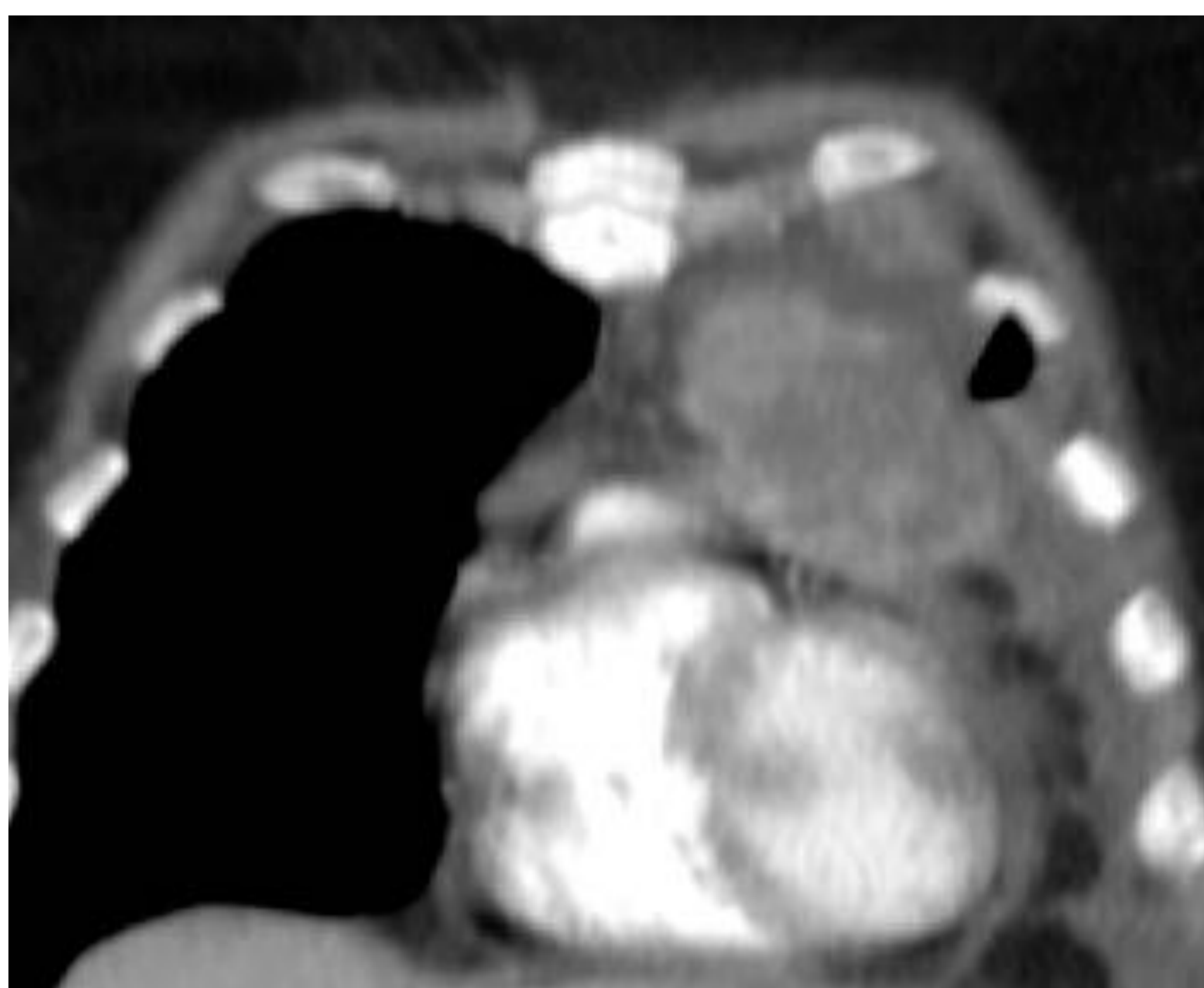
Presenta realce heterogéneo con áreas centrales sugestivas de necrosis.

TUMORES NO DIFERENCIADOS



Caso 19. Liposarcoma desdiferenciado

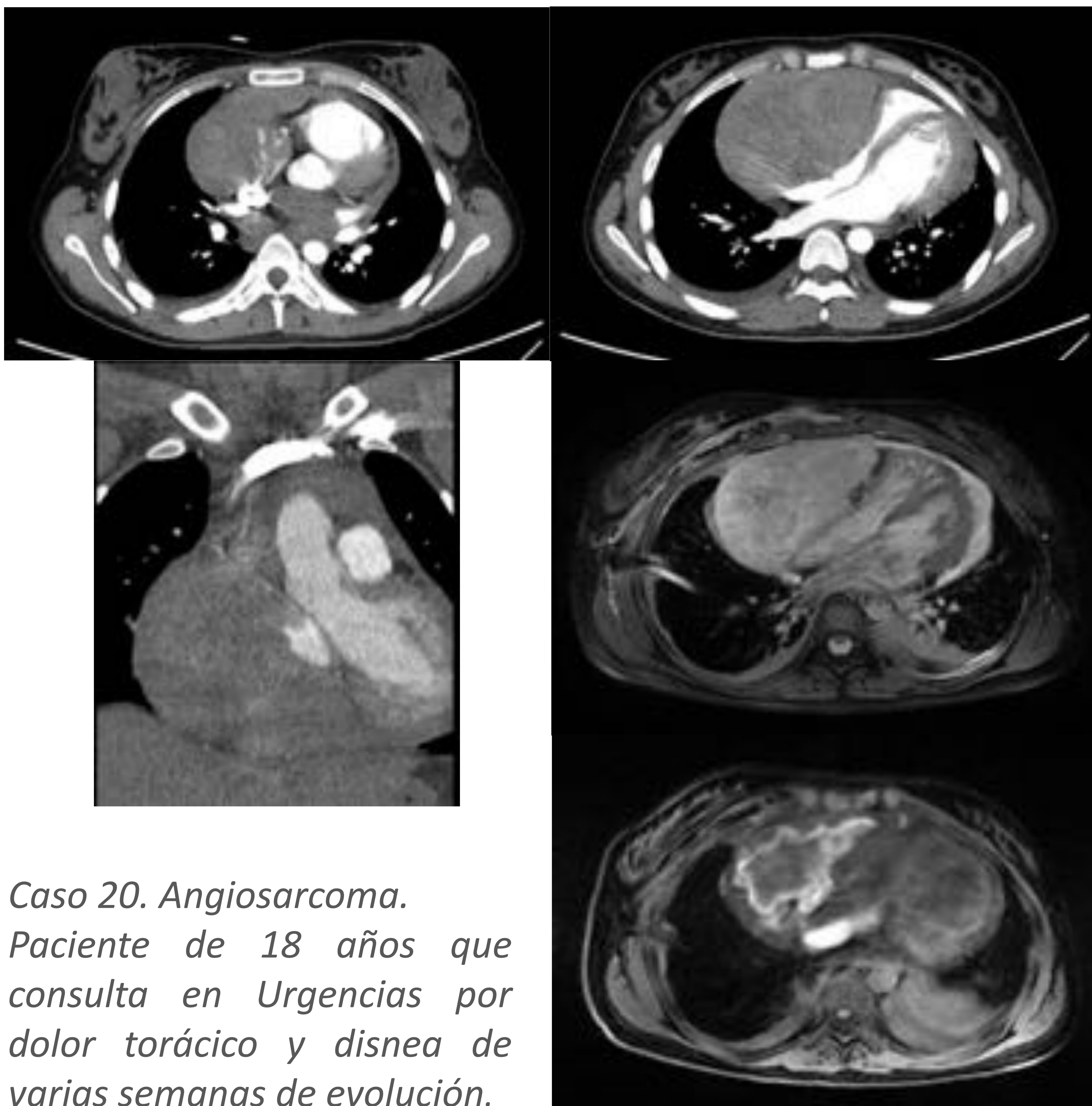
Masa en mediastino prevascular izquierdo que abomba el mediastino y produce atelectasia del lóbulo superior izquierdo.



Presenta atenuación predominantemente baja (compatible con tejido graso) y realce heterogéneo periférico.

Muestra amplio contacto con la arteria pulmonar principal izquierda y con el pericardio izquierdo, que probablemente se encuentre infiltrado.

TUMORES NO DIFERENCIADOS

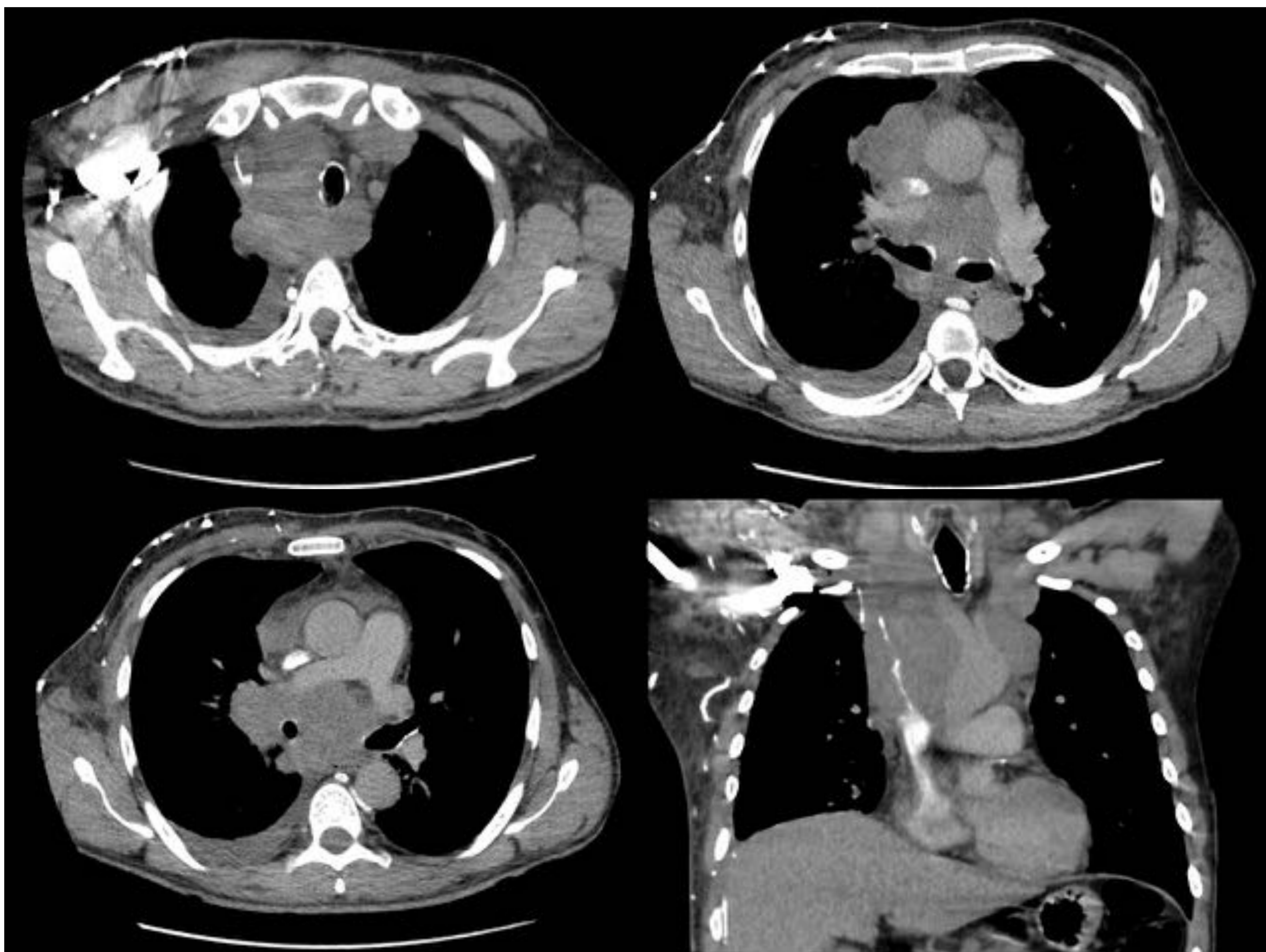


*Caso 20. Angiosarcoma.
Paciente de 18 años que
consulta en Urgencias por
dolor torácico y disnea de
varias semanas de evolución.*

*Gran masa de partes blandas con realce heterogéneo en
mediastino prevascular derecho que condiciona obliteración de
las cavidades cardíacas derechas con irregularidad de la pared de
la aurícula derecha, que podría estar infiltrada. Infiltración del
pericardio en su práctica totalidad.*

*Múltiples adenopatías entorno a dicha masa tumoral de hasta
2,5 cm de diámetro máximo.*

TUMORES NO DIFERENCIADOS



Caso 21. Tumor de origen desconocido.

Paciente de 54 años con disnea, disfonía, esputos hemoptoicos y fiebre de 8 días de evolución.

Gran masa tumoral mediastínica que ocupa el compartimento prevascular y visceral, comprometiendo estructuras vasculares y bronquiales, con trombosis de la vena cava superior y vena subclavia derecha, junto con compresión extrínseca de la misma y de las venas pulmonares, sin poder descartar infiltración de estas últimas.

Nótese la presencia de abundante circulación colateral derecha, así como una retención importante de contraste a nivel de la vena subclavia derecha, apreciándose un defecto de repleción que se extiende hasta la vena cava superior, donde se aprecia paso periférico, filiforme. Ello determina que el estudio se encuentre insuficientemente contrastado.

CONCLUSIÓN

Conocer las masas típicas de localización en el mediastino prevascular y sus características específicas en la TC, permitirá su correcto diagnóstico en muchas ocasiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carter BW, Benveniste MF, Madan R, Godoy MC, De Groot PM, Truong MT, Rosado-de-Christenson ML, Marom EM. *International Thymic Malignancy Interest Group Classification of Mediastinal Compartments and Multidisciplinary Approach to Mediastinal Masses*. RadioGraphics 2017; 37:413-436. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160095>
2. Martín Díaz A, Fernández Rodríguez L, Fernández-Velilla Peña M, Pinilla Fernández I, Esteban Rodríguez MI, Torres Sánchez MI. *Tumores del mediastino anterior: estado del arte y correlación anatomo-radiológica*. Presentación Electrónica Educativa, Congreso de la SERAM 2016.
3. Cañete Abajo N, Juanpere Marti S, Codina J, Villar Cánovas A, Sánchez Núñez G, Ortuño Muro P. *Tumores y lesiones pseudotumorales del mediastino anterior*. Presentación Electrónica Educativa, Congreso de la SERAM 2012. <https://dx.doi.org/10.1594/seram2012/S-1097>
4. Solano Díaz P, Claret Loaiza S, Serrano Ramos F, Padín Martín MI. *Masas quísticas del mediastino y su diagnóstico diferencial*. Presentación Electrónica Educativa, Congreso de la SERAM, 2014. <https://dx.doi.org/10.1594/seram2014/S-0186>
5. Portillo-Carroz K, Miguel Campos E y Montoliú Tarramera R. *Quiste pleuro-pericárdico: un buen final para un mal inicio*. Servicio de Neumología. Hospital 2 de Mayo. Barcelona. España. Rev Esp Cardiol. 2006;59(10):1079-83.