

Lesiones pleurales ¿Benignas o malignas?

Carlos Alberto Bartels Urvina¹, Juan Miguel Sánchez Bermejo¹, Irene Vidal del amo¹, Jaime Hernando Álvarez Cuenca¹, Cristian Rodríguez Robles¹, Iñigo Zubiaguirre Tellería¹, Martha Milagros Uribe Mancilla¹, Ana Priscila Santos Salas¹

¹Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés

Objetivo docente

- Definir un abordaje sistemático de las lesiones pleurales para realizar un correcto diagnóstico diferencial.
- Revisar las patologías benignas y malignas más frecuentes de la pleura a tener en cuenta en la práctica diaria.

Repaso anatómico

El espacio torácico está dividido en cavidades pleurales, derecha e izquierda, con una membrana serosa que recubre ambas cavidades.

La pleura se encuentra compuesta por dos finas capas de mesotelio que son la pleura parietal y visceral.

La pleura visceral recubre la superficie de los pulmones y las cisuras mientras que la pleural parietal recubre la pared torácica y el diafragma.

En la mayoría de los casos el pulmón no ocupa la cavidad pleural completamente, permitiendo que la pleura parietal converja, formando los recesos pleurales.

La pleura visceral se encuentra vascularizada por ramas arteriales del sistema bronquial y pulmonar mientras que la pleura parietal por vasos intercostales (dependientes de la circulación sistémica). Debido a que la pleura parietal recibe inervación de los nervios intercostales, esta es sensible al dolor.

El espacio pleural formado entre los componentes parietal y visceral contiene de manera fisiológica aproximadamente 5 ml de líquido pleural.

Epidemiología

La patología maligna primaria más frecuente de la pleura es el mesotelioma maligno con una estimación de 10 000 casos nuevos reportados anualmente alrededor de Europa occidental, Escandinavia, Norteamérica, Japón y Australia.

Las metástasis pleurales son la patología maligna secundaria más frecuente y usualmente asocian derrame pleural maligno. Se encuentran principalmente asociadas a tumores primarios de pulmón, mama, tejido linfoide y ovario.

Los tumores primarios de la pleura además del mesotelioma son infrecuentes y muchas veces representan un reto diagnóstico.

De acuerdo con la clasificación de tumores de la Organización Mundial de la Salud los tumores pleurales se pueden dividir en tumores mesoteliales, mesenquimales y desórdenes linfoproliferativos.

Abordaje radiológico

La radiografía convencional es la modalidad de primera línea para evaluar pacientes con molestias torácicas.

Primeramente debemos diferenciar si una lesión es intrapulmonar o extrapulmonar. Las lesiones pulmonares primarias suelen manifestar ángulos agudos respecto a la pared torácica, se encuentran centradas en el pulmón y engloban la vasculatura pulmonar.

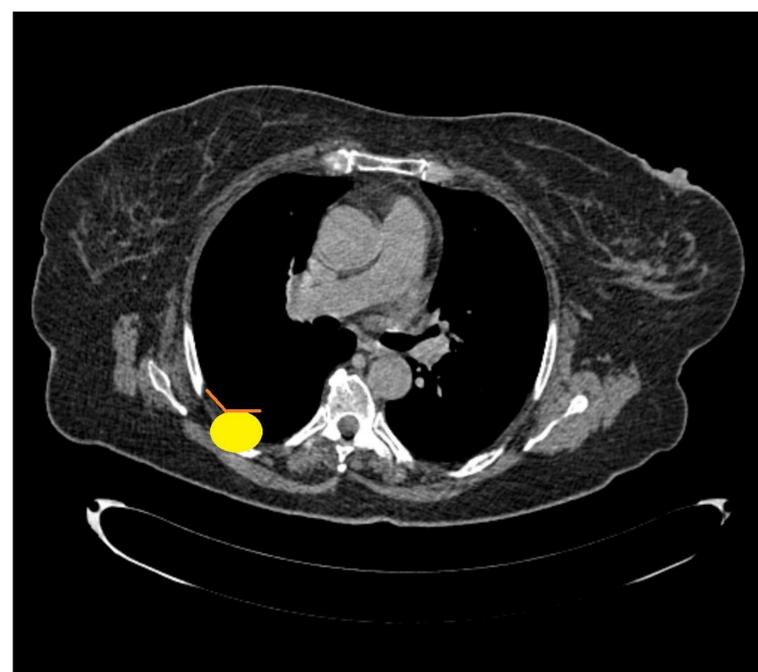
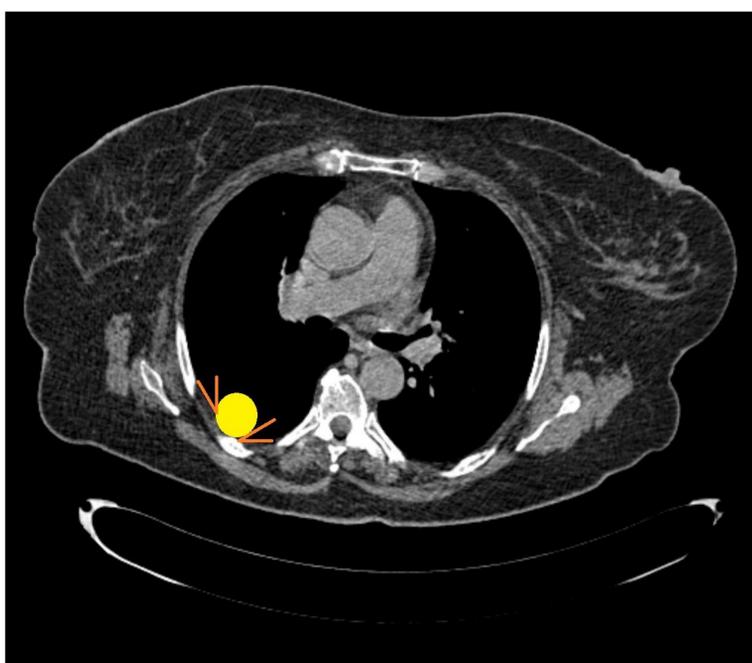


Fig. 1. Lesiones intra y extrapulmonar – (A) Lesión intrapulmonar que demuestra ángulos agudos respecto a la pared torácica. **(B)** Lesión extrapulmonar que demuestra ángulos obtusos respecto a la pared torácica.

Después de identificar si una lesión es intrapulmonar o extrapulmonar debemos diferenciar las lesiones pleurales de las extrapleurales. Las neoplasias extrapleurales pueden surgir de la grasa extrapleural, costillas, músculos intercostales y paquete vasculonervioso. Las neoplasias pleurales típicas no ocasionan erosión costal y desplazan la grasa extrapleural hacia fuera mientras que las lesiones del espacio extrapleural desplazan la grasa hacia dentro.

Uno de los signos sugerentes de lesión extrapulmonar en la radiografía de tórax es el signo del borde incompleto en el cual parte del borde es visible (Fig. 2).

Otros hallazgos presentes en las lesiones pleurales son los ángulos obtusos con la pared torácica, el desplazamiento de la vasculatura pulmonar y los cambios de localización con la respiración.

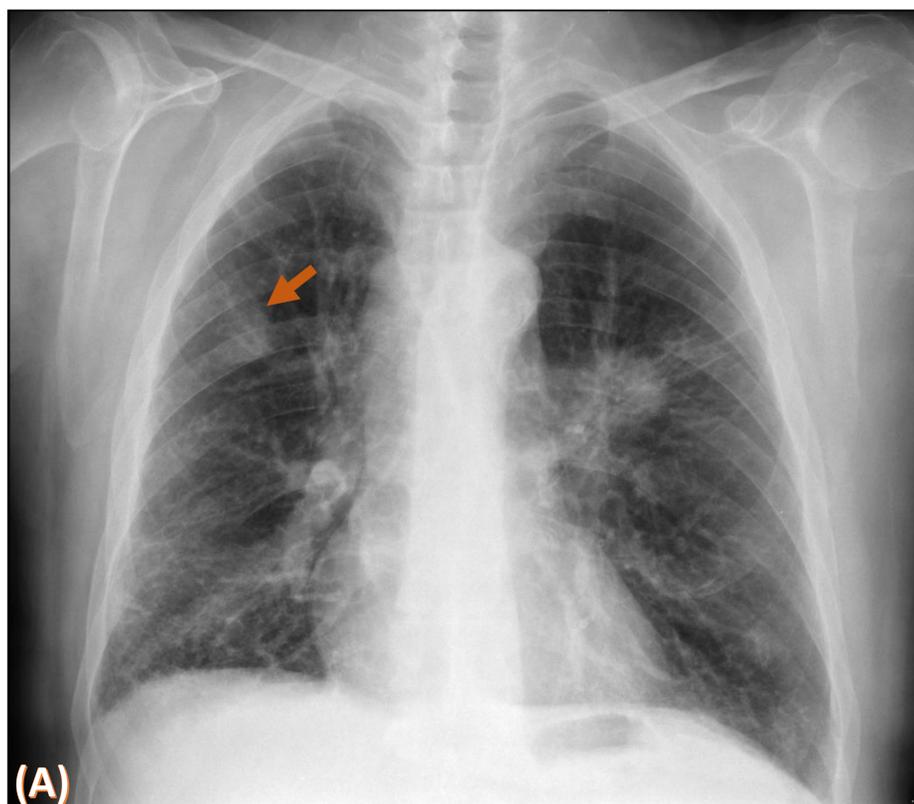


Fig. 2. Signo del borde incompleto - (A) Radiografía de tórax PA donde se visualiza lesión de borde bien definido e incompleto en campo pulmonar superior derecho sugerente de lesión extrapleural metastásica en paciente con masa pulmonar perihiliar izquierda conocida. **(B)** TC de tórax donde se visualiza lesión extrapleural concordante con lesión en RX de tórax.

No obstante la radiografía de tórax es muchas veces inespecífica. El derrame pleural es un hallazgo secundario frecuente que puede ser diagnosticado mediante otras técnicas de imagen como por ejemplo la ecografía de tórax. La presencia de septos fibrosos o loculación del derrame es sugerente de un derrame crónico o maligno (Fig. 3). La ecografía de tórax permite además visualizar lesiones periféricas e invasión locorregional de la pared torácica con o sin invasión costal.

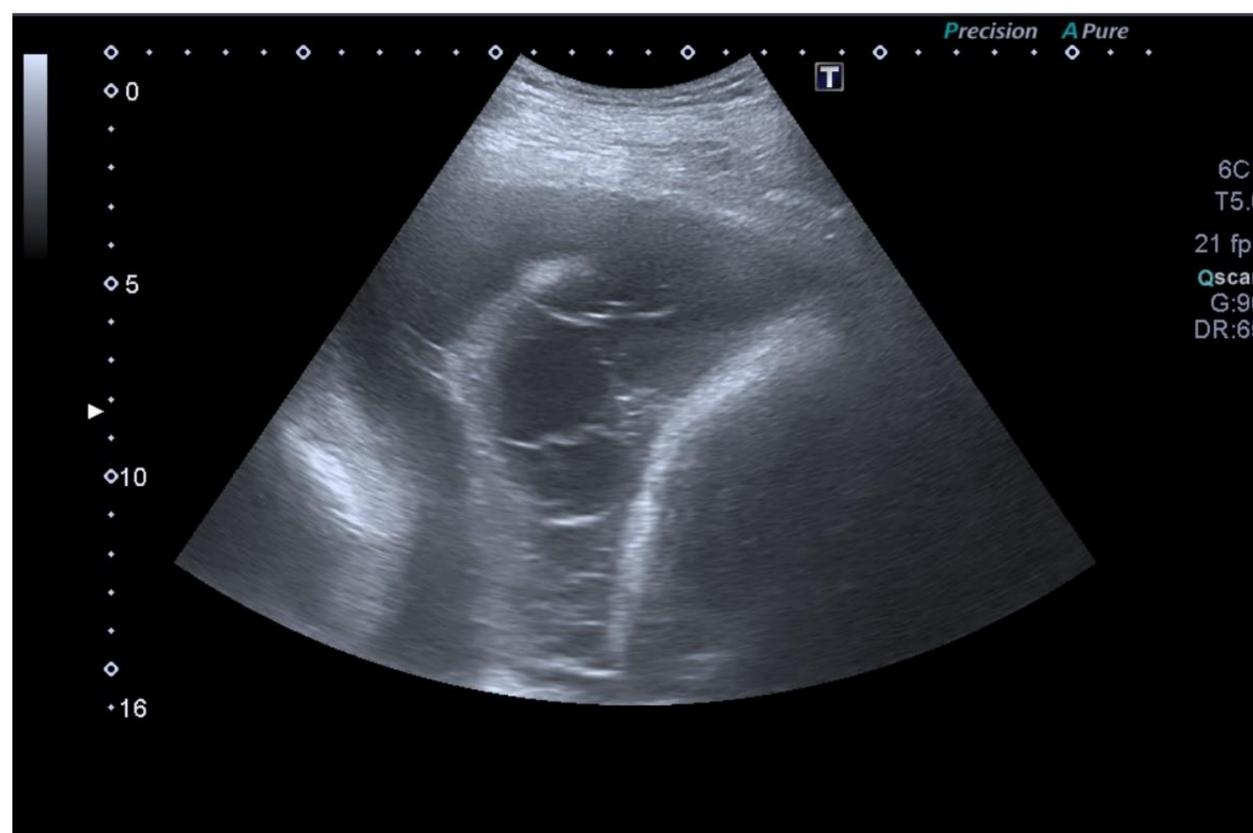


Fig. 3. Derrame pleural tabicado – Ecografía de hemitórax derecho en la que se aprecia abundante derrame pleural con septos gruesos en un paciente con derrame pleural analíticamente compatible con empiema.

La resonancia magnética permite realizar una mejor determinación de la relación entre la lesión pleural y las estructuras circundantes, particularmente la pared torácica y el canal medular (Fig. 4). Las secuencias potenciadas en difusión pueden ser útiles en diferenciar lesiones benignas de lesiones malignas y corregir falsos positivos de estudios 18-FDG PET-TC.

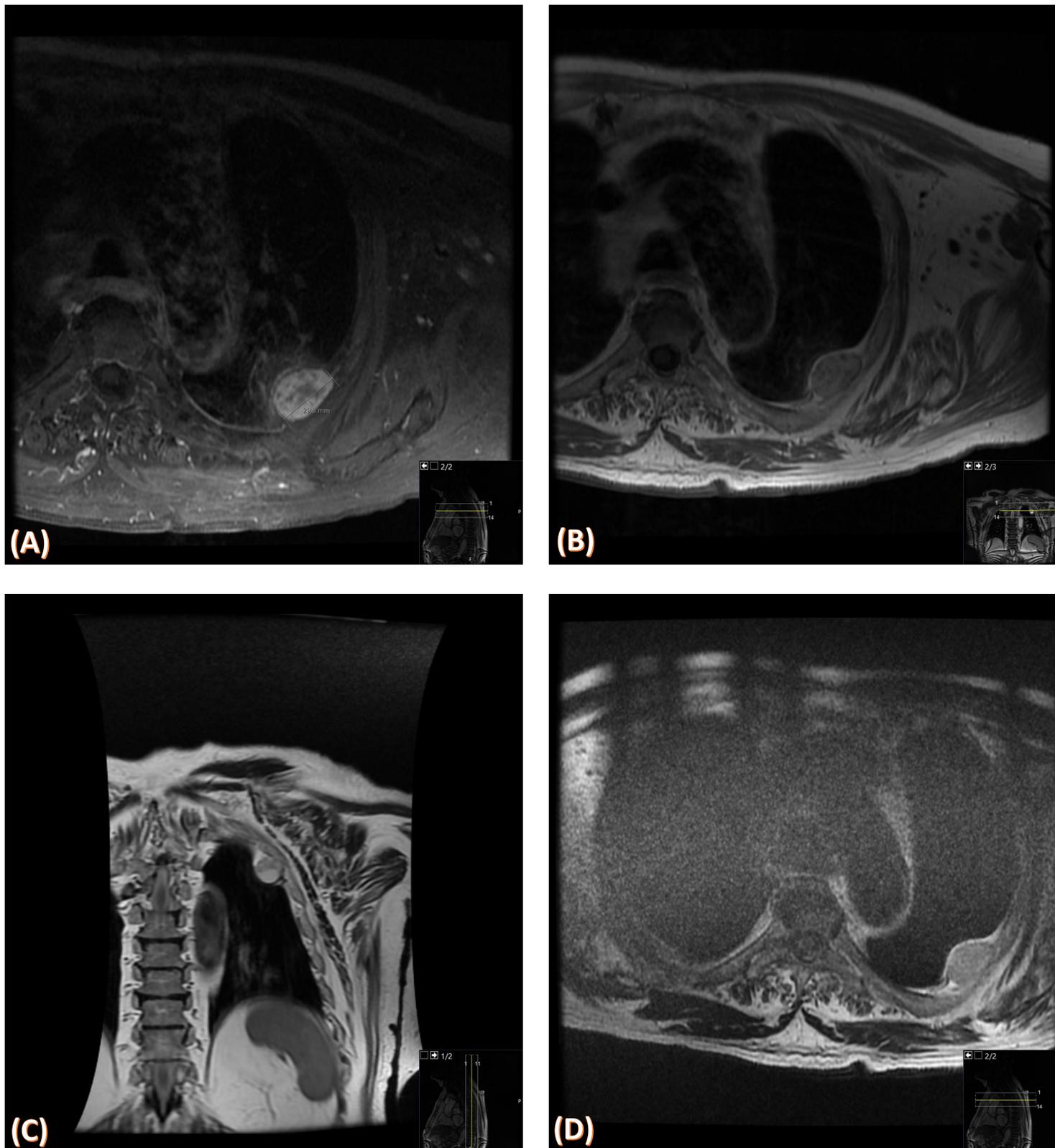


Fig. 4. Lesión pleural en RM– (A, B) Cortes axiales T1 y T1FS con gadolinio donde se evidencia lesión extrapulmonar e intrapleural que realza de forma periférica tras la administración de gadolinio y muestra un componente de degeneración quística central, sugerente de tumor fibroso pleural (C,D) Cortes Coronal y Axial T2 que demuestran la localización intrapleural de la lesión.

Lesiones pleurales benignas y malignas

Las neoplasias malignas pleurales son más comunes que las benignas. Los tumores pleurales pueden comprender un amplio espectro de manifestaciones radiológicas, pueden ser unilaterales o bilaterales, focales o difusas, y calcificadas o no calcificadas.

Engrosamiento pleural

El engrosamiento pleural puede ser focal o difuso, para denominar un engrosamiento como difuso, este tiene que presentar un grosor mayor a 5 mm e involucrar un área >25% si la afectación es bilateral y >50% si la afectación es unilateral.

El engrosamiento nodular (> 1cm) nos debe hacer sospechar malignidad mientras que el engrosamiento homogéneo suele ser benigno. El engrosamiento apical es un proceso natural de envejecimiento aunque de ser mayor a 2 cm debe ser estudiado.

Las causas de engrosamiento pleural difuso son el empiema, asbestosis, hemotórax, fibrosis pulmonar, radioterapia, cirugía previa, trauma y drogas. En países en vías de desarrollo la tuberculosis puede constituir una causa de engrosamiento pleural.

Los hallazgos que nos permiten sospechar un engrosamiento difuso benigno son la pérdida de volumen, calcificaciones y proliferación de la grasa extrapleural.

Las placas pleurales son depósitos de fibras de colágeno hialinizadas en la pleura parietal, pueden encontrarse calcificadas o no calcificadas, y se manifiestan radiológicamente como áreas focales de engrosamiento pleural (Fig. 5).

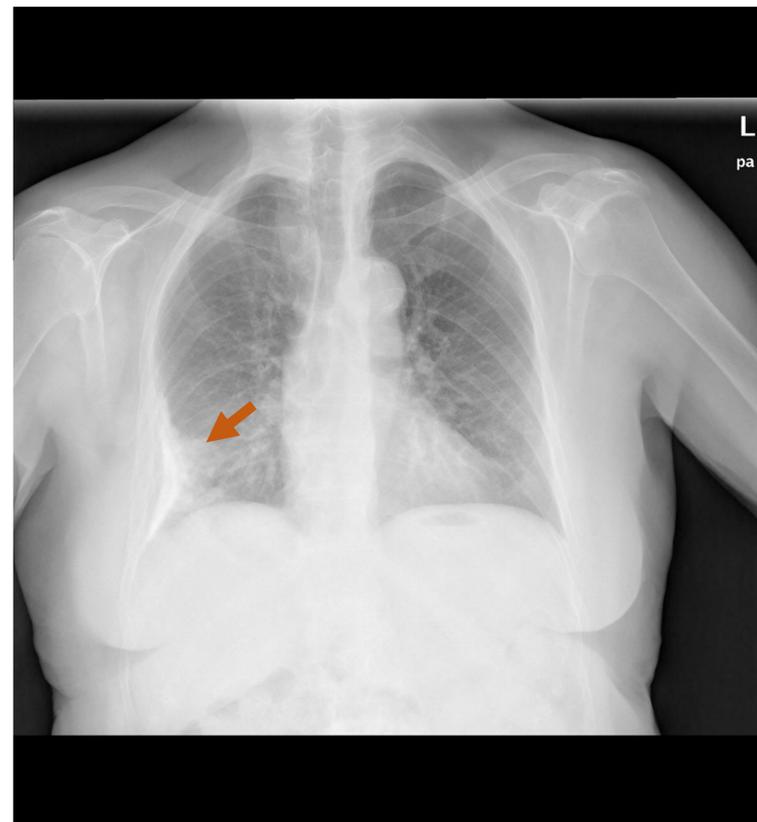
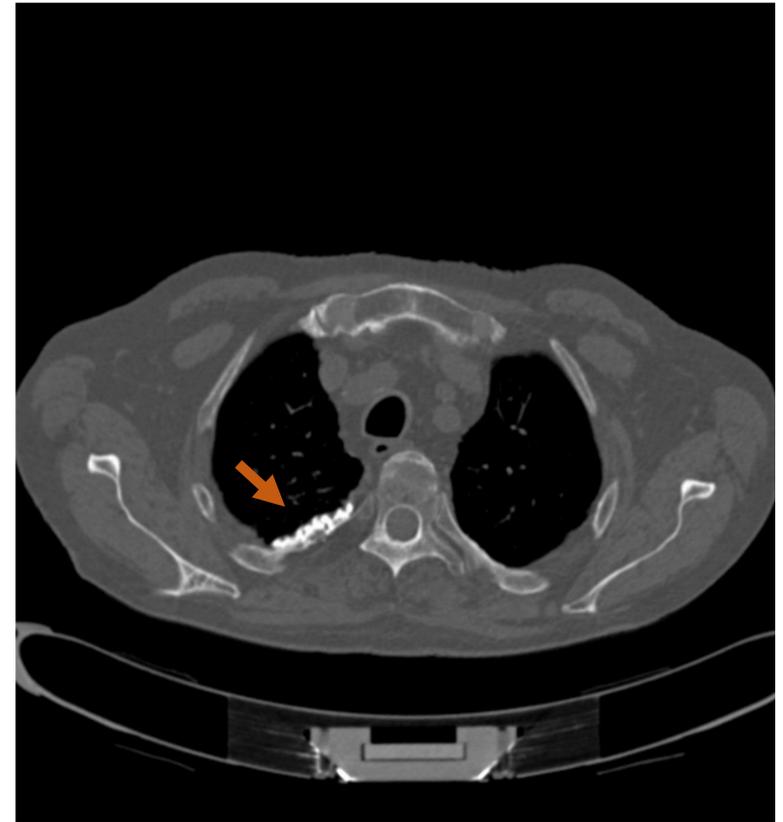
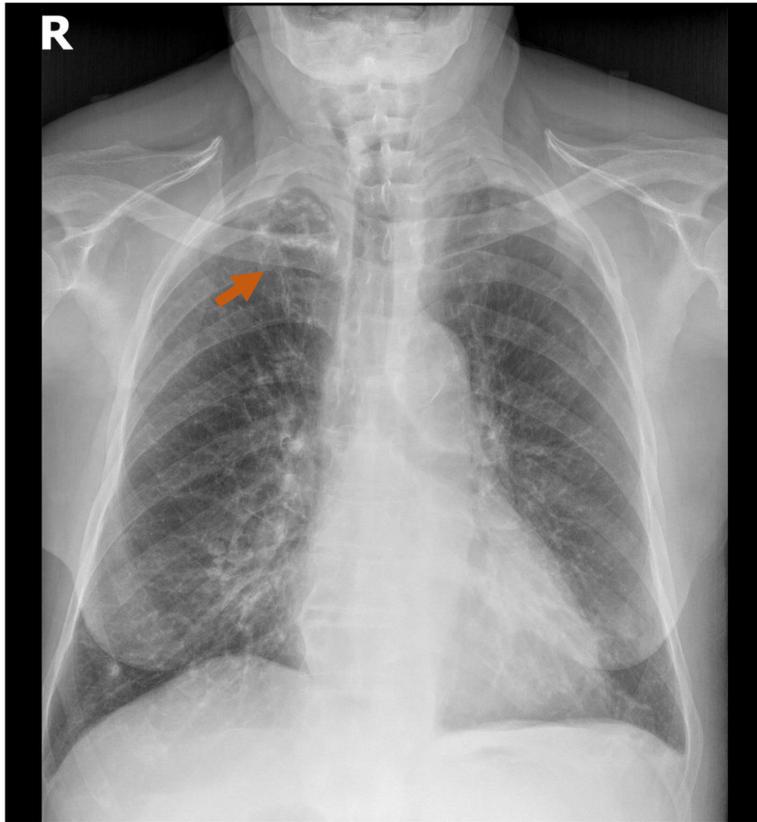


Fig. 5. Placas pleurales calcificadas – (A) RX de tórax PA donde se visualiza un extenso engrosamiento pleural apical derecho **(B)** Corte axial de TC torácico donde se confirma que los hallazgos corresponden a un engrosamiento pleural apical calcificado. **(C)** RX de tórax PA donde se visualiza engrosamiento pleural basal derecho calcificado.

Tumor fibroso solitario

También conocido como tumor fibroso localizado o mesotelioma pleural localizado. Suele encontrarse en pacientes con un rango de edad de entre 45-60 años. Suelen ser benignos en la mayoría de los casos, siendo malignos en el 20% de los casos.

Este tumor suele originarse en la pleura visceral en el 80% de los casos. Radiológicamente se manifiesta como una lesión con atenuación de partes blandas en la pleura con áreas de necrosis, hemorragia y cambios quísticos. Puede calcificar en un 26% de los casos. Realza de forma heterogénea tras la administración de contraste (Fig. 6).

En resonancia magnética se visualiza una lesión sólida, hipointensa en secuencias T1 y T2 con necrosis y degeneración quística.

La diferenciación entre tumores fibrosos malignos y benignos es difícil basándose únicamente en criterios de imagen, pero características que nos pueden hacer sospechar malignidad son calcificaciones, derrame pleural, atelectasia, desplazamiento mediastínico, invasión de la pared torácica y tamaño mayor a 10 cm. La presencia de un tallo visualizado como tejido con atenuación partes blandas lineal hacia la pleura, cisuras o hilio pulmonar, es sugerente de benignidad.

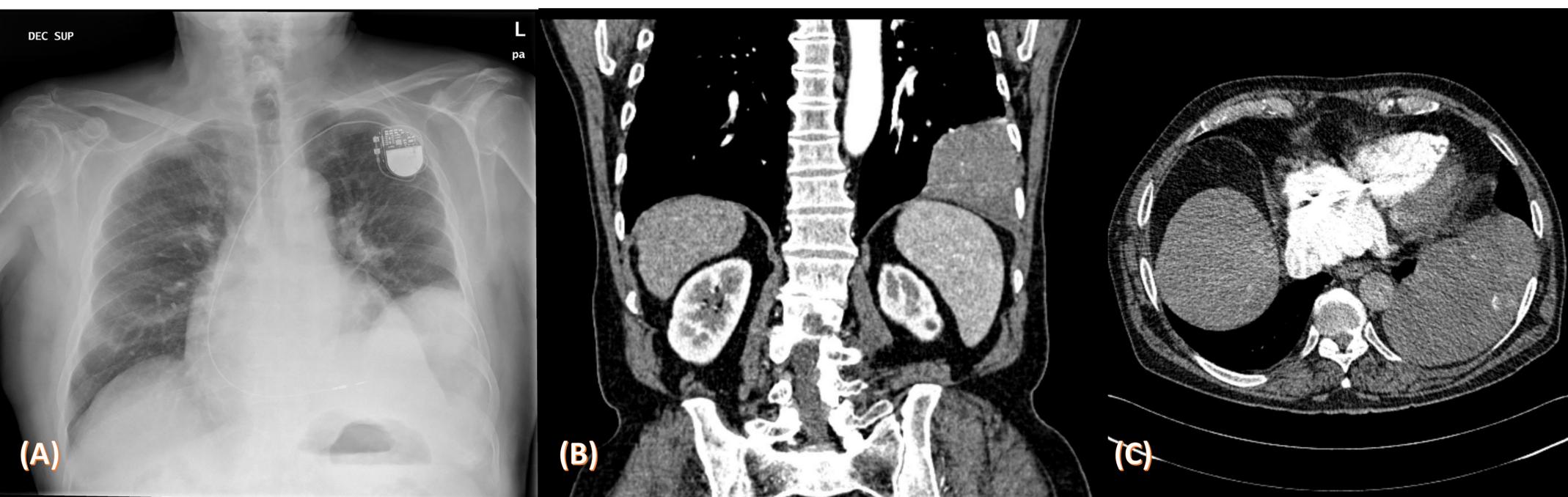


Fig. 6. Tumor fibroso pleural – (A) RX de tórax PA donde se visualiza una lesión de características extrapulmonares de gran tamaño en base pulmonar izquierda **(B)** Reconstrucción coronal de TC abdominal donde se observa lesión pleural con realce heterogéneo. **(C)** Corte axial de TC de tórax objetivando lesión extrapulmonar dependiente de la pleura con pequeñas calcificaciones intratumorales.

Mesotelioma maligno

Es un tumor localmente agresivo que suele presentarse en la sexta o séptima década de la vida. Se asocia a la exposición al asbesto con un período de latencia de entre 35 – 40 años. Las profesiones con mayor riesgo son los trabajadores de aislamiento térmico y acústico, astilleros y construcción. Otros factores de riesgo para el desarrollo de mesotelioma son la radioterapia, tuberculosis y empiema crónico.

Radiológicamente se manifiesta como engrosamiento pleural nodular difuso, placas pleurales y derrame pleural. (Fig. 7).

El período de latencia para la formación de placas pleurales es de 20 años y la presencia de placas es un fuerte indicador de exposición al asbesto. Se puede encontrar calcificaciones que involucren la pleura parietal diafragmática. Es difícil la diferenciación entre metástasis y carcinoma primario, no obstante la afectación unilateral y pérdida de volumen del hemitórax afecto favorecen el diagnóstico de mesotelioma.

Los criterios de irresecabilidad del mesotelioma incluyen encapsulamiento del diafragma, afectación de la grasa extrapleural, costillas u otras estructuras mediastínicas.

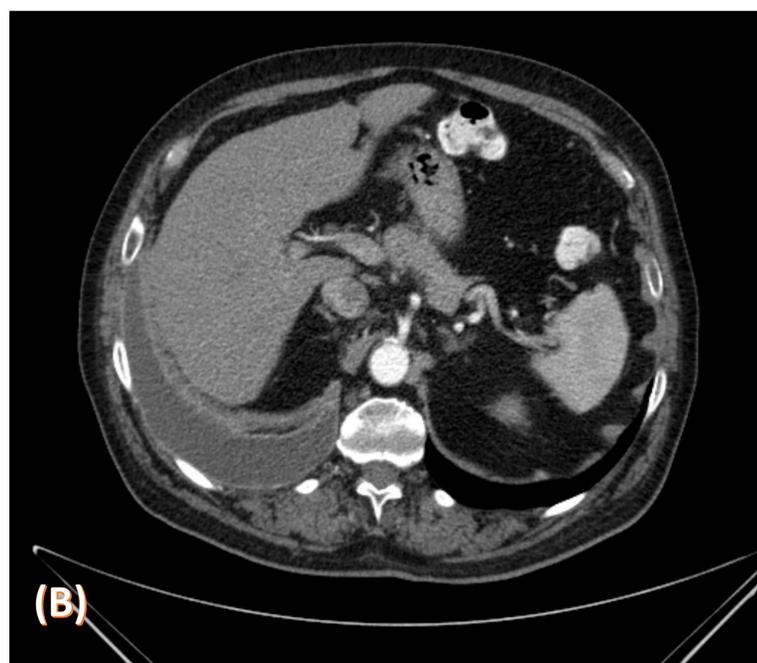
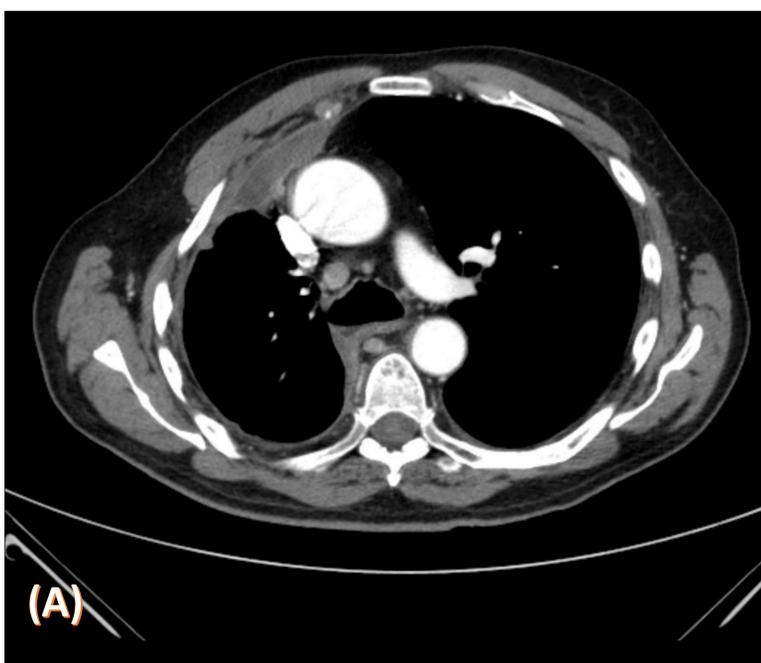


Fig. 7. Mesotelioma maligno – (A) Corte axial de TC de tórax donde se visualiza engrosamiento pleural difuso derecho con áreas de engrosamiento nodular, derrame pleural con realce periférico y pérdida de volumen pulmonar derecho. **(B)** Corte axial de TC de tórax de un paciente diferente con derrame pleural derecho y engrosamiento pleural difuso.

Linfoma

Suelen ser secundarios en asociación a afectación torácica de otro origen o subtipos agresivos. Están en relación con extensión directa de afectación pulmonar o ganglionar, o por diseminación hematológica o linfática.

La clínica es inespecífica e incluye dolor torácico, disnea o tos.

La manifestación más frecuente es el derrame pleural. El engrosamiento pleural o las lesiones sólidas pleurales se ven con menos frecuencia, muchas veces no identificadas debido a su pequeño tamaño o superposición de líquido. Puede existir afectación uni o bilateral (Fig. 8).

Los linfomas primarios de la pleura raramente se diagnostican y presentan dos subtipos muy diferenciados. El primer subtipo es el linfoma de derrame primario (PEL por sus siglas en inglés) asociado al virus del herpes tipo 8 (herpes asociado a sarcoma de Kaposi). Por lo tanto un derrame pleural aislado en un paciente con inmunodeficiencia asociada a SIDA debería alertarnos de un posible diagnóstico de PEL.

El segundo subtipo es el linfoma asociado a piotórax (PAL por su siglas en inglés) asociado al virus del Epstein-Barr, visto únicamente en pacientes con piotórax crónico, usualmente secundario a neumotórax iatrogénico como tratamiento para tuberculosis. Radiológicamente se caracteriza por una masa sólida heterogénea que se extiende directamente al pulmón.



Fig. 8. Linfoma pleural secundario– (A) Corte axial de TC de tórax donde se visualiza engrosamiento pleural focal en pleura parietal posterior, lesión sólida en pleura parietal anterior y derrame pleural derecho. (B) Corte axial de TC de tórax donde se objetiva adenopatías cardiofrénicas. (C) Corte axial de TC de tórax apreciando adenopatías supraclaviculares izquierdas.

Metástasis pleurales

Suelen ser causadas principalmente por adenocarcinomas y afectan tanto a la pleura parietal como a la visceral. Se encuentran principalmente asociadas a tumores primarios de pulmón (40% de las metástasis), mama (20% de las metástasis), tejido linfoide y ovario. El hallazgo más frecuente es el derrame pleural aunque también puede encontrarse engrosamiento pleural nodular o difuso (Fig. 9).

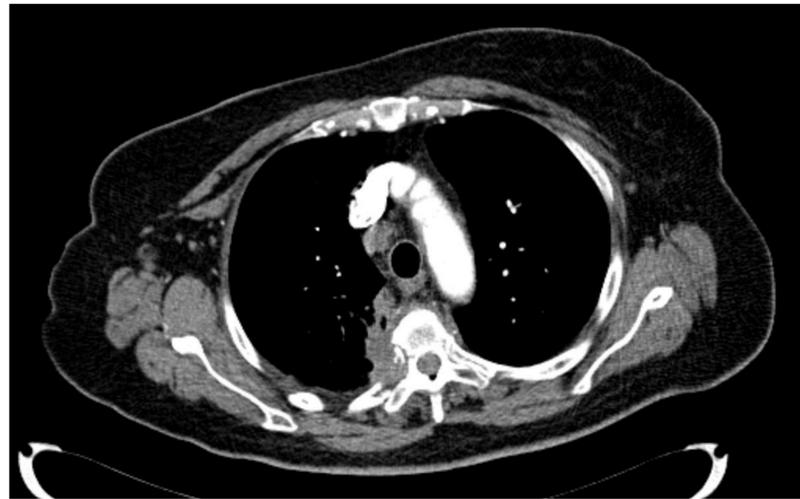


Fig. 9. Metástasis pleural – Corte axial de TC de tórax donde se visualiza una lesión neoplásica pulmonar con extensión al espacio pleural y afectación costal.

Lipoma pleural

Es uno de los tumores benignos de la pleura más frecuentes, suele ser un hallazgo incidental. En el estudio con TC muestra densidad grasa y no presenta realce tras la administración de contraste intravenoso. La presencia de septos con realce debe sugerir liposarcoma (Fig. 10).



Fig. 10. Lipoma pleural – Corte axial de TC de tórax donde se visualiza una lesión dependiente de la pleura, bien delimitada, con atenuación grasa y sin realce tras la administración de contraste intravenoso.

Esplenosis pleural

Es la consecuencia de tejido esplénico desplazado dentro del tórax después de un traumatismo en el lado izquierdo. Radiológicamente se observan lesiones con atenuación partes blandas de tamaño variable implantadas en la pleura, con atenuación similar al bazo. El gold-estándar para el diagnóstico es la gammagrafía con eritrocitos marcados con TC⁹⁹.

Otras lesiones pleurales

Existen otras lesiones pleurales diagnosticadas de forma infrecuente en la práctica diaria como pueden ser:

Fibromatosis tipo desmoide la cual muestra un comportamiento infiltrativo y tiene un alto riesgo de recurrencia después de la resección quirúrgica. En estudios de TC se muestran como lesiones pleurales solitarios isodensas al músculo. Está asociada a una mutación del gen APC.

Sarcomas de tipo sinovial en los cuales se aprecia una masa heterogénea con necrosis o hemorragia intralesional y una pseudocápsula por compresión del tejido pulmonar adyacente. Otro tipo de sarcoma es el angiosarcoma que se manifiesta como engrosamiento pleural con derrame pleural unilateral que no responde a tratamiento.

Tumor desmoplásico de células pequeñas y redondas es un tumor poco frecuente que se cree es una alteración genética de dos tumores diferentes (Tumor de Wilms y de Ewing), puede presentarse como una única lesión o puede tener distribución difusa con derrame pleural.

Espacio extrapleural

El espacio extrapleural puede encontrarse afectado por la extensión de neoplasias pulmonares y de la pared torácica, principalmente el carcinoma de pulmón no microcítico y el mesotelioma maligno, evidenciando un aumento del grosor y de la atenuación de la grasa extrapleural a consecuencia de inflamación, obstrucción linfática, diseminación linfática o invasión directa.

El mieloma múltiple es una afectación neoplásica maligna de las células plasmáticas en la médula ósea que se caracteriza radiológicamente por múltiples lesiones osteolíticas ocasionadas por la producción de un factor estimulador de osteoclastos. La diseminación extramedular del mieloma se caracteriza por la presencia de nódulos o masas con atenuación de partes blandas que raramente pueden diseminarse en el espacio extrapulmonar. (Fig. 11). Los tumores neurogénicos como el schwannoma y neurofibroma, así como las lesiones malignas de la pared torácica como el sarcoma de Ewing extra-óseo (tumor de Askin) y el histiocitoma fibroso maligno también pueden involucrar el espacio extrapleural.



Fig. 11. Lesiones extrapleurales – (A) RX de tórax PA donde se visualiza lesiones de características extrapulmonares en ambos campos pulmonares inferiores. (B) Corte axial de TC torácico donde se aprecia dos lesiones líticas en arcos costales con componente de partes blandas que se extiende al espacio extrapleural. (C) Reconstrucción sagital donde se objetiva lesiones líticas óseas a múltiples niveles compatibles con mieloma múltiple.

Otra causa de afectación del espacio extrapleural es la infección. En pacientes con empiema la infiltración de este espacio por células inflamatorias, distensión linfática y tejido de granulación puede resultar en aumento de la atenuación y grosor de la grasa extrapleural (Fig. 12), objetivándose un grosor mayor a 3 mm en alrededor del 60% de pacientes con derrame pleural paraneumónico que haya asociado engrosamiento pleural parietal. De no tratarse adecuadamente la infección, la pleura puede calcificar y formar un anillo rígido alrededor de los pulmones, siendo conocida esta entidad como fibrotórax.

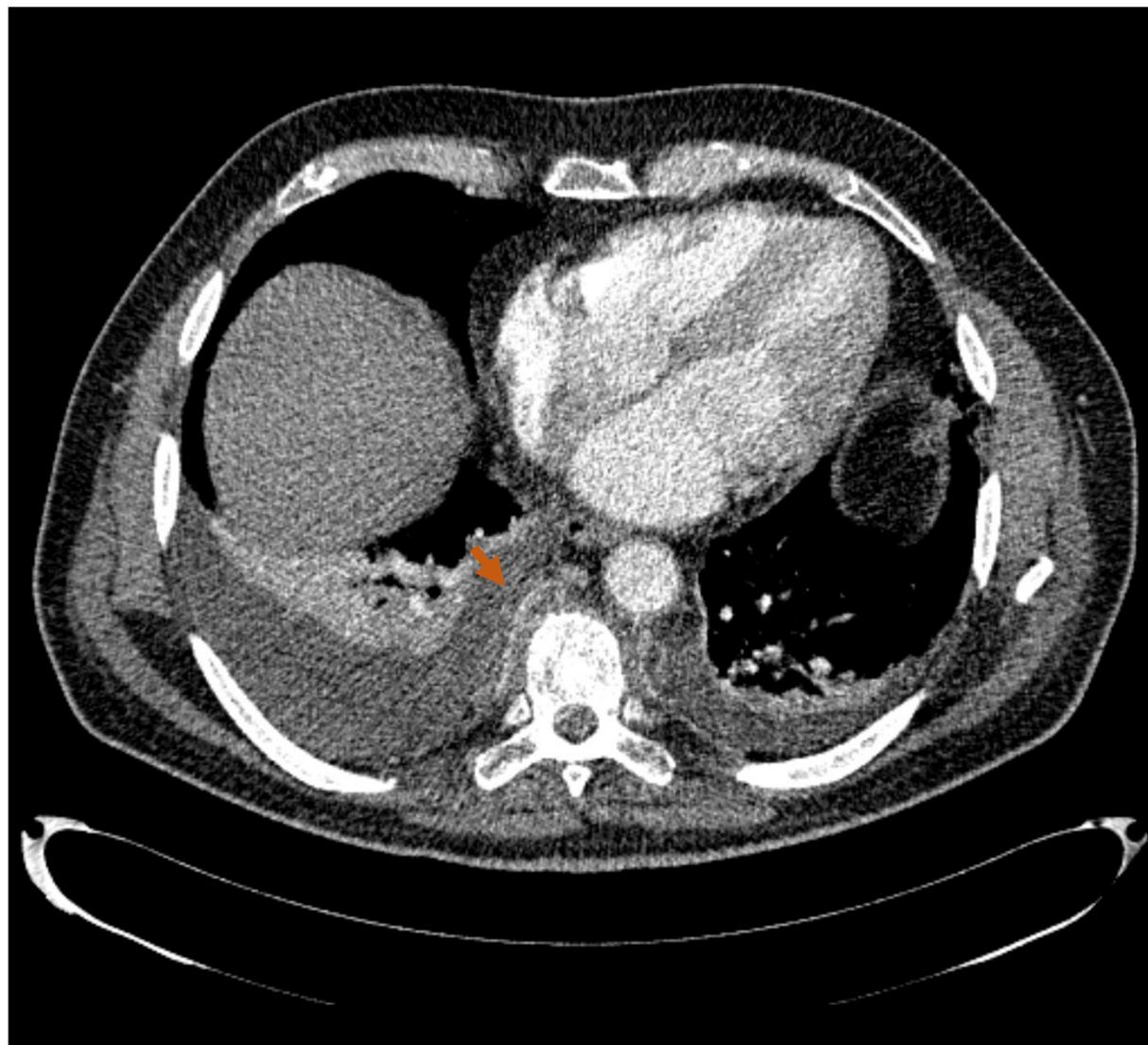


Fig. 12 Colección en espacio extrapleural – Corte axial de TC de tórax donde se advierte una colección elongada adyacente a la pleura parietal derecha que realiza tras la administración de contraste intravenoso. Así mismo se aprecia engrosamiento y aumento de la atenuación del espacio extrapleural izquierdo.

Conclusiones

Las lesiones pleurales son un reto diagnóstico para los radiólogos. Las características del paciente como la edad, el estado inmunológico y los antecedentes pueden guiarnos al diagnóstico correcto.

Aunque las lesiones pueden ser inicialmente detectadas en la radiografía convencional, la TC y la RM son las modalidades de elección para mejor caracterización de las mismas.

Rara vez los hallazgos son específicos por lo que es importante complementar la valoración con los hallazgos extratorácicos y la evolución.

Referencias

1. Sureka, B., Thukral, B. B., Mittal, M. K., Mittal, A., & Sinha, M. (2013). Radiological review of pleural tumors. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 23(04), 313-320.
2. Desimpel, J., Vanhoenacker, F. M., Carp, L., & Snoeckx, A. (2021). Tumor and tumorlike conditions of the pleura and juxtapleural region: review of imaging findings. *Insights into Imaging*, 12(1), 1-21.
3. De Paoli, L., Quaia, E., Poillucci, G., Gennari, A., & Cova, M. A. (2015). Imaging characteristics of pleural tumours. *Insights into Imaging*, 6(6), 729-740.
4. Santamarina, M. G., Beddings, I., Lermenda Holmgren, G. V., Opazo Sanchez, H., & Volpacchio, M. M. (2017). Multidetector CT for evaluation of the extrapleural space. *Radiographics*, 37(5), 1352-1370.