

Estudio por imagen de las masas pleurales

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Pilar Cartón Sánchez, **Teresa Alvarez De Eulate García**, María Rosa López Pedreira, Enrique Calleja Cartón, Antonio Hermosín Peña, Isabel Jiménez Cuenca

Objetivos Docentes

Conocer las diferentes masas pleurales.

Describir los hallazgos por imagen de las masas pleurales en radiografía simple y TC.

Revisar los signos radiológicos que nos ayudan a diferenciarlas de las masas pulmonares y extrapleurales.

Revisión del tema

La evaluación radiológica de los tumores pleurales requiere un conocimiento de la anatomía pleural, así como una revisión de los signos radiológicos que diferencian las masas pleurales de las lesiones pulmonares y extrapleurales. La pleura puede estar afectada por diferentes entidades tanto benignas como malignas, siendo estas últimas más frecuentes. La condición de tipo seudotumoral más común que involucra la pleura es el engrosamiento pleural.

Recuerdo anatómico:

La pleura es una membrana serosa compuesta de células mesoteliales y tejido conectivo laxo. Se divide en pleura parietal y visceral. Ambas delimitan el espacio pleural, el cual contiene 5-15 ml de líquido para facilitar el desplazamiento de las mismas. No existe comunicación entre el lado derecho y el izquierdo. El espesor de ambas pleuras incluyendo el espacio pleural viene a ser de unos 0.2 -0,4 mm. La pleura parietal cubre el mediastino, el diafragma y la superficie interna de la caja torácica y la visceral cubre la superficie pulmonar y da lugar a las cisuras. [Fig1](#).

La nutrición vascular de la pleura parietal se hace a través de la circulación sistémica y la visceral a través de la bronquial y pulmonar.

En condiciones normales la pleura no es visible en una radiografía de tórax, pero es posible visualizarla con TC con cortes finos a nivel de los espacios intercostales como una línea de 1-2 mm, [Fig2](#). La apariencia de las cisuras en el TC es variable dependiendo de la orientación en el plano de corte; las cisuras mayores son fácilmente reconocibles por la presencia de una banda avascular adyacente a las mismas. [Fig3](#).

En el estudio de masas pleurales es recomendable obtener estudios helicoidales con cortes finos que permitan el estudio multiplanar, con contraste intravenoso con un retraso de unos 30-40 segundos tras la administración del mismo, incluyendo (si se sospecha la presencia de calcificaciones), una fase previa sin él.

Diferenciación entre masa pleural, pulmonar y extrapleural: [Fig.4](#)

El primer paso en la evaluación de una lesión en la radiografía de tórax es determinar su localización en el pulmón, la pleura o la pared torácica.

Existen una serie de signos radiológicos que nos ayudaran a diferenciar estas entidades: Mientras que las masas pulmonares generalmente tienen forma redondeada, ángulos agudos con la pared torácica y se centran en el pulmón destruyendo la vasculatura pulmonar; las masas cuyo origen se encuentra fuera del pulmón (pleurales y extrapleurales), tienen forma lenticular, ángulo obtuso con respecto a la pared torácica, comprimen a los vasos pulmonares, presentan densidad homogénea con borde nítido, liso y a menudo incompleto en la radiografía de tórax, (solo se visualiza parte de la masa). Por otro lado, la diferenciación entre masa pleural y extrapleural se hará teniendo en cuenta que estas últimas causan afectación costal y desplazan la grasa extrapleural hacia la cavidad torácica, mientras que los tumores pleurales típicos rechazan la grasa hacia fuera y no producen afectación costal.

Patología Pleural Tumoral:

Para el estudio de las masas pleurales es recomendable realizar estudios mediante TCMC que permite el estudio multiplanar, con un retraso de entre 30 y 40 segundos tras la administración de contraste intravenoso, incluyendo una fase previa sin él si se sospecha la existencia de calcificaciones intralesionales.

Existe un variado espectro de entidades tumorales benignas y malignas que pueden implicar a la pleura así como otras entidades que pueden simular masas.

Dividiremos el estudio de esta patología en tres grupos: masas pleurales benignas, malignas y pseudotumorales

Patología Tumoral Pleural			
	Benigna	Maligna	Seudotumoral
Frecuentes	<ul style="list-style-type: none">▪ Lipoma▪ T. Fibroso	<ul style="list-style-type: none">▪ Metástasis▪ Mesotelioma▪ Timoma▪ Linfoma	<ul style="list-style-type: none">▪ Tumor Fantasma▪ Fibrosis pleural▪ Placa pleural▪ Hematoma
Raros	<ul style="list-style-type: none">▪ Quiste pleural▪ Seudotumor fibroso calcificante	<ul style="list-style-type: none">▪ Sarcoma▪ T. Askin▪ T. Fibroso maligno▪ Histiocitoma maligno	<ul style="list-style-type: none">▪ Esplenosis▪ E. Castleman

Masas pleurales benignas:

1.- Lipoma pleural:

Generalmente es un hallazgo incidental. Es uno de los tumores benignos más frecuentes de la pleura. En la TC muestra la densidad grasa y sin captación de contraste. La presencia de tabiques dentro de la masa sugiere liposarcoma. [Fig.6](#)

2.-Tumor fibroso solitario:

También conocido como mesotelioma benigno en la literatura clásica. Por lo general se observa en un grupo de edad de 60-70 años. El tumor surge de la pleura visceral en 80% de los casos por lo que no es infrecuente que asiente en cisuras. [Fig.7](#)

Radiológicamente aparece como una masa solitaria de forma redondeada u oval que tras la administración de CIV, realza más que los tejidos blandos del tórax, aunque no es infrecuente encontrar áreas quísticas en el interior de la masa correspondientes a necrosis, hemorragia o degeneración quística. La presencia de calcificaciones es infrecuente [Fig.8](#) y ocasionalmente puede verse un derrame asociado. [Fig.9](#). Es frecuente que sea pediculado, aunque visualizar el pedículo es complicado, si se demuestra es casi patognomónico y altamente sugestivo de benignidad. [Fig.10](#)

Generalmente es asintomático pero puede asociarse a hipoglucemia (síndrome Doege-Potter) y osteoartropatía hipertrófica (síndrome de Pierre-Marie-Bamberger) [Fig.11](#). La hipoglucemia se produce como resultado de la producción por estos tumores del factor de crecimiento similar a la insulina II (IGF-II). La osteoartropatía hipertrófica se produce como resultado de la producción de la hormona del crecimiento y ambos síndromes ocurren en tumores grandes, mayores de 7 cm.

La mayoría de estos tumores son benignos, pero en el 20% de los casos pueden ser malignos. Características sugestivas de malignidad son: la presencia de una gran masa (>10cm), su propensión a mostrar áreas de necrosis, presencia de calcificación, derrames malignos severos e invasión de la pared torácica.

3.-Quiste pleural:

Los quistes pleurales sin participación pericárdica son poco comunes. Presentan densidad baja y uniforme. Son generalmente asintomáticos. [Fig.12](#)

4.-Seudotumor fibroso calcificante:

Estos tumores se presentan en niños y adultos jóvenes con una historia previa de inflamación, requisito para el diagnóstico. En radiografía se muestran como masas solitarias o multifocales con calcificaciones.

Masas pleurales malignas:

Son más frecuentes que las benignas.

Radiológicamente existen unos datos en TC que sugieren malignidad, aunque su ausencia no la excluye. Además la TC es de utilidad para localizar y servir de guía para la biopsia percutánea

Los signos que sugieren malignidad son:

- Engrosamiento pleural mayor de 1 cm.
- Nódulos pleurales diseminados.
- Engrosamiento concéntrico de la pleura, encerrando al pulmón.
- Afectación de la pleura mediastínica.

Entre las masas pleurales malignas se incluyen:

1.-Mesotelioma maligno:

Es un tumor altamente maligno y localmente agresivo visto en la sexta o séptima década de la vida. Se asocia con la exposición al amianto, con una latencia media de 35-40 años para su desarrollo. Los trabajadores del aislante, trabajadores de los astilleros, los trabajadores de la construcción, trabajadores en oficios de calefacción, y los mineros de asbesto están en mayor riesgo. Otros factores que predisponen al desarrollo de mesotelioma son la terapia con radiación, la tuberculosis y el empiema crónico.

Radiológicamente se presenta como un engrosamiento pleural nodular, difuso que con frecuencia asocia importante derrame sin desplazamiento del mediastino [Fig.13](#) y [Fig.14](#). La presencia de placas pleurales (adyacentes a las costillas, sobre todo de la sexta a novena) y calcificaciones de la pleura parietal diafragmática es un fuerte indicador de la exposición al amianto. [Fig.15](#) La diferenciación con el carcinoma metastásico es difícil; aunque la afectación unilateral y la pérdida de volumen favorece el diagnóstico de mesotelioma.

2.-Metástasis pleurales:

Son la causa más frecuente de nodularidades pleurales múltiples.

Los adenocarcinomas son conocidos por causar metástasis pleural con más frecuencia que otros tipos histológicos de cáncer. Los tumores primarios más comunes son de pulmón (40%), mama (20%), tumores de origen intestinal y tumores ginecológicos.

El hallazgo radiológico más común que nos vamos a encontrar son engrosamientos nodulares pleurales (más frecuente en la pleura visceral) pueden ser difusos o focales uni o bilaterales y a veces circunferenciales a menudo junto a derrame pleural [Fig.16](#). La afectación metastásica unilateral y difusa es menos frecuente, pero a veces ocurre sobre todo cuando es secundario neoplasia de mama o pulmonar, en el lado ipsilateral al tumor. Cuando esta afectación es unilateral los hallazgos radiológicos pueden ser indistinguibles del mesotelioma. [Fig.17](#). Tampoco es habitual encontrar metástasis únicas teniendo que hacer diagnóstico diferencial con tumores pleurales primarios. [Fig. 18](#). En el caso de tumores formadores de hueso estas masas pueden aparecer calcificadas. La TC permite detectar implantes asociados a derrame no visibles en radiografía.

3.-Timoma: [Fig. 19](#)

El Timoma invasivo tiene tendencia a implicar a la pleura por contigüidad que se visualiza como engrosamientos nodulares difusos de la pleura o hipercaptación difusa de la misma, frecuentemente con derrame asociado. Cuando la tumoración mediastínica no es muy grande es difícil de distinguir de una masa pleural maligna primaria.

4. Linfoma: [Fig.20](#)

El Linfoma pleural primario es muy raro, pero la afectación pleural por linfoma Hodgkin (LH) o linfoma no Hodgkin (LNH), es más frecuente. El tipo de linfoma que con mayor frecuencia presenta masas pleurales es el LNH de células B, que se manifiesta como engrosamiento y/o nódulos pleurales, generalmente asociados a derrame y afectación adenopática.

5. Sarcoma: [Fig.21](#)

Son tumores muy infrecuentes que pueden asociarse a inflamación crónica con múltiples histologías posibles en función de la célula concreta que haya iniciado la transformación maligna; se han descrito histiocitomas, sarcomas sinoviales, leiomas...

En general, en TC se presentan bien como una masa discreta o como un engrosamiento difuso, potencialmente indistinguible del mesotelioma, por lo que el diagnóstico diferencial requiere biopsia e incluye estudio inmunohistoquímico y análisis citogenético.

6.-Tumores de Askin: [Fig.22](#)

Los tumores PNET torácicos, también denominados tumores de Askin, tienen su origen probablemente en las células embrionarias de la cresta neural. Están formados por células redondas pequeñas con diferenciación neural y se asocian a una translocación del cromosoma 22. Es característico que aparezcan en los tejidos blandos del tórax. La localización del tumor primario en el interior del pulmón es muy poco frecuente, pero a menudo hay afectación pleural. Los pacientes suelen ser niños o adultos jóvenes, aunque el PNET puede aparecer a cualquier edad.

Seudomasas pleurales

1.-Tumor Fantasma/evanescente o seudotumor: [Fig 23](#)

Líquido acumulado en cisternas. Suele verse con más frecuencia en la cisterna menor en pacientes con insuficiencia cardíaca.

2.-Fibrosis pleural: [Fig. 24](#)

Afectación difusa de la pleura visceral. Generalmente secundaria a lesiones pleurales previas como infecciones por diferentes gérmenes, entre ellas la tuberculosis, también en trabajadores con exposición a asbesto, enfermedades inmunológicas, reumatológicas, urémicas, medicamentosas, traumatismos, etc.

3.-Placas pleurales: [Fig.25](#)

Depósitos de colágeno en la pleura parietal. Pueden calcificar. Suelen ser secundarios a asbestosis, trauma o infección.

4.-Hematoma extrapleural: [Fig. 26](#)

Generalmente debido a fracturas costales.

5.-Coágulos / nódulos de fibrina u otras sustancias extrañas que pueden simular masas pleurales. [Fig.27](#)

Imágenes en esta sección:

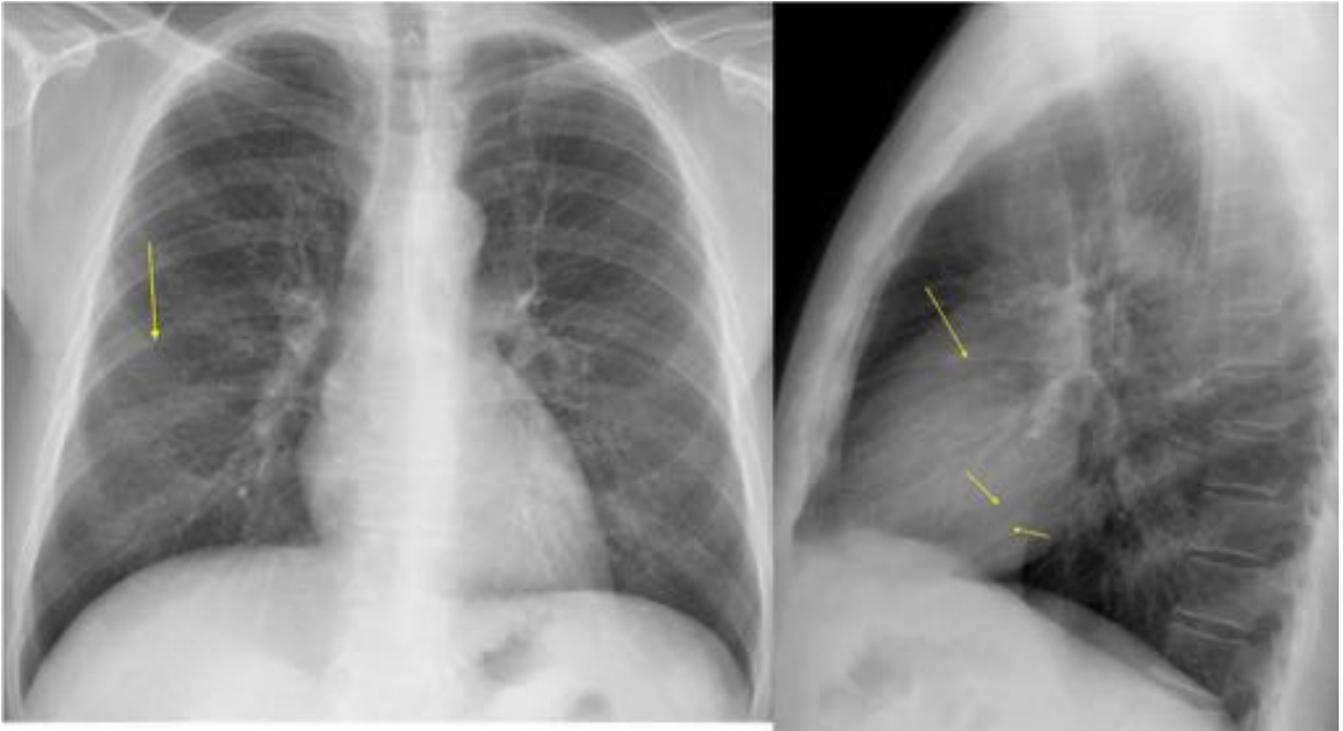


Fig. 1: Radiografía de Tórax P-A y L identificando a las cisuras (flechas). Las cisuras mayores solo son visibles en proyección lateral en condiciones normales

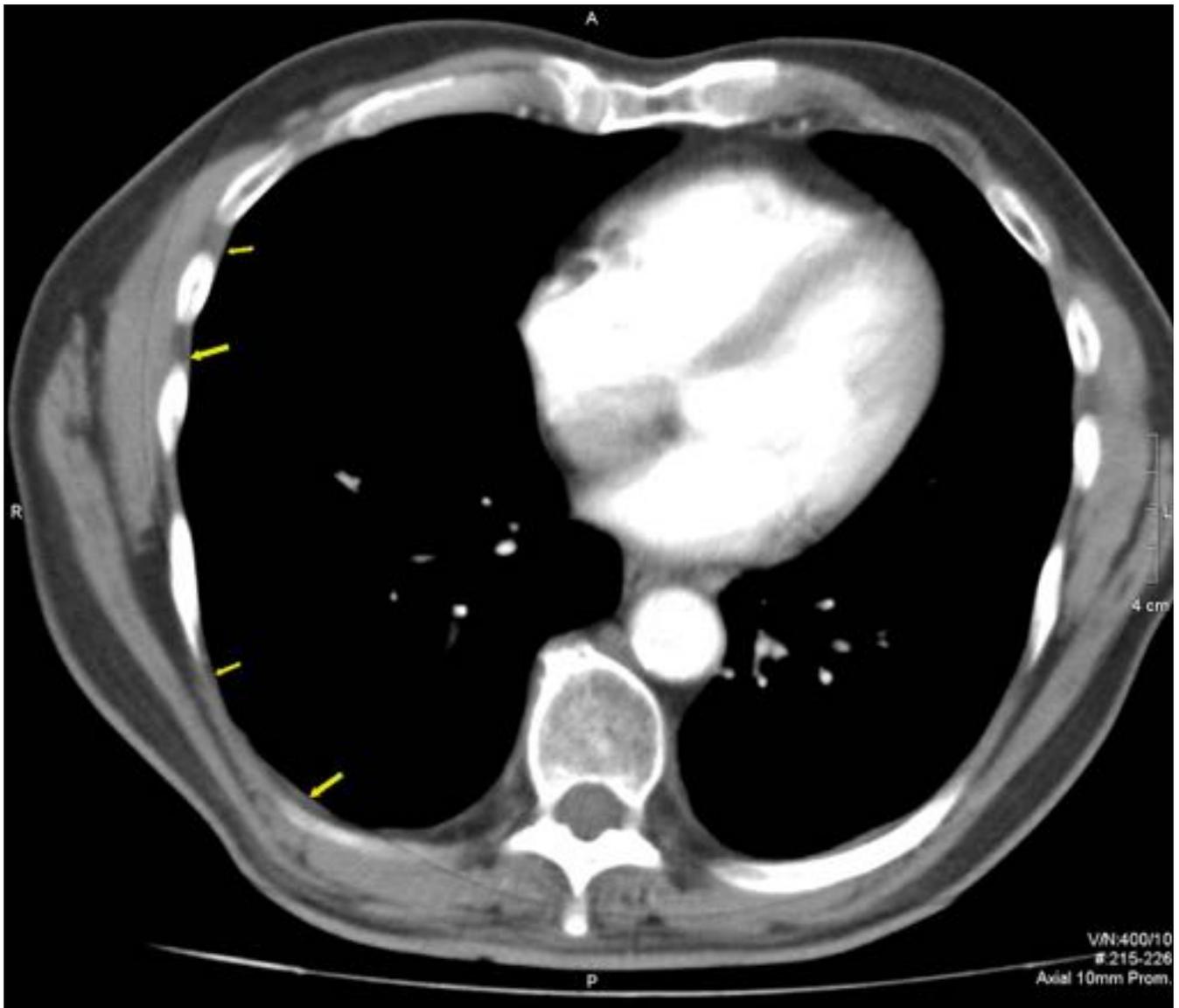


Fig. 2: TC, corte axial con ventana de mediastino visualización de la pleura en los espacios intercostales (flechas)

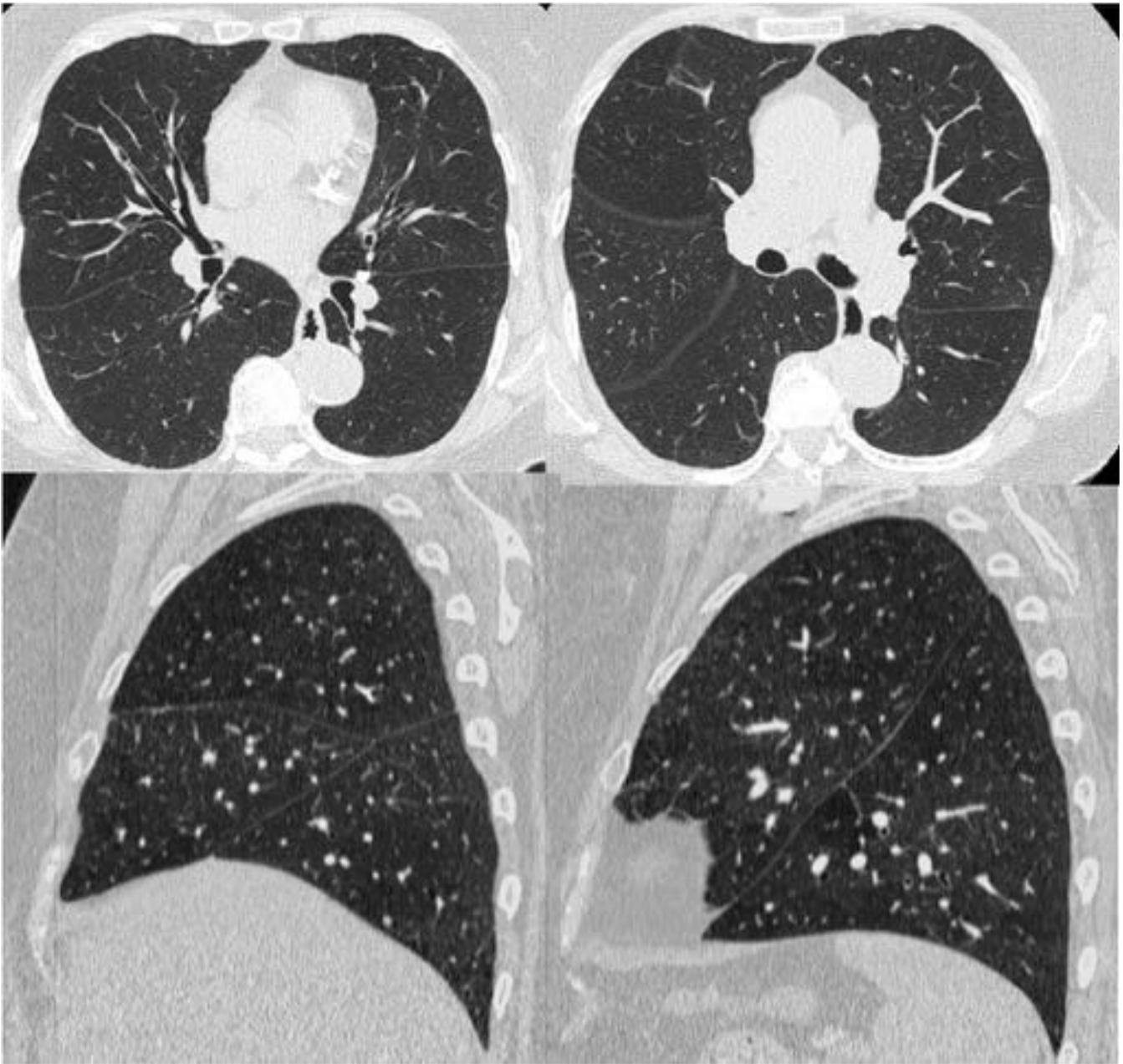


Fig. 3: Aspecto normal de las cisuras en TACAR

Pulmonar	Pleural	Extrapleural
		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma redondeada ▪ Ángulos agudos ▪ Contorno no tan nítido y completo ▪ Densidad heterogénea ▪ Sustituye al pulmón ▪ No lesión costal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma lenticular ▪ Ángulos obtusos ▪ Contorno nítido e incompleto ▪ Densidad homogénea ▪ Comprime al pulmón ▪ No lesión costal ▪ Desplazamiento externo de la grasa extrapleural . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma lenticular ▪ Ángulos obtusos ▪ Contorno nítido e incompleto ▪ Densidad homogénea ▪ Comprime al pulmón ▪ Lesión costal ▪ Desplazamiento interno de la grasa extrapleural .

Fig. 4: Diferencias radiológicas entre masa pulmonar, pleural y extrapleural

Patología Tumoral Pleural			
	Benigna	Maligna	Seudotumoral
Frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lipoma ▪ T. Fibroso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metástasis ▪ Mesotelioma ▪ Timoma ▪ Linfoma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tumor Fantasma ▪ Fibrosis pleural ▪ Placa pleural ▪ Hematoma
Raros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiste pleural ▪ Seudotumor fibroso calcificante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarcoma ▪ T. Askin ▪ T. Fibroso maligno ▪ Histiocitoma maligno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esplenosis ▪ E. Castleman

Tbl. 5: Patología tumoral pleural

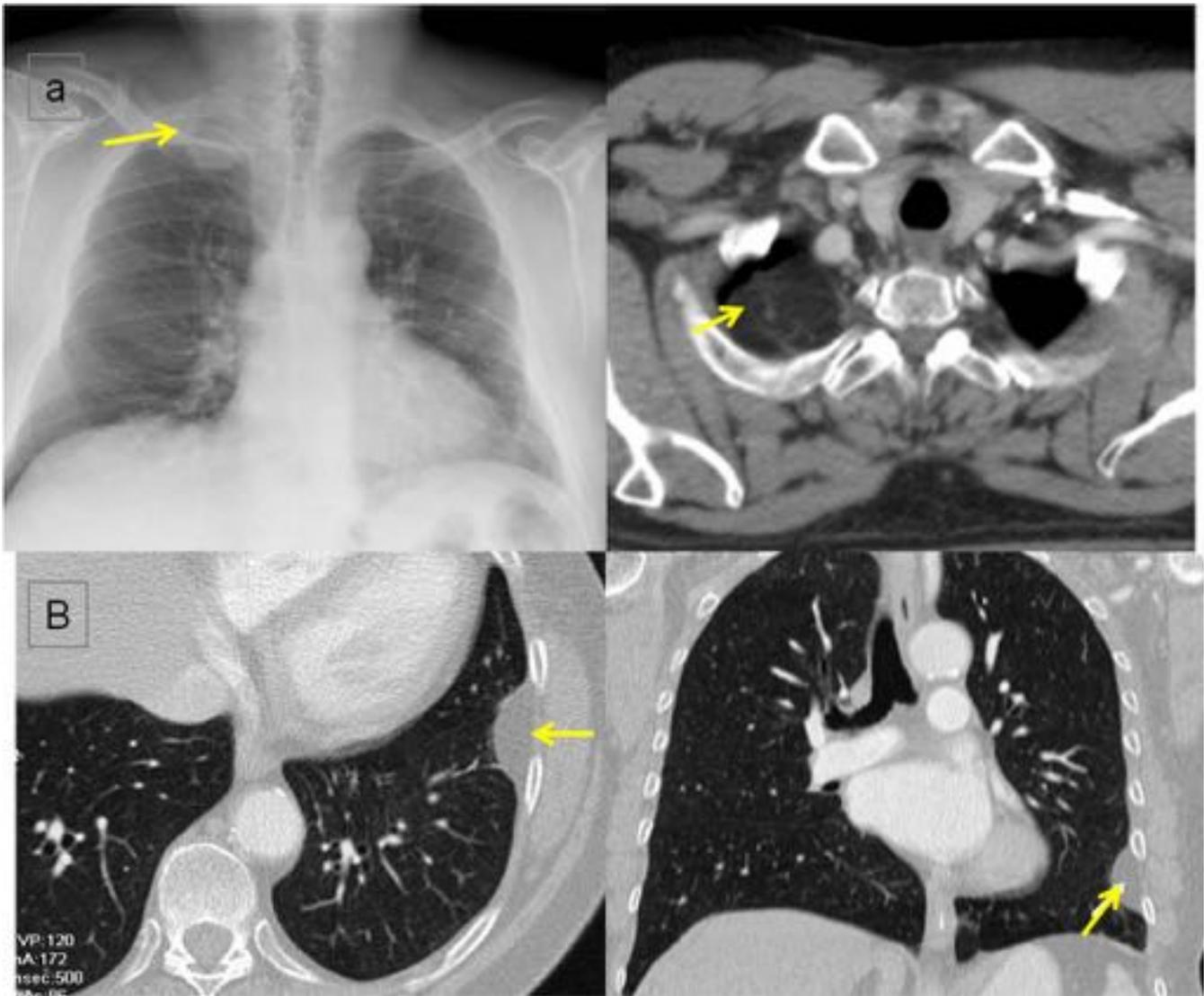


Fig. 6: Lipoma pleural : a) Rx de tórax P-A y TC: corte axial visualizando un lipoma pleural apical derecho y b) TC: corte axial y coronal mostrando otro en pleura costal izquierda (flechas)

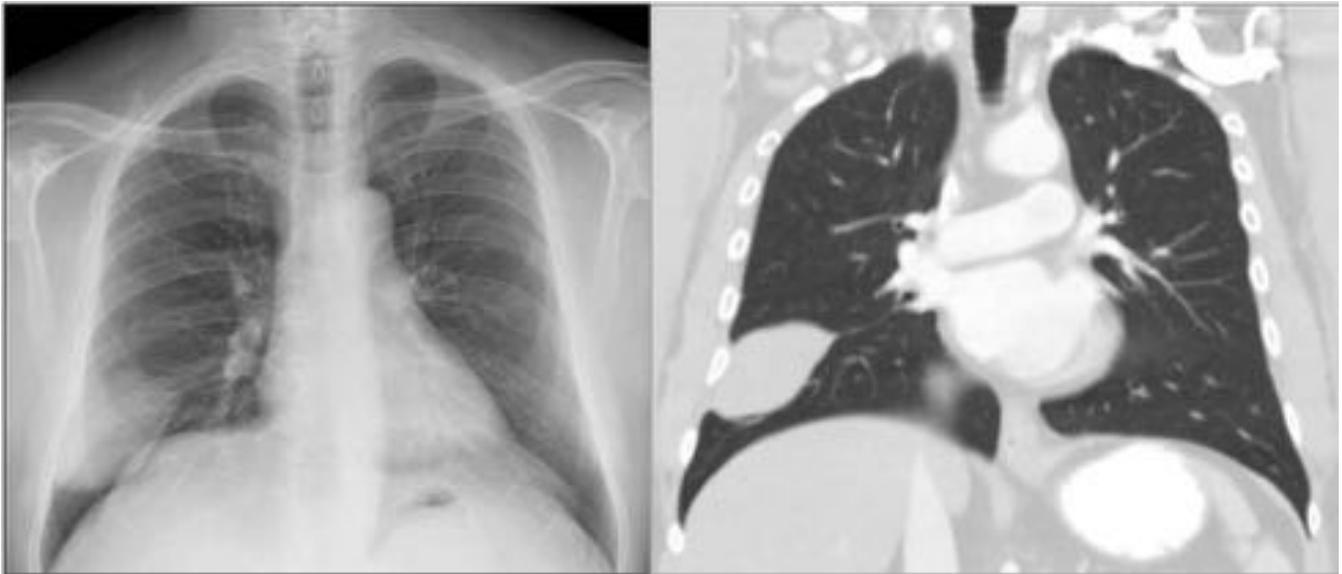


Fig. 7: Tumor fibroso cisural: Radiografía de tórax P-A y TC coronal mostrando una masa localizada en cisura mayor derecha.

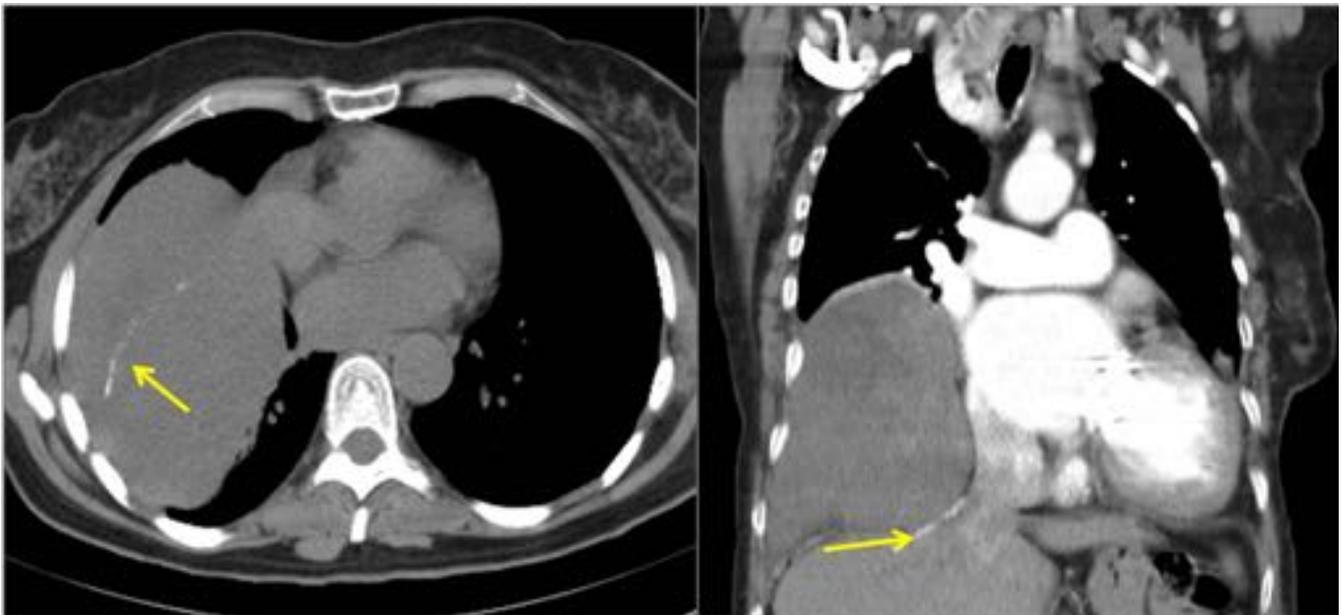


Fig. 8: Tumor fibroso pleural. TC axial y coronal de un gran fibroma pleural derecho con calcificación en su interior (flechas)

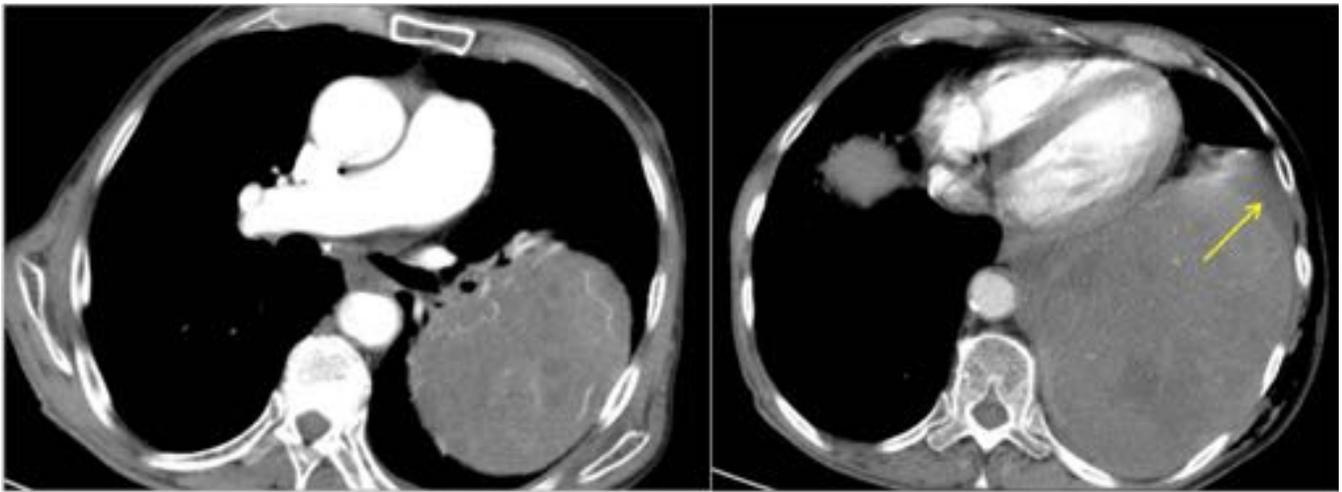


Fig. 9: Tumor fibroso pleural: TC cortes axiales mostrando una gran masa pleural con pequeño derrame acompañante (flecha)



Fig. 10: Tumor fibroso pleural: Radiografía P-A y TC corte coronal mostrando una basal derecha con una estrecha base de sustentación pleural



Fig. 11: Tumor fibroso pleural con osteoartropatía hipertrófica pulmonar: a) Rx A-P de tórax mostrando una gran masa en hemitórax izquierdo. b) TC: cortes axiales visualizando esta masa pleural c) y d) Radiografía de manos y pies mostrando hipocratismo digital y e) Radiografía A-P de antebrazo con una marcada reacción perióstica compacta (flechas)



Fig. 12: Quiste pleural: TC en axial y coronal mostrando una lesión pleural basal derecha de baja densidad, bien definida, sin relación con el pericardio



Fig. 13: Mesotelioma maligno: Radiografía P-A y L de tórax y TC :cortes axiales con ventana de mediastino evidenciándose la afectación del hemitórax izquierdo por múltiples engrosamientos nodulares pleurales formando una "coraza" en torno al pulmón y extendiéndose también en cisuras junto con un pequeño derrame pleural.

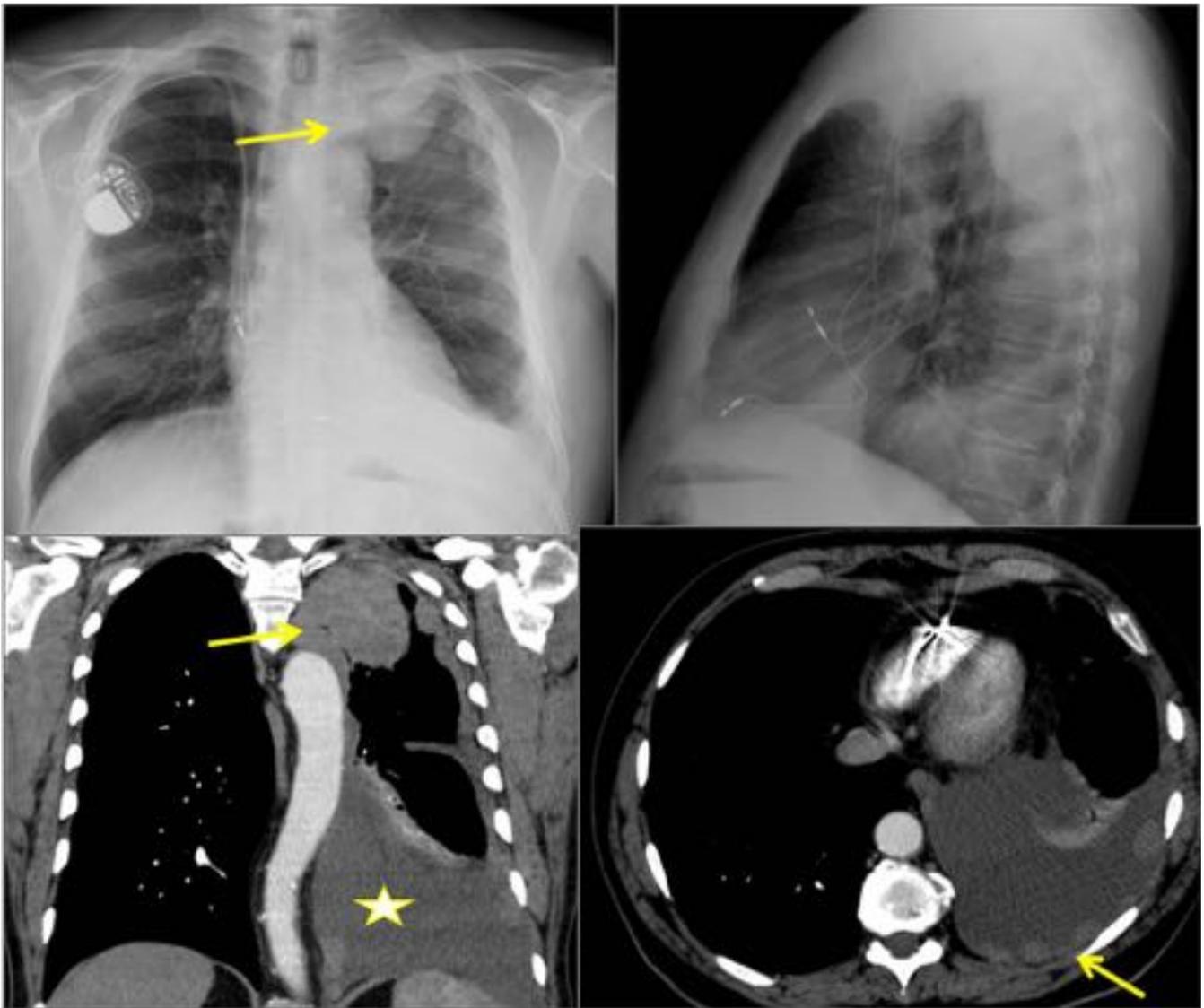


Fig. 14: Mesotelioma maligno: masas pleurales izquierdas con derrame acompañante que no produce desplazamiento mediastínico contralateral

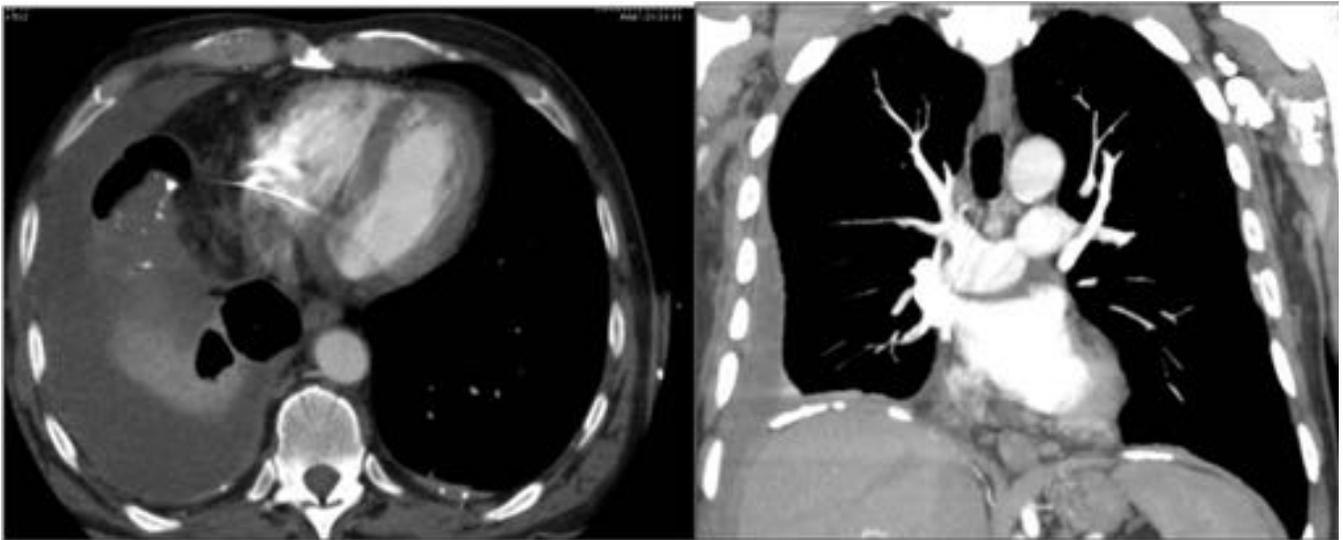


Fig. 15: Mesotelioma maligno.-TC: corte axial y coronal mostrando derrame pleural derecho, que no rechaza al mediastino junto a engrosamiento hipercaptante pleural y placas calcificadas en pleura diafragmática y paravertebral bilaterales debido a exposición a amianto.

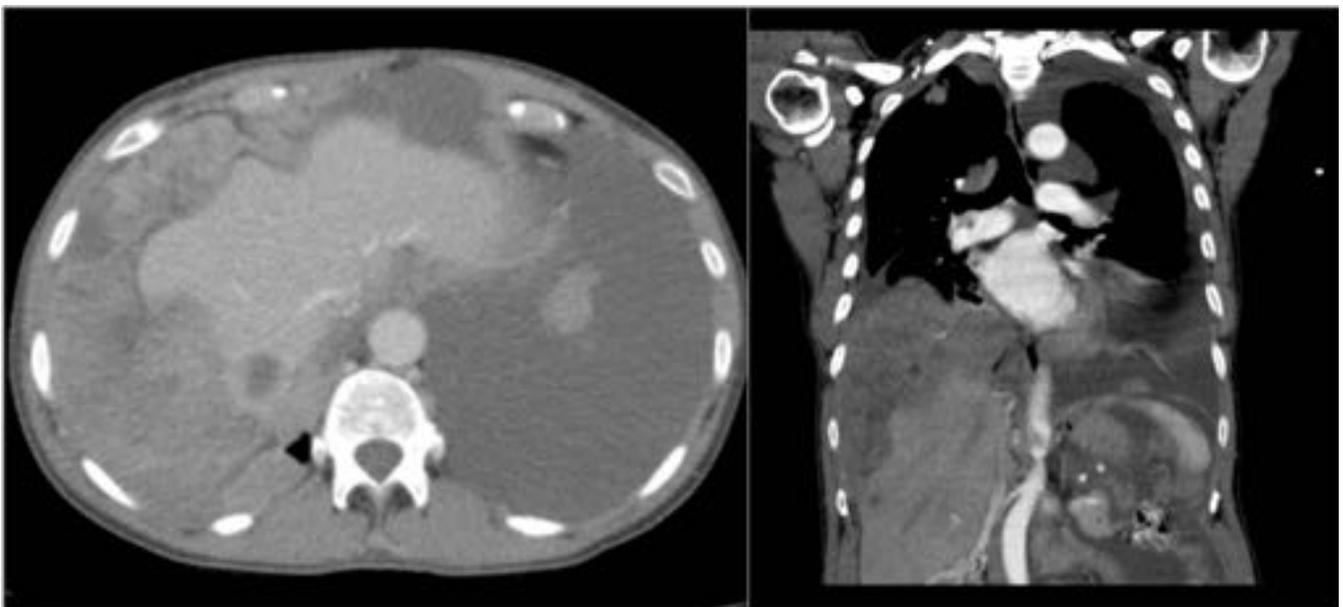


Fig. 16: Metástasis pleurales bilaterales de carcinoma de ovario.- TC : imagen en axial y coronal mostrando múltiples masa pleurales, más importantes en el lado derecho junto a derrame pleural



Fig. 17: Metástasis pleurales izquierdas. Radiografía y TC: corte coronal y axial mostrando múltiples engrosamientos mamelonados e hipercaptantes pleurales izquierdas debidas a metástasis pleurales de melanoma cuyas imágenes son indistinguibles de un mesotelioma

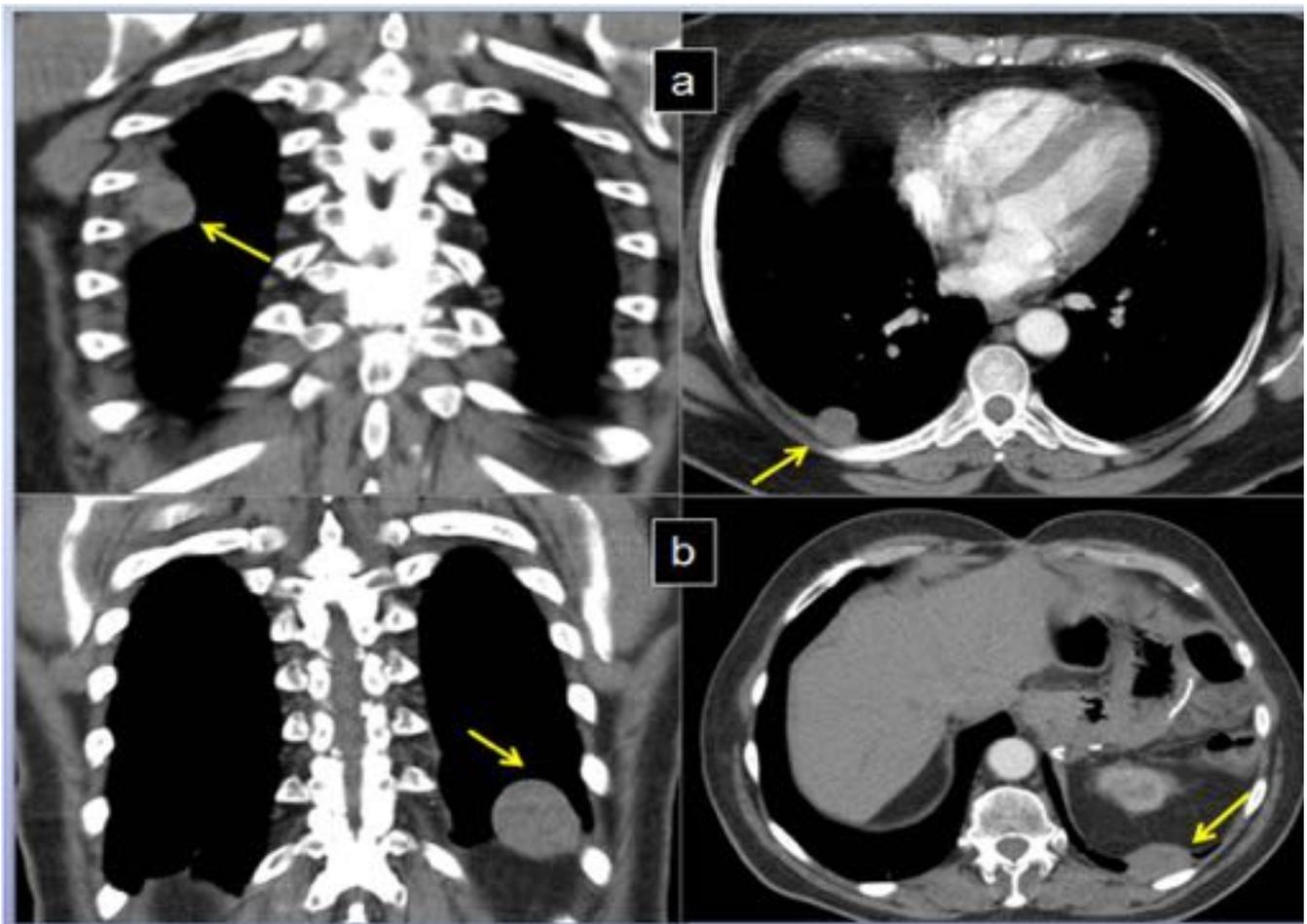


Fig. 18: Metástasis pleural única: a) TC: corte coronal y axial de Metástasis pleural de adenocarcinoma pulmonar b) TC: corte coronal y axial de Metástasis pleural de tumor de GIST

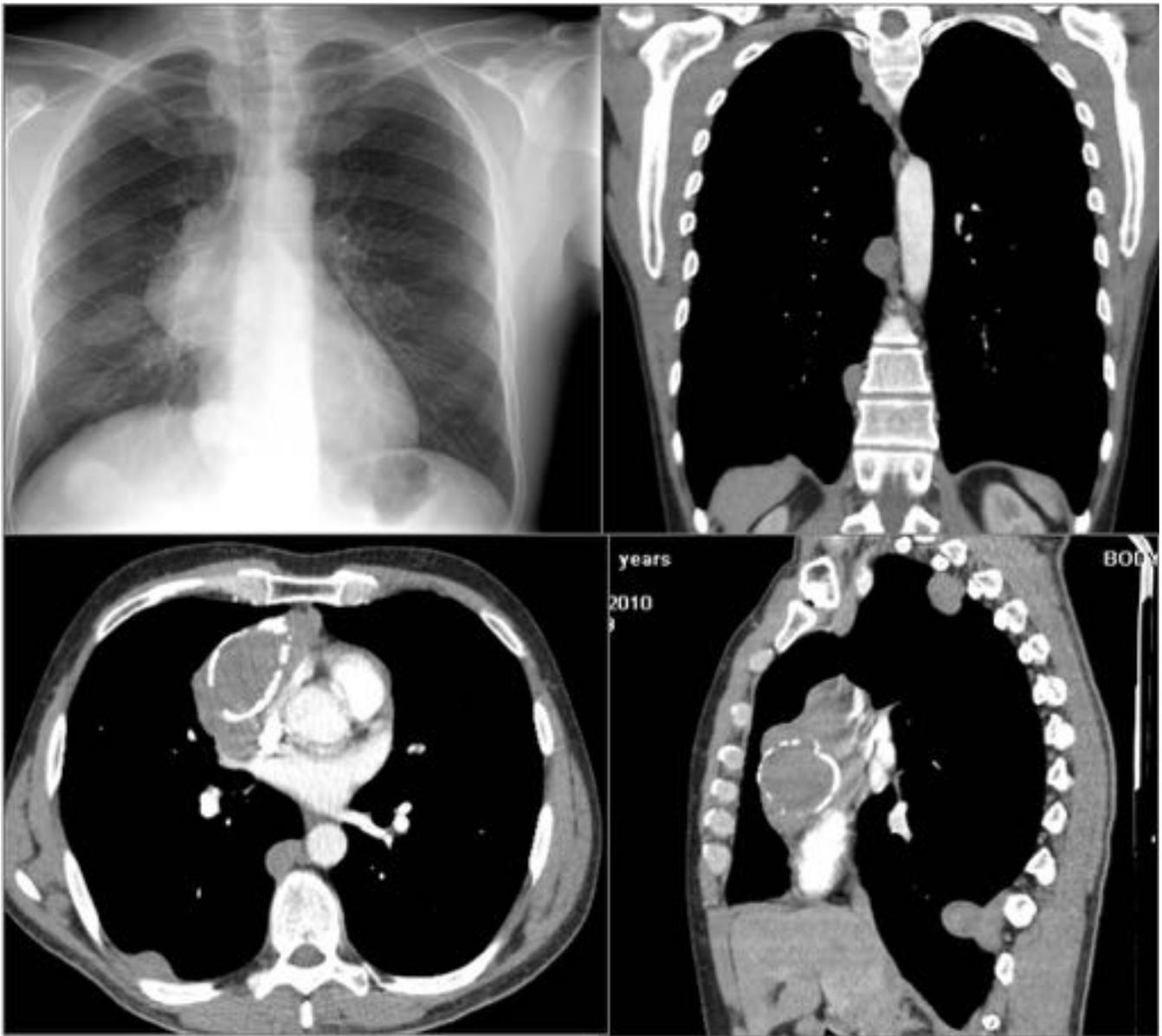


Fig. 19: Timoma invasivo. Radiografía de tórax y CT corte axial, coronal y sagital mostrando una masa mediastínica anterior con calcificación anular en su interior correspondiente a un Timoma junto con múltiples masas pleurales derechas por invasión del tumor .

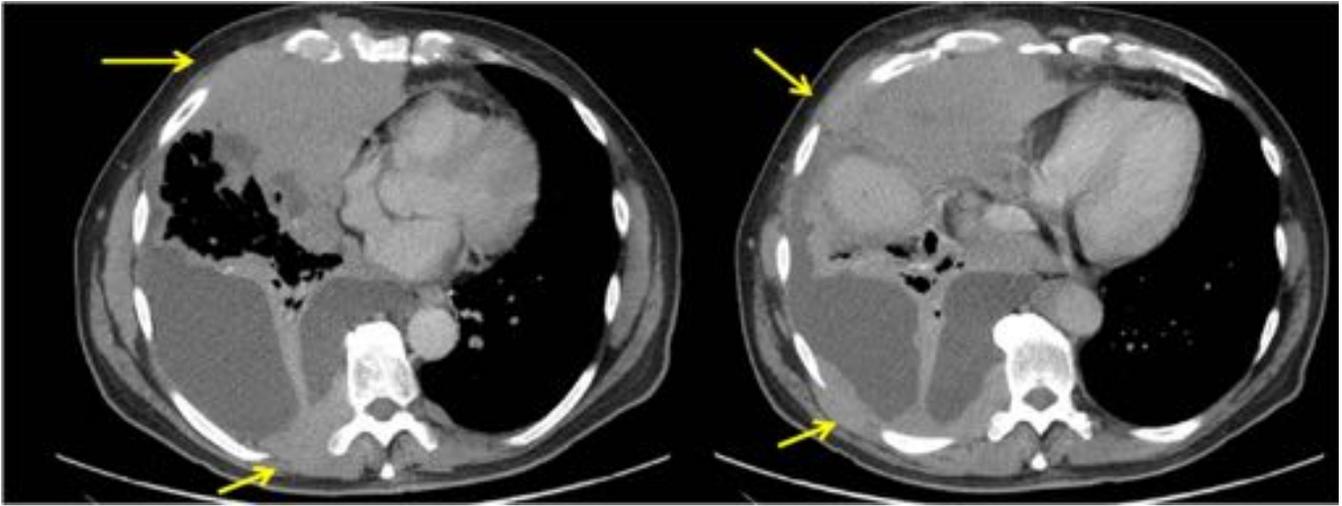


Fig. 20: Linfoma: TC: cortes axiales mostrando afectación pleural y de la pared torácica (flechas) en paciente con el diagnóstico histológico de linfoma B de células grandes

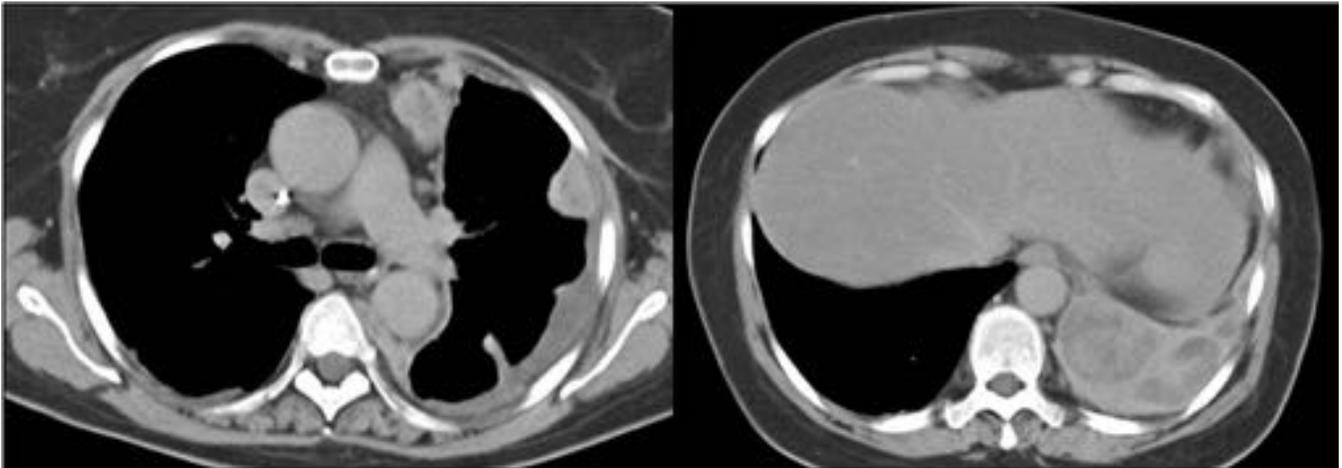


Fig. 21: Sarcoma Pleural: CT: cortes axiales mostrando abigarradas masas pleurales izquierdas junto a un pequeño derrame, en paciente con diagnóstico histológico de sarcoma sinovial

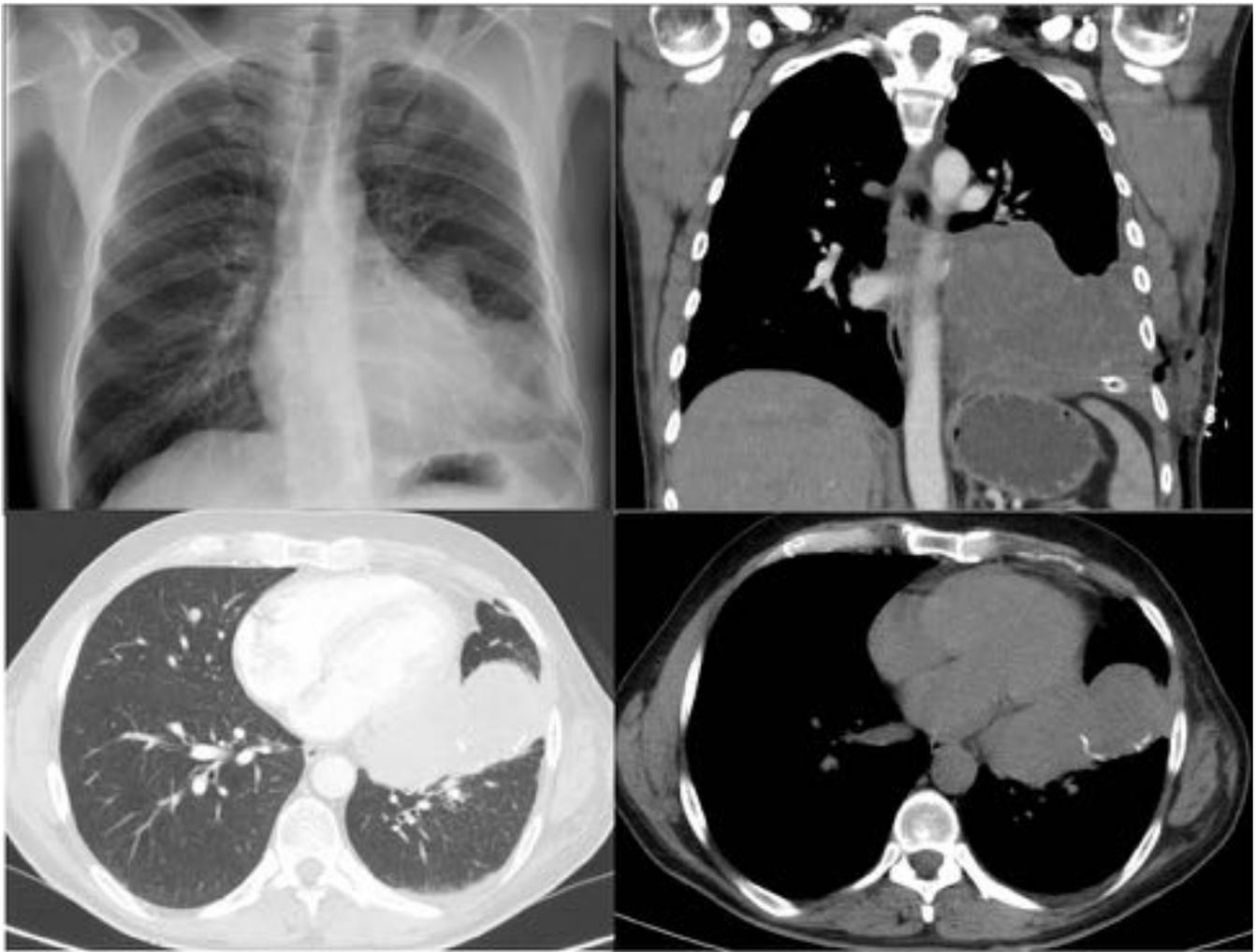


Fig. 22: Tumor de Askin: Radiografía de tórax visualizando una masa bien definida, basal izquierda. TC: Cortes coronal y axial con ventana mediastino y axial con ventana de pulmón mostrando una masa bien delimitada, heterogénea con calcificaciones en su interior, que desciende desde el hilio pulmonar hasta la base. cuyo resultado anatómo-patológico fue de tumor Askin de origen pleural.

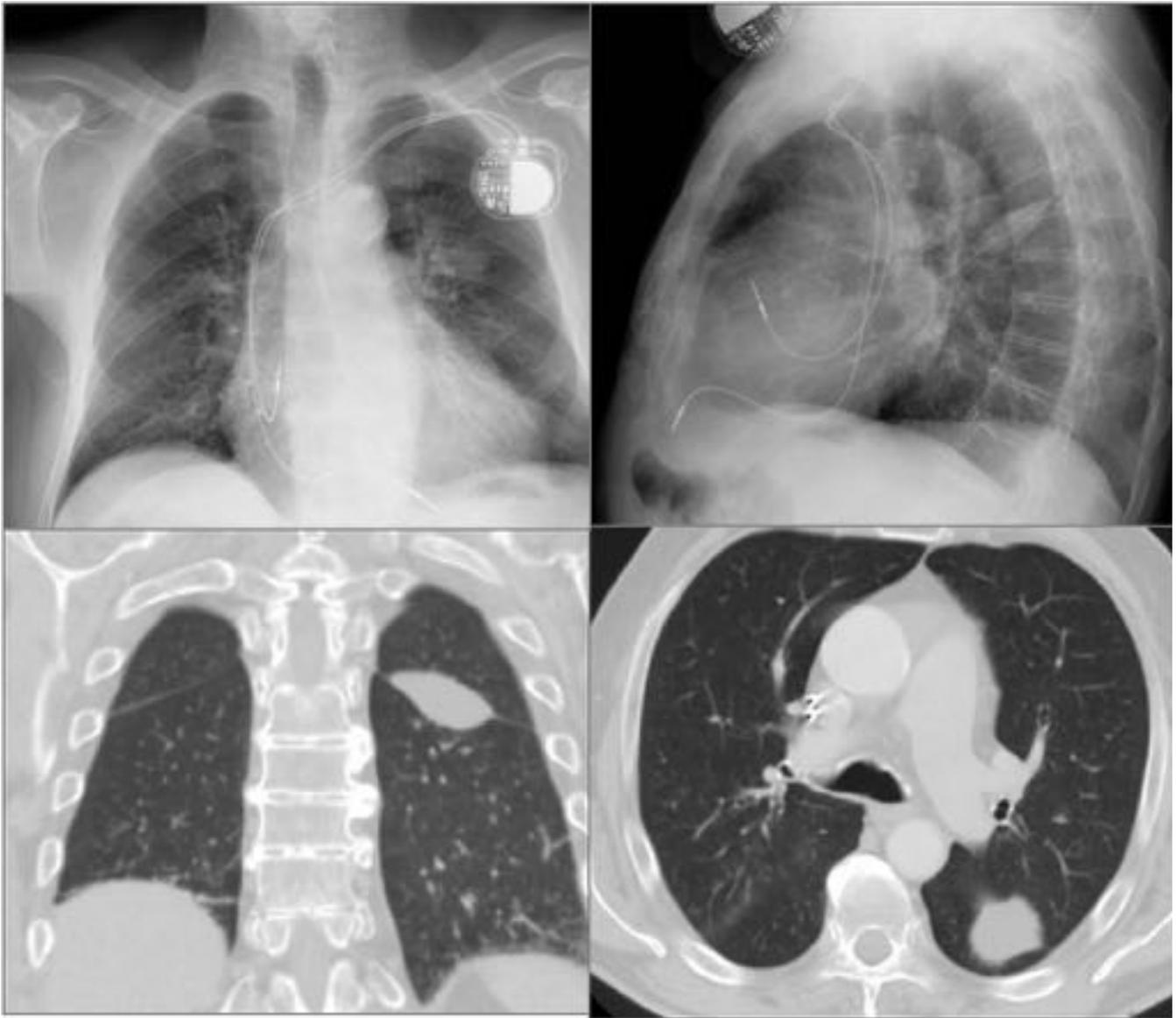


Fig. 23: Tumor Fantasma: Radiografía de tórax P-a y L y CT cortes coronal y axial visualizando liquido en cisura mayor izquierda

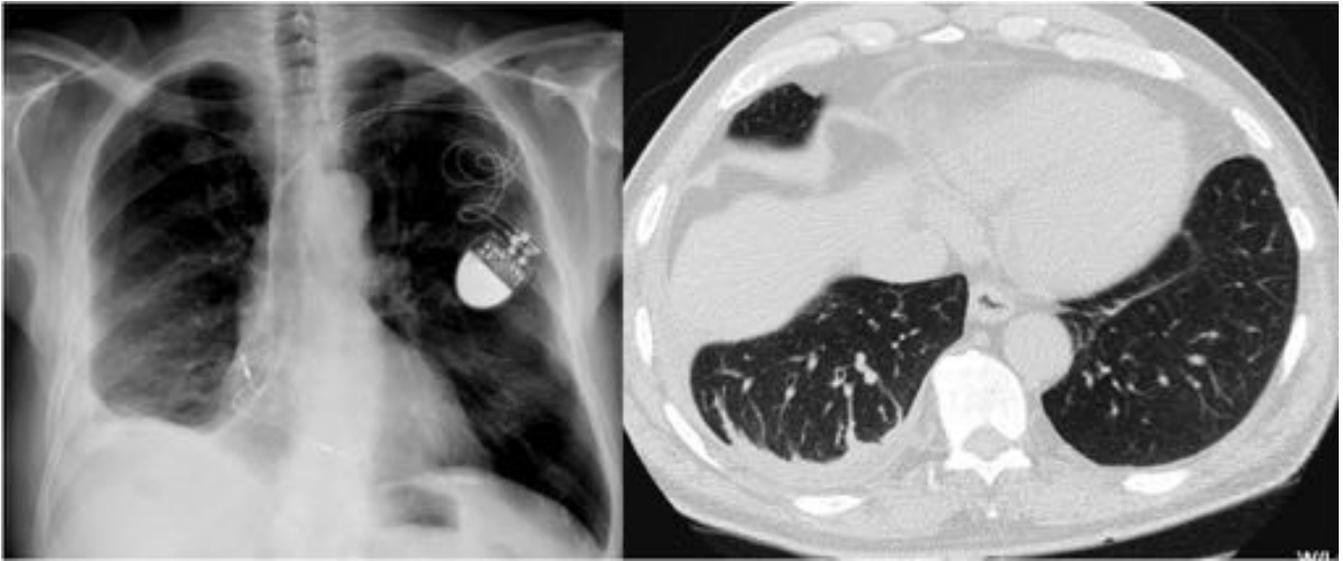


Fig. 24: Fibrosis pleural: radiografía de tórax y CT corte axial mostrando engrosamiento pleural difuso derecho en paciente con historia laboral de exposición a amianto



Fig. 25: Placas Pleurales: Radiografía de tórax P-A y CT cortes coronal y axial identificando numerosas placas pleurales calcificadas

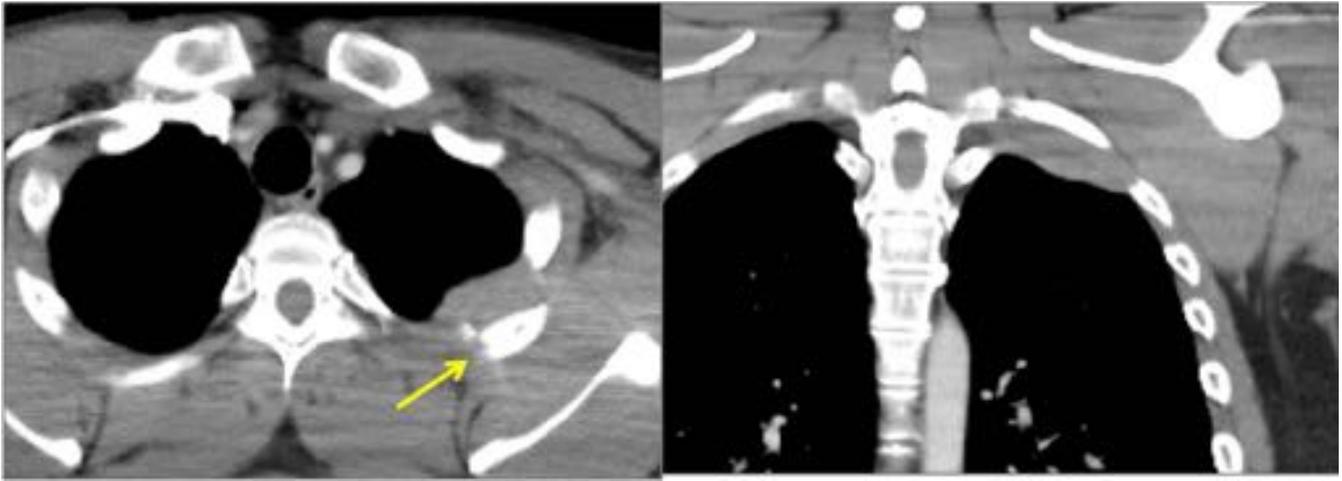


Fig. 26: Hematoma extrapleural: TC en axial y coronal con ventana de mediastino mostrando un pequeño hematoma secundario a una fractura costal (flecha)

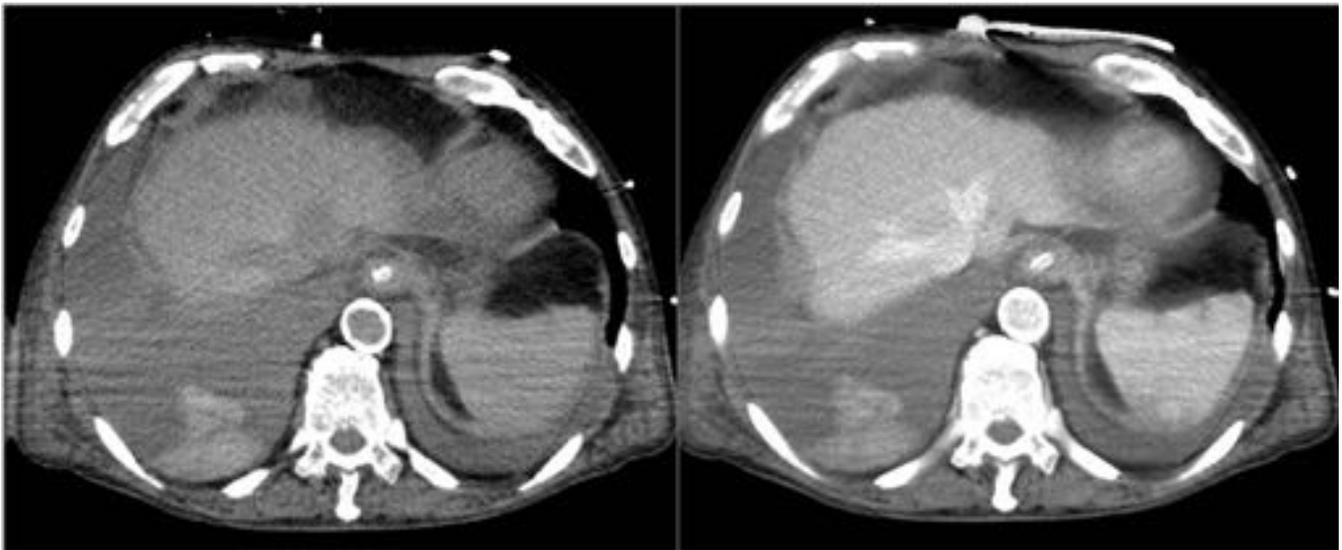


Fig. 27: Coágulos pleurales en hemotórax postraumático. Cortes axiales sin y con contraste endovenoso mostrando masas de alta densidad pleurales derechas, en situación declive que no captan contraste y que corresponde a coágulos.

Conclusiones

El conocimiento de las distintas masas que afectan a la pleura y la utilización de la TCMC nos va a permitir caracterizar las masas pleurales, diferenciarlas de otras entidades, evaluar su localización, extensión y en muchos casos llegar a una aproximación diagnóstica correcta.

Por otro lado la TC es una herramienta fundamental como guía, una vez establecida la localización de la lesión, para biopsia y posibles tratamientos.

Bibliografía / Referencias

- Sureka B, Thukral BB, Mittal MK, Mittal A, Sinha M. Radiological review of pleural tumors. Indian J Radiol Imaging 2013; 23:313
- Xabier Gallardo, Eva Castañer, Josep M. Mata Bening pleural diseases. European Journal of Radiology 34 (2000)87-97.
- Lorenzo Bonomo, Beatrice Feragalli, Rocco Sacco, Biagio Merlino, MaríaLuigia Storto, Malignant pleural disease . European Journal of Radiology 34 (2000) 98-118.
- Melissa L. Rosado-de-Christenson, Gerald F. Abbott, H Page Mc Adams, Teri J. Franks, Jeffrey R. Galvin. From the archives of the AFIP. Localized Fibrous Tumors of the Pleura RadioGraphics 2003, 23. 759-783
- Mary C. Dynes, MD, E. Maureen White, MD, WillardA. Fry, MD, Gaty G. Ghahremani, MD. Imaging Manifestations of Pleural Tumors RadioGraphics 1992, 12. 1191-1201