

## ¡No nos olvidemos de la pleura! Claves para reconocer el mesotelioma pleural maligno.

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** Ana Velarde Pedraza, Paola Barón Rodiz, Francisca Sánchez Ortega, Cristina Cárdenas Valencia

### Objetivos Docentes

- Revisar el concepto de mesotelioma pleural maligno.
- Definir las exploraciones radiológicas útiles y sus hallazgos característicos.
- Establecer diagnósticos diferenciales con otras patologías pleurales.

### Revisión del tema

#### CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGÍA

El mesotelioma maligno es una neoplasia que se origina de las células mesoteliales de la pleura, pericardio, cavidad peritoneal y túnica vaginalis. Revisamos los casos en nuestra población de mesotelioma pleural desde 2007.

Es una neoplasia con una baja prevalencia en nuestro medio (menor de 1% según algunos autores). La incidencia mundial ha ido en aumento hasta la primera década del siglo XXI: a principios del siglo XX empezaron a aumentar la descripción de casos, y las previsiones apuntan a que la incidencia máxima se debería alcanzar en torno al año 2020 en Europa, mientras que en EEUU probablemente ha llegado ya a su máximo.

Se relaciona principalmente con la exposición al asbesto, un mineral cuyo uso aumentó en la construcción a finales del siglo XIX. En España, al carecer de minas de amianto, la presencia de este mineral dependía de las importaciones, la mayoría de las cuales se realizaron en la década de 1970. En Europa se estima un pico de incidencia entre 2010-2020, dada la larga latencia desde la exposición al asbesto y la aparición de neoplasias, con una media de entre 20-40 años tras el contacto.

El asbesto es un silicato fibroso, un mineral natural, del que existen varios tipos. Unos son más fácilmente aclarados por los cilios respiratorios que otros. La exposición puede ser:

- Directa (ocupacional): industria, ferroviario, construcción,...

- Indirecta: paraocupacional (mujeres que lavaban la ropa del marido), exposición ambiental no ocupacional.

La exposición al asbesto puede conllevar una serie de manifestaciones pulmonares, desde la presencia de un derrame pleural exudativo benigno, generalmente unilaterales y autolimitados, al desarrollo tardío de neoplasias malignas (mesotelioma).

## ANATOMÍA PATOLÓGICA

Es una neoplasia que se origina principalmente en la pleura parietal, y que puede diseminarse a través de las cisuras, pudiendo llegar a “encapsular” la superficie pulmonar. Puede también infiltrar el pericardio y/o diseminarse a través de tractos de agujas e incisiones.

Se diferencian tres subtipos histológicos de mesotelioma pleural maligno (MPM): epitelial (50%), sarcomatoso (25%) o mixto (25%), de los cuales el sarcomatoso es el más agresivo, presentando tendencia a la invasión temprana en la pared torácica y otras estructuras adyacentes.

El diagnóstico anatomopatológico es complejo, siendo necesaria muestra abundante y amplia experiencia. La obtención de muestra puede realizarse tras punción aspiración con aguja fina (PAAF) o biopsia con aguja gruesa (BAG) guiado por ecografía o TAC, o bien de forma quirúrgica con videotoracoscopia o cirugía abierta.

En la mayoría de nuestros pacientes, se tomaron biopsias guiadas por videotoracoscopia o con toracotomía.

## CLÍNICA

La clínica es indolente, pudiendo manifestarse con disnea, dolor tipo pleurítico o pérdida de peso. Debido a lo inespecífico de la sintomatología, puede pasar desapercibido y ser causa de diagnósticos tardíos.

En casos en los que el paciente presenta un derrame pleural sospechoso de malignidad, habría que considerar obtener muestra del líquido pleural, para análisis bioquímico, microbiológico y citológico. Con el análisis bioquímico podríamos diferenciar entre un derrame pleural tipo exudado (secundario a múltiples etiologías, como neumonías, neoplasias, embolismos pulmonares,...) o trasudado, que no se asocia con patología de origen pleural sino que es secundario a otras patologías sistémicas que disminuyen la osmolaridad plasmática (descompensación de insuficiencias cardíacas, nefropatías, cirrosis,...)

En el mesotelioma, la toracocentesis puede aportar datos sugestivos pero no diagnósticos de mesotelioma, como niveles altos de ácido hialurónico (> 100.000) o de adenosín-deaminasa (ADA). Hay que tener en cuenta que pueden existir falsos positivos del ADA ya que pueden coexistir mesotelioma maligno y pleuritis tuberculosa, y en estos casos se recomienda hacer cultivo para M. tuberculosis.

La citología del líquido pleural puede sugerir la existencia de mesotelioma, pero frecuentemente no es fácil diferenciar entre hiperplasia mesotelial benigna y maligna. Otro inconveniente es que es incapaz de demostrar el carácter invasivo del tumor (que actualmente se considera una característica esencial para el diagnóstico definitivo).

Para poder realizar técnicas inmunocitoquímicas e histoquímicas, imprescindibles para diferenciar entre mesotelioma pleural y adenocarcinoma metastásico pleural, se requiere muestra tumoral tras biopsia o bloques celulares preparados mediante inclusión en parafina tras centrifugado de un volumen suficiente de líquido pleural (al menos 100ml).

Aun así, y contando con todos estos datos que orientan hacia una u otra etiología, se recomienda contar con suficiente muestra de tejido que permita tipificar con seguridad el tumor.

## DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

La primera prueba de imagen suele ser la radiografía de tórax, aunque la de elección es el TAC torácico con contraste. Otras técnicas útiles son la RMN, el PET y PET/TAC.

1. Radiografía de tórax, pueden apreciarse algunos hallazgos, como derrame pleural unilateral, desplazamiento de estructuras mediastínicas, engrosamiento pleural, o signos de pérdida de volumen (figura 1)
2. TAC de tórax: realizamos TAC helicoidal de tórax con cortes de 3mm y con contraste intravenoso.

Los hallazgos en TAC son característicos de MPM, pero no patognomónicos, ya que puede ser indistinguible de la afectación metastásica tumoral.

Estos hallazgos pueden ayudar a orientar sobre benignidad o malignidad de la afectación pleural, por lo que puede evitar procesos invasivos innecesarios. También puede servir para localizar el mejor sitio de punción y para guiarla.

Los datos que orientan más hacia malignidad ante un **engrosamiento pleural** son: ([Fig. 3](#) [Fig. 4](#) [Fig. 5](#) [Fig. 6](#))

- Afectación de la pleura parietal con un grosor mayor de 1 cm
- Afectación de pleura mediastínica o pericardio
- Engrosamiento circunferencial de la pleura (“encapsulamiento” del pulmón) y/o pérdida de volumen acompañante en ese hemitórax
- Engrosamiento pleural nodular (se considera masa pleural cuando el tamaño es mayor de 3cm)
- Afectación unilateral
- Diseminación hacia estructuras adyacentes, metástasis pulmonares o ganglionares

El engrosamiento pleural nodular es un hallazgo frecuentemente asociado a derrame pleural maligno. El MPM no es la única causa, también puede deberse a metástasis pleurales secundarias a otro tumor (más frecuentemente adenocarcinoma de pulmón y mama), linfomas o leucemia. Ante un engrosamiento nodular único, habría que establecer diagnóstico diferencial con el tumor fibroso localizado.

Otros hallazgos en TAC que se pueden encontrar en los mesoteliomas pleurales malignos son la presencia de derrame pleural y calcificaciones pleurales.

Ante un paciente con **derrame pleural** ([Fig. 7](#) [Fig. 8](#)), podríamos sugerir que se trata de un derrame tipo exudado si existe además del derrame, engrosamiento de la pleura parietal, si hay aire o niveles líquido, líquido o aire/líquido dentro del derrame o si al realizar una ecografía, se trata de un derrame complejo y multitabicado. Aun así, la diferenciación de ambos tipos de derrame por imagen es muchas veces prácticamente imposible, y el diagnóstico diferencial es amplio.

Las **calcificaciones pleurales** ([Fig. 5](#) [Fig. 7](#)) son un hallazgo inespecífico si es el único hallazgo presente. Pueden estar asociadas con fibrosis pleural, independientemente de su causa, ya sea tuberculosis previamente curada, exposición al asbesto o, antiguamente, tratamiento de derrames pleurales crónicos con talco.

3. Otras pruebas: la resonancia magnética torácica en esta patología es una exploración complementaria al TAC. Sería necesario administrar gadolinio, para poder valorar realce y grado de infiltración a estructuras adyacente de la afectación pleural.

La tomografía por emisión de positrones (PET) es otra prueba complementaria al TAC, que aporta información metabólica. Es útil para guiar sitio de biopsia, según el grado de captación del radiotrazador, y para valorar si existe afectación ganglionar mediastínica o a distancia, un dato que condiciona el manejo del paciente.

El diagnóstico diferencial con otras lesiones pleurales se establecería con metástasis (fundamentalmente de cáncer de pulmón), linfoma, enfermedad por exposición al asbesto, tumor fibroso pleural y lipomas de la pared torácica. A ello habría que sumarle patologías pulmonares que pueden simular lesión pleural cuando presentan localización subpleural como neoplasias pulmonares, infartos pulmonares, atelectasias redondas, linfomas,... En nuestro trabajo nos centraremos en el diagnóstico diferencial con otras patologías pleurales.

#### **A) Metástasis** ([Fig. 9](#) [Fig. 10](#) [Fig. 11](#) [Fig. 12](#))

Son la causa más frecuente de nodularidades pleurales múltiples y los primarios más frecuentes son pulmón (40%), mama (20%), tumores de origen intestinal (incluyendo páncreas) y tumores ginecológicos (ovario y útero). La manifestación radiológica más frecuente es el derrame pleural maligno, aunque pueden presentarse como masas o implantes con frecuencia hipercaptantes en pleura parietal o en las cisuras, y que pueden presentar comportamientos paralelos al del tumor primario (ej pueden aparecer calcificadas en el caso de tumores formadores de hueso). El TC permite detectar implantes asociados a derrame no visibles en radiografía, ya que evalúa ambas pleuras y es muy útil en casos con foco subyacente de malignidad difíciles de identificar.

Aunque la afectación metastásica unilateral y difusa es infrecuente, cuando aparece, los hallazgos radiológicos pueden ser indistinguibles del mesotelioma.

#### **B) Lipoma** ([Fig. 13](#))

Son masas de atenuación en el rango de la grasa (-50UH) normalmente detectadas de forma incidental que no requieren ampliación del estudio. Ocasionalmente es posible que muestren áreas de atenuación en el rango de tejidos blandos, lo que obliga al diagnóstico diferencial con liposarcomas.

#### **C) Tumor fibroso pleural** ([Fig. 14](#) [Fig. 15](#))

El tumor fibroso pleural es una neoplasia rara (2.8 /100.000 pacientes). Aproximadamente la mitad de los casos aparecen en pacientes entre la 6ª - 7ª década de la vida. Afecta a ambos sexos, con una mínima predilección por el sexo femenino. Aparentemente no existe predisposición genética y no se relaciona con el tabaco, asbesto ni con otros agentes medioambientales. Es un tumor de crecimiento lento, indoloro y bien delimitado, que no invade estructuras adyacentes.

Normalmente son asintomáticos en sus estadios iniciales y se diagnostican frecuentemente como un hallazgo incidental en radiografías rutinarias de tórax o en el seguimiento de enfermedades no relacionadas.

En el TAC, suelen presentarse como una masa pleural grande y bien definida que capta contraste, en la mitad de los casos como lesiones pedunculadas. El realce puede ser heterogéneo en tumores grandes. La mayoría se originan en la pleura visceral.

#### **D) Exposición al asbesto** ([Fig. 16](#) [Fig. 17](#) [Fig. 18](#) [Fig. 19](#))

Las alteraciones relacionadas con el asbesto incluyen la asbestosis, atelectasias redondas asociadas con exposición al asbesto y la enfermedad pleural.

La asbestosis se trata de una fibrosis pulmonar intersticial asociada con la presencia de fibras de asbesto. Suele afectar más a los campos pulmonares inferiores, en la zona posterior y áreas subpleurales. Aparece de forma tardía, con una media de 20-30 años tras la exposición al asbesto. En la mayoría de los casos sugerentes de asbestosis, coexiste enfermedad pleural visible asociada. Además de los hallazgos que indican fibrosis pulmonar, como engrosamiento de septos interlobulillares, engrosamiento intersticial

intralobulillar, bronquiectasias de tracción, distorsión arquitectural, líneas subpleurales o imágenes en panal de abeja, pueden visualizarse también bandas supleulares. Estas bandas son opacidades lineales que se extienden por la superficie pleural, próximas a las áreas de engrosamiento pleural y que pueden ser precedidas de atelectasias redondas.

En cuanto a la enfermedad pleural, ésta engloba la presencia de placas pleurales, el engrosamiento pleural visceral, derrames pleurales exudativos benignos y raramente engrosamientos pleurales difusos.

Las placas pleurales aparecen tras 10-20 años de la exposición, y lo más frecuente es que afecten a la pleura parietal adyacente a las costillas, posterolateral y en cúpulas diafragmáticas. Respeta los vértices y ángulos costofrénicos. En un 15-20% de los casos muestran calcificaciones.

El derrame pleural benigno aparece de forma temprana, en los primeros 10 años tras la exposición. Suele ser de pequeña cuantía, tanto uni como bilateral, y asociado o no a placas pleurales. Hay que tener en cuenta que el derrame pleural también puede estar en relación con mesotelioma en estos pacientes.

### **E) Linfoma**

El linfoma pleural primario es muy infrecuente, pero la afectación pleural secundaria por un linfoma Hodgkin (LH) o Linfoma No Hodgkin (LNH), que condiciona un estadio alto de la enfermedad, no es tan inusual. El tipo de linfoma que con mayor frecuencia presenta masas pleurales es el LNH de células B con afectación de la pleura visceral, que se manifiesta como engrosamiento y/o nódulos pleurales, generalmente asociados a derrame y afectación adenopática.

Suele tratarse de pacientes inmunocomprometidos o en un contexto de procesos inflamatorios crónicos.

## **ESTADIAJE**

El mesotelioma pleural maligno se estadia según la clasificación TNM (ver [Fig. 20](#) [Fig. 21](#) [Fig. 22](#)).

## **TRATAMIENTO**

No existe un tratamiento estándar para el mesotelioma pleural maligno, siendo recomendable un enfoque individualizado que combine según cada caso, cirugía, quimio y radioterapia.

La respuesta a la quimioterapia y radioterapia de estos tumores es escasa, y la cirugía es pocas veces curativa.

La elección entre las distintas opciones terapéuticas depende de la situación clínica y los estudios de extensión tumoral (TNM) mediante técnicas de imagen. No obstante, ninguna de las técnicas disponibles en la actualidad es suficientemente precisa para asegurar la «T» y la «N» en el mesotelioma pleural maligno, y es muy frecuente que la estadificación posquirúrgica supere ampliamente a la previa.

Ya que en la mayoría de los casos el diagnóstico se produce en estadios avanzados, es infrecuente el tratamiento curativo con cirugía radical (pleuroneumonectomía). Por ello, cada vez más se realizan cirugías para disminuir la masa tumoral mediante pleurectomía o decorticación, asociado a quimio y radioterapia. Cuando el paciente no es candidato a cirugía, se plantea la quimioterapia (combinando pemetrexed y compuestos de platino en la mayoría de los casos), con pleurodesis o colocación de un catéter pleural tunelizado para control del derrame pleural si es necesario, y se reserva la radioterapia para el tratamiento del dolor asociado a infiltración de la pared torácica o cualquier otra estructura vecina.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 1:** Radiografía PA de tórax. Derrame pleural masivo derecho con atelectasia pulmonar compresiva. Se confirmó tras biopsia pleural que se trataba de mesotelioma pleural maligno subtipo epitelial.



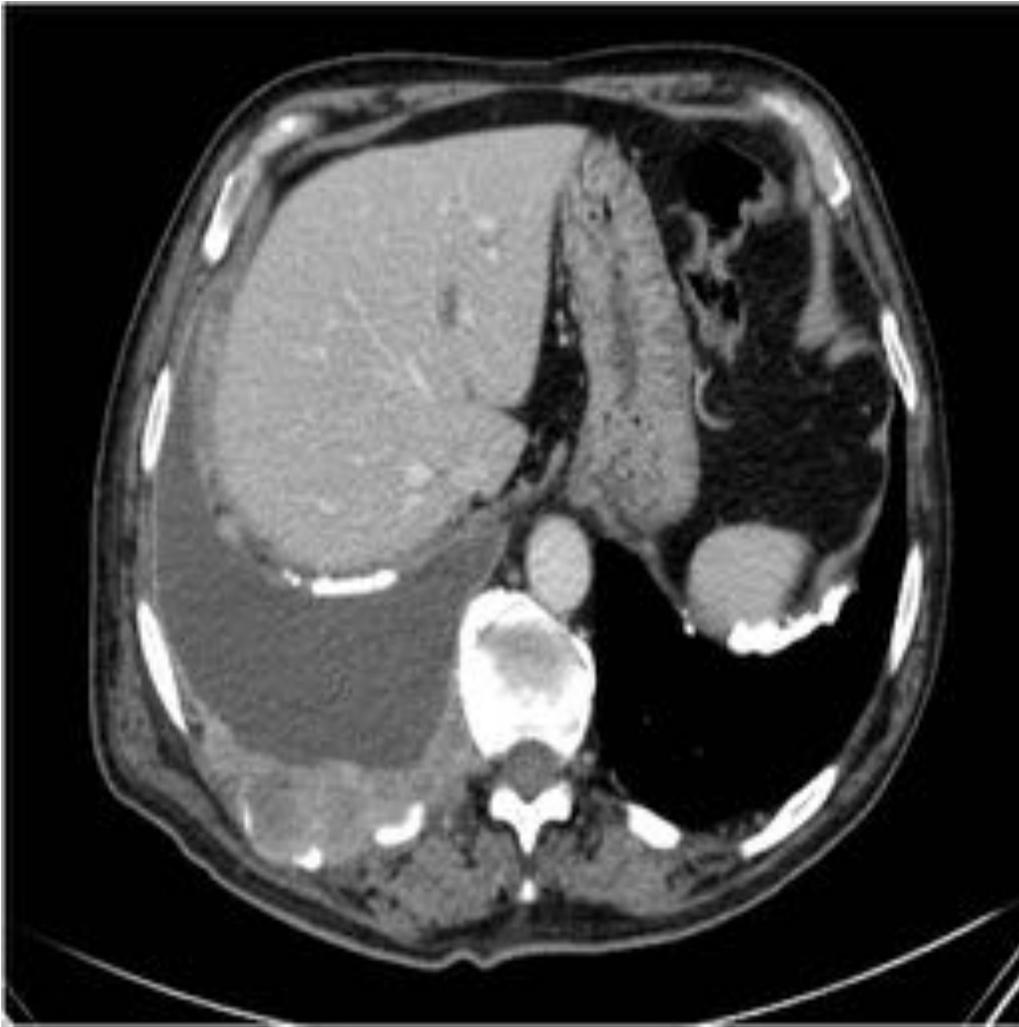
**Fig. 2:** Radiografía PA de tórax. Engrosamiento pleural vs nódulos pleurales de distribución difusa en el hemitórax izquierdo que se asocian a derrame pleural ipsilateral moderado. Se confirmó tras biopsia que se trataba de un mesotelioma pleural subtipo epitelioide.



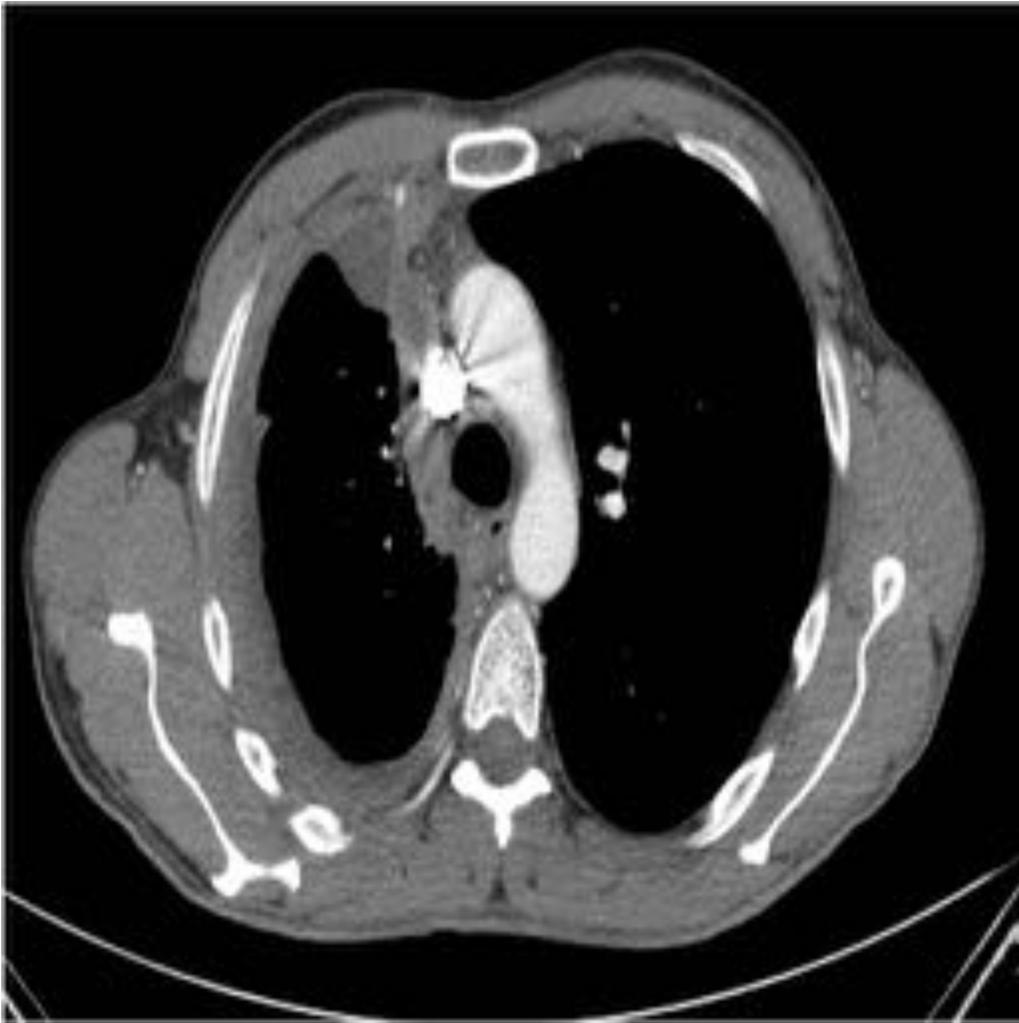
**Fig. 3:** Corte axial de TAC torácico con contraste intravenoso. Engrosamiento pleural circunferencial que afecta a la pleura parietal y mediastínica, con un grosor mayor de 1 cm. Estos hallazgos son sugestivos de afectación pleural maligna. Se confirmó el diagnóstico de mesotelioma pleural subtipo epitelioide mediante biopsia pleural y análisis anatomopatológico.



**Fig. 4:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Se advierten masas pleurales de gran tamaño en el hemitórax derecho que invaden la pared torácica anterolateral. La infiltración de la pared torácica condiciona destrucción de los arcos costales anteriores. Nótese como las lesiones desplazan a las estructuras mediastínicas hacia el lado contralateral. La muestra anatomopatológica obtenida tras biopsia fue compatible con mesotelioma pleural epitelioide.



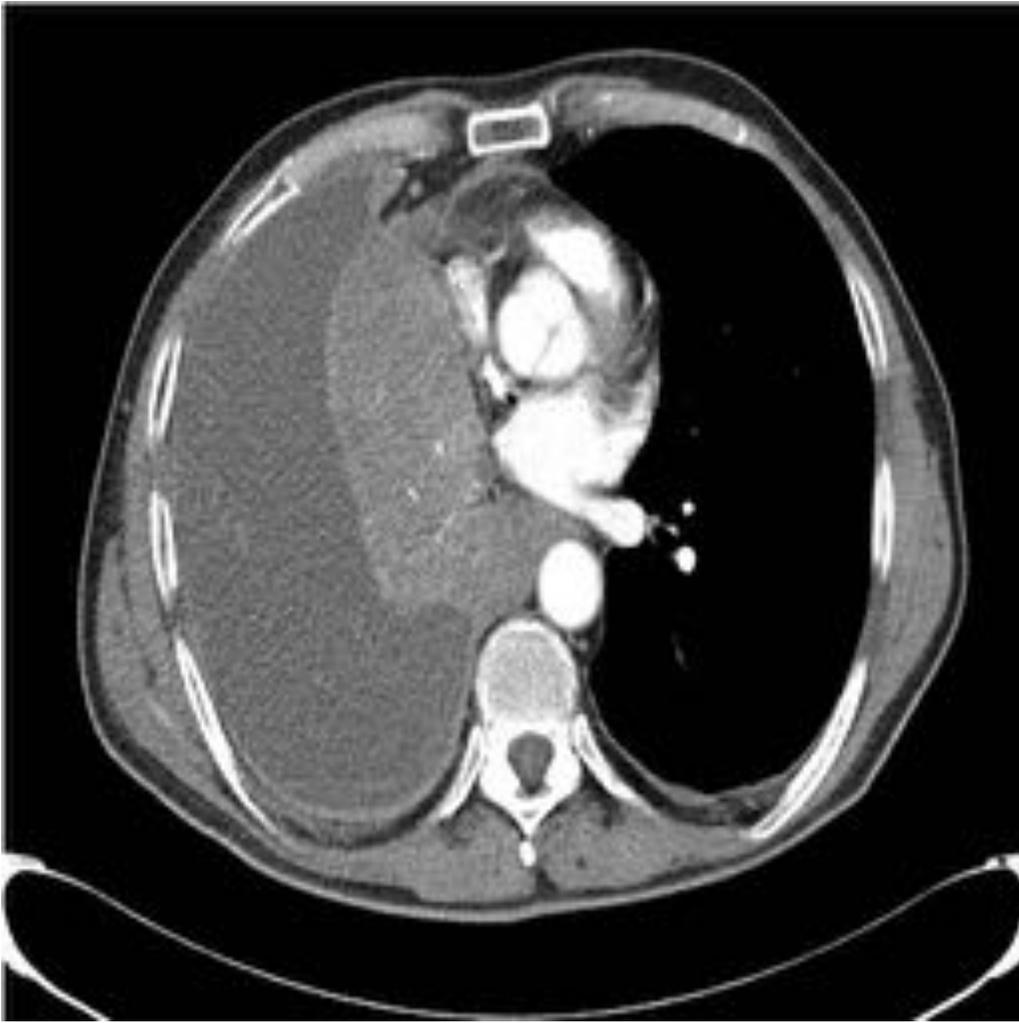
**Fig. 5:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Se identifican varias zonas de engrosamiento pleural nodular en la pleura basal posterior derecha que invaden la pared torácica condicionando destrucción de los últimos arcos costales posteriores derechos. Nótese las placas pleurales calcificadas bibasales en ambas cúpulas diafragmáticas y la presencia de derrame pleural derecho. Se demostró histopatológicamente mesotelioma pleural maligno subtipo epitelial.



**Fig. 6:** Corte axial de TAC torácico con contraste intravenoso. Se visualiza derrame pleural derecho de distribución concéntrica (que produce “encapsulamiento” del pulmón), con afectación de la pleura mediastínica y pérdida de los planos grasos del mediastino; todo ello sugerente de enfermedad pleural con signos de malignidad.



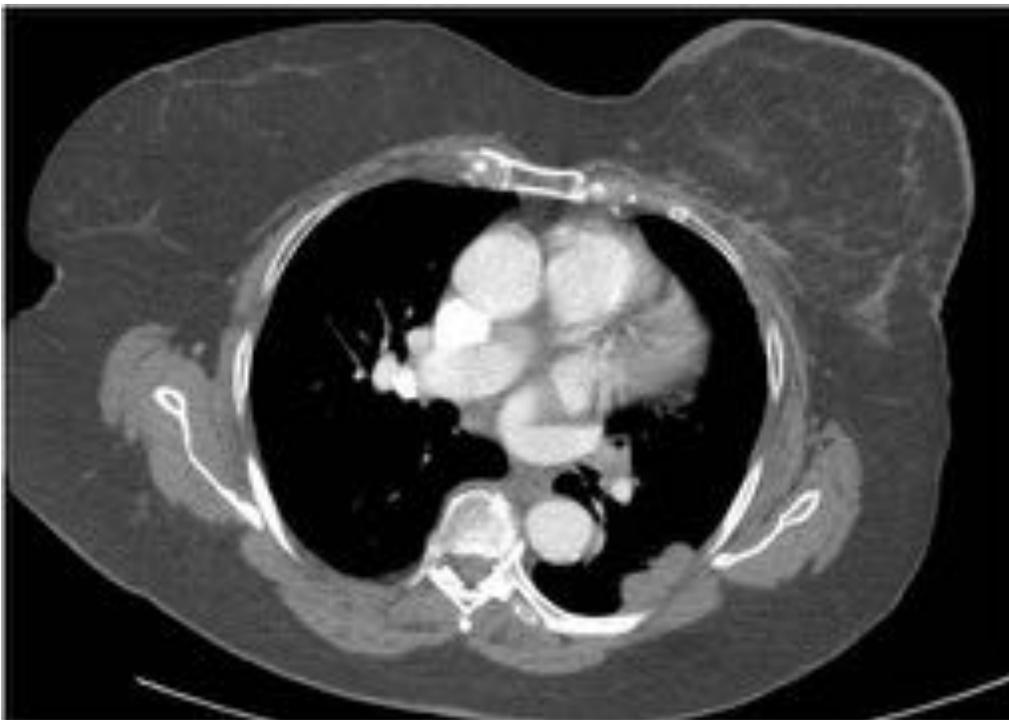
**Fig. 7:** Corte axial de TAC torácico con contraste intravenoso. Discreto engrosamiento parietal con realce de la pleura parietal y paramediastínica derechas, con placas pleurales calcificadas. Se asocia a derrame pleural derecho con atelectasia compresiva del pulmón subyacente. Tras obtención de biopsia pleural y examen anatomopatológico, se confirmó mesotelioma pleural maligno subtipo epitelial.



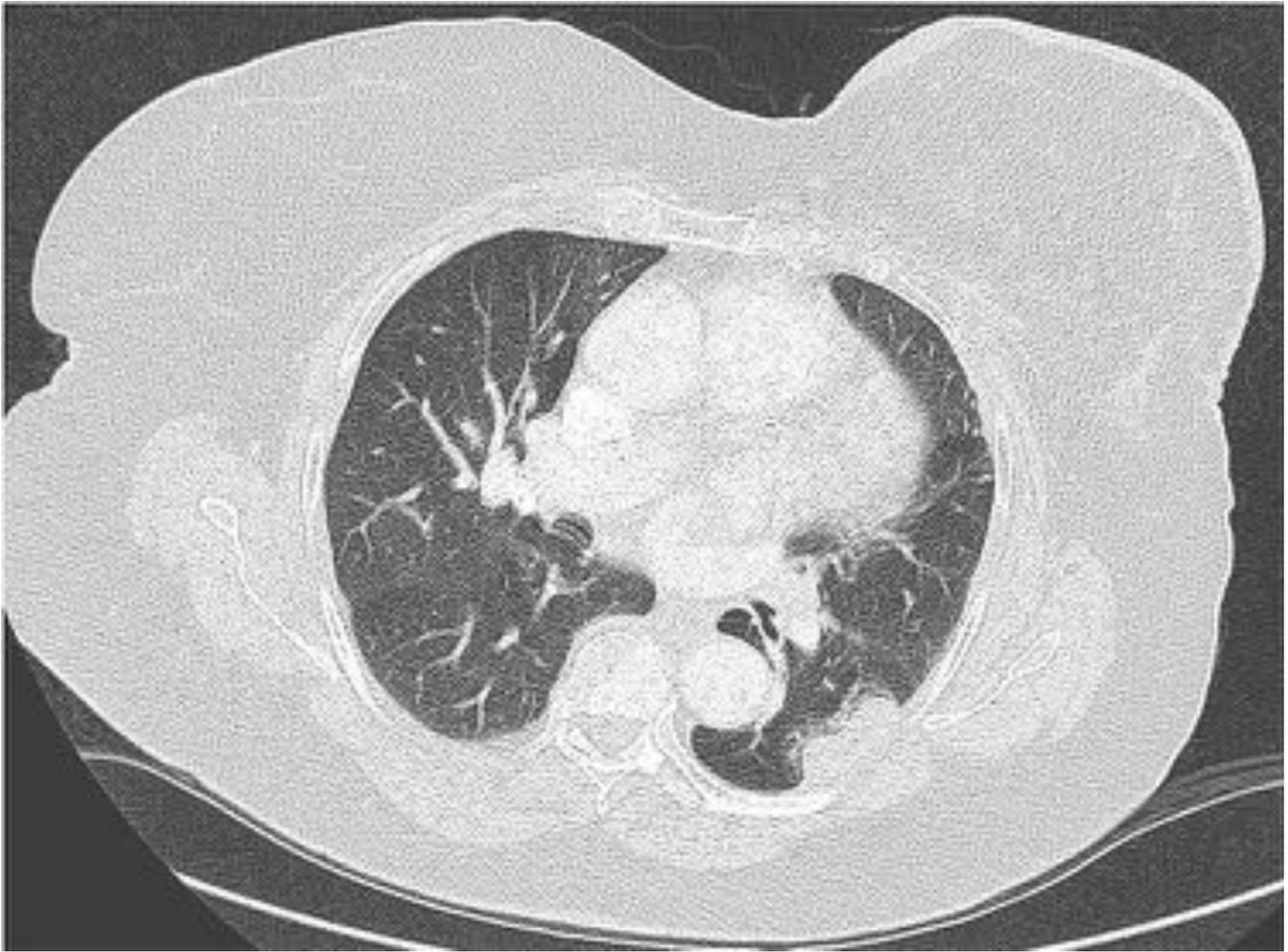
**Fig. 8:** Corte axial de TAC torácico con contraste intravenoso. Se visualiza derrame pleural masivo derecho con atelectasia pulmonar completa. Se trataba de un mesotelioma pleural subtipo epitelial.



**Fig. 9:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Lesión adyacente a la arteria mamaria interna izquierda y próxima a la unión del esternón con las primeras costillas, que podría corresponder tanto con lesión pleural como extrapleural. Se trataba de una adenopatía sospechosa de malignidad en territorio de la mamaria interna izquierda en una paciente con cáncer de mama con enfermedad diseminada.



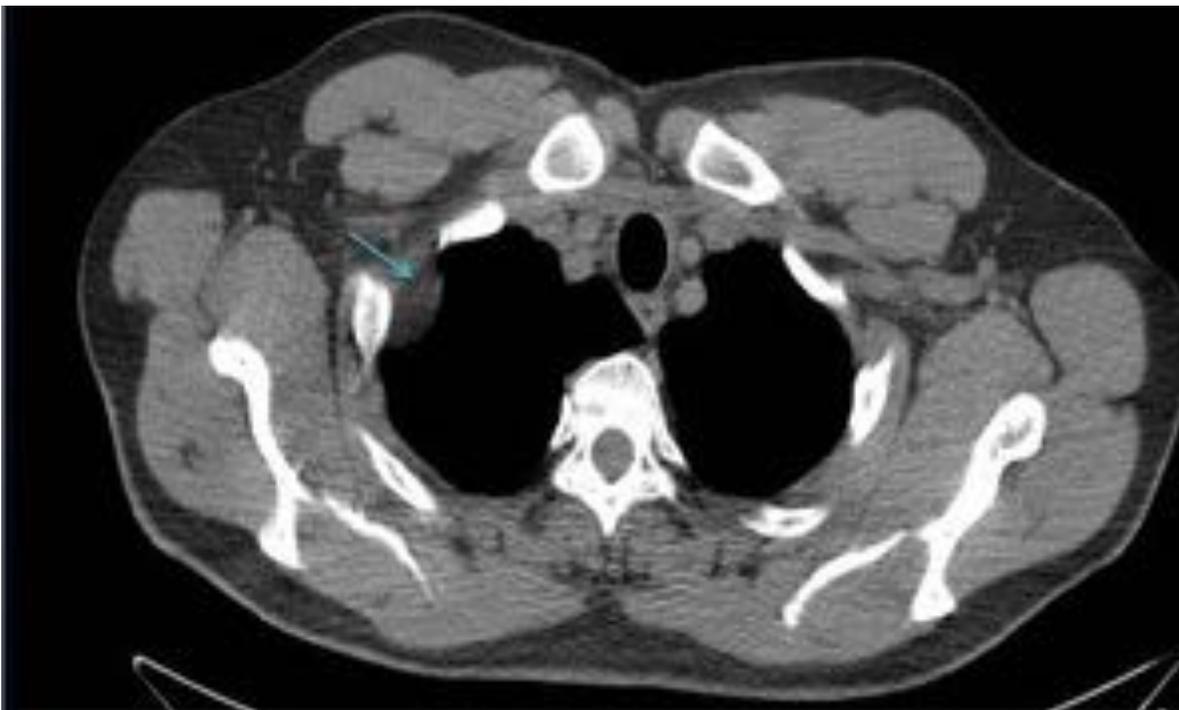
**Fig. 10:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Engrosamiento nodular subpleural izquierdo en la base del hemitórax izquierdo. Esta imagen es sospechosa de implante tumoral pleural en paciente con neoplasia de mama con enfermedad diseminada.



**Fig. 11:** Corte axial de TAC torácico con CIV de la paciente anterior (ventana pulmonar). Engrosamiento nodular subpleural izquierdo en la base del hemitórax izquierdo que se asocia a una afectación subsegmentaria del parénquima adyacente. Estas imágenes son sospechosas de implantes tumorales pleurales en paciente con neoplasia de mama con enfermedad diseminada.



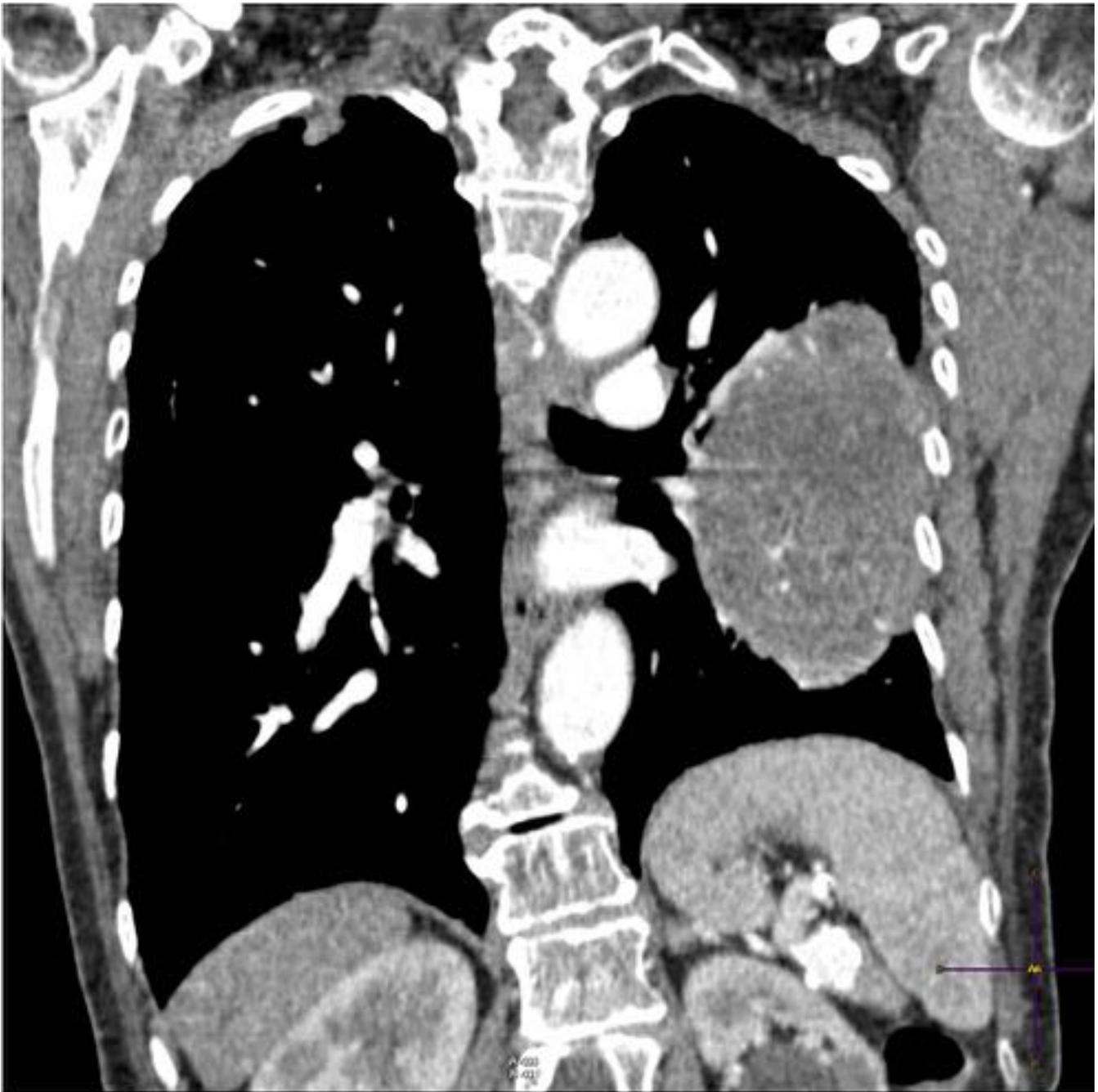
**Fig. 12:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Marcado derrame pleural izquierdo con atelectasia completa del pulmón ipsilateral, sospechoso de malignidad, en paciente con cáncer de pulmón microcítico con enfermedad a distancia.



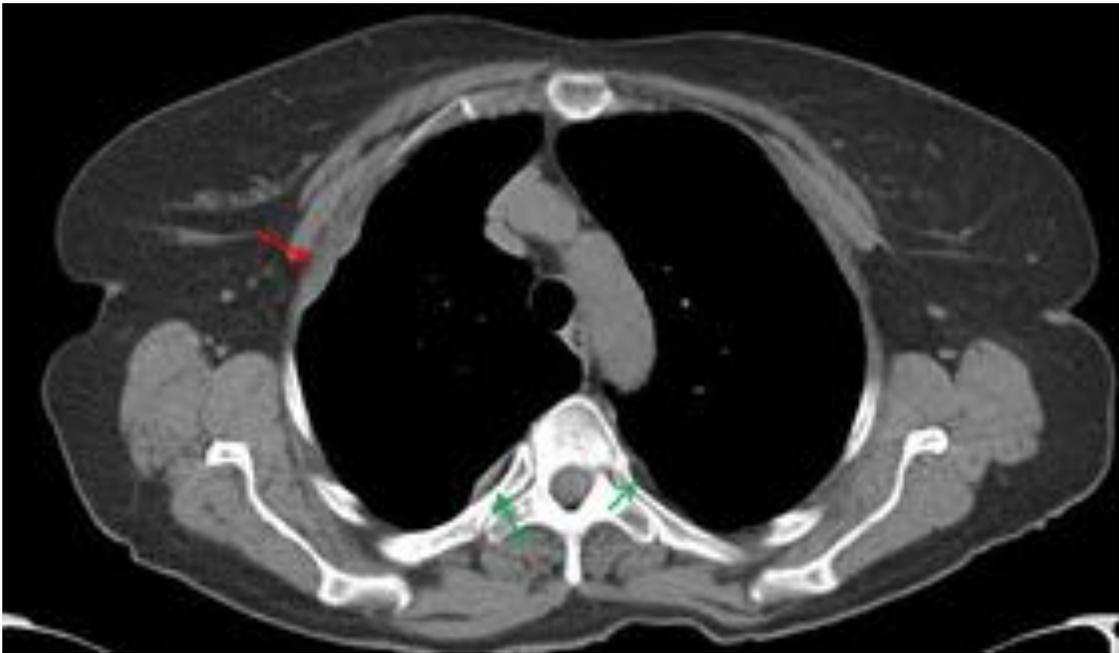
**Fig. 13:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Lesión con bajo nivel de atenuación, de morfología ovoidea y bien delimitada, que protruye en el vértice pulmonar derecho (flecha azul). La lesión descrita está en contacto con la pleura parietal, y no invade estructuras adyacentes. Es sugerente de corresponder con un lipoma pleural.



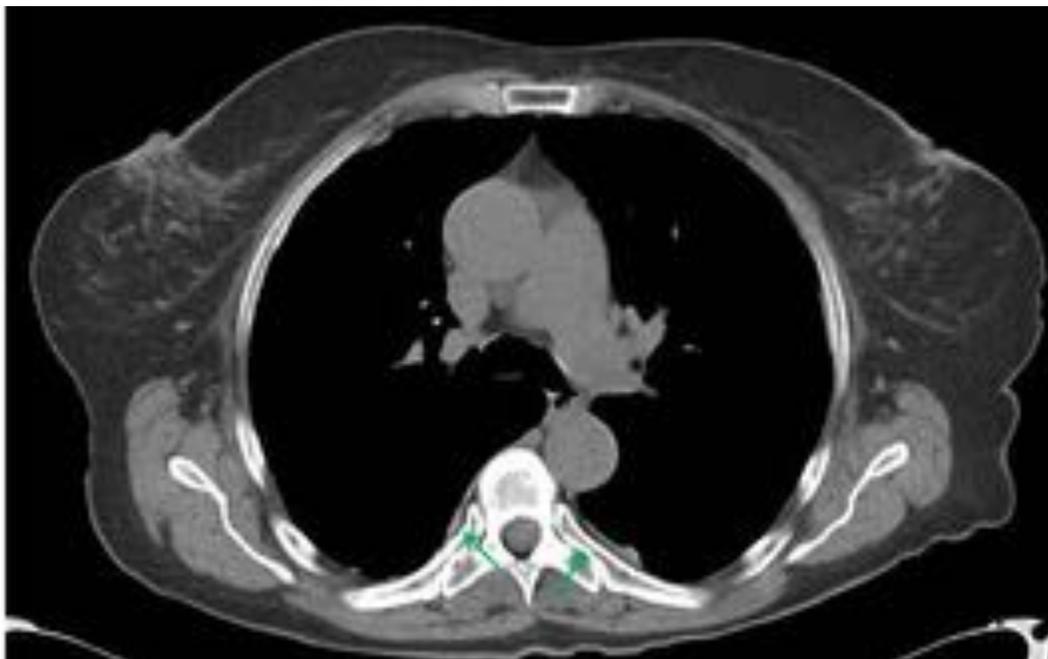
**Fig. 14:** Corte axial de TAC torácico con CIV. Masa con realce interno que ocupa el tercio superior del hemitórax izquierdo y que contacta ampliamente con la pleura parietal y mediastínica. Muestra características de lesión extrapulmonar. Se realizó biopsia guiada por TAC, con diagnóstico de tumor fibroso pleural.



**Fig. 15:** Reconstrucción coronal de TAC torácico con CIV (misma paciente de la imagen anterior). Masa con realce interno que ocupa el tercio superior del hemitórax izquierdo y que contacta ampliamente con la pleura parietal y mediastínica. Muestra características de lesión extrapulmonar. Se realizó biopsia guiada por TAC, con diagnóstico de tumor fibroso pleural.



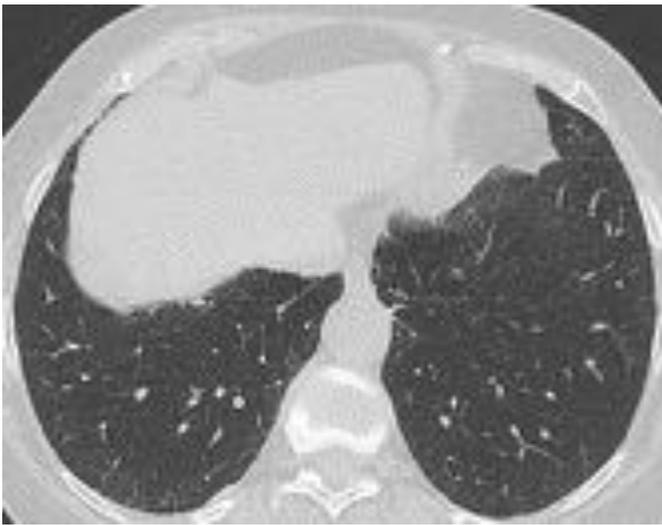
**Fig. 16:** Corte axial de TAC torácico con contraste intravenoso. Engrosamientos pleurales bilaterales focales de la pleura parietal (flecha roja), paravertebral (flechas verdes) y en cúpulas diafragmáticas (no mostrado), algunas de ellas de morfología nodular, con un espesor menor de 1 cm. Las imágenes son sugerentes de enfermedad pleural sin criterios de malignidad.



**Fig. 17:** Corte axial de TAC torácico con CIV (mismo paciente de la imagen anterior). Engrosamientos pleurales bilaterales focales de la pleura parietal (no mostrada), paravertebral (flechas verdes) y en cúpulas diafragmáticas (no mostrado), algunos de ellas de morfología nodular, con un espesor menor de 1 cm. Estas imágenes son sugerentes de enfermedad pleural sin criterios de malignidad.



**Fig. 18:** Corte axial de TAC torácico con CIV (ventana pulmonar). Tenue patrón intersticial difuso de localización subpleural que se extiende desde vértices a bases pulmonares. Se aprecia engrosamiento de septos interlobulillares, del intersticio intralobulillar y presencia de bandas pleurales. Los hallazgos en el parénquima junto con la presencia de placas pleurales (Fig 16 y 17) sugieren afectación por exposición al asbesto



**Fig. 19:** Corte axial de TAC torácico con CIV del mismo paciente de la imagen anterior(ventana pulmonar). Tenue patrón intersticial difuso de localización subpleural que se extiende desde vértices a bases pulmonares. Se aprecia engrosamiento de septos interlobulillares y del intersticio intralobulillar y presencia de bandas pleurales. Los hallazgos en el parénquima junto con la presencia de placas pleurales (Fig 16 y 17) sugieren afectación por exposición al asbesto.

**Table 1: IMIG TNM staging system**

Primary tumour (T)	
T1a	Tumour limited to the ipsilateral parietal including mediastinal and diaphragmatic pleura, no involvement of the visceral pleura
T1b	Tumour involving the ipsilateral parietal including mediastinal and diaphragmatic pleura, scattered foci of tumour also involving the visceral pleura
T2	Tumour involving each of the ipsilateral pleural surfaces (parietal, mediastinal, diaphragmatic and visceral pleura) with at least one of the following features: <ul style="list-style-type: none"> <li>• involvement of diaphragmatic muscle</li> <li>• confluent visceral pleural tumour (including the fissures)</li> <li>• extension of tumour from visceral pleura into the underlying pulmonary parenchyma</li> </ul>
T3	Locally advanced but potentially resectable tumour; tumour involving all of the ipsilateral pleural surfaces (parietal, mediastinal, diaphragmatic and visceral pleura) with at least one of the following features: <ul style="list-style-type: none"> <li>• involvement of the endothoracic fascia</li> <li>• extension into the mediastinal fat</li> <li>• solitary, completely resectable focus of tumour extending into the soft tissues of the chest wall</li> <li>• non transmural involvement of the pericardium</li> </ul>
T4	Locally advanced technically unresectable tumour; tumour involving all of the ipsilateral pleural surfaces (parietal, mediastinal, diaphragmatic and visceral) with at least one of the following features: <ul style="list-style-type: none"> <li>• diffuse extension or multifocal masses of tumour in the chest wall with or without associated rib destruction</li> <li>• direct transdiaphragmatic extension of tumour to the peritoneum</li> <li>• direct extension of tumour to the contralateral pleura</li> <li>• direct extension of tumour to one or more mediastinal organs</li> <li>• direct extension of tumour into the spine; tumour extending through to the internal surface of the pericardium with or without a pericardial effusion</li> <li>• tumour involving the myocardium</li> </ul>

**Fig. 20:** Clasificación TNM del mesotelioma pleural maligno propuesto por el "International Mesothelioma Interest Group" (IMIG)

Lymph nodes (N)	
Nx	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastases
N1	Metastases in the ipsilateral bronchopulmonary or hilar lymph nodes
N2	Metastases in the subcarinal or the ipsilateral mediastinal lymph nodes including the ipsilateral internal mammary nodes
N3	Metastases in the contralateral mediastinal, contralateral internal mammary, ipsilateral or contralateral supraclavicular lymph nodes
Metastases (M)	
Mx	Presence of distant metastases cannot be assessed
M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis present

**Fig. 21:** Clasificación TNM del mesotelioma pleural maligno propuesto por el "International Mesothelioma Interest Group" (IMIG)

Stage	T	N	M
I	T1	N0	M0
IA	T1a	N0	M0
IB	T1b	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T1, T2	N1	M0
T1, T2	N2	M0	
T3	N0-2	M0	
IV	T4	Any N	M0
Any T	N3	M0	
Any T	Any N	M1	

**Fig. 22:** Clasificación TNM del mesotelioma pleural maligno propuesto por el "International Mesothelioma Interest Group" (IMIG)

## Conclusiones

- El mesotelioma pleural maligno es una entidad poco frecuente, de diagnóstico habitualmente tardío y mal pronóstico.
- Radiológicamente presenta hallazgos característicos pero no patognomónicos, siendo la prueba de elección el TAC torácico.
- Hay que establecer el diagnóstico diferencial con otras causas de derrame y engrosamientos pleurales.

## Bibliografía / Referencias

1. F. Rodríguez Panadero. Diagnóstico y tratamiento del mesotelioma pleural maligno. Arch Bronconeumol. 2015;51(4):177-184
2. Moore AJ, Parker RJ, Wiggins J. Malignant mesothelioma. Orphanet J Rare Dis. 2008;19:3- 34
3. Metintas M et al. Computed tomography features in malignant pleural mesothelioma and other commonly seen pleural diseases. Eur J Radiol. 2002;41(1):1-9
4. Zhoua H et al. Evaluation of the efficacy of the guideline on reading CT images of malignant pleural mesothelioma with reference CT films for improving the proficiency of radiologists. Eur J of Radiol.2013; 82: 169- 176
5. Villena V et al. Mesotelioma pleural: experiencia durante 9 años y descripción de 62 casos. Arch Bronconeumol 2004;40(5):203-8
6. Wang Z et al. Malignant Pleural Mesothelioma: Evaluation with CT, MR Imaging, and

