

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA **24 MAYO**
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

SEMIOLOGÍA EN LA PLACA SIMPLE DE TÓRAX: ENTENDERLA A TRAVÉS DE LA TC



Idoia Santos Gómez, María Simonet Redondo, Antonio Marín Cañete, Amparo Villar Cánovas, Nuria Rojo Sanchis, Ana María Sánchez Laforga

Parc Sanitari Sant Joan de Déu, Sant Boi De Llobregat, España

OBJETIVO DOCENTE

Ilustrar mediante ejemplos prácticos los signos en radiografía simple de la patología torácica, correlacionándolos con los hallazgos en TC para su mejor comprensión y reconocimiento.

REVISIÓN DEL TEMA

Introducción:

A pesar del continuo desarrollo de técnicas de imagen avanzadas, la radiografía simple de tórax sigue siendo la principal técnica empleada en el estudio de la patología torácica, ya sea como primera aproximación ante un cuadro clínico, herramienta de control o prueba rutinaria dentro de estudios preoperatorios. No obstante, a pesar de su amplio uso en la práctica habitual, su correcta valoración puede suponer un reto para el radiólogo debido a la complejidad de su interpretación, siendo necesario en algunos casos completar estudio con una tomografía computarizada.

Realizar una comparativa con los hallazgos en TC (indiscutiblemente más sensible y específica), nos permite entender qué estamos viendo y por qué lo estamos viendo.

El ser capaz de interpretar correctamente una placa simple, nos ayuda a decidir en qué casos el paciente requiere o no ampliar estudio con otra técnica. Dicha técnica fundamentalmente será la TC, que supone una dosis radiación significativa que debemos reservar para los casos que realmente lo necesiten.

ANATOMÍA PLACA SIMPLE DE TÓRAX

Para entender qué estamos viendo en una placa de tórax, resulta imprescindible conocer las estructuras anatómicas que podemos visualizar en una radiografía simple. En ocasiones la visualización o no de las mismas puede estar condicionada por una mejor o peor técnica, ya sea por una penetrancia inadecuada o por la imposibilidad de realizar una placa en bipedestación (siempre preferible para obtener una imagen de mayor calidad).

Además de los campos pulmonares, se puede valorar patología de otras estructuras (mediastino, marco óseo, etc) y, por otro lado, el reconocimiento de dichas estructuras anatómicas y su relación con los hallazgos, nos ayudarán a localizar la patología dentro del tórax, como veremos más adelante.

Proyección Postero-Anterior



- Ao: aorta descendente
- AD: aurícula D
- AP: apófisis espinosa
- APD/API: arterias pulmonares
- BA: botón aórtico
- BPD/BPI: bronquios principales
- C: clavículas
- DD/DI: diafragmas
- E: escápulas
- CG: cámara gástrica
- SCFD/I: senos costofrénicos
- T: tráquea
- VCS: vena cava sup
- VCI: vena cava inf
- VI: ventrículo I

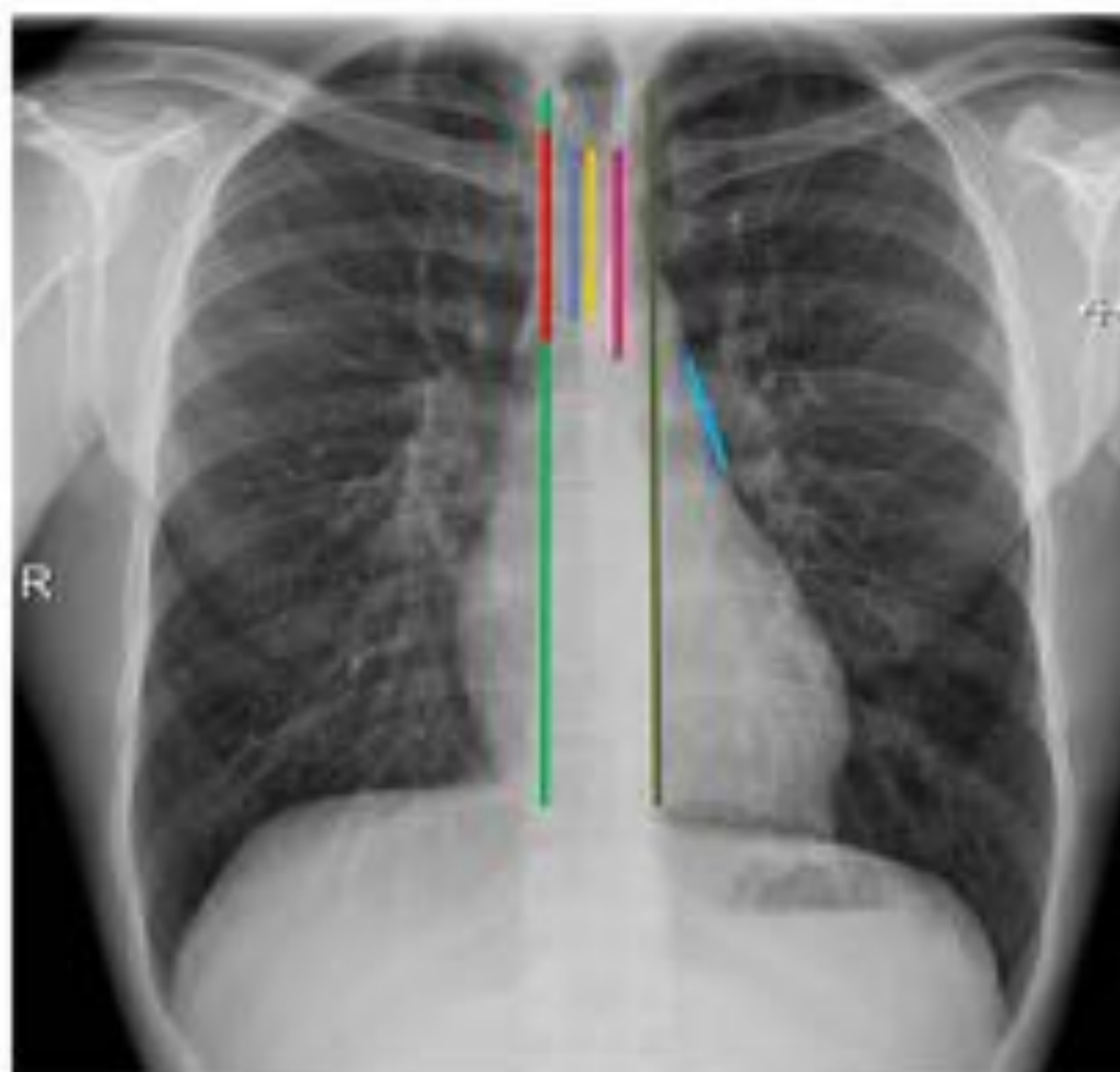
Proyección Lateral



- Ao: aorta descendente
- AI: aurícula I
- APD/API: arterias pulmonares
- BPD/BPI: bronquios principales
- DD/DI: diafragma
- E: esternón
- CG: cámara gástrica
- P: cono de la arteria pulmonar
- R: espacio retroesternal
- SCFD/I: senos costofrénicos
- T: tráquea
- VCI: vena cava inf
- VI: ventrículo I
- v: venas pulmonares

Por sistemática, la proyección lateral se hace con el lado izquierdo más próximo a la placa para disminuir el efecto de magnificación del corazón. Ello nos ayudará a reconocer las estructuras del lado D (costillas más grandes y posteriores y SCF más profundo y posterior).

Líneas mediastínicas



- Línea de unión anterior
- Línea de unión posterior
- Línea paratraqueal derecha
- Línea paratraqueal izquierda
- Ventana aorto pulmonar
- Línea paravertebral derecha
- Línea paravertebral izquierda

Aquí tenemos dibujadas las diferentes líneas mediastínicas que podemos visualizar en la placa de tórax. La patología puede manifestarse tanto con su engrosamiento, alteración de morfología o la no visualización de la misma.

Receso pleuro-ácigo-esofágico

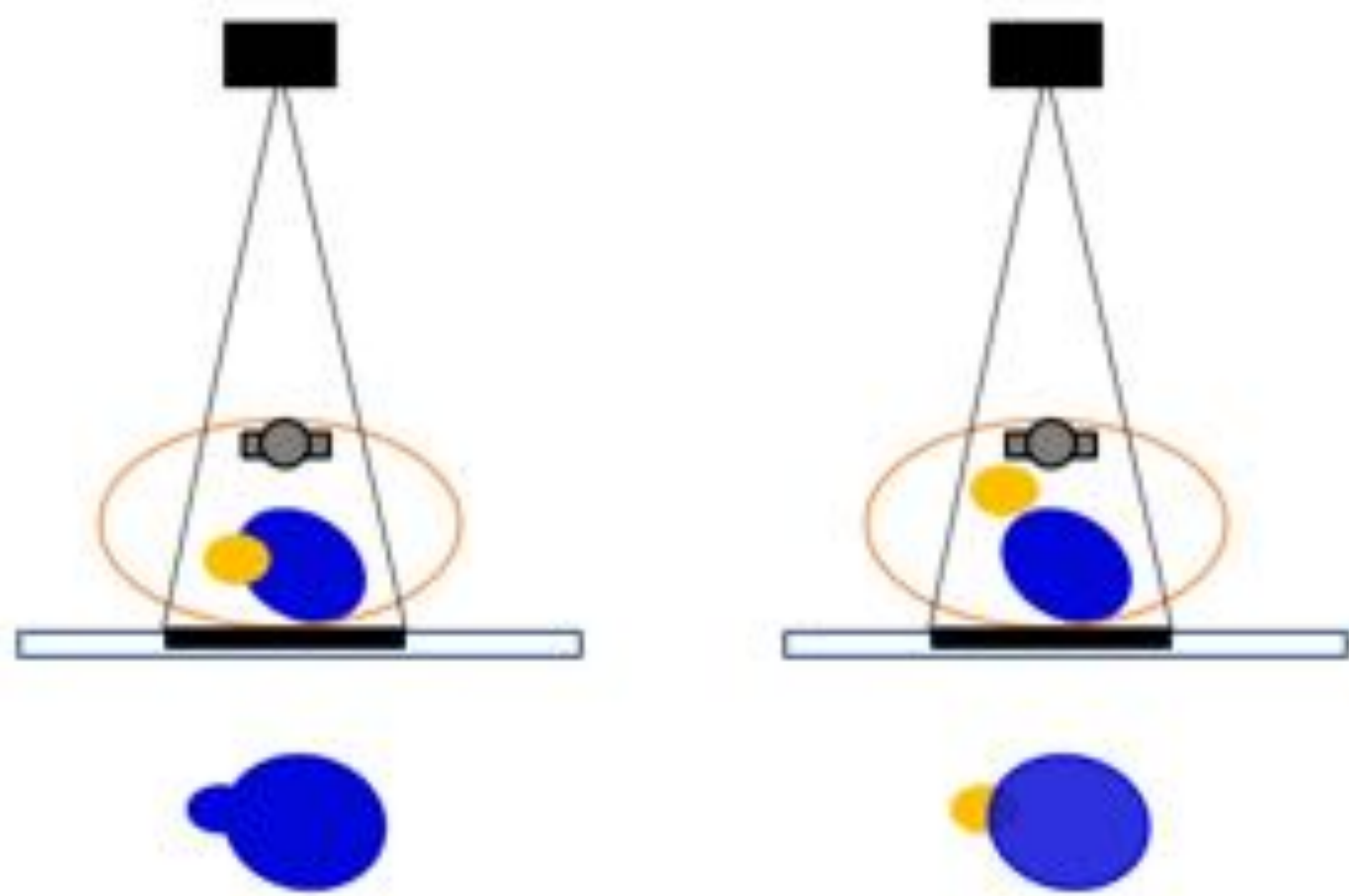


El receso pleuro-ácigo-esofágico es la interfase entre el mediastino y el margen postero-medial del lóbulo inferior derecho. Se extiende desde el cayado de los ácidos hasta el hiato aórtico. Aunque no es siempre visible de forma normal, la ausencia de su visualización puede indicar la presencia de patología a este nivel.

SIGNO DE LA SILUETA:

Si existe un signo básico en la interpretación de la placa simple, es el signo de la silueta. Si tenemos en cuenta que una placa es una representación en dos dimensiones de una estructura tridimensional, es habitual que encontremos superpuestas dos estructuras. Este signo se basa en la premisa de que seremos capaces de dibujar un borde de separación entre dos estructuras siempre y cuando haya una densidad diferente entre ellas. Esto se traduce en que, si tenemos dos estructuras de la misma densidad superpuestas y están en contacto, no las podremos individualizar. En cambio, si están superpuestas pero no contactan realmente, podremos delimitarlas.

Recordemos que en placa simple las densidades se limitan a aire, grasa, agua, calcio y metal, siendo normalmente los hallazgos patológicos de densidad agua.



Aquí vemos dos estructuras de la misma densidad (aunque diferenciadas para el ejemplo como amarilla y azul) que aparecen superpuestas en la placa de la misma manera en ambos casos. En el caso **A**, las dos estructuras contactan, por lo que en la imagen final que obtendremos en la radiografía, no seremos capaces de delimitar el borde de cada una de ellas y las veremos como una única estructura. Como hallazgo patológico solo veremos cómo el contorno de la más pequeña se añade al de la mayor.

En cambio, en el caso **B**, al no estar en contacto y existir una interfase de aire entre ambas, no se borran los contornos de cada una de ellas y las podemos individualizar a pesar de estar superpuestas.

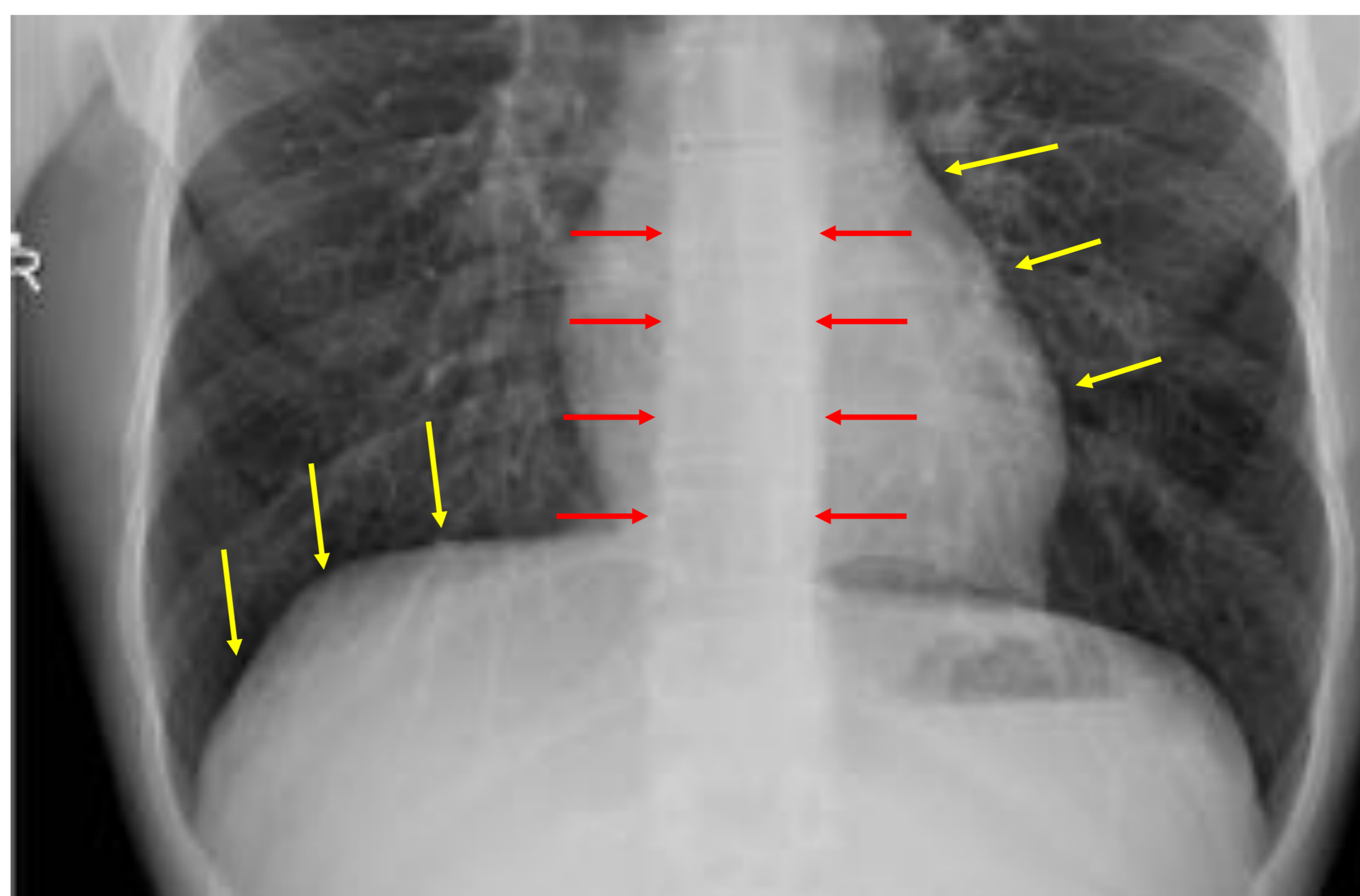
BANDAS DE MACH:

Las bandas de Mach consisten en un efecto óptico que se produce cuando dos estructuras de densidades muy diferentes están en contacto.

Tenemos las **bandas de Mach negativas**, que las veremos como líneas negras que aparecen entre una estructura convexa de densidad agua y el aire adyacente. Las encontraremos rodeando la silueta cardíaca, los diafragmas, la aorta y masas pulmonares.

Las **bandas de Mach positivas**, las veremos como líneas blancas entre una estructura cóncava de densidad agua que contacta con densidad aire. Es por ello que se ven como un refuerzo de las líneas paraespinales y el margen del derrame pleural.

Es importante conocer este efecto porque en ocasiones pueden interpretarse como patología, especialmente las negativas que en ocasiones pueden simular un neumotórax/neumomediastino. Si existen dudas, se ha de valorar el contexto clínico del paciente.



Aquí tenemos representadas las bandas de Mach negativas (flechas amarillas) y las positivas (flechas rojas). Las bandas negativas las vemos como una línea negra que rodean la silueta cardíaca y los diafragmas. Aunque puedan simular neumotórax/neumomediastino, se trata de un paciente sin clínica al que se le ha realizado una placa de control, por lo que despeja fácilmente esta duda.

Las bandas positivas las vemos como un refuerzo de las líneas paraespinales.

LÍNEAS MEDIASTÍNICAS

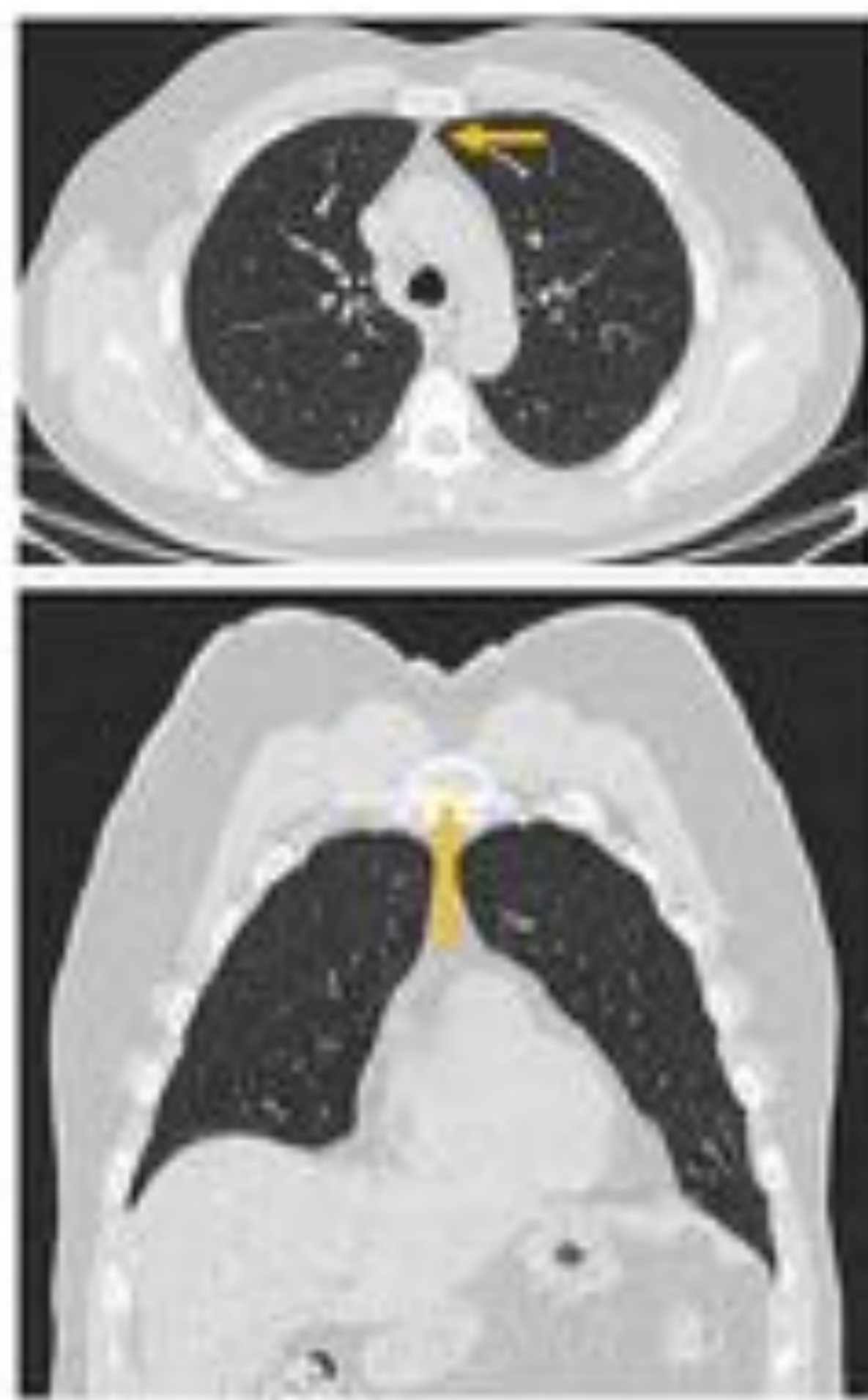
Tal como apuntábamos anteriormente, en el tórax podemos visualizar varias líneas mediastínicas, las cuales son resultado de la relación entre las diferentes estructuras y su interfase. Su alteración o desaparición pueden traducir, a veces de forma sutil, patología subyacente. En ocasiones, veremos más de una afectada. Haremos un repaso de ellas con ejemplos.

Línea de unión anterior

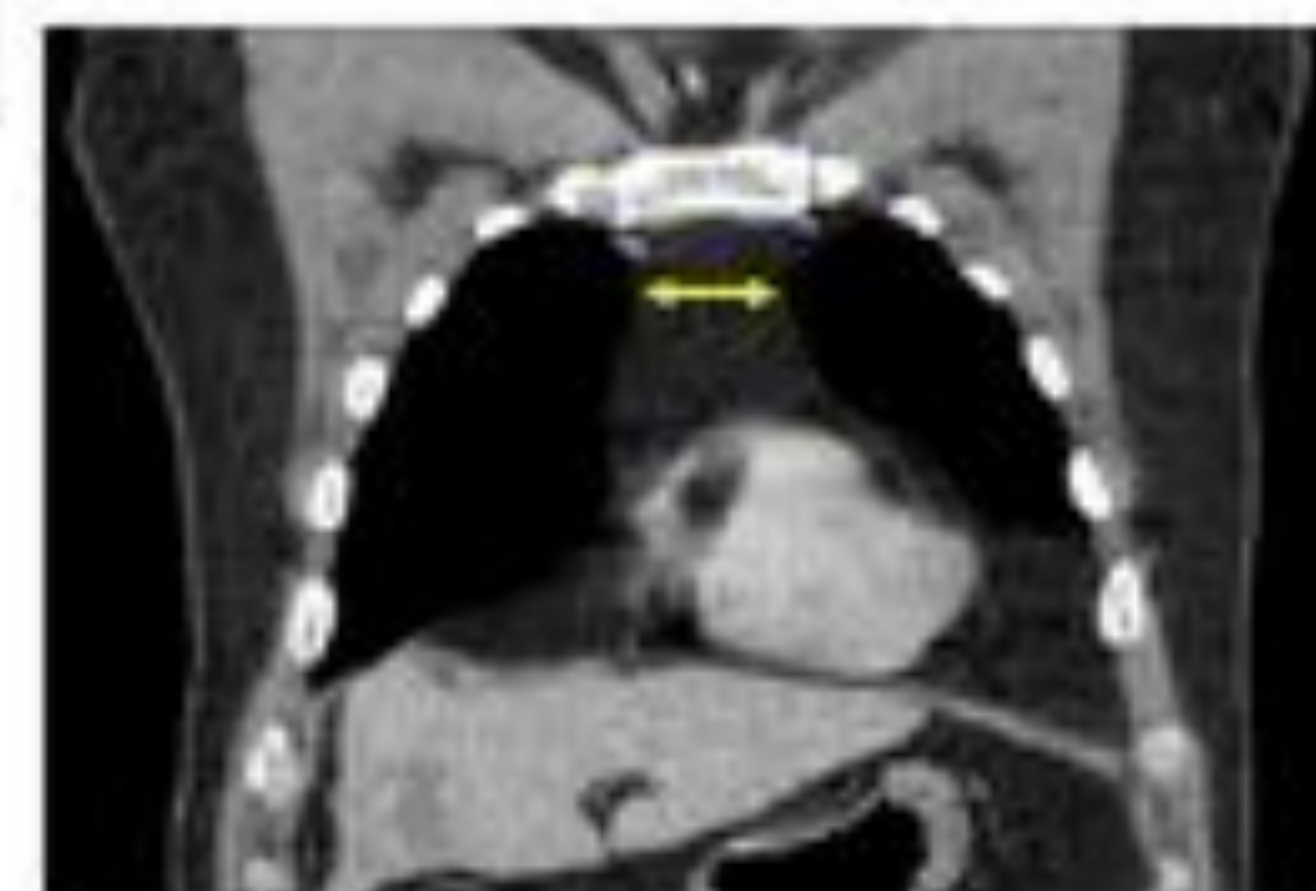
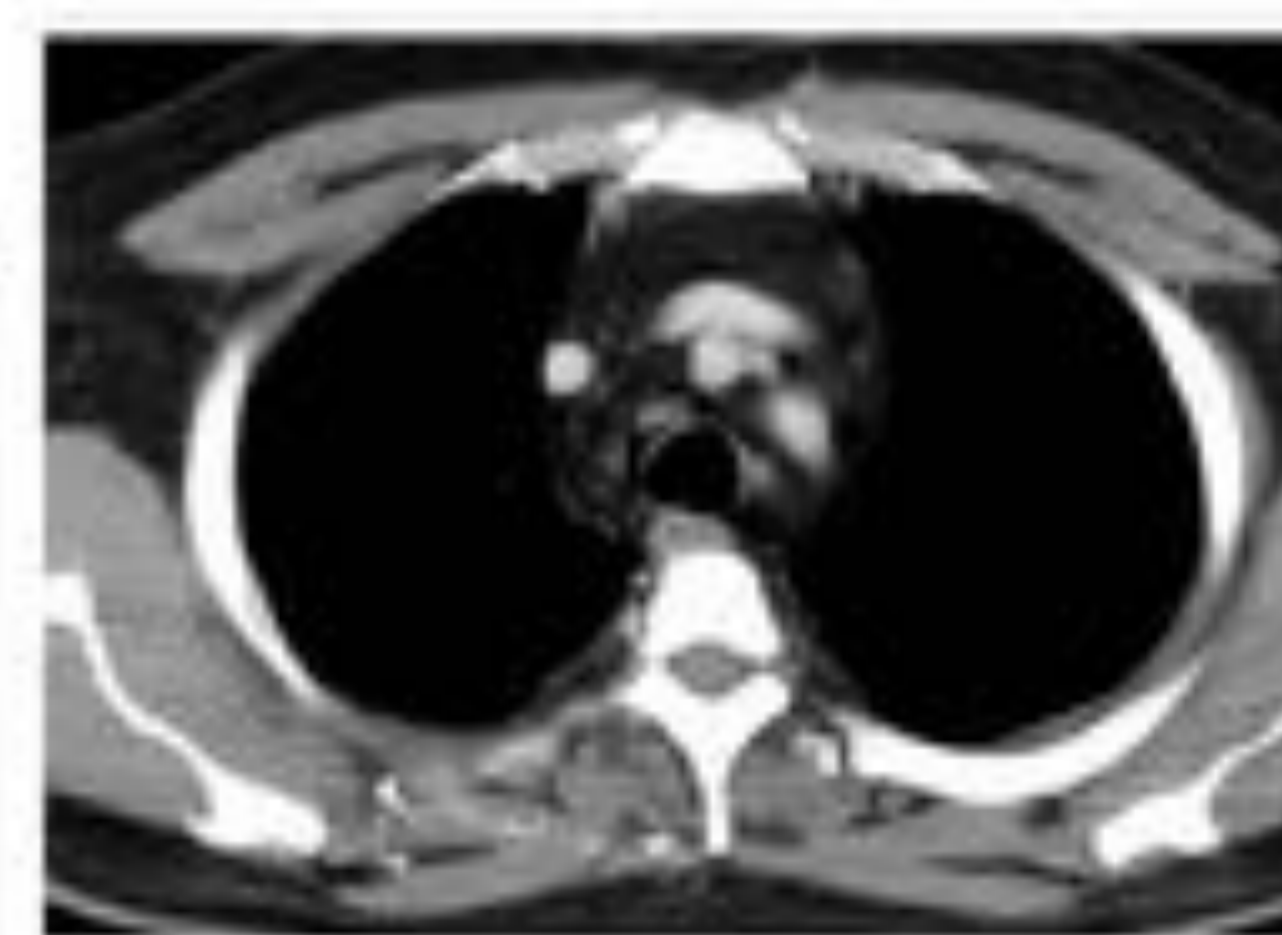
Formada por la unión de la pleura con la grasa mediastínica anterior (normalmente escasa). No siempre es visible. Su ausencia o contorno convexo sugiere una masa a este nivel: timoma, linfoma, adenopatías, masa tiroidea o de otro origen, así como lipomatosis mediastínica.



Línea de unión anterior marcada con una flecha/línea amarilla

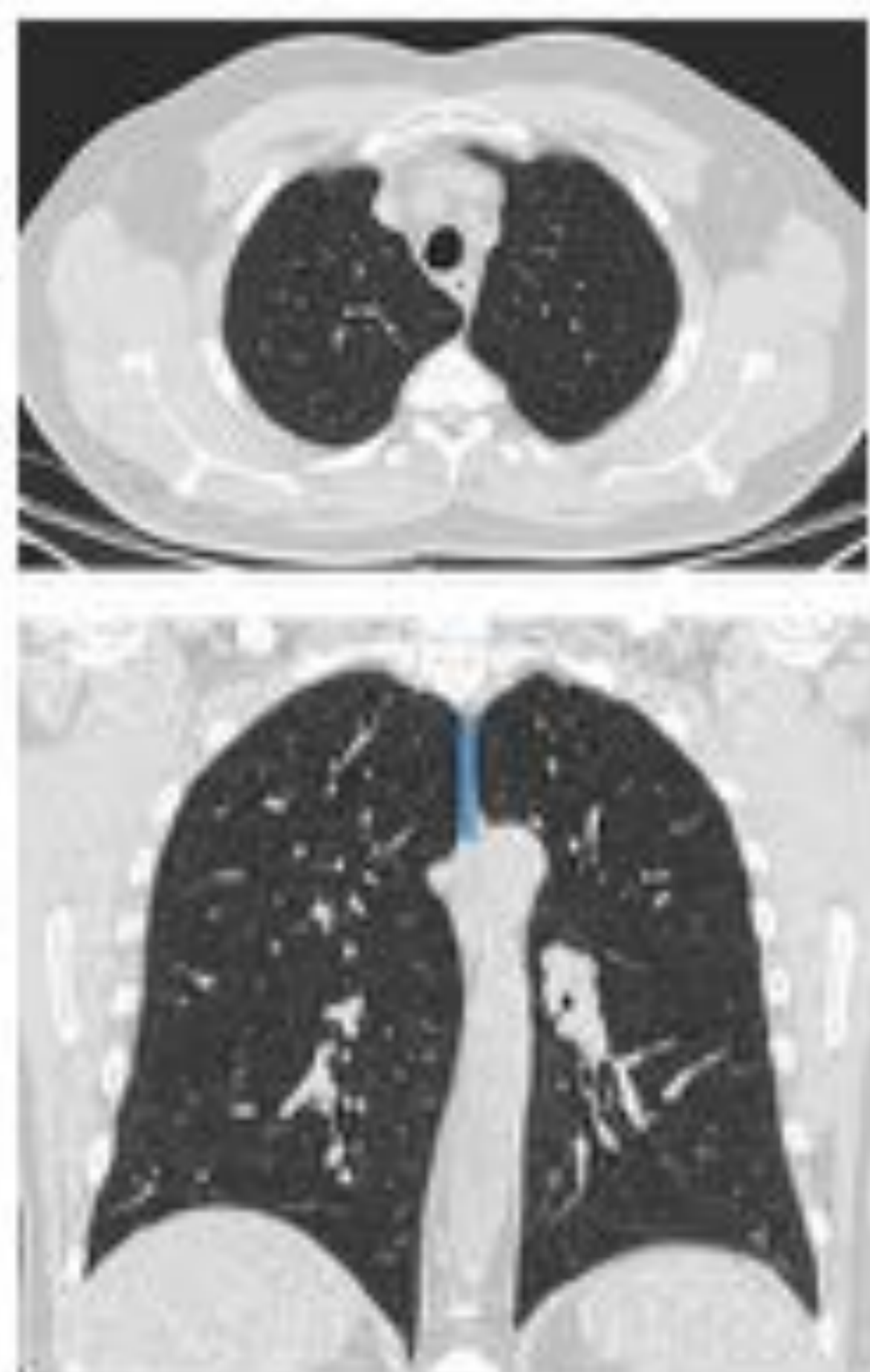


Ejemplo de contorno convexo de la línea de unión anterior (flecha amarilla) en paciente con lipomatosis mediastínica. Aunque el mediastino está ensanchado, corresponde a un mayor contenido graso del mediastino.

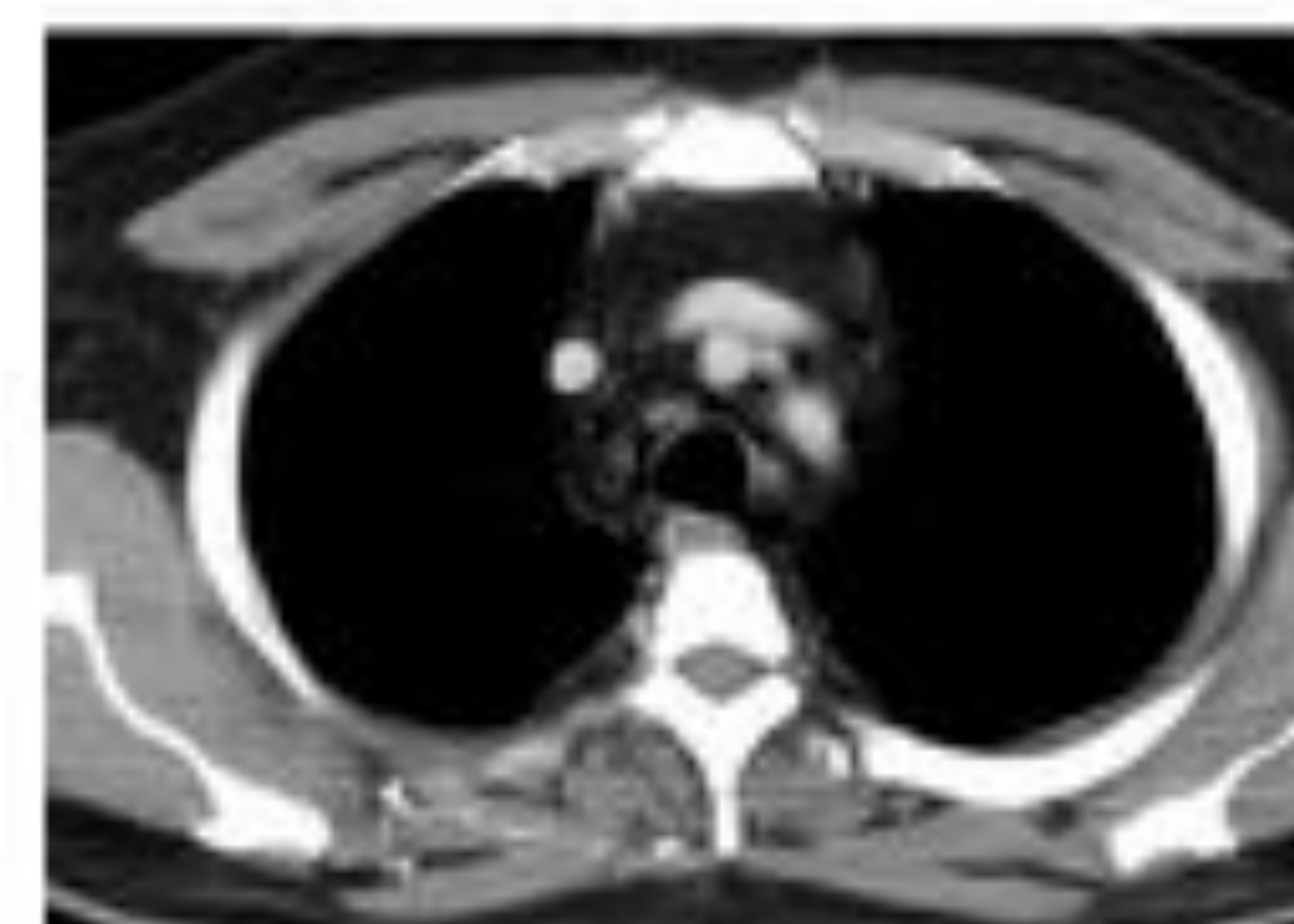


Línea de unión posterior

Formada por la unión de las pleura de ambos pulmones a nivel posterior, entre el esófago y D3-D5. Tiene una posición más craneal de la línea de unión anterior. Su alteración está en relación con patología localizada a este nivel: adenopatías, alteraciones esofágicas, patología aórtica o tumores neurogénicos.

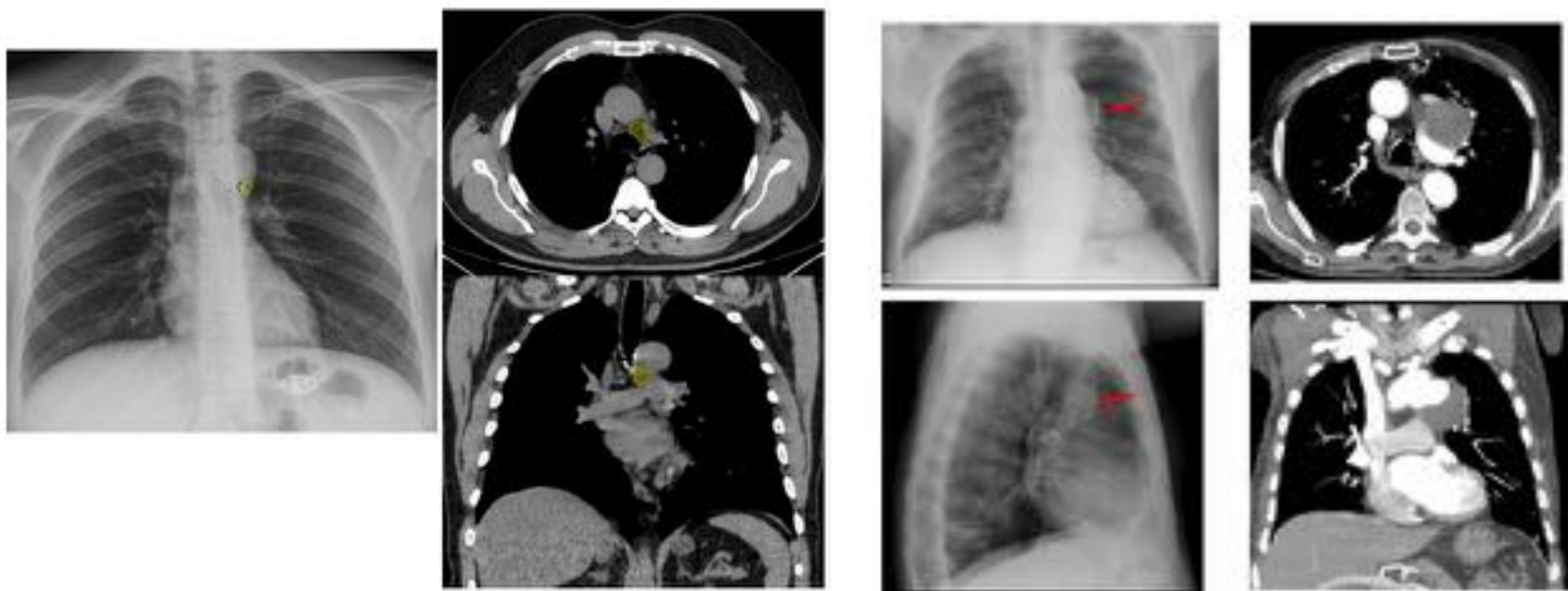


El mismo ejemplo de lipomatosis mediastínica nos sirve para ver una causa de aumento de la línea de unión posterior (flecha azul).



Ventana Aorto-pulmonar

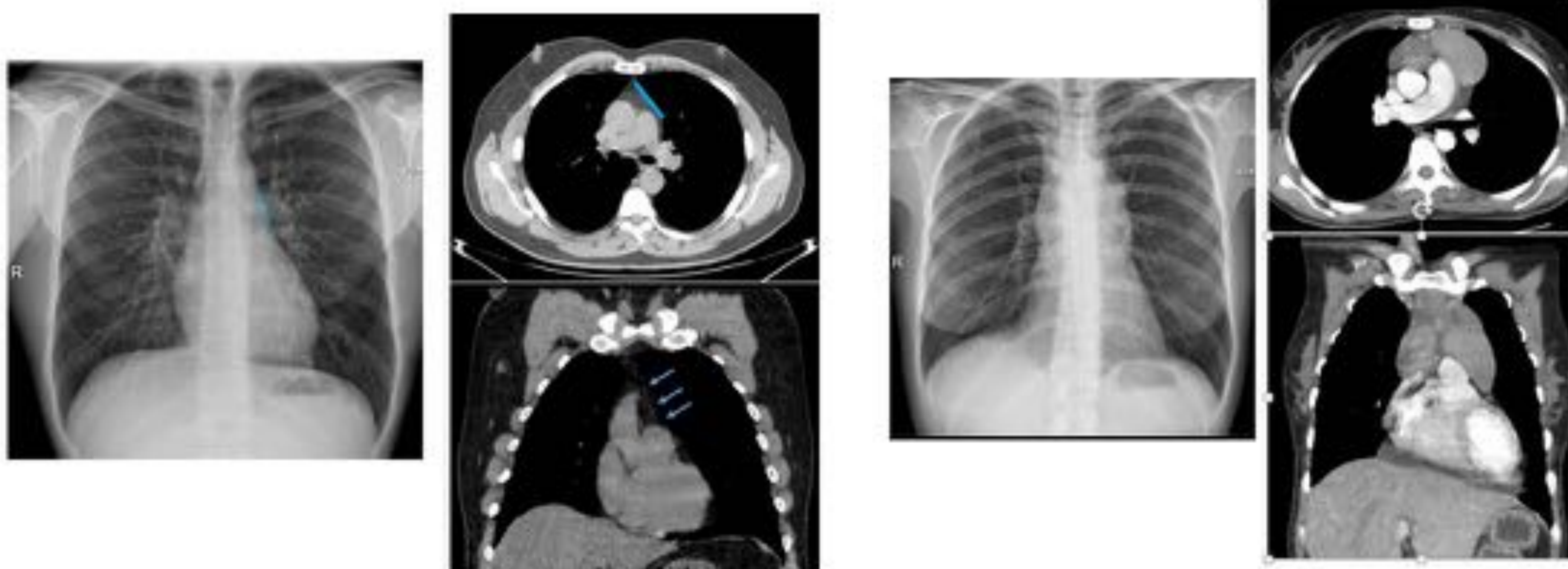
En este caso, no se trata de una línea, sino de un espacio mediastínico. Se encuentra delimitado superiormente por el margen inferior del cayado aórtico e inferiormente por la arteria pulmonar izquierda. El margen medial lo forma la tráquea y el lateral el bronquio principal izquierdo. En la placa veremos el margen lateral de este espacio entre el cayado y la arteria pulmonar izquierda que, en condiciones normales, ha de ser un contorno cóncavo. Si este contorno se torna convexo o recto (siendo previamente convexo), indica ocupación de este espacio. Puede ser debido a adenopatías, masas, patología aórtica, grasa mediastínica prominente. Debido a que el nervio laríngeo recurrente izquierdo se encuentra en este espacio, en un estudio de parálisis de la cuerda vocal izquierda, tenemos que prestar especial atención a la ventana aorto-pulmonar.



Esta placa corresponde a un paciente en estudio por parálisis de cuerda vocal izquierda en el que sospechaban una neoplasia mediastínica. En ella, vemos una clara convexidad de la ventana aorto-pulmonar. Por TC vemos que correspondía a un voluminoso pseudoaneurisma de la aorta a nivel del cayado, que ocupa la ventana aorto-pulmonar y es causa de la parálisis de CV.

Línea Aorto-pulmonar

Se trata de una línea formada por la interfase entre el pulmón izquierdo con la grasa mediastínica anterior, la arteria pulmonar y el cayado aórtico. Puede ser recta o ligeramente convexa. Si la vemos marcadamente convexa, tenemos que pensar en masas tímicas, tiroideas o adenopatías.



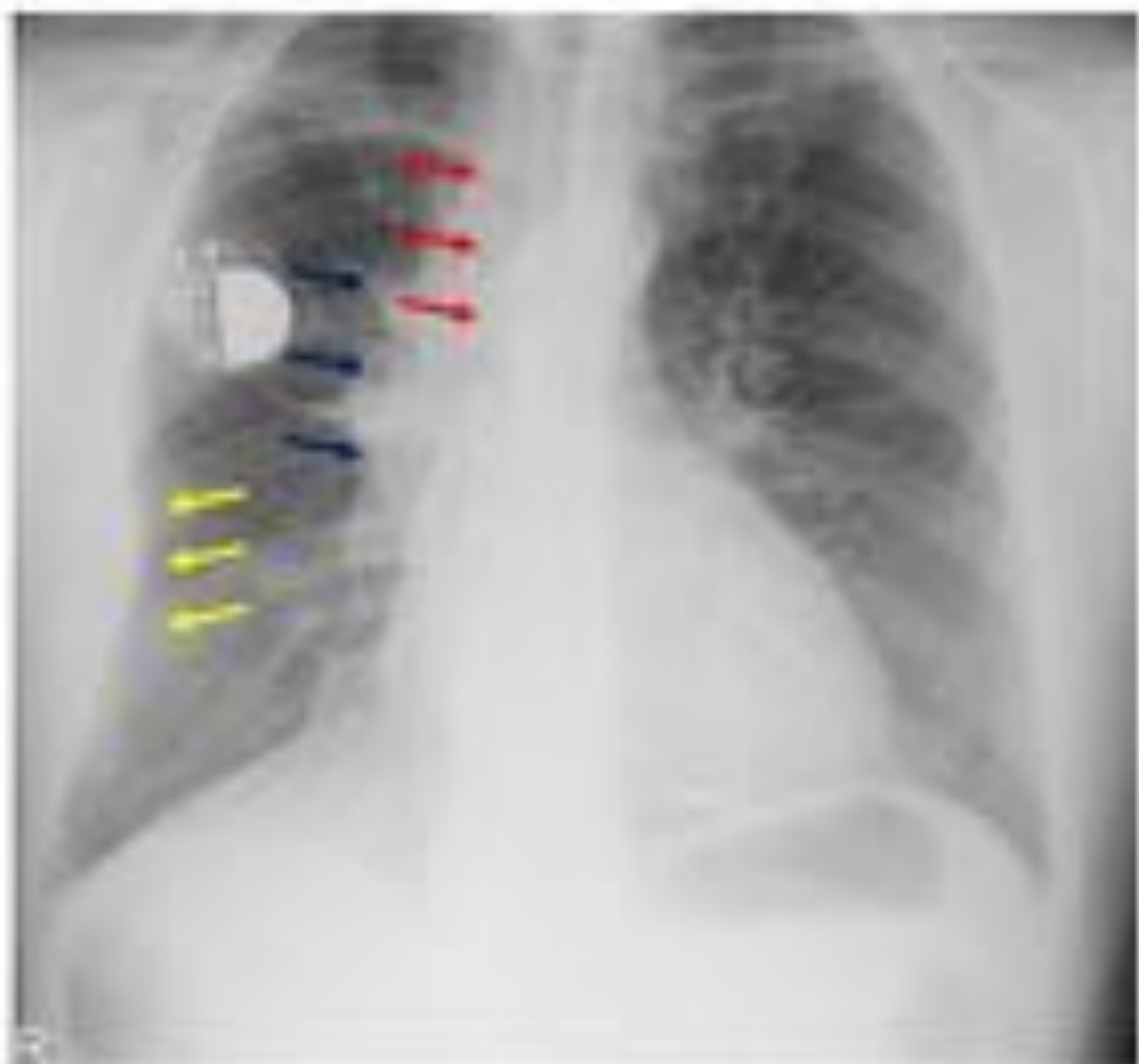
Aquí vemos una convexidad de la línea aorto pulmonar (así como la línea equivalente del lado D) y ensanchamiento de la línea de unión anterior, sin que podamos delimitar el contorno normal del mediastino/silueta cardiaca. Aplicando el signo de la silueta, nos sitúa la masa en el mediastino anterior. Por TC correspondía a una masa mediastínica anterior, que fue compatible con Linfoma de Hodking.

Líneas paratraqueales



La **línea paratraqueal derecha** está formada por la interfase entre la pared lateral derecha de la tráquea y margen medial del LSD, con más o menos tejido graso interpuesto. Veremos la línea delimitada por el aire tanto del pulmón como de la tráquea y no ha de superar los 4 mm de grosor. Esta es la línea que con más frecuencia se ve, apreciable en la mayoría de placas. Si la vemos engrosada, pensaremos en adenopatías, masas tiroideas/paratiroides, patología traqueal (lesiones/estenosis) o derrame pleural.

La **línea paratraqueal izquierda** está formada por el contacto entre el LSI y la pared lateral izquierda de la tráquea +/- grasa mediastínica entre ambos. Se ve con menos frecuencia que la derecha, debido a la interposición de la arteria carótida primitiva izquierda. Su alteración también nos hará pensar en adenopatías/masas a este nivel, o derrame pleural.



En este caso vemos un marcado engrosamiento de la línea paratraqueal derecha (flechas rojas) así como un hilio D denso e irregular (flechas azules), todo ello correspondiente a una neoplasia de pulmón infiltrativa. Además presenta un hallazgo menos evidente en placa, que es una convexidad la línea interfase entre pulmón-pared costal D (flechas amarillas), causada por una voluminosa lesión de partes blandas en pared costal que causaba dicha convexidad, además de una osteolisis de la costilla, compatible con metástasis.

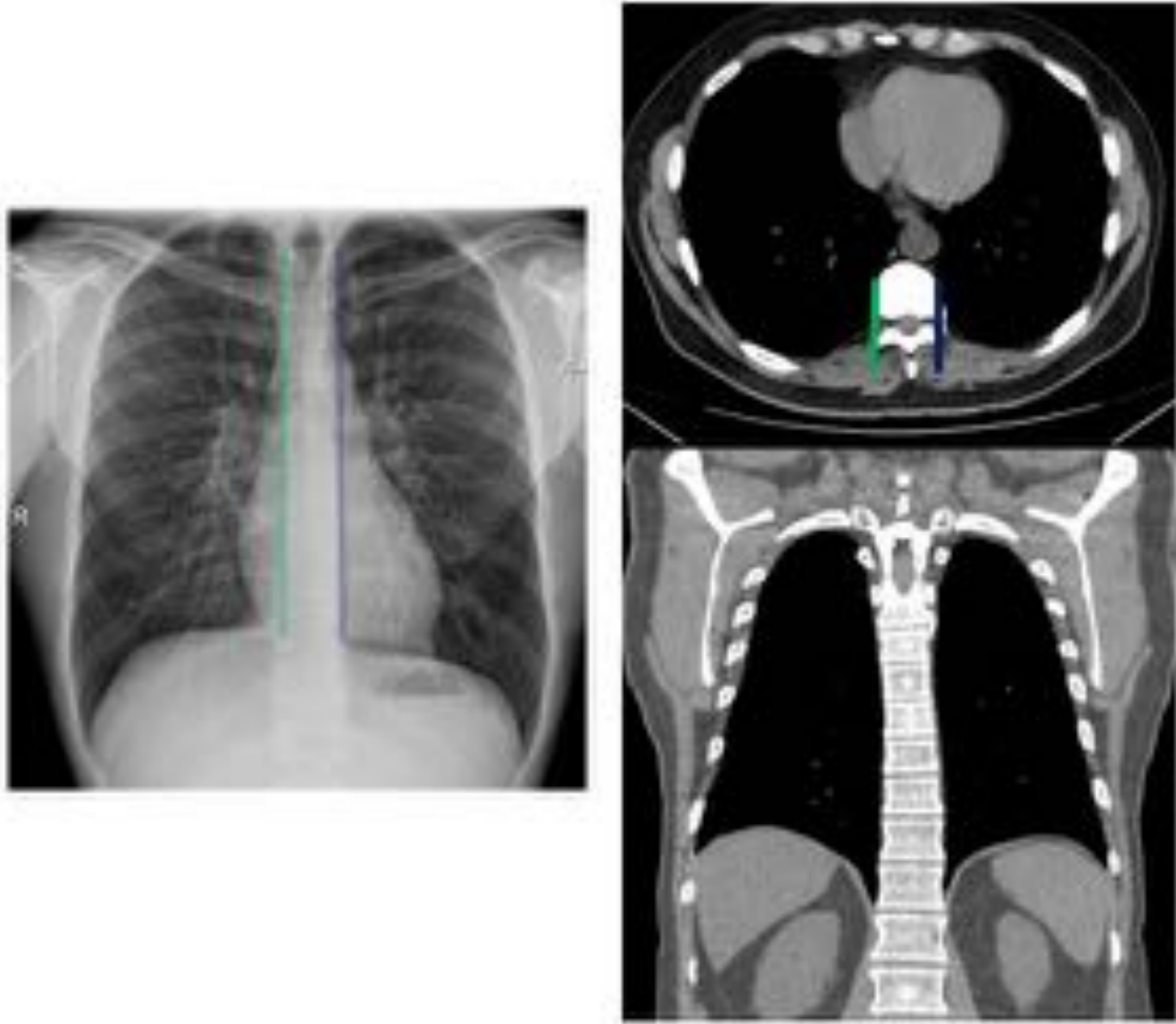


En esta placa vemos un claro engrosamiento de la línea paratraqueal izquierda (flechas rojas), así como un leve desplazamiento contralateral de la tráquea. En TC correspondía a una masa mediastínica infiltrativa (también neoplasia de pulmón) que contactaba ampliamente con la pared traqueal. Como veremos más tarde, también podemos apreciar como el signo cervico-torácico, nos sitúa la lesión en mediastino medio-posterior.



Recuperamos el caso anterior de lipomatosis mediastínica. A pesar de visualizarse un ensanchamiento del mediastino superior, al existir densidad grasa entre el pulmón y la tráquea, no se borran totalmente las líneas paratraqueales como cuando existe una masa.

Líneas paraespinales



La **línea paraespinal derecha** representa la interfase entre el pulmón D y las estructuras del mediastino posterior. El hecho de que se vea como una línea más que una interfase es por el efecto Mach positivo explicado anteriormente. Se ve entre D8-D12 en el 23% de las radiografías. Si es anormal, pensaremos en hematoma o masas paravertebrales. Un causa habitual de su desplazamiento son los osteofitos vertebrales.

La **línea paraespinal izquierda** también representa la interfase entre el pulmón I y las estructuras del mediastino posterior. En este caso la veremos desde el arco aórtico hasta el diafragma, situándose medial a la línea de la aorta descendente. Se ve con más frecuencia que la D, hasta en el 41% de las radiografías. Pensaremos en la misma patología si está alterada, incluyendo varices esofágicas.



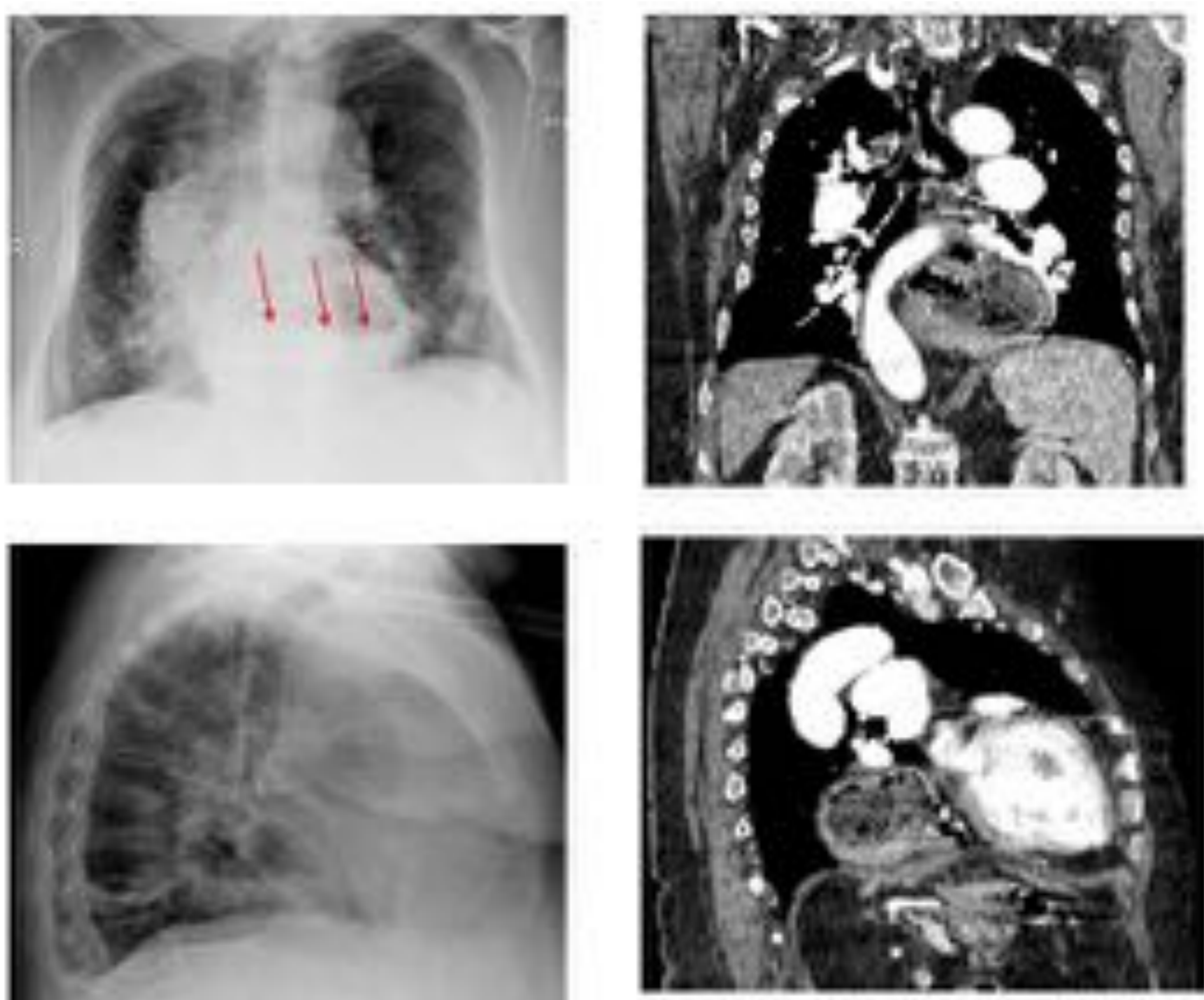
Paciente con espondilodiscitis dorsal grave, con colapso del espacio intervertebral y severa erosión de las plataformas intersomáticas. Asocia marcado componente inflamatorio de partes blandas a nivel paravertebral, de predominio D, traduciéndose en un engrosamiento de ambas líneas paravertebrales.



Paciente con cirrosis avanzada e hipertensión portal. Existe un ensanchamiento de la línea paraespinal izquierda secundaria a la presencia de múltiples varices esofágicas de gran calibre

Receso pleuro-ácigo-esofágico

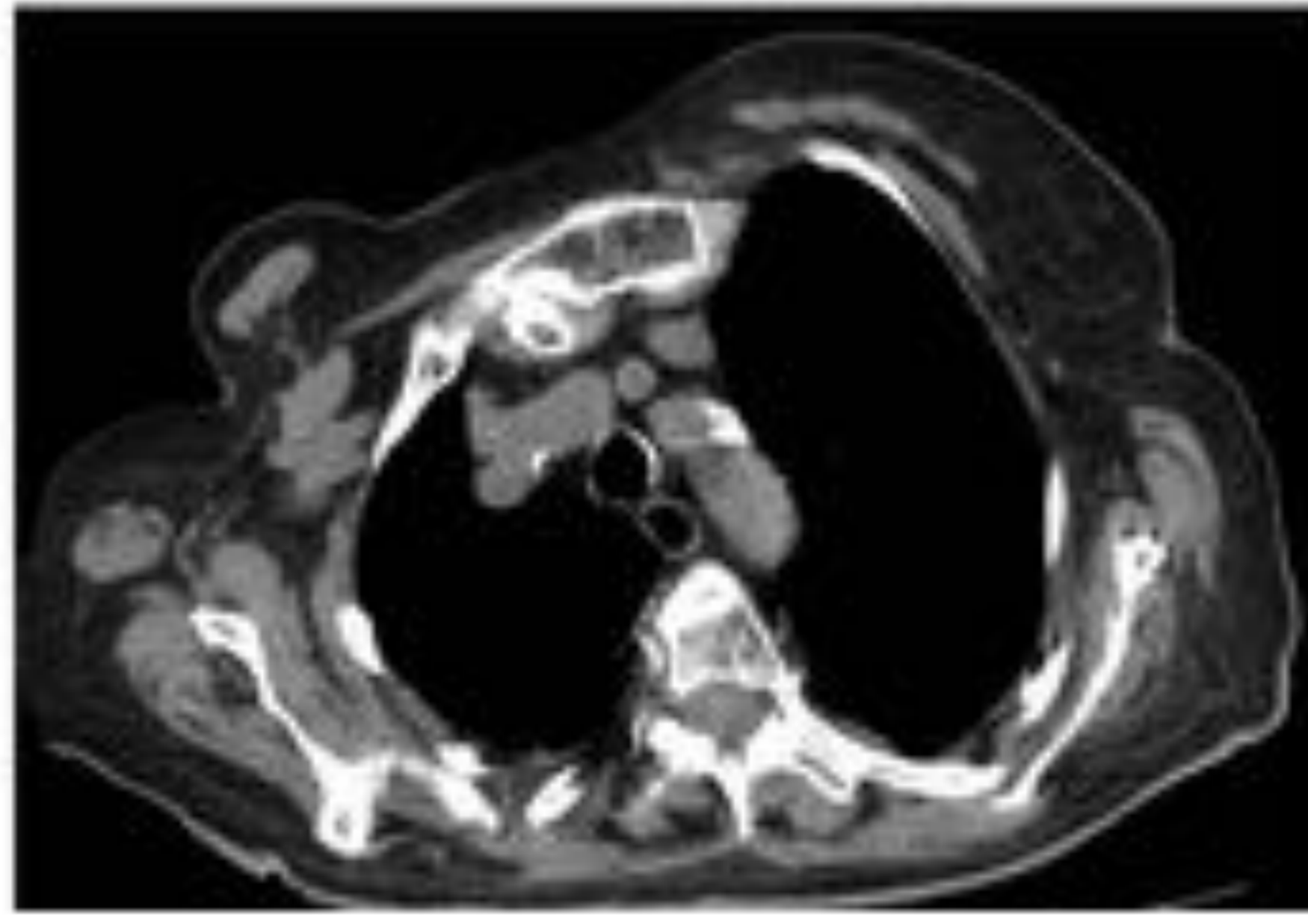
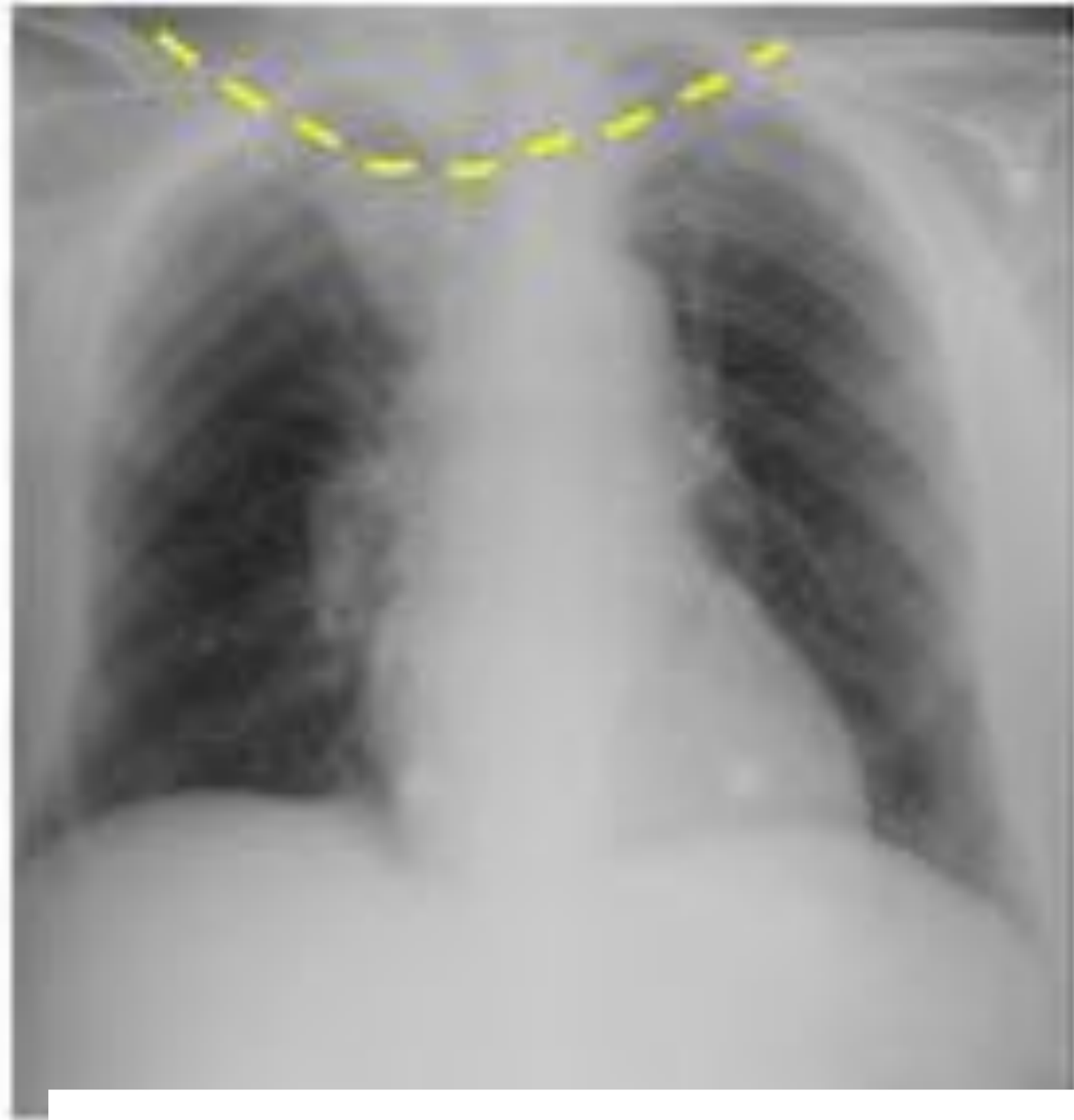
Como hemos mencionado anteriormente, se trata de la interfase entre el mediastino y el margen postero-medial del lóbulo inferior derecho, comprendiendo el espacio posterior al esófago y anterior a la columna. Su alteración puede estar causada por adenopatías, hernias de hiato, neoplasias de esófago y cardiomegalia (aumento de AI).



En este caso vemos una causa frecuente de ausencia de visualización del receso pleuro-ácigo-esofágico. En su lugar vemos un nivel hidroaéreo (marcado con flechas rojas). En placa lateral también vemos una ocupación del mediastino medio con un nivel hidroaéreo. Esta imagen es compatible con hernia de hiato. En las imágenes de TC se confirma la voluminosa hernia de hiato con abundante contenido.

SIGNO CERVICO-TORÁCICO:

Este signo nos ayuda a identificar una lesión en campo superior. Se basa en el hecho de que en el frente de una placa simple, una lesión situada en mediastino anterior, no superará el margen de las clavículas. De la misma manera, si vemos una lesión que la sobrepasa, la localizaremos en mediastino medio/posterior.



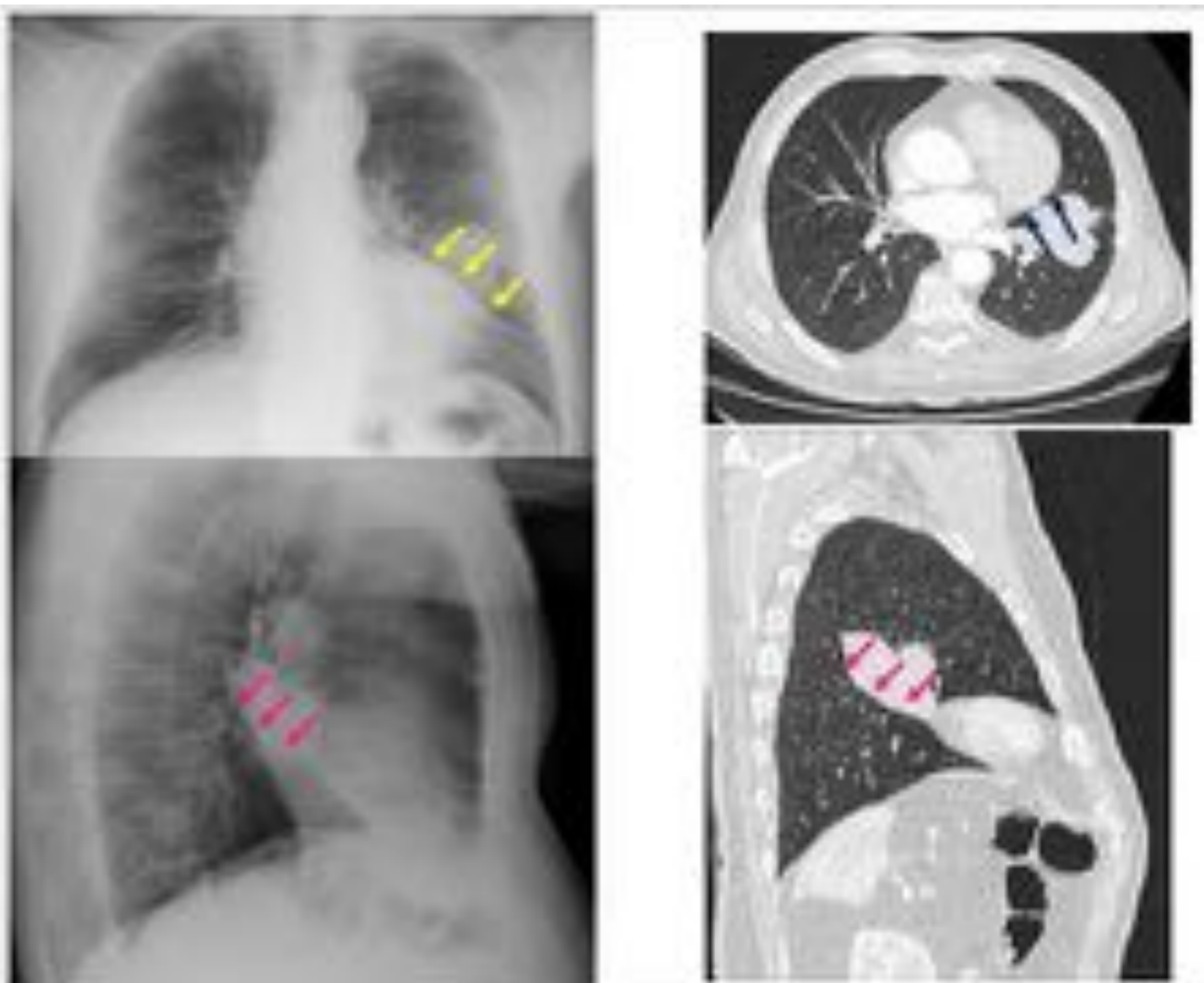
Aquí vemos la típica imagen de pseudomasa paramediastínica D secundaria a la elongación de troncos supraaórticos. Vemos en la placa simple que no sobrepasa el margen de las clavículas (línea amarilla), ya que se sitúa en mediastino anterior.



En este caso, por el contrario, vemos un aumento de densidad apical izquierdo que claramente sobrepasa el margen de la clavícula. Correlacionando con TC vemos que es una masa hipodensa (flecha roja) bien definida, situada en mediastino posterior a nivel paratraqueal, que es compatible con lesión de estirpe neurogénica.

SIGNO DE LA S DE GOLDEN:

Se produce cuando existe un colapso obstructivo secundario a una masa que ocluye la vía aérea y que combina el contorno cóncavo/plano de la cisura propio de una atelectasia simple (por pérdida de volumen) y el contorno convexo del efecto de masa de la lesión subyacente. Aunque se describió inicialmente en el LSD, podemos ver este signo en todos los lóbulos.



Paciente con neoplasia en llingula con colapso asociado. A pesar de que la masa está localizada en la llingula, podemos delimitar el contorno cardíaco izquierdo (flechas amarillas), puesto que existe una interfase de aire (flechas azules) entre el corazón y la misma. Por otro lado en placa lateral, observamos un abombamiento de la cisura mayor izquierda (flechas rosas), debido al efecto de masa (signo de S de Golden).

LOCALIZACIÓN DE LESIÓN TORÁCICA:

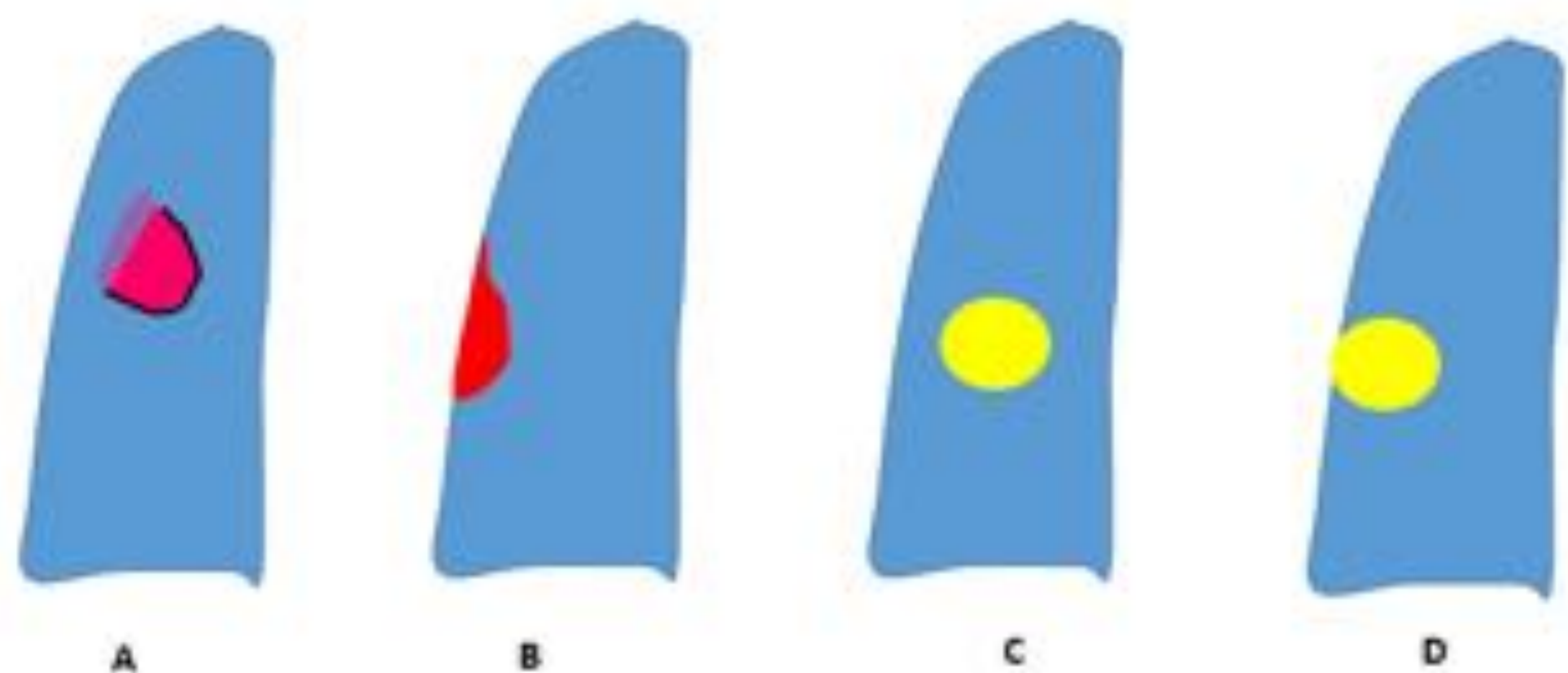
Cuando nos encontramos ante una lesión en una placa de tórax, además de intentar caracterizarla, hemos de intentar localizarla. Ya hemos explicado que el signo de la silueta y su relación con otras estructuras nos puede ayudar a ello. Pero existe otra disyuntiva fundamental y es si dicha lesión es extra o intratorácica, y dentro de éstas últimas, si es intra o extrapulmonar.

Para ello, nos ayudará el contorno y la morfología de la lesión.

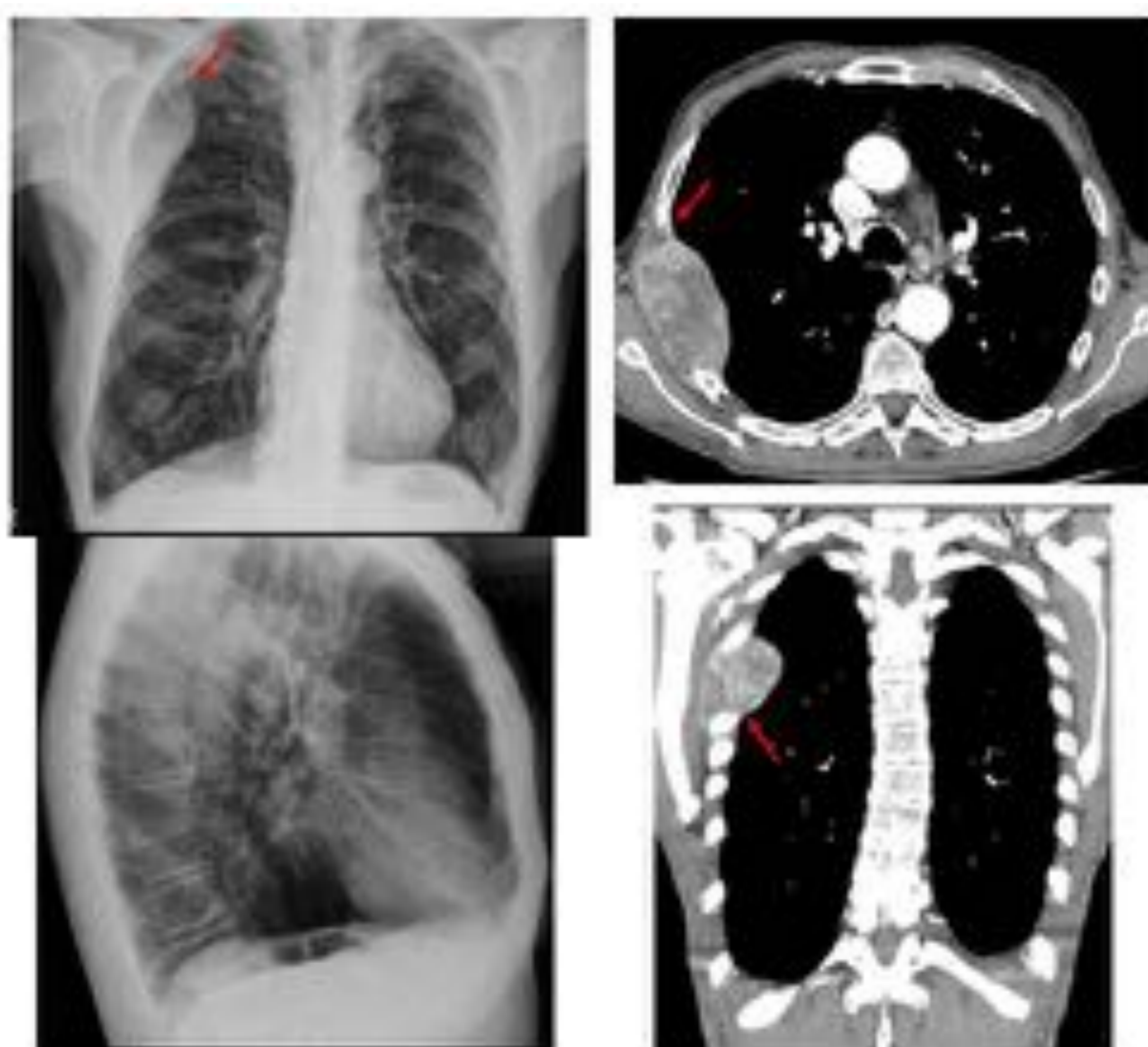
De ésta manera, si una lesión es extratorácica intrapulmonar normalmente tendrá una densidad de partes blandas, con unos márgenes incompletos. Esto quiere decir que una parte de los márgenes de la lesión, los podremos delimitar (por la interfase entre la masa y el air, delimitado por la pleura) y otra en el que el margen se pierde al continuarse con el tejido de partes blandas extratorácico. Asimismo, tienen una morfología convexa hacia el pulmón y conforman ángulos obtusos con la pared costal. Estas características definen el signo extrapleural o de la embarazada.

Por otro lado, si se trata de una lesión intratorácica intrapulmonar, deberíamos ver todos sus contornos, al estar rodeada de aire. Sin embargo, al igual que las lesiones cutáneas (por ejemplo los pezones), puede que uno de sus contornos sea incompleto si contacta con la pared.

Resumiendo, el contorno nos diferencia lesiones de pared costal (incompleto) vs pulmonares (completo). Por otro lado, el ángulo de los márgenes nos diferenciará entre lesión intratorácica extrapulmonar (obtusos) vs intrapulmonar (agudos).



- A. Lesión de pared costal extrapulmonar** (p.ej cutánea). Tendrá un margen incompleto donde se continúe con el tejido de la pared, pero podremos ver el resto si existe una interfase de aire (línea negra).
- B. Lesión intratorácica extrapulmonar.** Delimitaremos bien el margen de interfase con el aire pulmonar y tendrá unos ángulos obtusos por su localización extrapleural (signo de la embarazada).
- C. Lesión intrapulmonar.** Tendrá unos márgenes completos que podremos delimitar al estar rodeada de aire.
- D. Lesión intrapulmonar en contacto con la pared costal.** Aunque sea intrapulmonar, uno de los márgenes puede ser incompleto al contactar con la pared costal. A diferencia del caso B, esos ángulos serán agudos.



Paciente que acude al médico por dolor en pared costal. En la placa AP destaca la presencia de una voluminosa lesión en pared costal cuyo margen interno podemos delimitar muy bien por la interfase con el aire y además vemos que presenta unos márgenes obtusos (flechas rojas), que la sitúan como lesión intratorácica (al menos parcialmente) y extrapulmonar. La lesión fue compatible con una metástasis costal única con una neoplasia de esófago como primario.



En este ejemplo, vemos una placa realizada como preoperatorio, con el hallazgo casual de una lesión bien delimitada, proyectada sobre el LSI. Apreciamos un margen bien delimitado pero incompleto (flechas amarillas) pudiendo ser una lesión cutánea o intratorácica extrapulmonar. Los ángulos obtusos (flechas amarillas) nos orientan a lo segundo, sugiriendo una localización extrapleural. Si correlacionamos con el TC vemos que se trata de una lesión de densidad grasa, por lo que corresponde a un lipoma extrapleural.



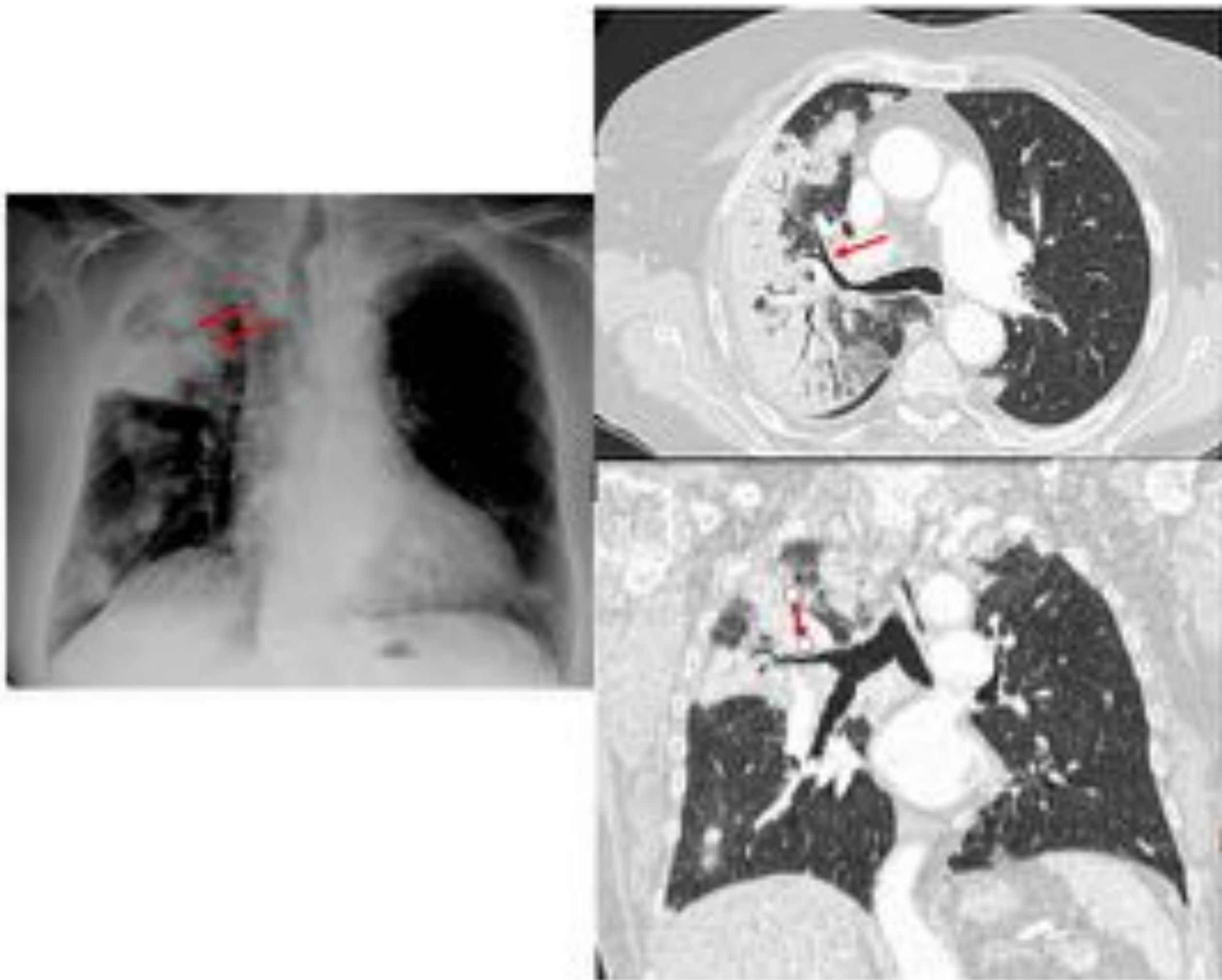
Pero revisemos otra vez este caso. A pesar del hallazgo claro de la lesión de pared, nos ha pasado desapercibido un contorno anormal (convexo) de la ventana aorto pulmonar (flecha verde) y, es que además de lipoma subpleural, esta paciente tenía una hamartoma pulmonar (grasa macroscópica en su interior evidente). Podemos apreciar que, aunque contacta parcialmente con la aorta descendente en su margen anterior, no contacta con la pared posterior, por lo que no vemos borrada la línea aórtica en la placa.



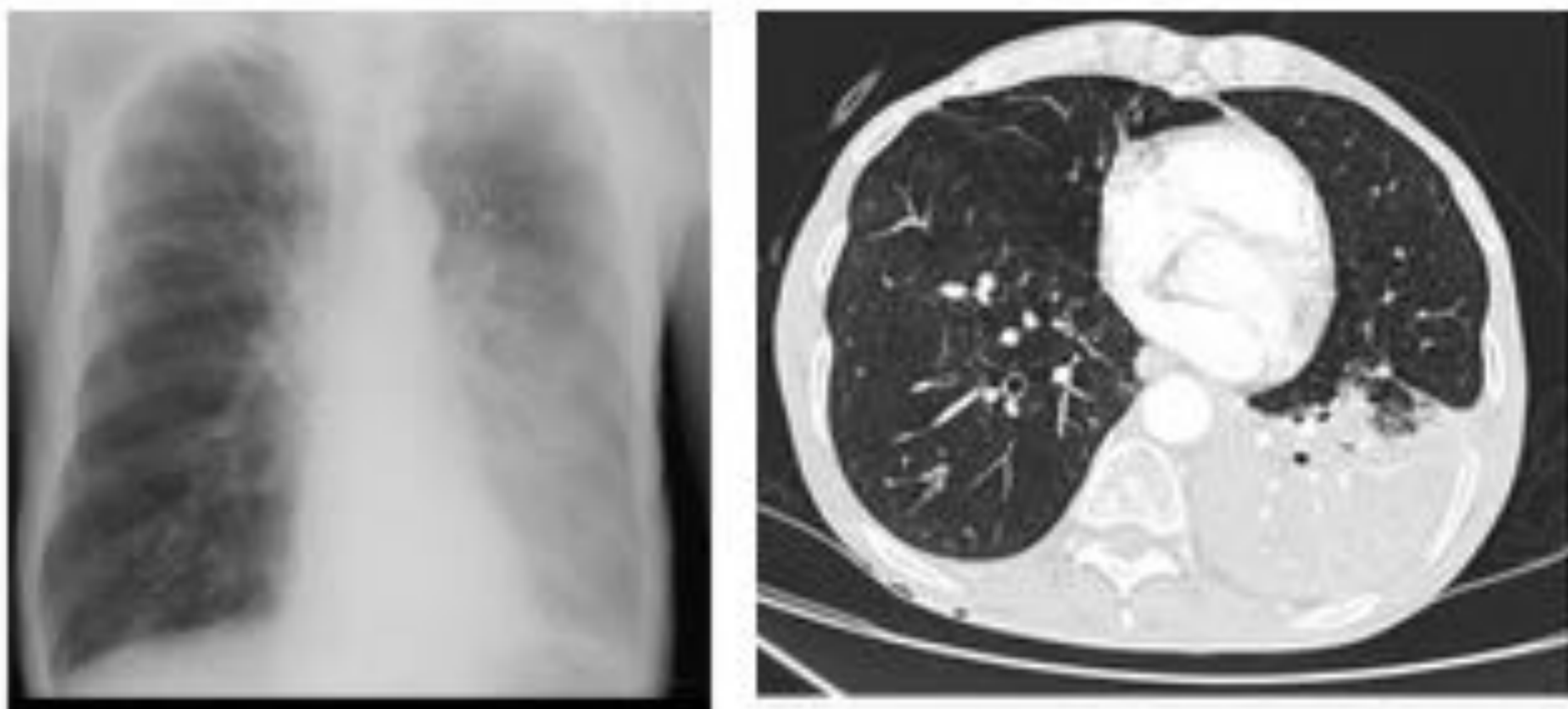
En este caso, visualizamos en la placa una imagen nodular (delimitada por el círculo) tanto en el frente como en el perfil, que muestra unos contornos completos (mejor visible en proyección lateral), al estar rodeada completamente de aire, que la sitúa a nivel intrapulmonar, como vemos en el corte axial de TC, en LII.

PATRONES RADIOLOGICOS BÁSICOS:

Patrón alveolar: se tratan de áreas de aumento de densidad de márgenes irregulares, que borran los vasos y que en ocasiones se asocian a broncograma aéreo. El broncograma aéreo se produce cuando se ocupa el espacio alveolar (agua, pus, sangre o células) y la vía aérea se hace visible.

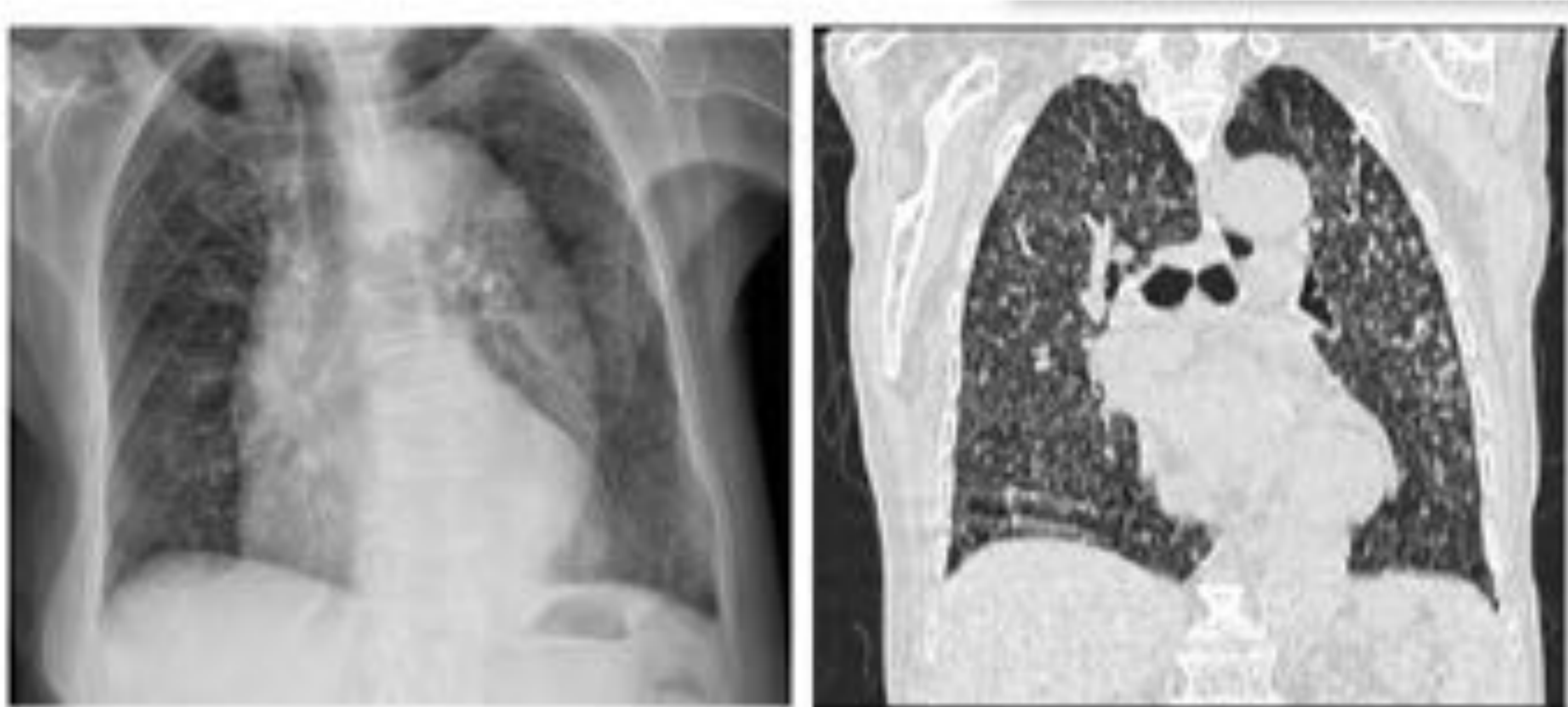


En este caso tenemos opacidades mal delimitadas bilobares, tanto en LSD como LID, que borran los vasos y asocian con broncograma aéreo (flechas rojas), compatibles con neumonía.



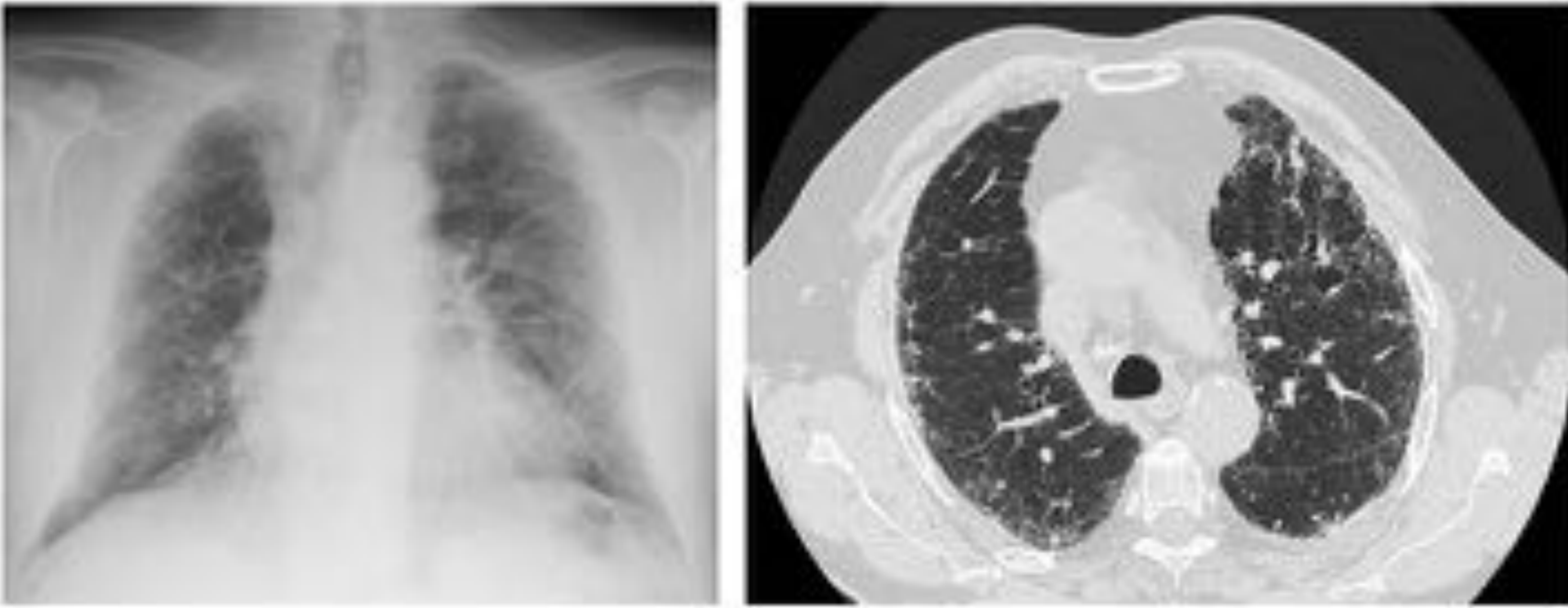
En este otro caso vemos una gran consolidación que ocupa el campo medio-inferior del hemitórax izquierdo, de márgenes mal definidos, compatible con neumonía. Nótese como, pese a su gran tamaño, no borra la silueta cardíaca ni mediastínica, debido a que se sitúa en LII y no contacta con ellos (signo de la silueta).

Patrón miliar: en él veremos múltiples opacidades nodulares milimétricas de distribución difusa. Habitualmente son secundarias a una diseminación hematogena tuberculosa (lo más típico) o por otra causa (metástasis, etc...)

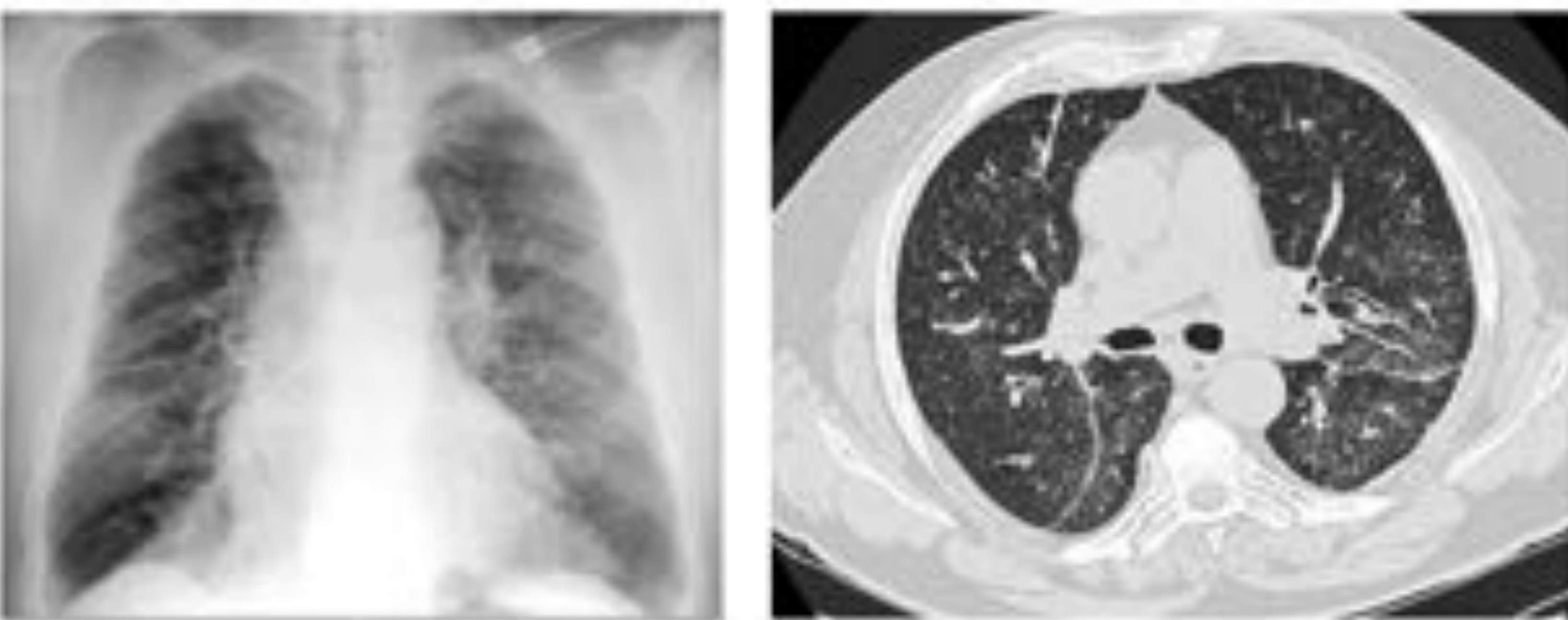


Tanto en placa simple como en TC se visualizan incontables nódulos milimétricos, que hacen pensar en un patrón miliar. Se diagnosticó finalmente como TBC miliar.

Patrón intersticial: consiste engrosamiento del intersticio pulmonar que, en ocasiones normales no se ha de ver. Según el componente afectado será reticular (veremos líneas), nodular o reticulonodular (líneas y nódulos combinados).

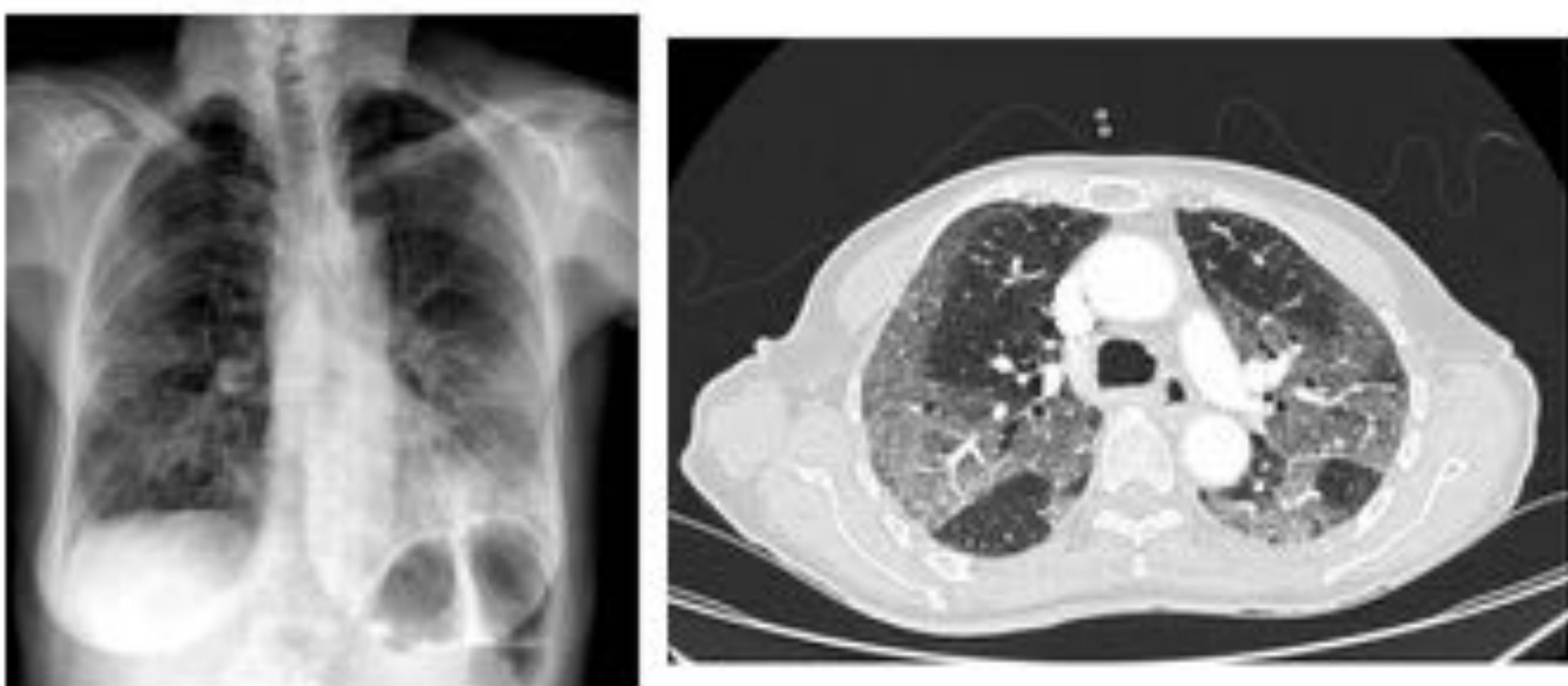


En este caso vemos una placa con una reticulación difusa, que se visualizan también en TC. En este caso correspondía a una linfangitis carcinomatosa.



Aquí vemos un engrosamiento del intersticio broncovascular, con un patrón más retículo-nodular, con marcada afectación de las cisuras, las cuales muestran una morfología arrosariada. Este caso corresponde a una sarcoidosis.

Opacidad en vidrio deslustrado: hallazgo muy habitual en patología torácica (especialmente el TC por su mayor sensibilidad), que se manifiesta como un aumento de densidad más tenue que una consolidación, pudiéndolos diferenciar porque en este caso no se borran los vasos. Es muy inespecífico, ya que puede traducir tanto patología alveolar como intersticial.



En placa vemos áreas de aumento de densidad, de menor magnitud a las observadas en las consolidaciones mostradas anteriormente. En este caso, a pesar del aumento de la densidad, podemos seguir visualizando los vasos. Esta paciente estaba afecta de una neumonía organizada.

Falsos positivos:

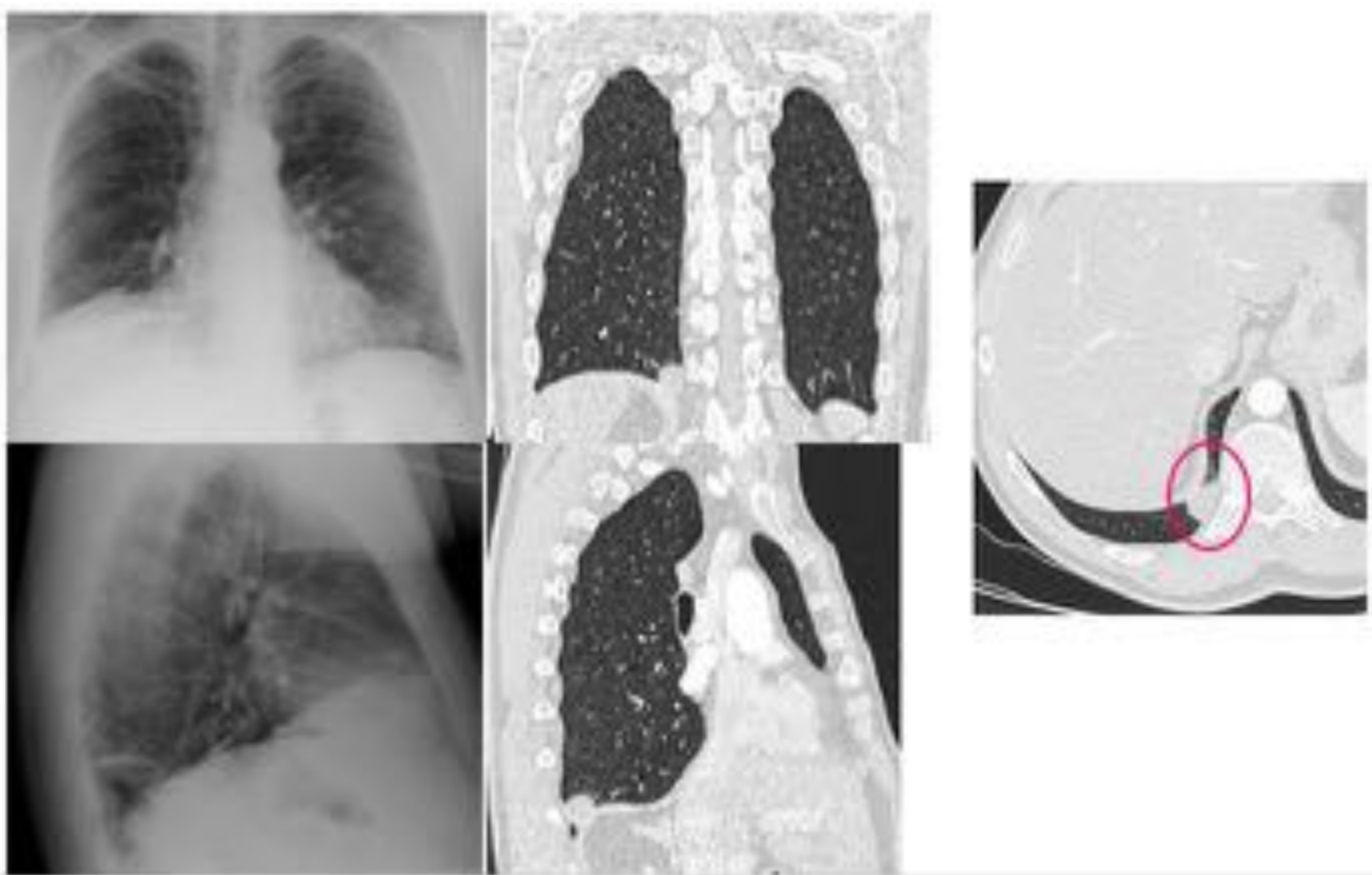


Vemos un caso habitual de consulta de placa simple y es una imagen nodular densa en la placa lateral proyectada sobre la columna dorsal. Se trata de una imagen que no conseguimos claramente visualizar en el frente a nivel de los campos pulmonares. En esta localización hay que pensar que puede ser una hipertrofia de las articulaciones costovertebrales. Resulta útil buscar cambios degenerativos en columna y, evidentemente, comparar con previas.



En la placa lateral, en ocasiones, un vaso cortado en plano axial, puede simular un nódulo pulmonar. De la misma manera, hay que comparar con previas, comparar con la densidad de vasos adyacentes y su calibre (un nódulo grande en la periferia, es menos probable que corresponda a un vaso).

Falsos negativos:



Finalmente, también tenemos que ser conscientes de la limitación de la placa simple. Este paciente fue remitido para realización de TC para estudio de hemoptisis. En la placa simple llama la atención una elevación del diafragma D y una atelectasia subsegmentaria en LID. Sin embargo, el hallazgo patológico más relevante era una lesión sólida en SCF D a nivel paravertebral, sospechoso de malignidad, que difícilmente se intuye por placa.

CONCLUSIONES:

La placa simple de tórax constituye, aún en nuestros días, una herramienta básica en el estudio de la patología torácica, por lo que el radiólogo debe estar familiarizado con la anatomía y semiología valorable en una radiografía de tórax. Entender las variables que influyen en la generación de una placa (interfases, líneas, márgenes, etc.) nos ayudará a reconocer hallazgos tanto patológicos como normales.

Todo ello contribuirá a que demos un diagnóstico más preciso y adquiramos mayor capacidad para determinar correctamente si es necesario emplear técnicas de imagen adicionales en un caso concreto. En un momento en el que las tecnologías de imagen avanzadas dominan la práctica clínica (especialmente la TC) y con ello aumenta la exposición a radiaciones ionizantes, debemos aprovechar la información que nos brinda la placa y evitar radiación innecesaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gibbs J, Chandrasekhar C, Ferguson E, Oldham S. Lines and Stripes: Where Did They Go? —From Conventional Radiography to CT. RadioGraphics. 2007.
2. Del Cura Rodríguez J, Pedraza S, Gayete A. *Radiología Esencial*. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
3. Felson B. *Radiología Torácica*. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1978.
4. Reed J. Chest Radiology. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2017.