

# 6 “PUNTOS NEGROS”

A REVISAR EN LA RADIOGRAFÍA SIMPLE DE TÓRAX:  
cómo evitar infradiagnosticar patología oculta

Héctor Lajusticia Andrés, Paul López Sala  
Nerea Alberdi Aldasoro, Loreto Ana De Llano Ibisate  
Tamara Laxe Vidal, Helena Gómez Herrero

**Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona**

# OBJETIVOS DOCENTES

# OBJETIVOS DOCENTES

- Incidir en la adecuada valoración en la radiografía simple de tórax de las zonas anatómicas que denominamos “**puntos negros**” donde con más frecuencia pueden pasar desapercibidos hallazgos patológicos
- Describir la semiología e interpretación de los hallazgos de estos “**puntos negros**” con ejemplos para ayudar a su correcta valoración

# REVISIÓN DEL TEMA

# REVISIÓN DEL TEMA

- La radiografía simple de tórax es la exploración radiológica más utilizada como estudio inicial y de seguimiento en patologías cardiopulmonares y enfermedades sistémicas con afectación torácica
- Actualmente, con el desarrollo de técnicas de imagen más avanzadas se está perdiendo el interés por valorar las radiografías simples, pudiendo perderse así una herramienta diagnóstica que puede dar mucha información
- Aunque hay que reconocer las limitaciones de la radiografía simple de tórax, se debe saber valorar adecuadamente para identificar los hallazgos y evitar que lesiones pasen inadvertidas
- La práctica de la radiología es fuente de errores. Éstos pueden ocurrir en múltiples situaciones. En concreto, vamos a intentar dar claves para evitar los más frecuentes: los errores de percepción en la radiología simple de tórax

# REVISIÓN DEL TEMA

## VALORACIÓN DE LA RADIOGRAFÍA SIMPLE DE TÓRAX

- Es una de las exploraciones radiológicas más complejas de interpretar y se recomienda seguir una sistemática de valoración
- Hay varias zonas difíciles de valorar, ya que se superponen estructuras con distintas densidades y para ello es útil ayudarse de la proyección lateral y del conocimiento de la anatomía normal para detectar cambios sutiles
- Es importante visualizar con atención lo que denominamos “**puntos negros**”, es decir, las zonas anatómicas donde se localizan las lesiones que pueden pasar desapercibidas

VÉRTICES PULMONARES

ÁREA RETRODIAFRAGMÁTICA

SEÑOS COSTODIAFRAGMÁTICOS

REGIÓN RETROESTERNAL

ÁREA SUPERPUESTA A VÉRTEBRAS

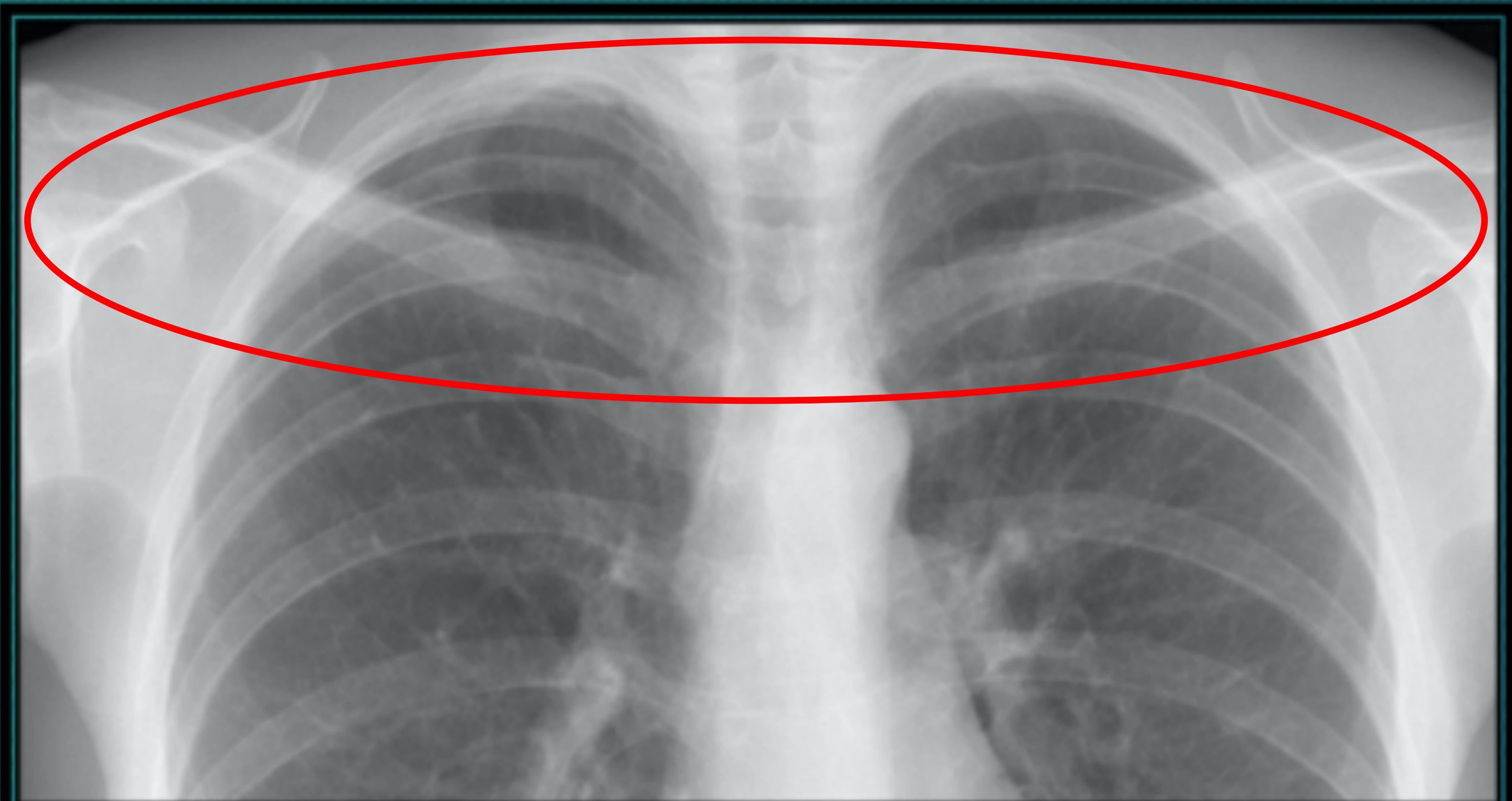
HILIOS PULMONARES

# REVISIÓN DEL TEMA

## 1. VÉRTICES PULMONARES

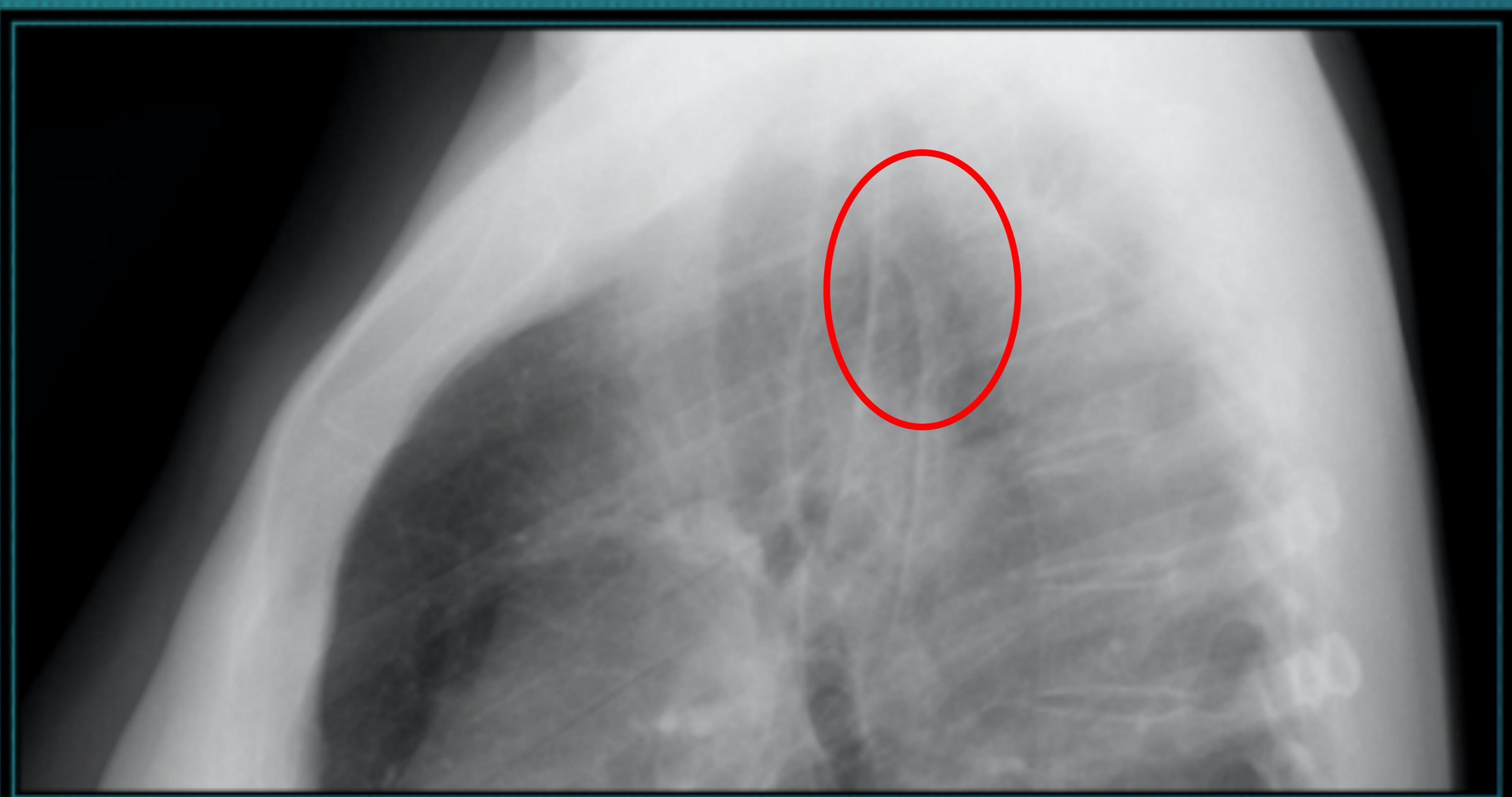
- La patología en los vértices pulmonares puede estar oculta por huesos adyacentes o por estructuras vasculares y de partes blandas
- Variantes como elongación de estructuras vasculares o cambios degenerativos en la articulación esternocostal pueden dificultar la detección de lesiones
- La proyección lordótica es una herramienta sencilla que sirve para la detección de anomalías en los vértices
- Las neoplasias pulmonares son más frecuentes en los lóbulos superiores, por lo que es una zona que merece especial atención

# REVISIÓN DEL TEMA



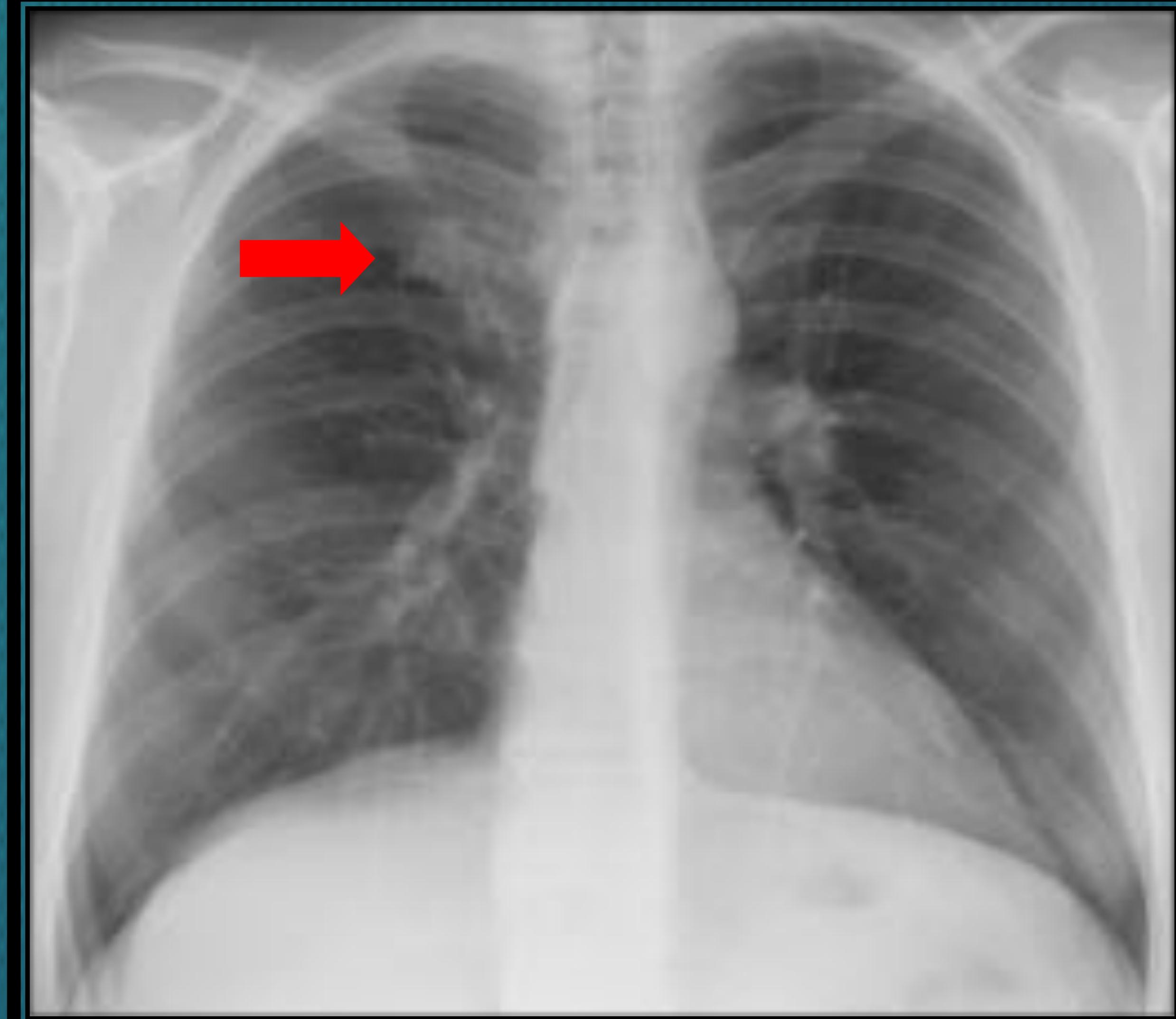
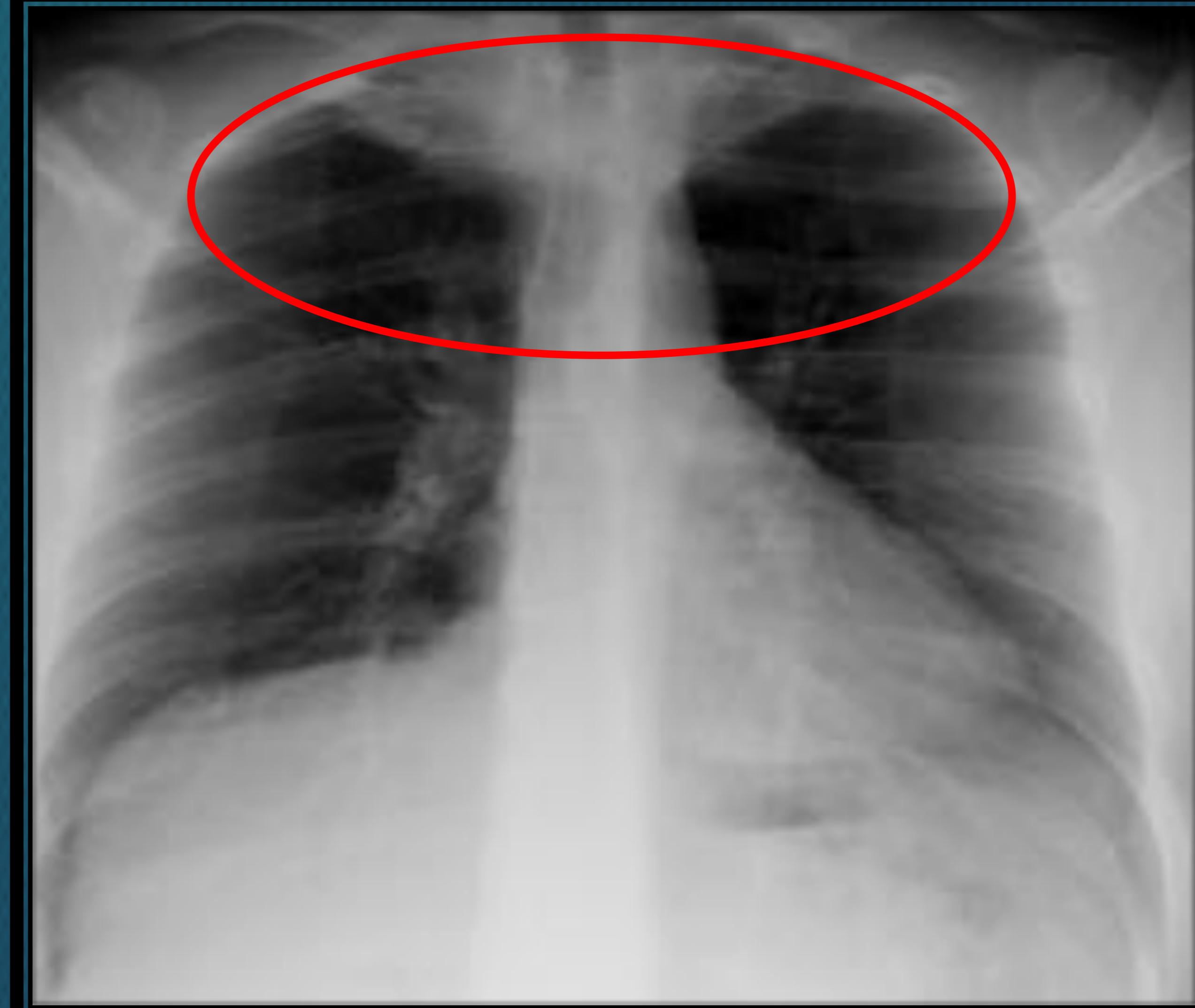
## VÉRTICES PULMONARES

Buscar la simetría en los vértices puede ser muy útil. En esta radiografía, los dos vértices tienen la misma densidad, no hay asimetrías y se puede descartar razonablemente patología.



## ESPACIO RETROTRAQUEAL

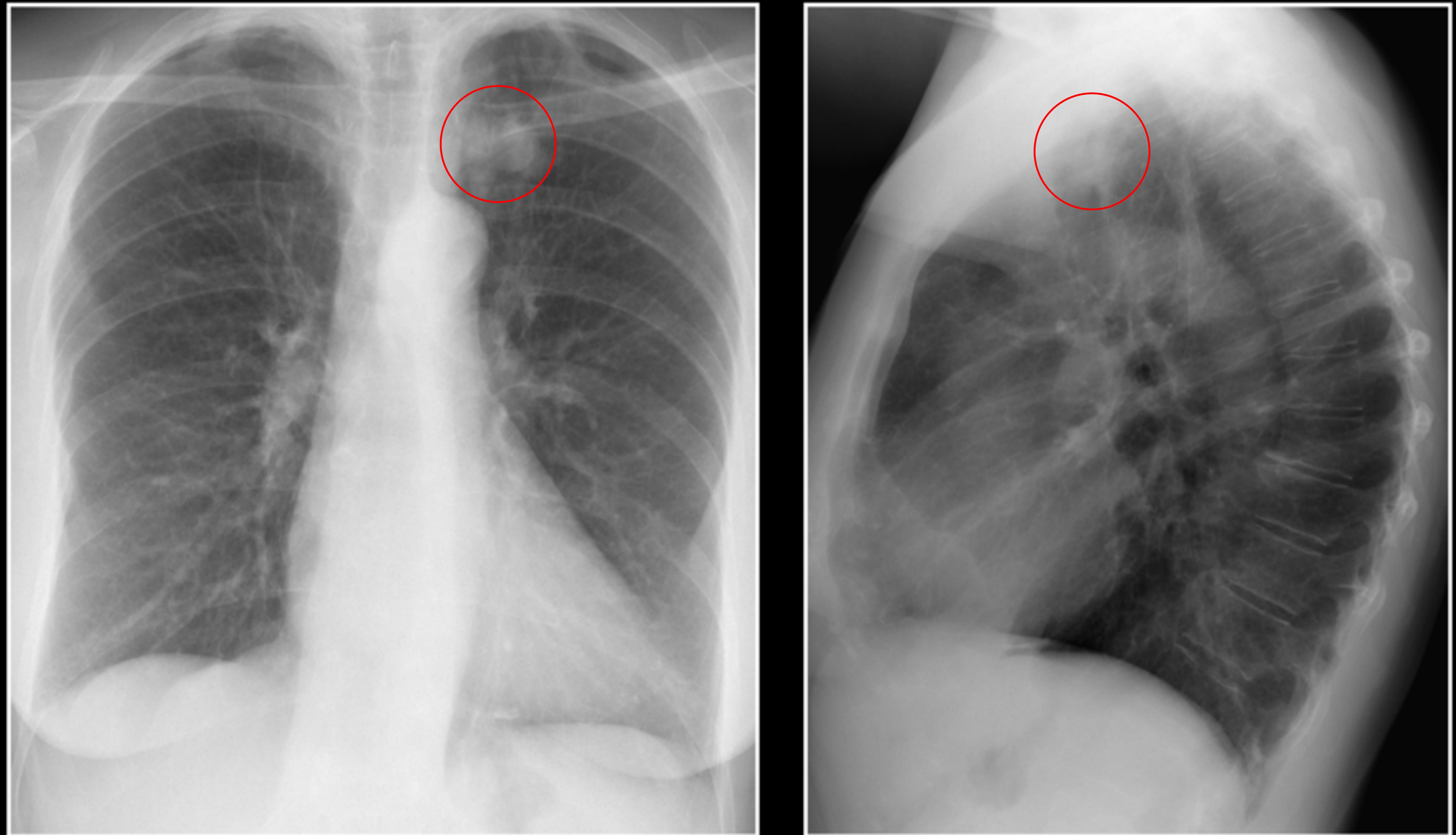
En la lateral hay que prestar atención al espacio retrotraqueal ubicado sobre el arco aórtico entre la tráquea y la columna vertebral, que debe aparecer más negro que el resto de estructuras.

**A****B**

## PROYECCIÓN LORDÓTICA

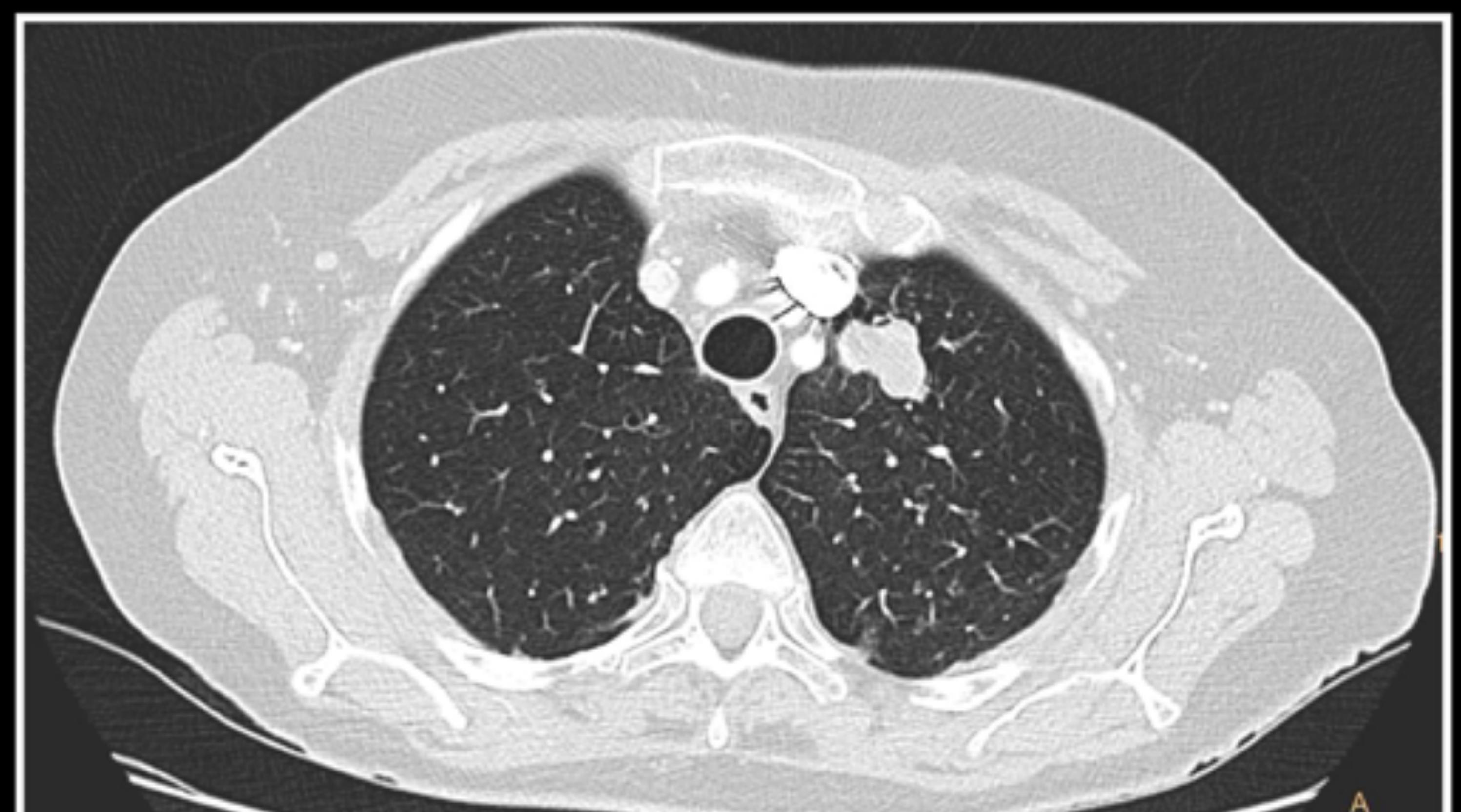
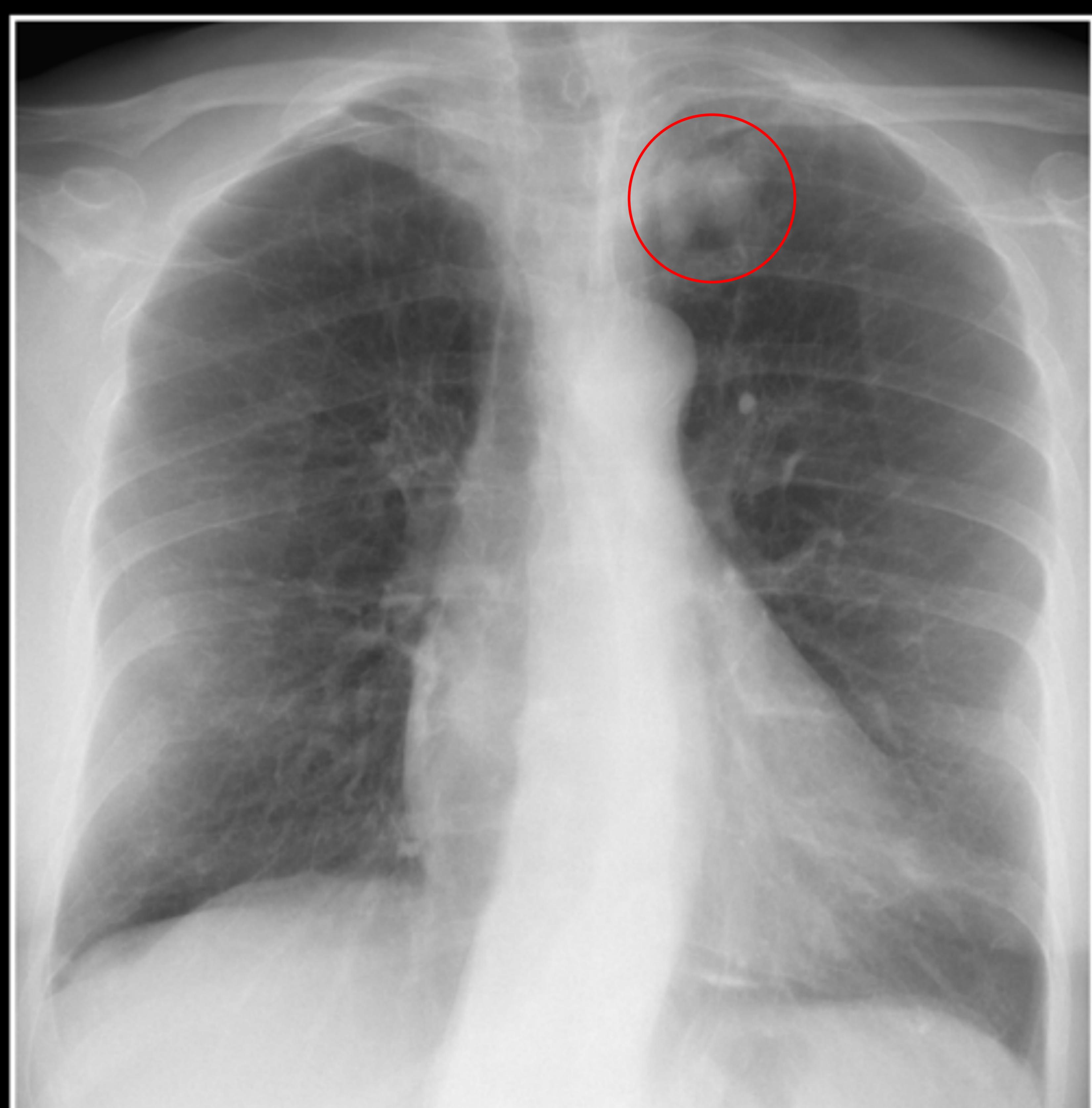
En A hay una asimetría de densidad en vértice pulmonar derecho. En B (lordótica) se descarta patología pulmonar, corresponde a primera costilla prominente. La lordótica se utiliza para estudiar, en casos de duda, los vértices pulmonares.

# CASO 1

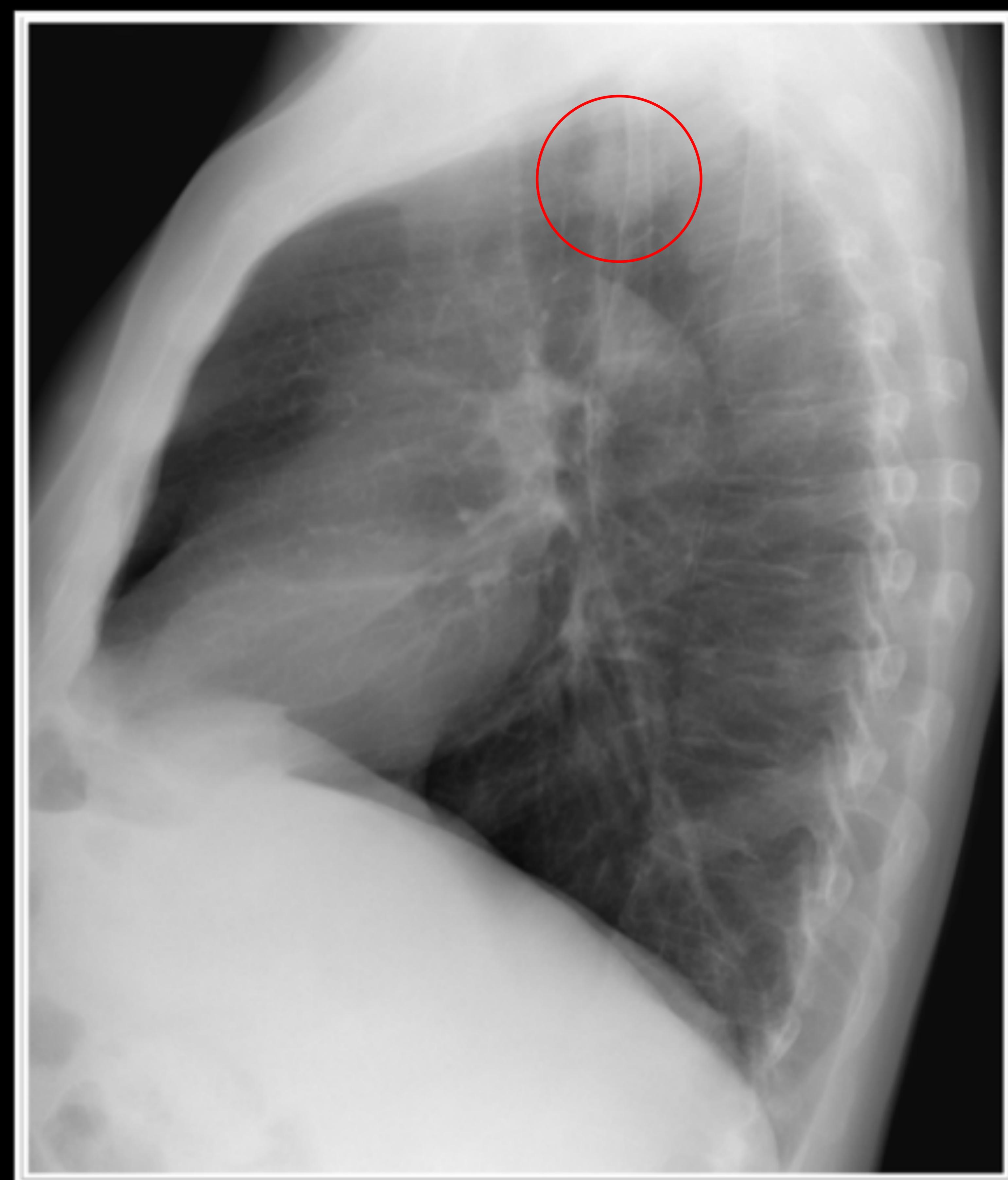


En la PA y lateral se observa una lesión redondeada radiodensa en región apical del LSI

En la lordótica se confirma que dicha lesión no depende de estructuras osteocartilaginosas y que es intraparenquimatoso, corroborado posteriormente en TC



## CASO 2

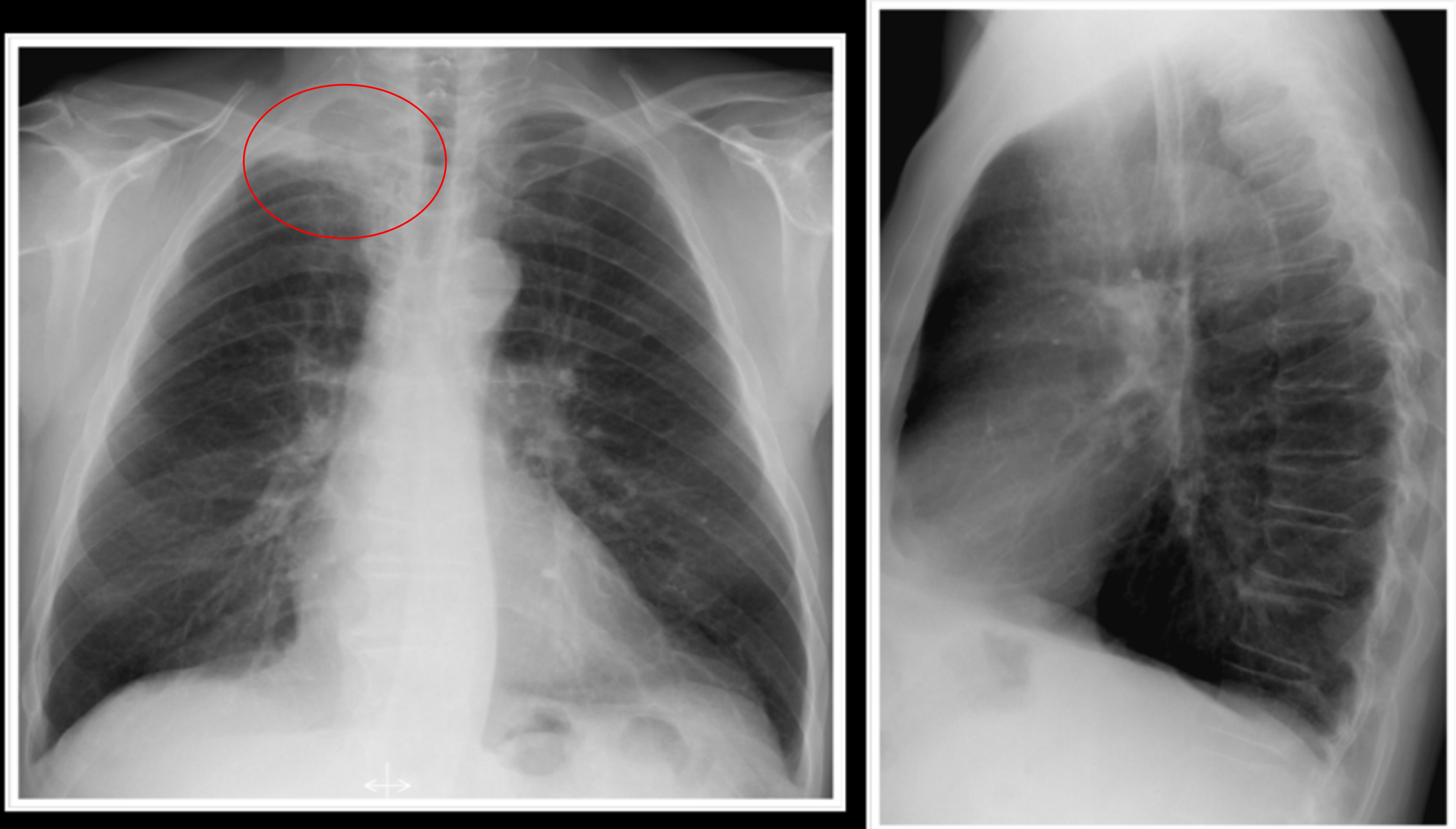


En la PA no se aprecia patología. En la lateral se observa una opacidad nodular proyectada sobre el espacio retrotraqueal

En la PA meses después se confirma el crecimiento de la opacidad hasta convertirse en una extensa masa que afecta al vértice pulmonar derecho



## CASO 3

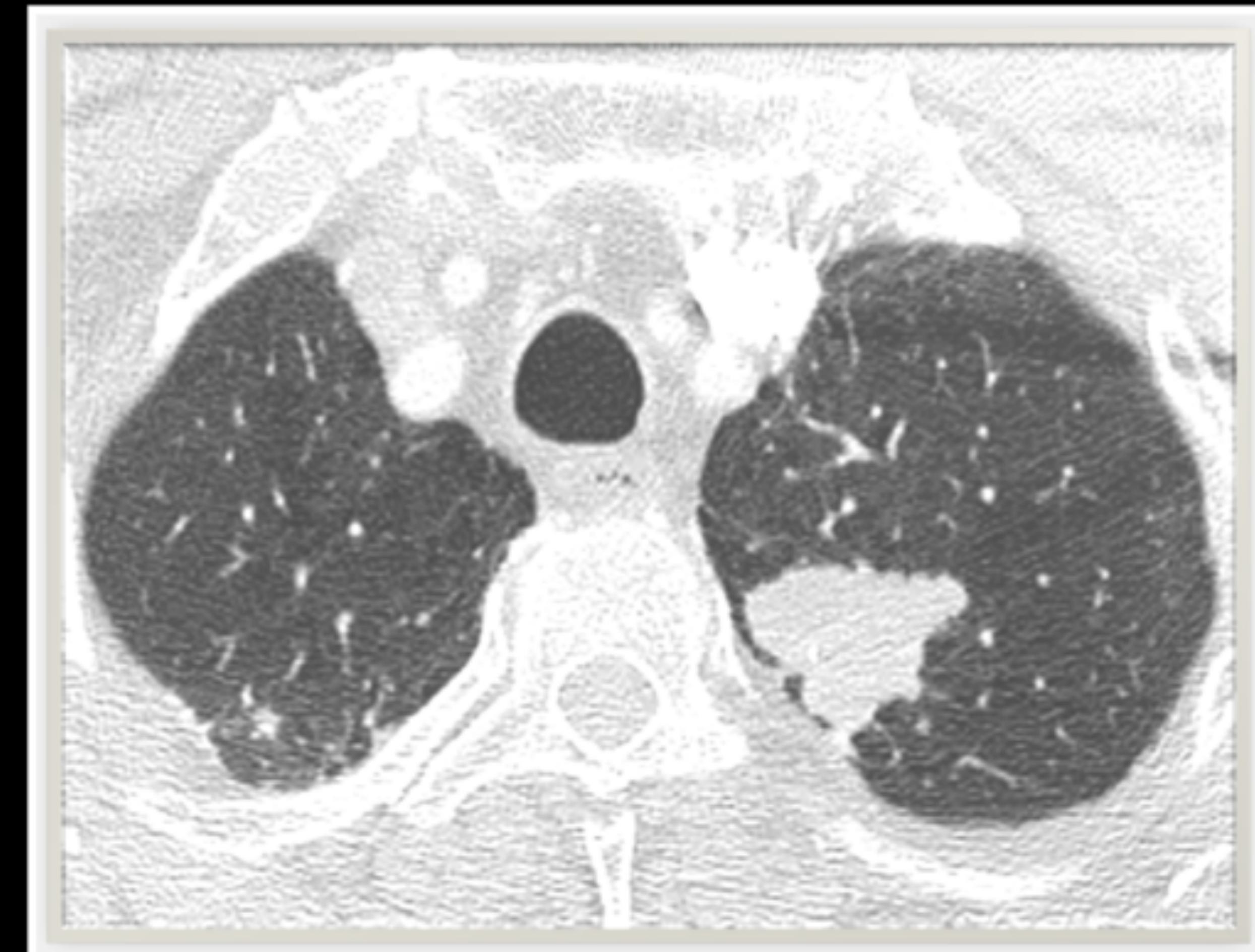
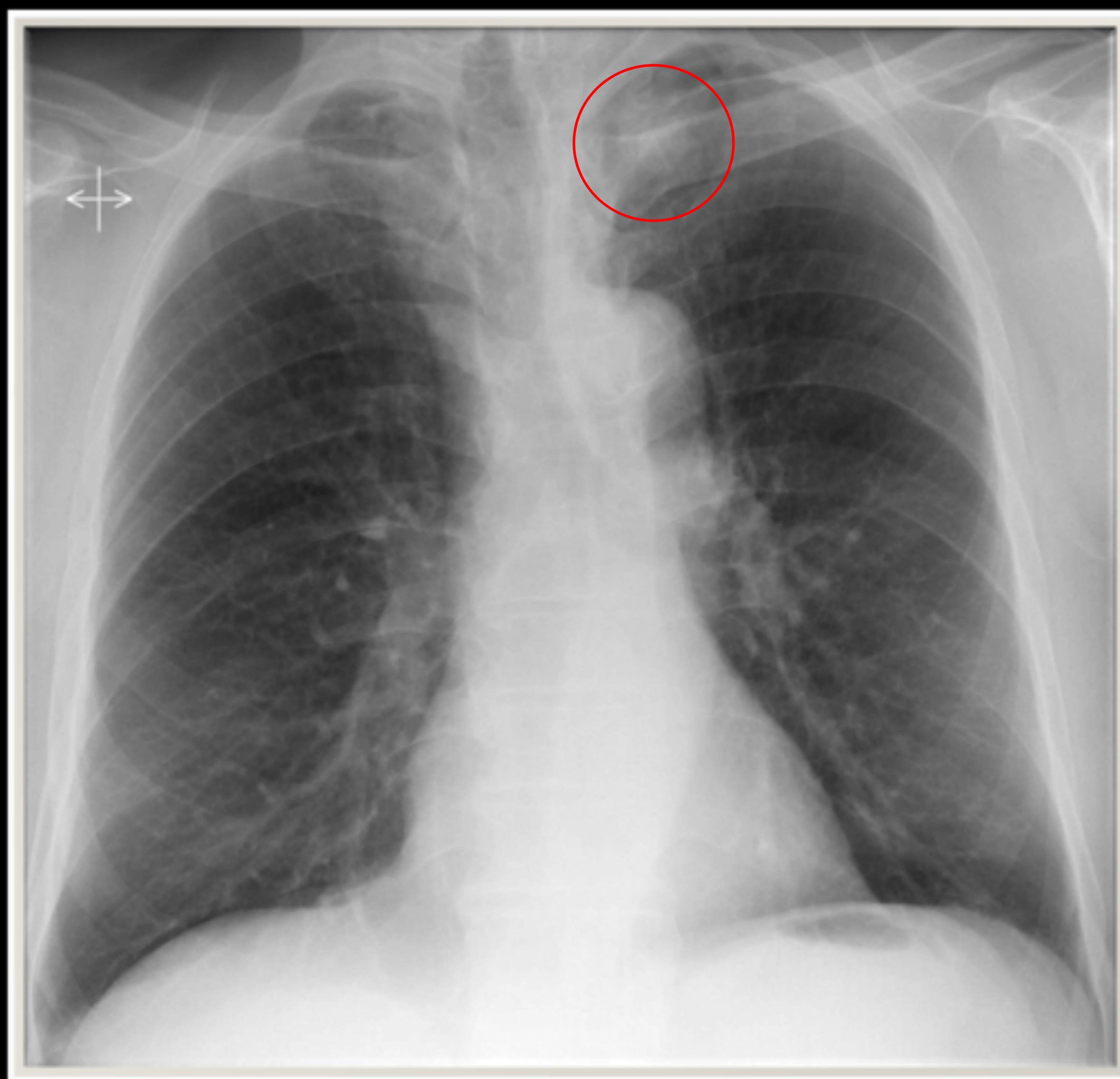


En la PA existe una asimetría entre los vértices pulmonares, observándose una hiperdensidad en vértice pulmonar derecho sugestiva de masa pulmonar. En la lateral no se aprecia la lesión por interposición de estructuras óseas y de partes blandas

En la TC se confirma la masa neoplásica parenquimatosa en vértice pulmonar derecho



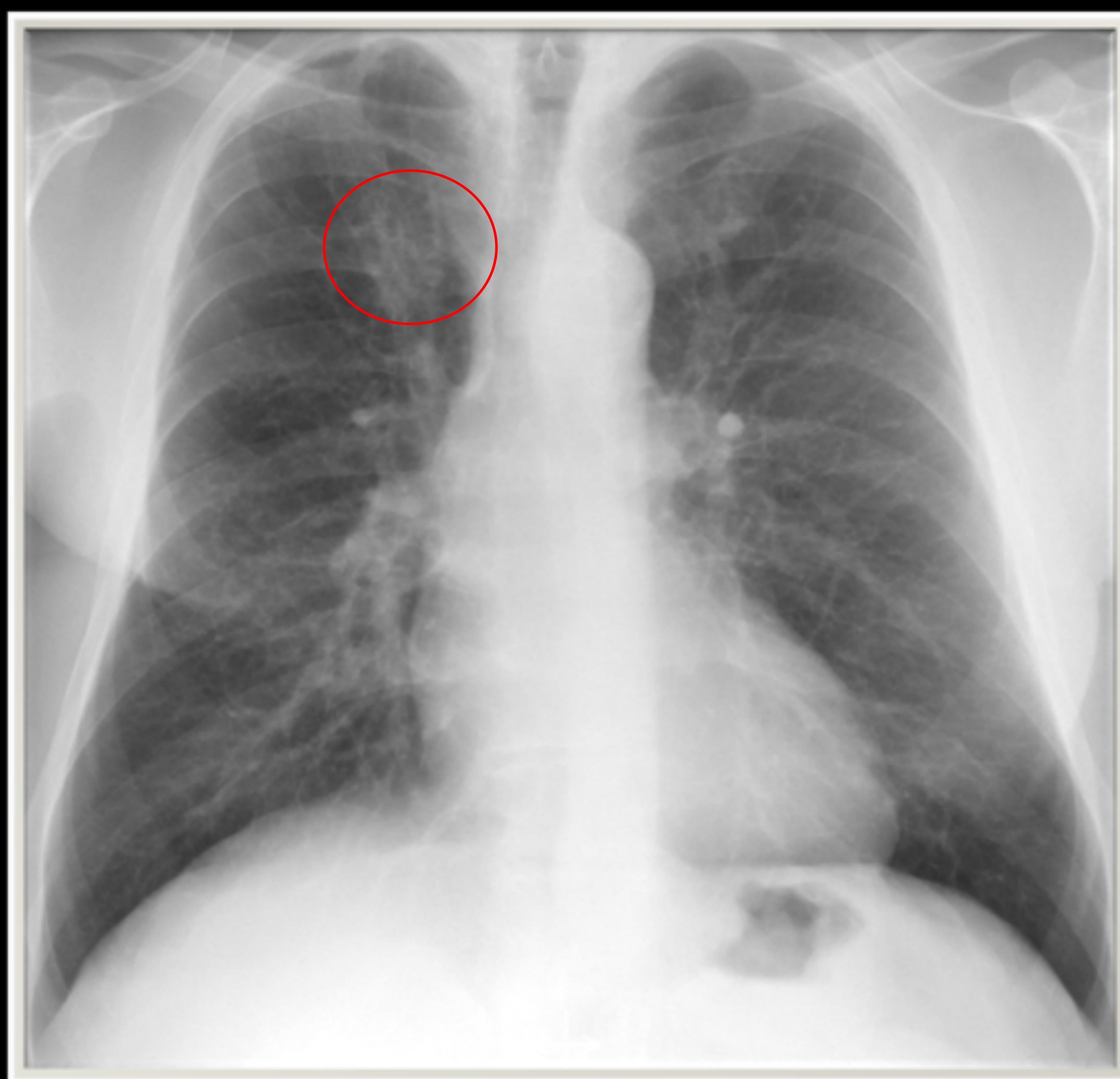
## CASO 4



En la PA se observa una opacidad nodular en vértice pulmonar izquierdo, difícil de valorar por la superposición de la clavícula

En la TC se confirma que corresponde con masa intraparenquimatoso

## CASO 5



En la PA se aprecia una asimetría en la densidad del LSD en la zona suprahiliar, difícil de valorar por la superposición de estructuras vasculares y la primera costilla

En la TC se confirma que corresponde con masa intraparenquimatoso

# REVISIÓN DEL TEMA

## 2. ÁREA RETRODIAFRAGMÁTICA

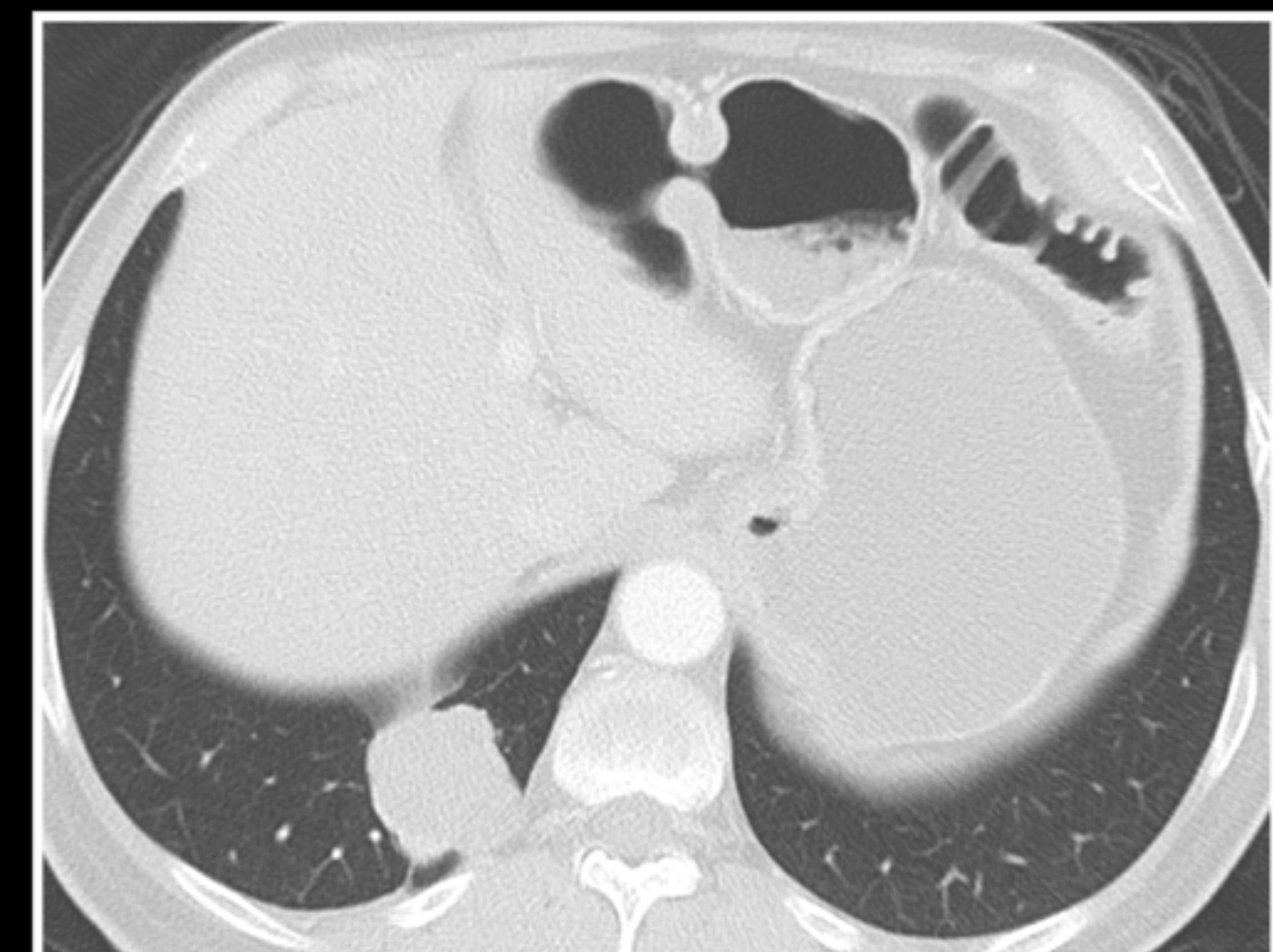
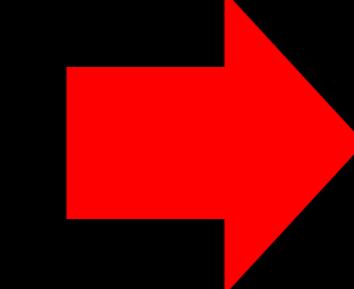
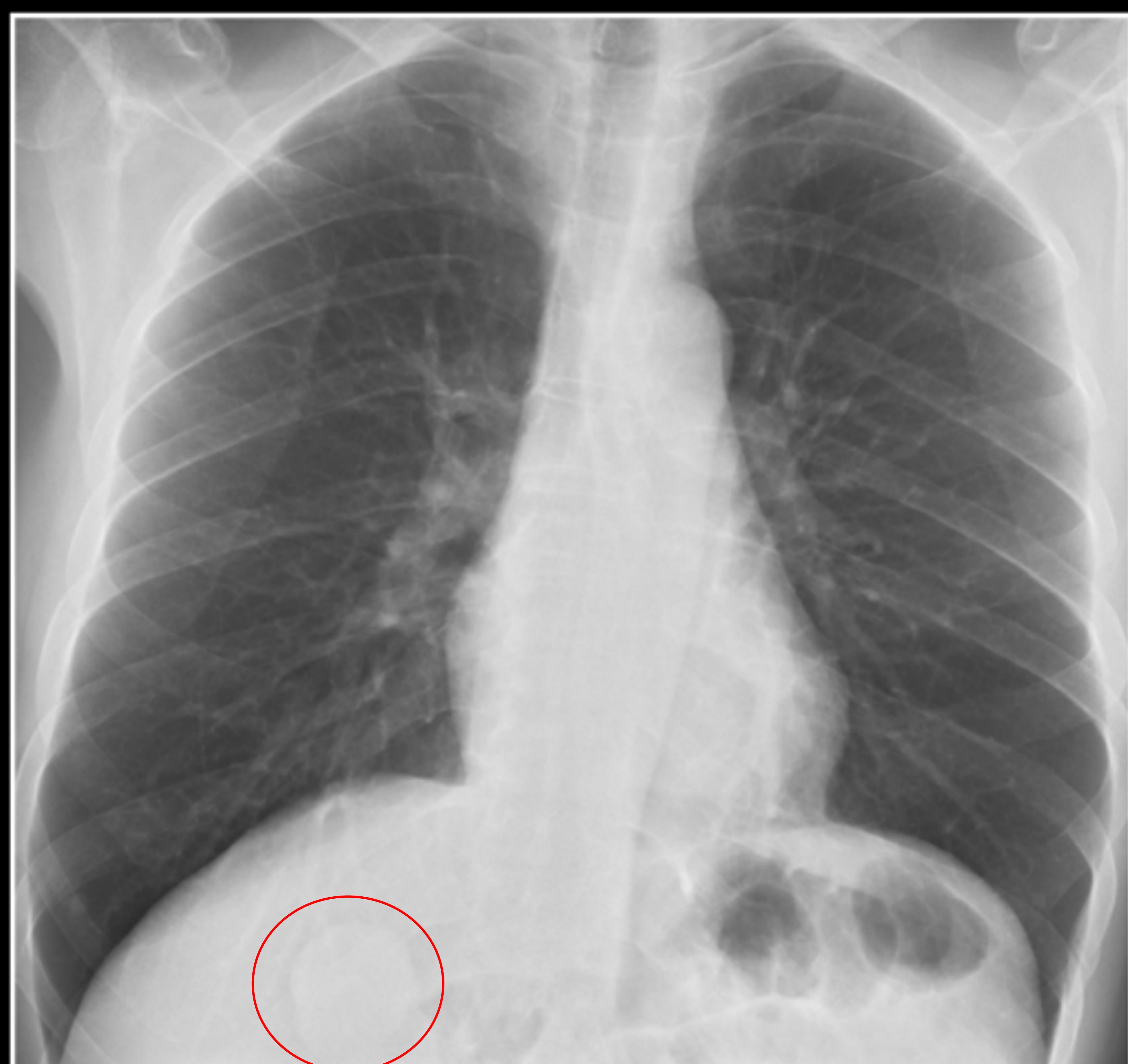
- La parte superior del abdomen está parcialmente incluida en la mayoría de radiografías PA de tórax
- Hay que tener en cuenta que no todo lo infradiafragmático en la PA corresponde al abdomen, ya que los senos costodiafragmáticos posteriores se extienden hasta L1 y los segmentos posteriores basal y lateral de los lóbulos inferiores se encuentran detrás de las cúpulas diafragmáticas
- Para detectar patología torácica en esta localización es útil valorar la lateral y modificar la ventana para ver adecuadamente la zona retrodiafragmática

## CASO 6

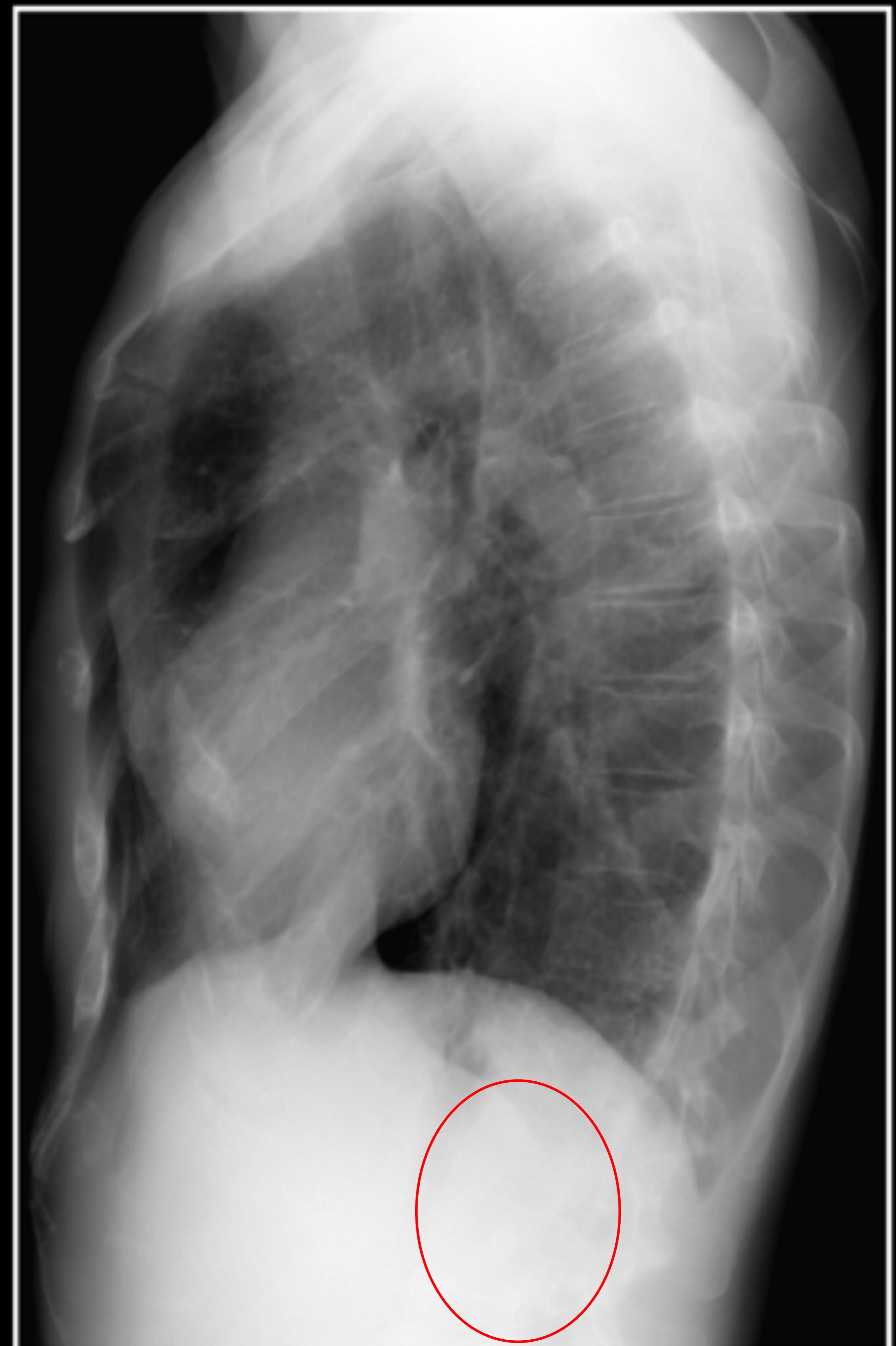
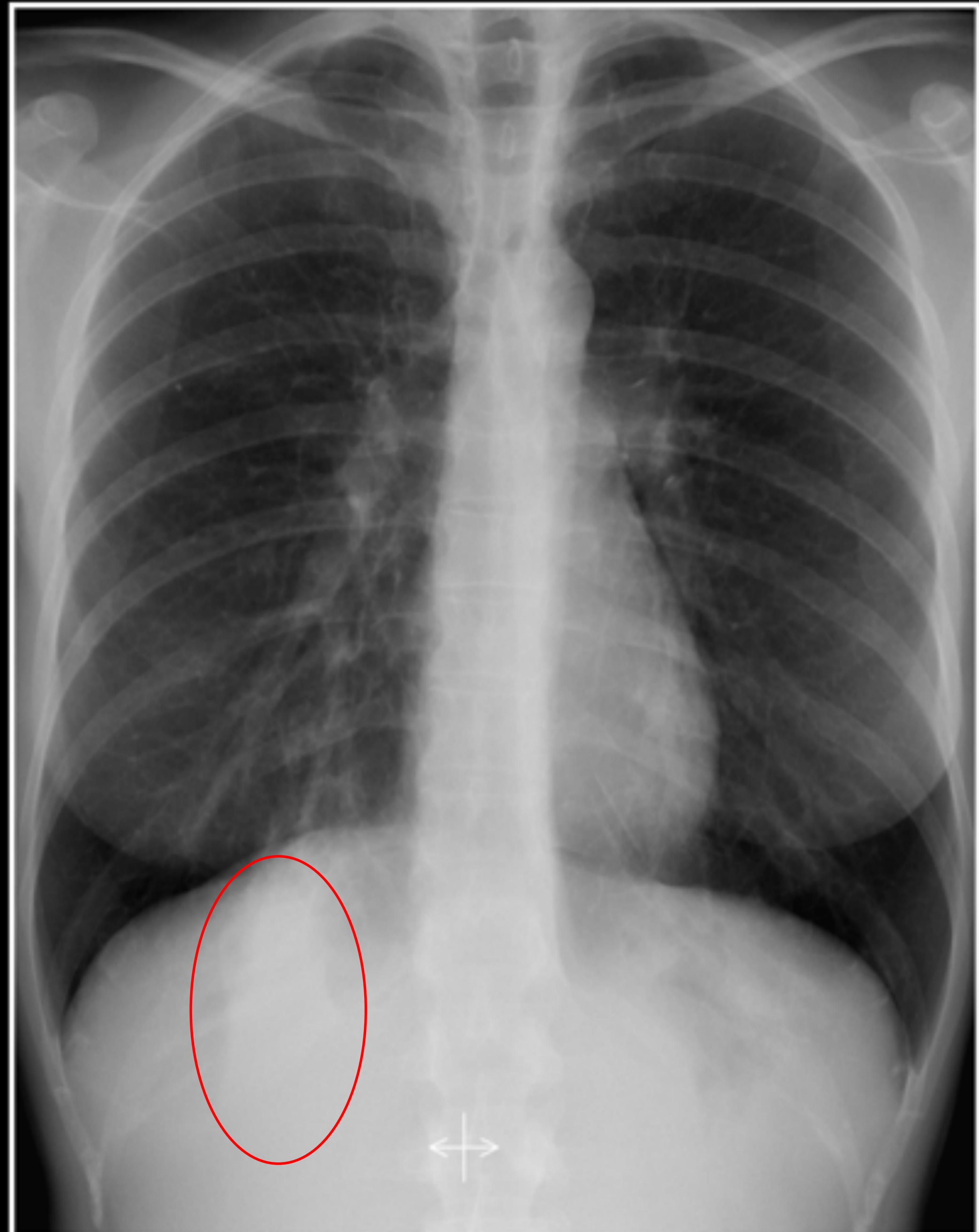


En la PA se intuye una tenue opacidad nodular retrodiafragmática que pasó desapercibida y en una radiografía 5 años después se aprecia crecimiento de la lesión

En la TC se confirma la masa pulmonar

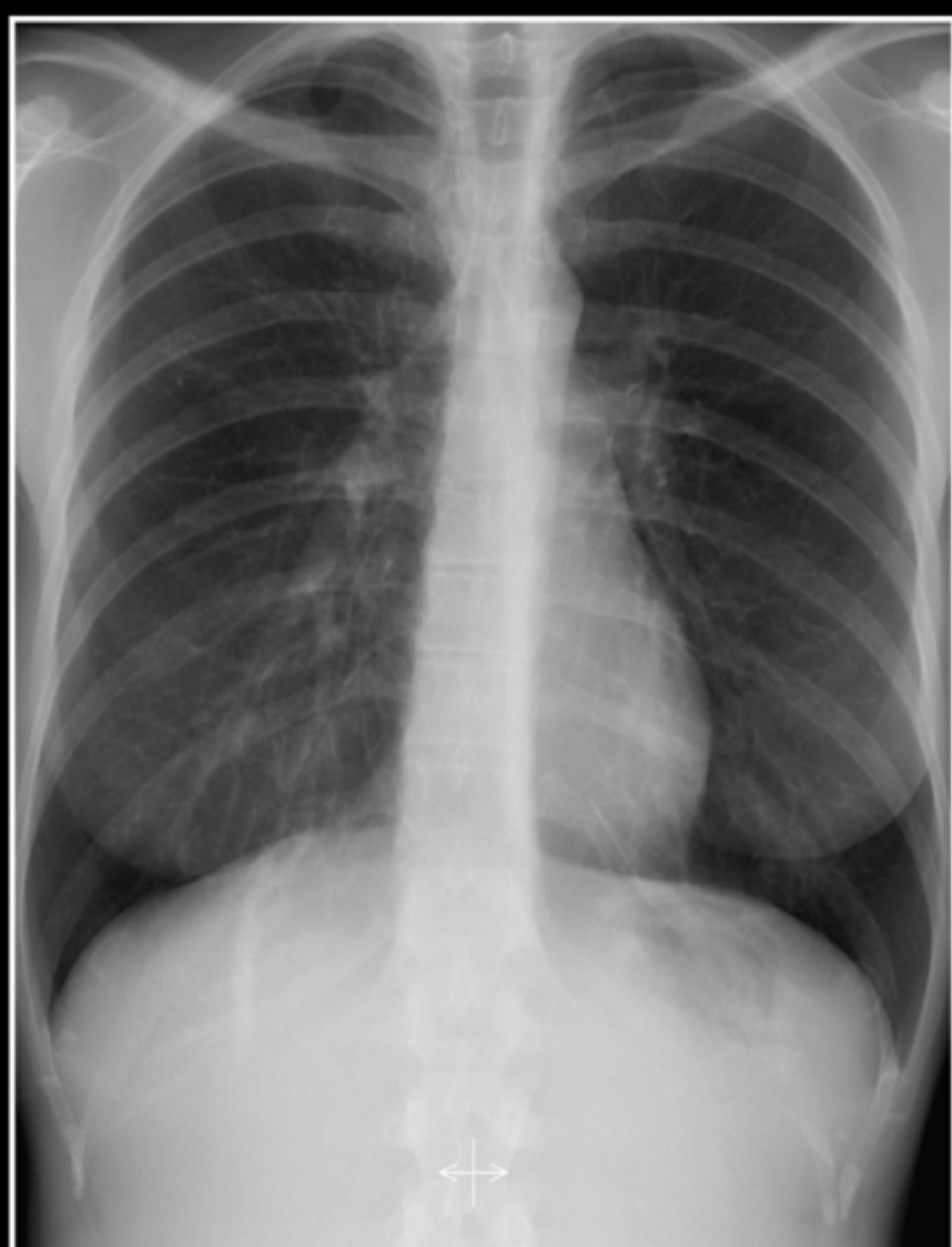


## CASO 7



En la PA se intuye una hiperdensidad retrodiafragmática que en la lateral borra el contorno diafragmático derecho. La imagen es compatible con consolidación parenquimatosa y la paciente tenía clínica respiratoria infecciosa

En la PA realizada 1 mes después se constata la práctica resolución de la condensación neumónica con tractos fibrosos residuales

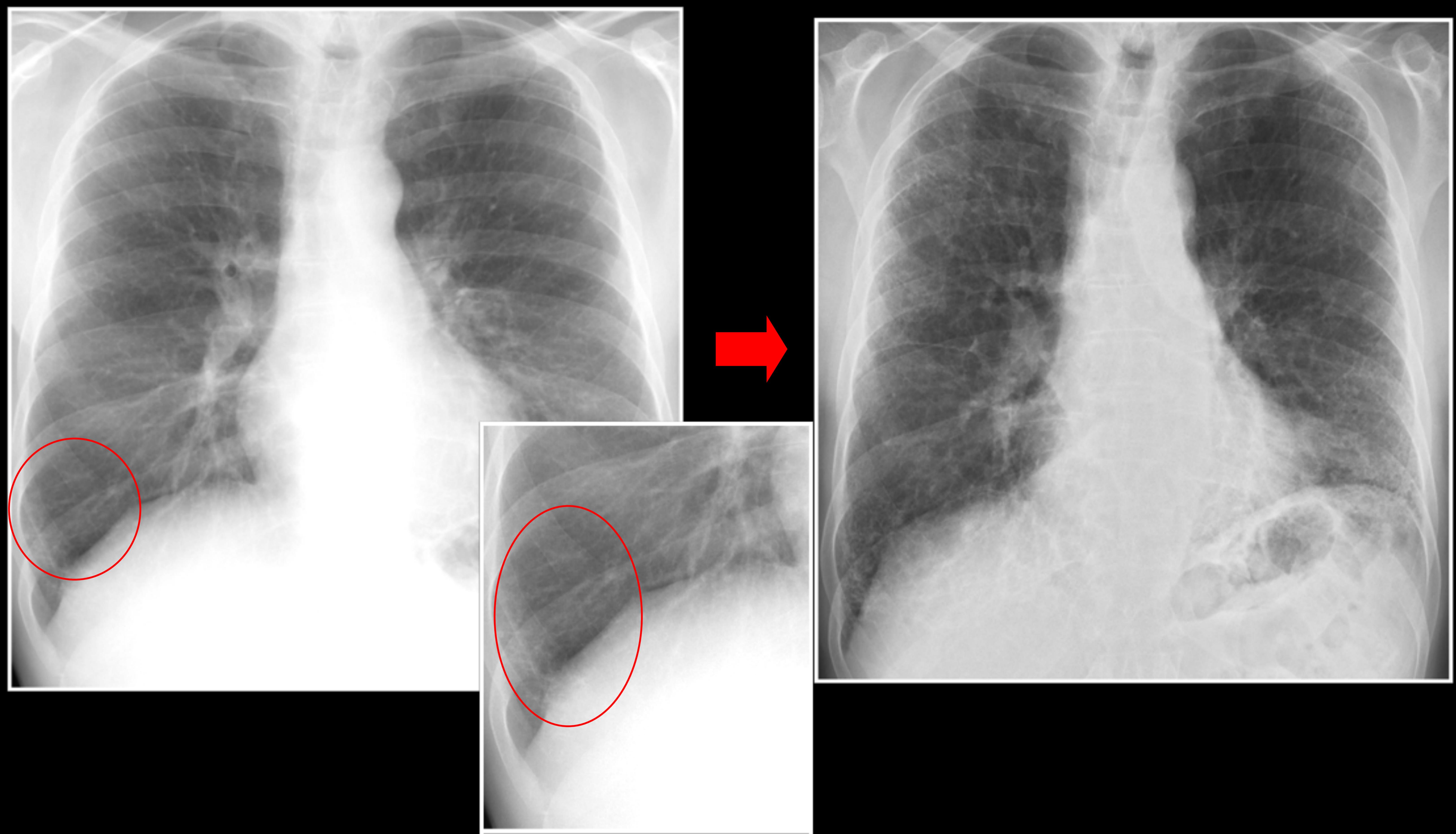


# REVISIÓN DEL TEMA

## 3. SENOS COSTODIAFRAGMÁTICOS

- Esta pequeña porción de las bases pulmonares muchas veces pasa desapercibida. Debemos apreciar un ángulo agudo en las dos proyecciones (PA y lateral) para descartar patología pleural incipiente. Los derrames pueden ser sólo visibles en la lateral, pasando desapercibidos en la PA
- El parénquima pulmonar de esta zona debe ser radiolucente, ya que las estructuras broncovasculares distales son de muy pequeño tamaño y cualquier área de mayor densidad debe hacer sospechar patología. Muchas neumopatías intersticiales incipientes se van a poder detectar aquí

## CASO 8



En la PA se visualiza un sutil patrón reticular en los senos costodiafragmáticos. A los 5 años se realiza radiografía de control y se observa progresión de un patrón reticular más evidente con leve pérdida de volumen

En la TC se confirma la afectación intersticial con reticulación subpleural y panalización

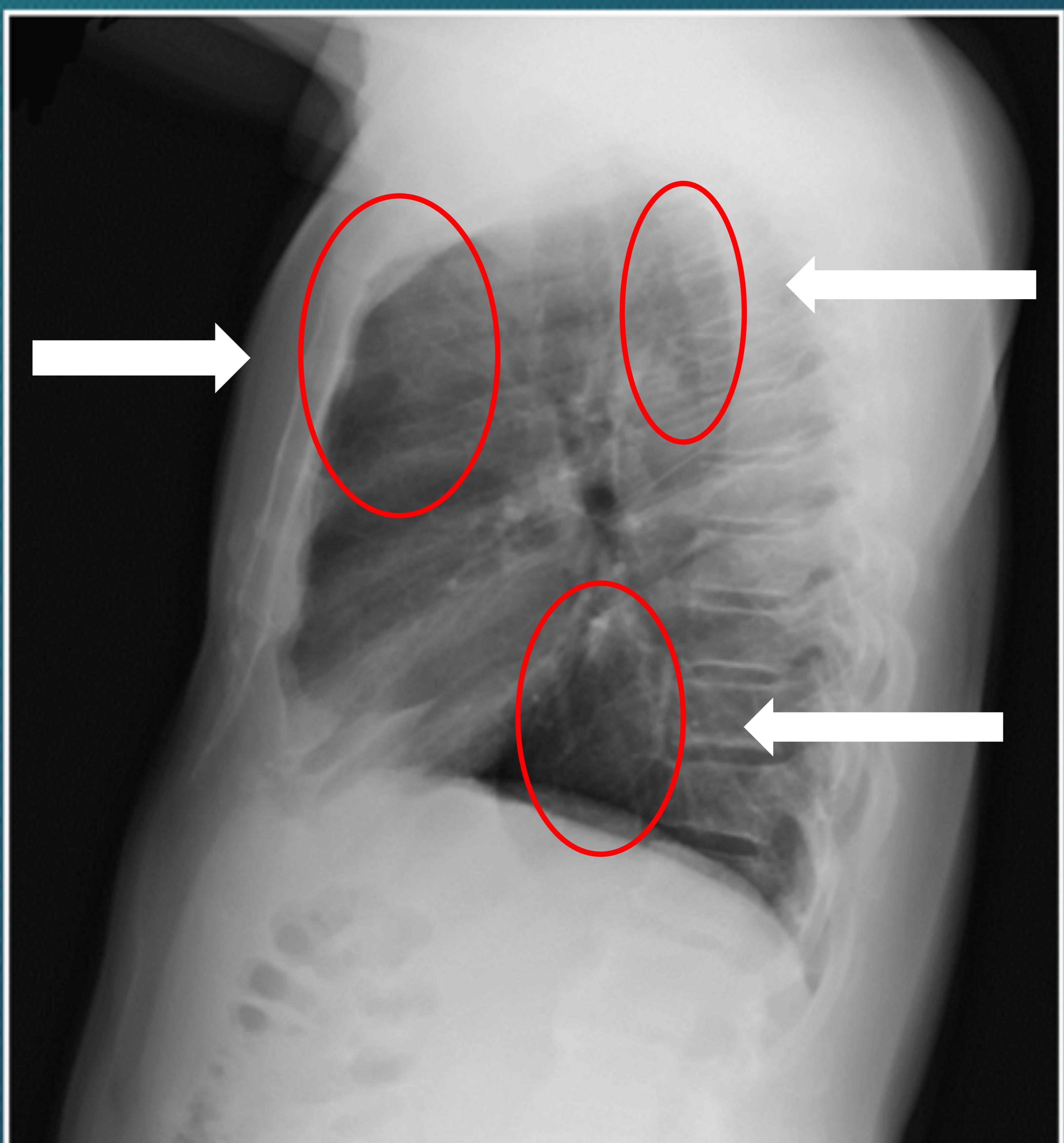


# REVISIÓN DEL TEMA

## 4. ÁREA RETROESTERNAL

- La superposición de la silueta esternal y el mediastino en la PA hacen difícil ver el espacio retroesternal, rodeado por los lóbulos superiores y que contiene grasa, vasos sanguíneos, ganglios linfáticos y el timo
- Correlacionar con la lateral es importante a la hora de identificar anormalidades en este espacio, pues es de las áreas que tenemos que ver más negras, junto con la retrotraqueal y la retrocardíaca

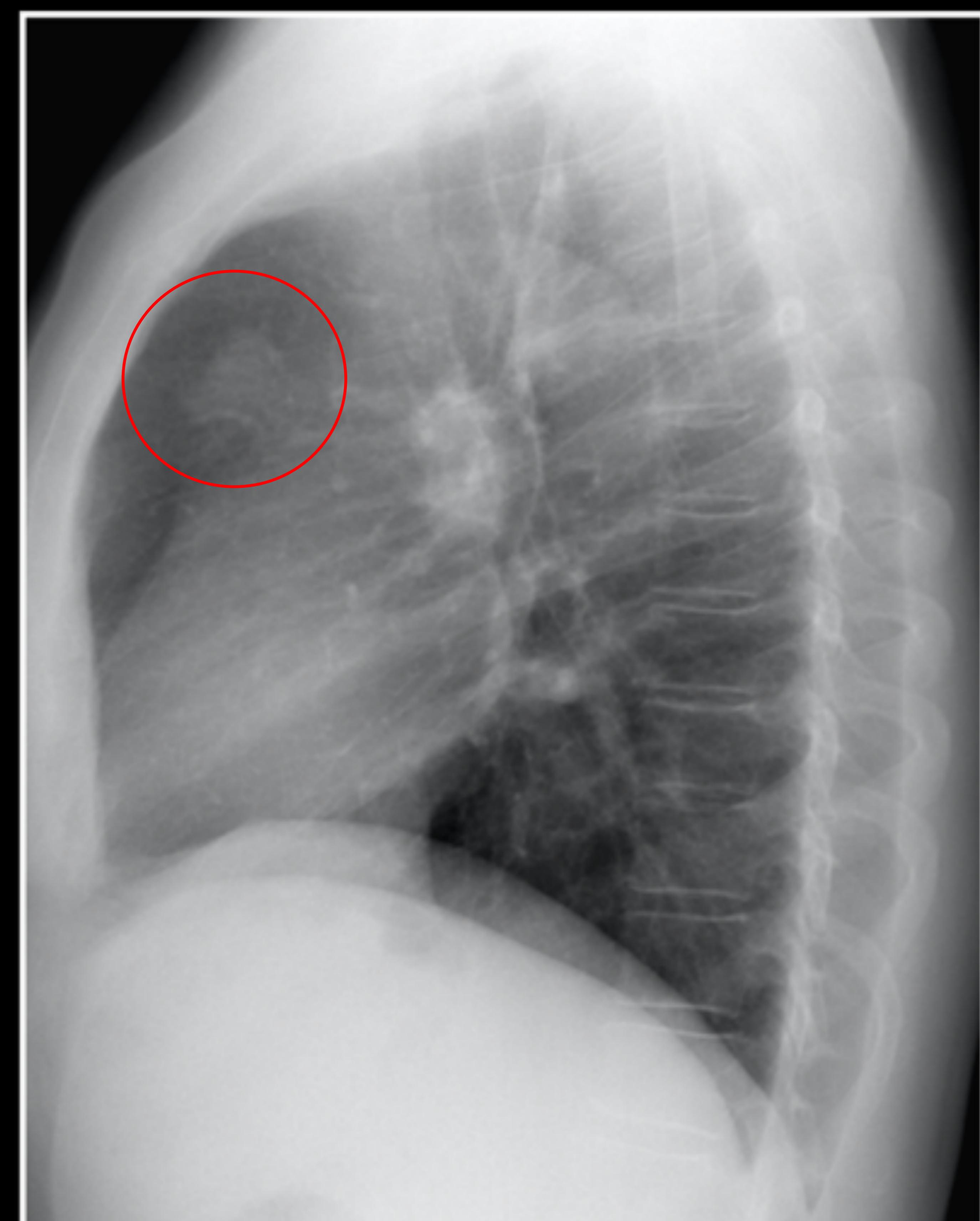
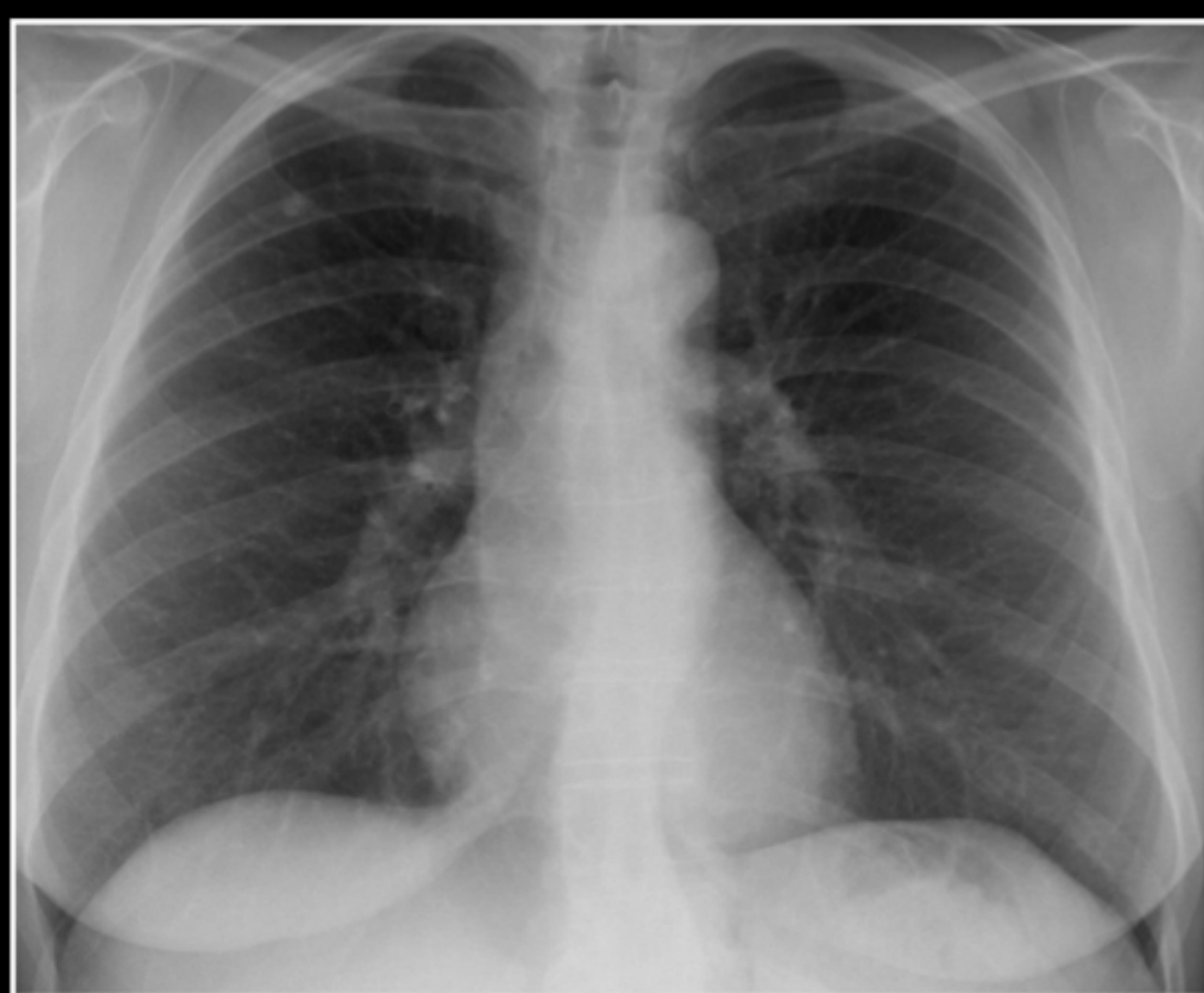
Espacio retroesternal



Espacio retrotraqueal

Espacio retrocardíaco

## CASO 9

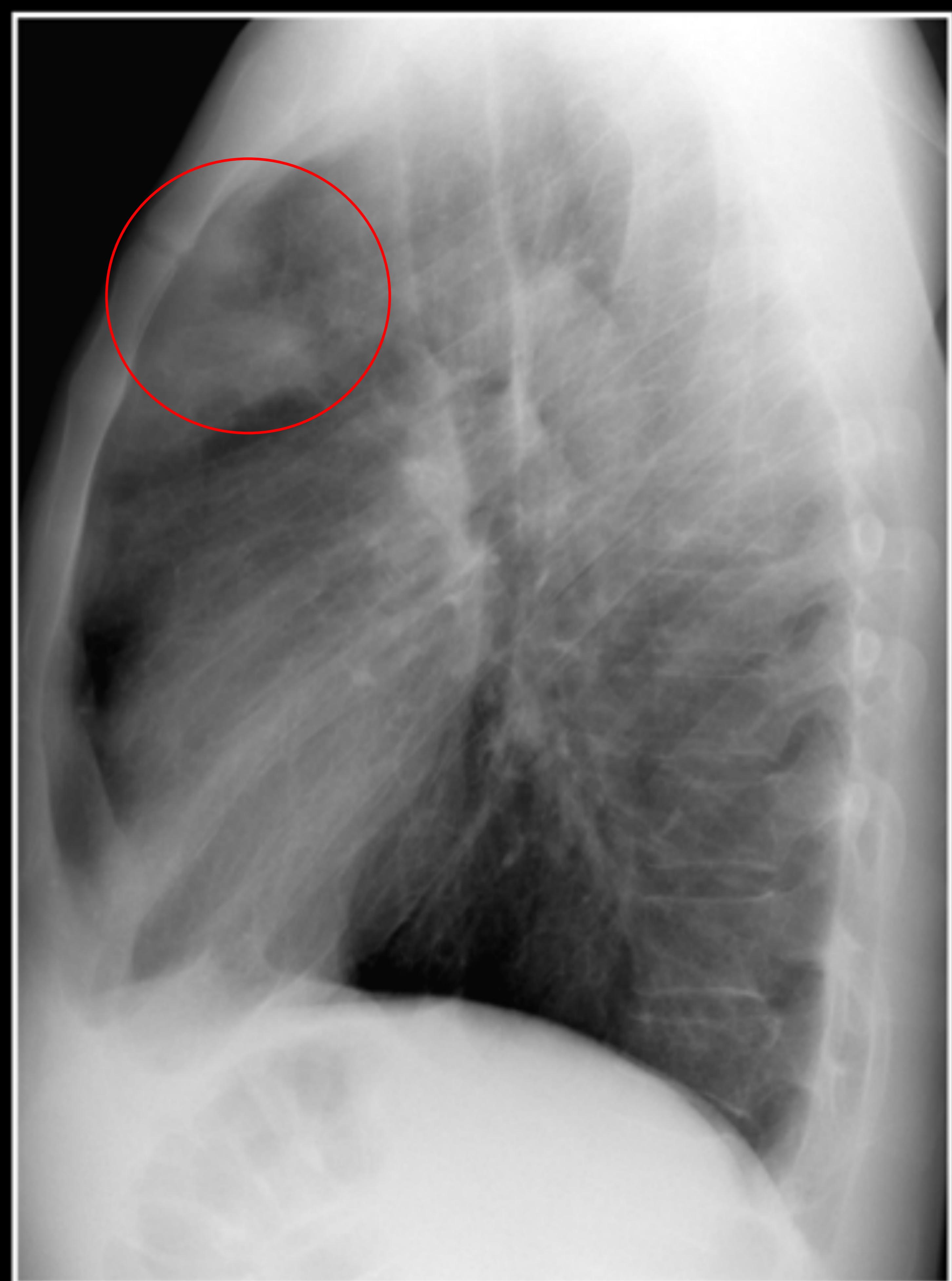


En la PA no se aprecia patología, salvo pequeño granuloma en vértice pulmonar derecho. En la lateral se observa una opacidad pseudonodular proyectada sobre el espacio retroesternal

En la TC se confirma que la imagen pseudonodular se corresponde con una masa heterogénea en el mediastino anterior compatible con timoma y confirmado quirúrgicamente



## CASO 10



En la PA se observa una tenue hiperdensidad supradyacente al hilio izquierdo. En la lateral se confirma una consolidación alveolar retroesternal. El paciente tenía clínica respiratoria infecciosa

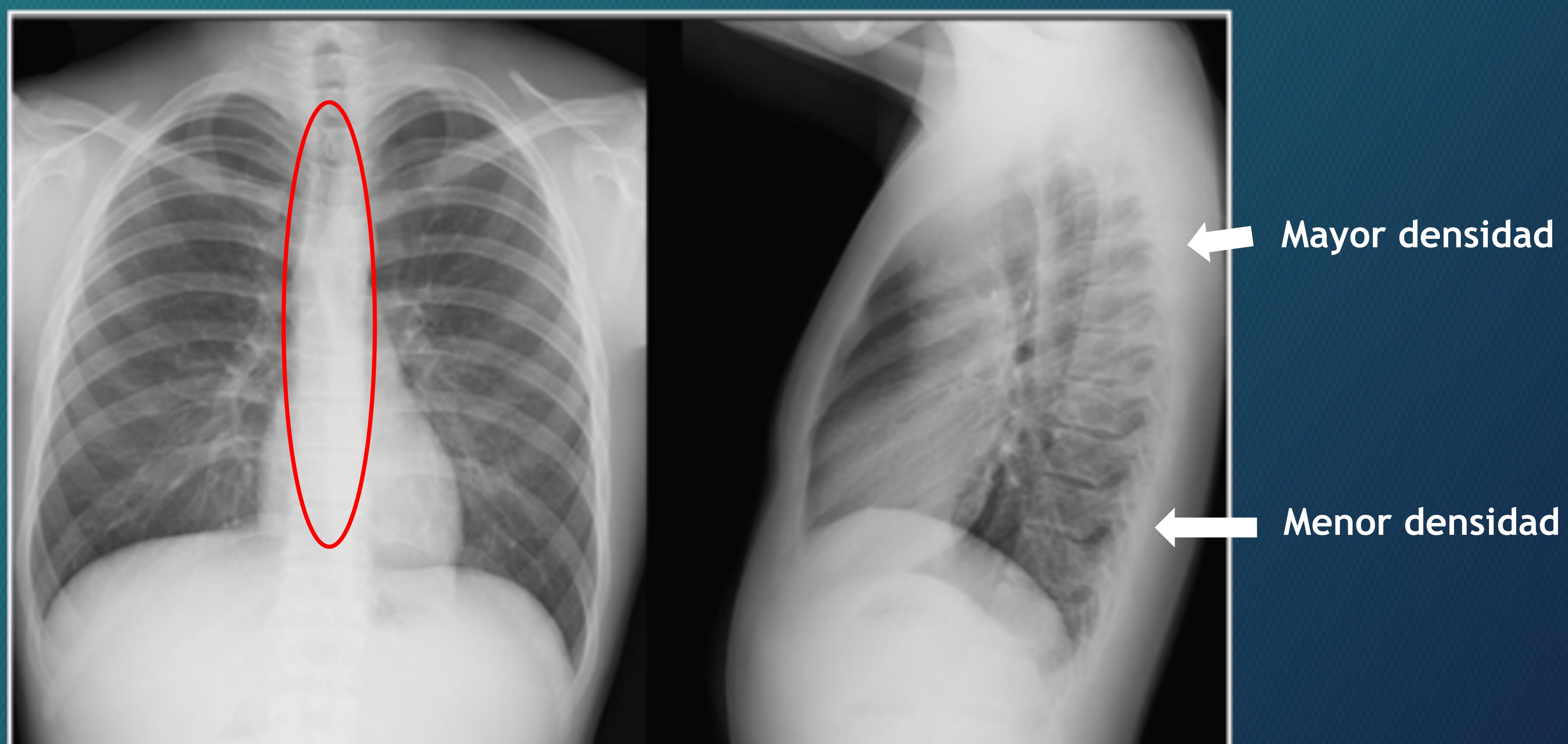
En la lateral 1 mes después se corrobora la práctica resolución de la condensación neumónica con tractos fibrosos residuales



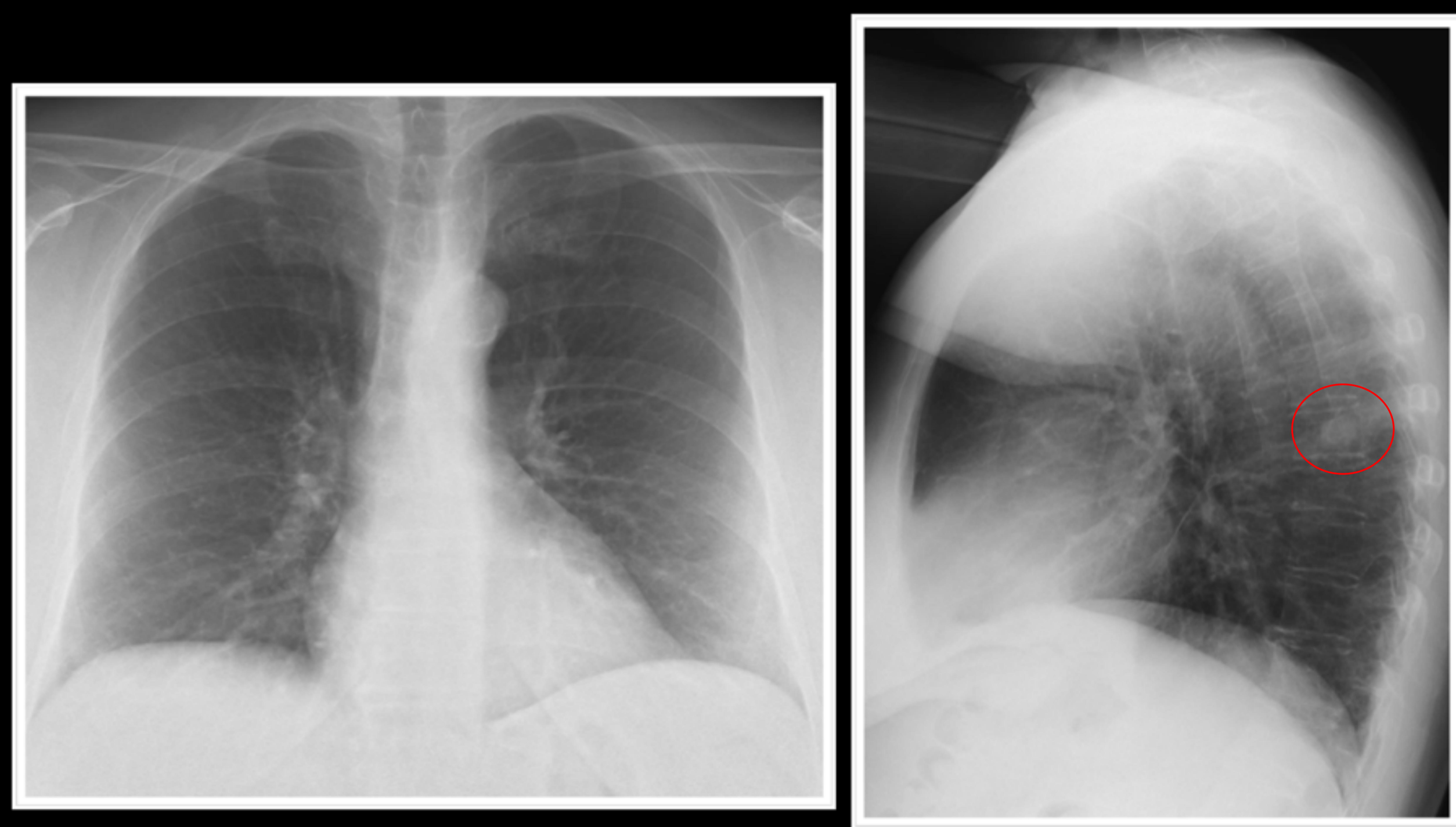
# REVISIÓN DEL TEMA

## 5. ÁREA SUPERPUESTA A VÉRTEBRAS

- Esta región tiene limitada su valoración en la PA por la superposición de estructuras, por lo que es de gran ayuda la lateral, donde la densidad debe ir descendiendo paulatinamente hasta los senos costodiafragmáticos posteriores. Cualquier zona de mayor densidad debe ser sospechosa de patología
- En la valoración de estructuras óseas en la proyección lateral los cuerpos vertebrales y los espacios discales deben ir aumentando de altura caudalmente

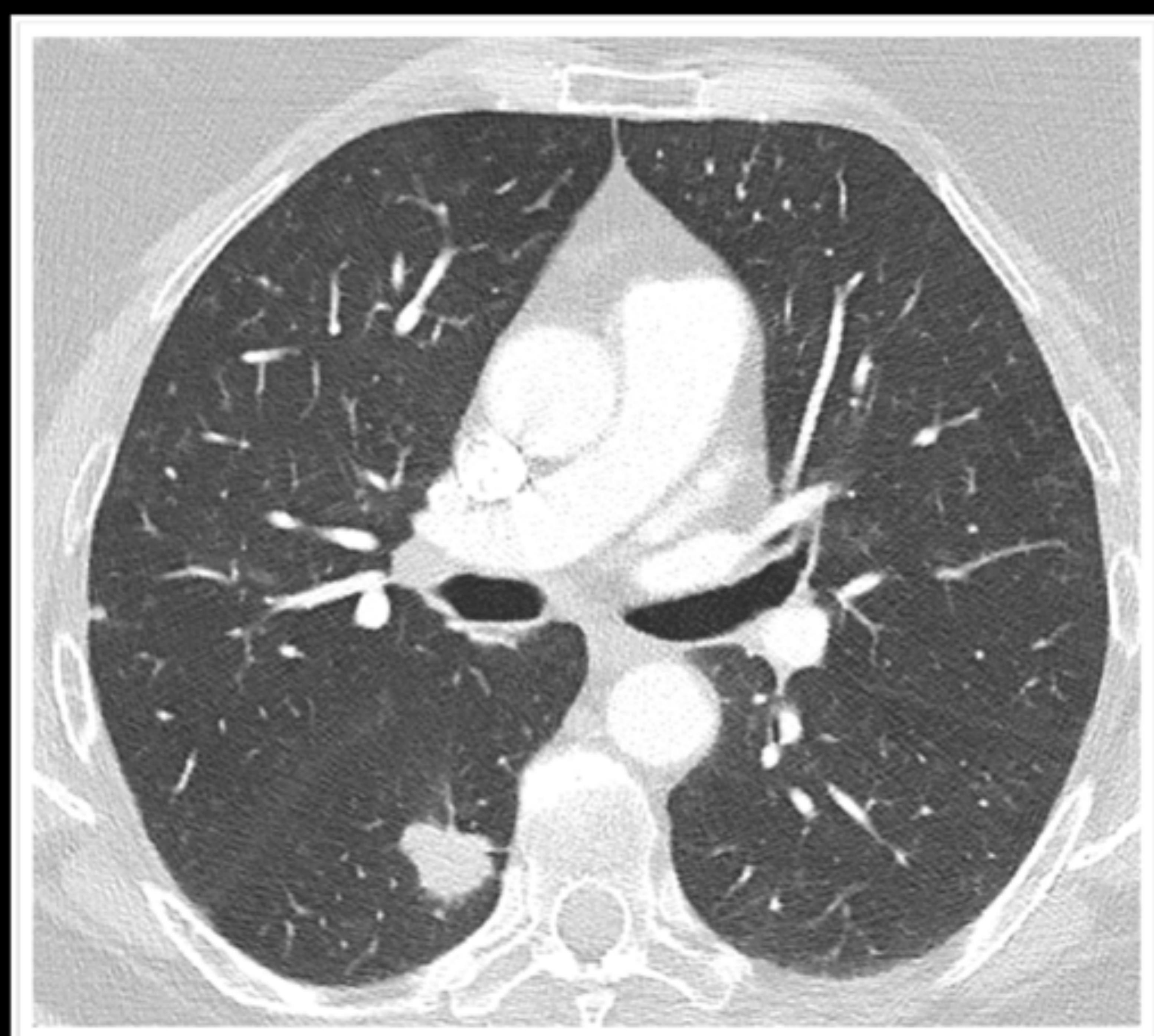


## CASO 11

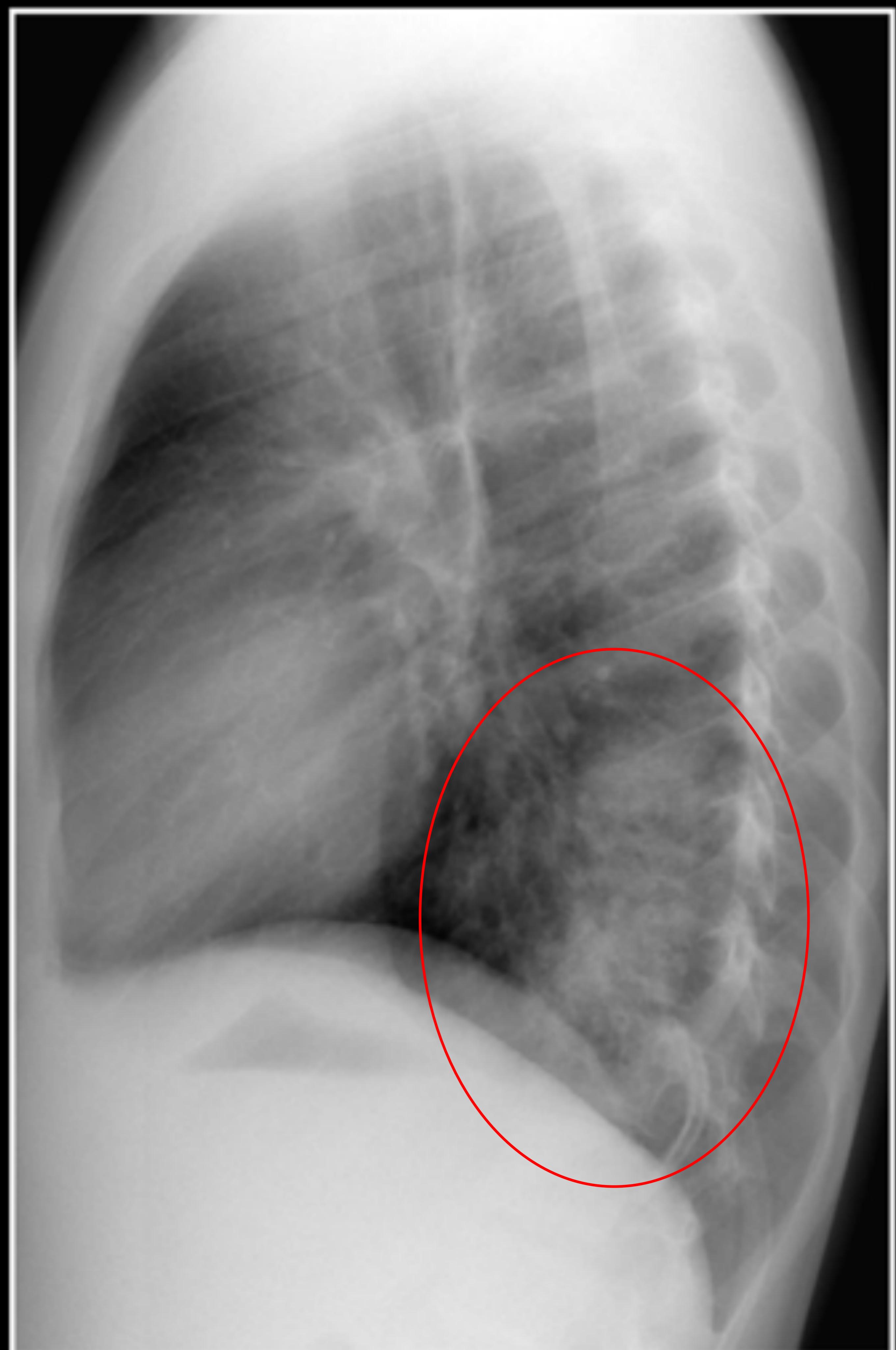
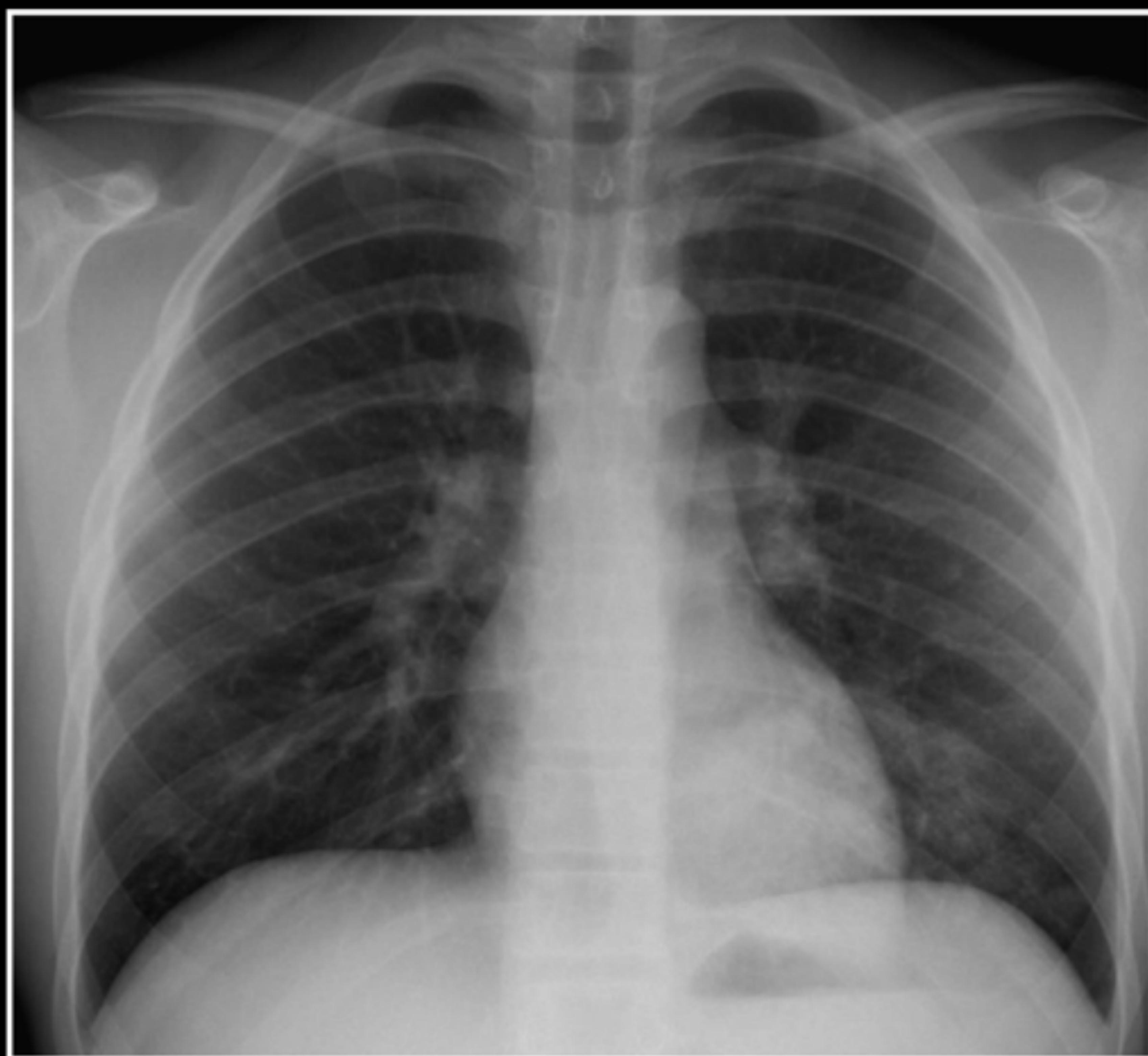


En la PA no se aprecia patología. En la lateral se observa una zona nodular superpuesta a una vértebra de mayor densidad que en vértebras superiores

En la TC se confirma que la imagen nodular se corresponde con un nódulo pulmonar espiculado con diagnóstico final de adenocarcinoma pulmonar

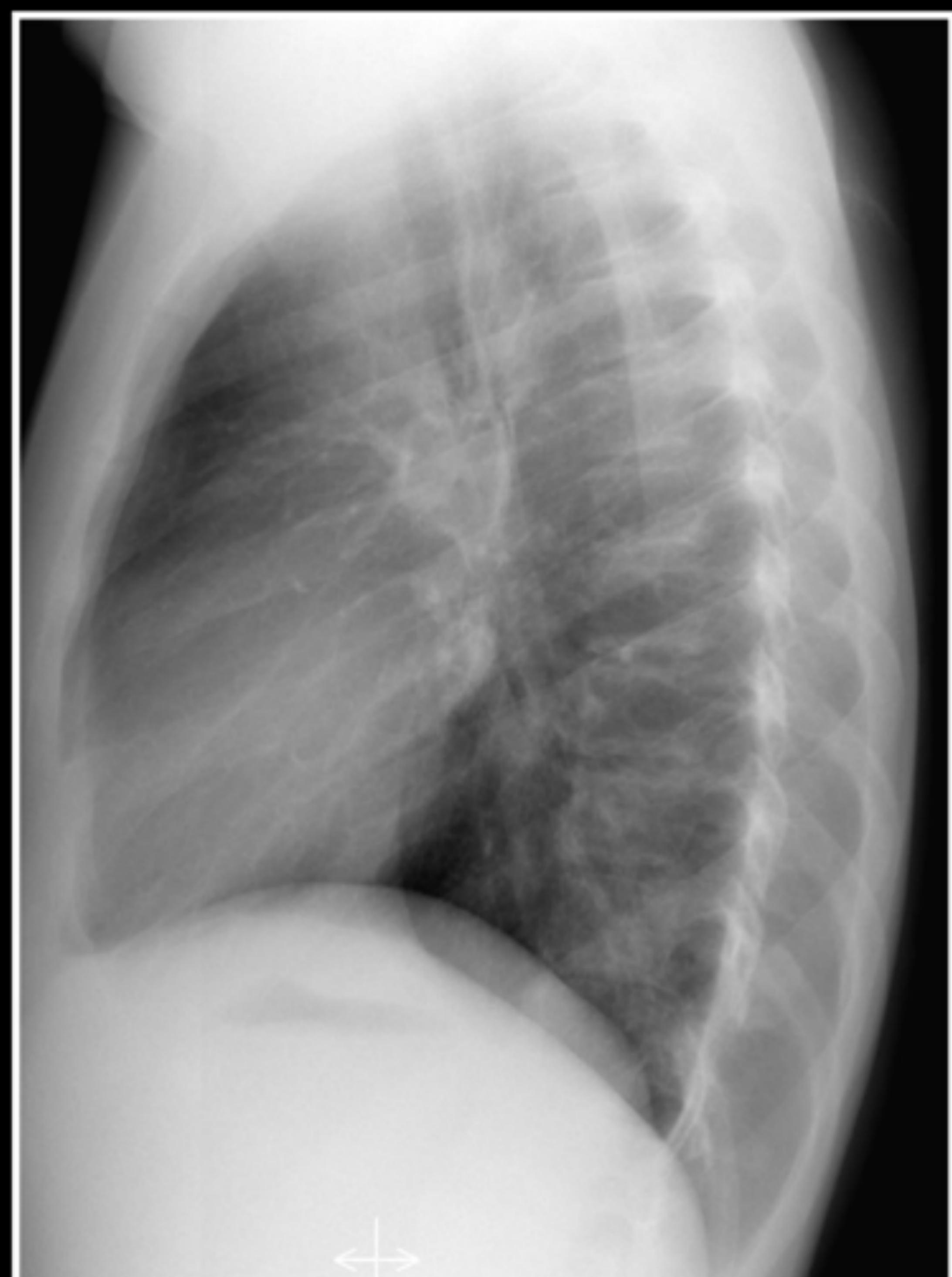


## CASO 12

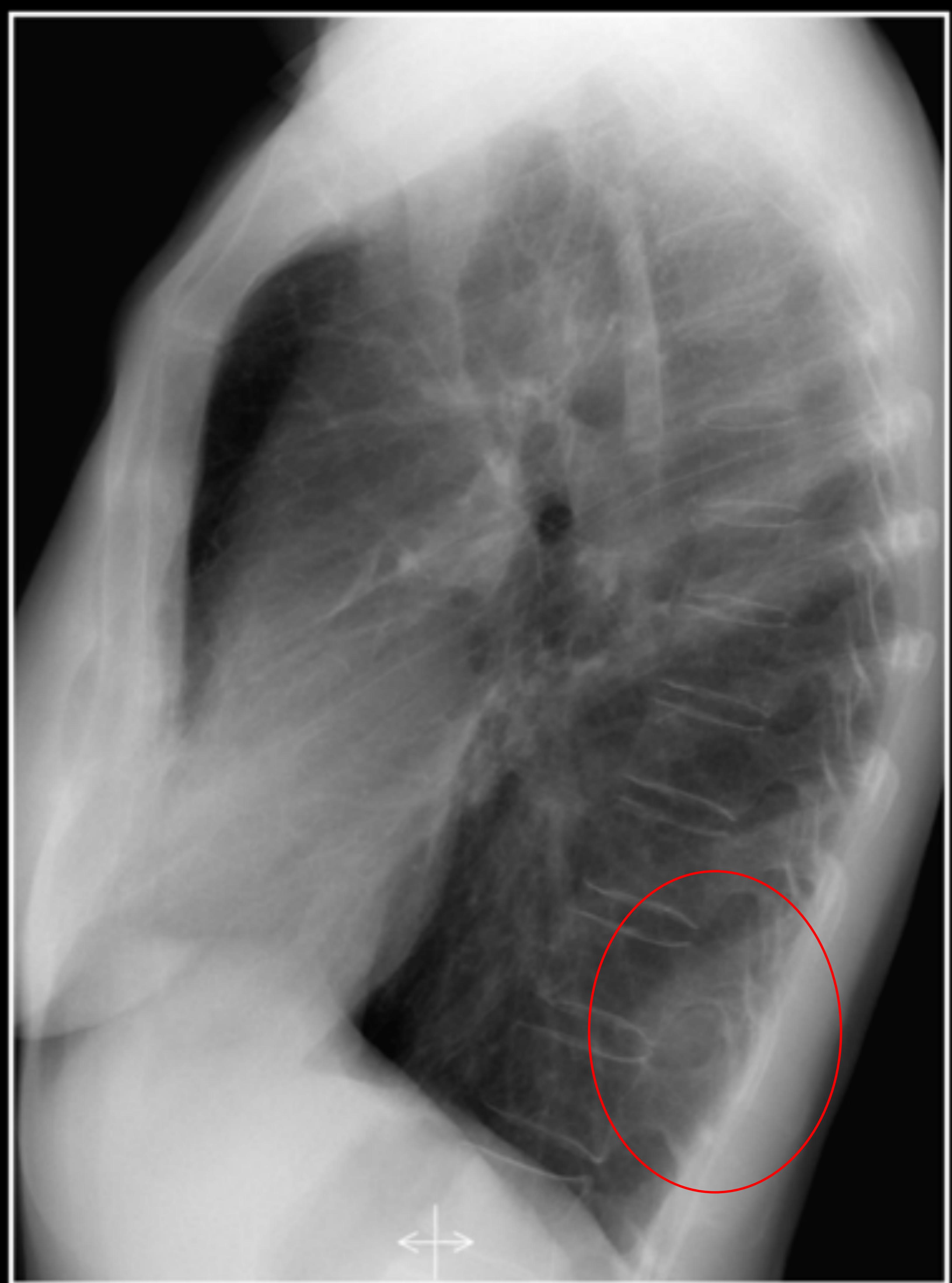
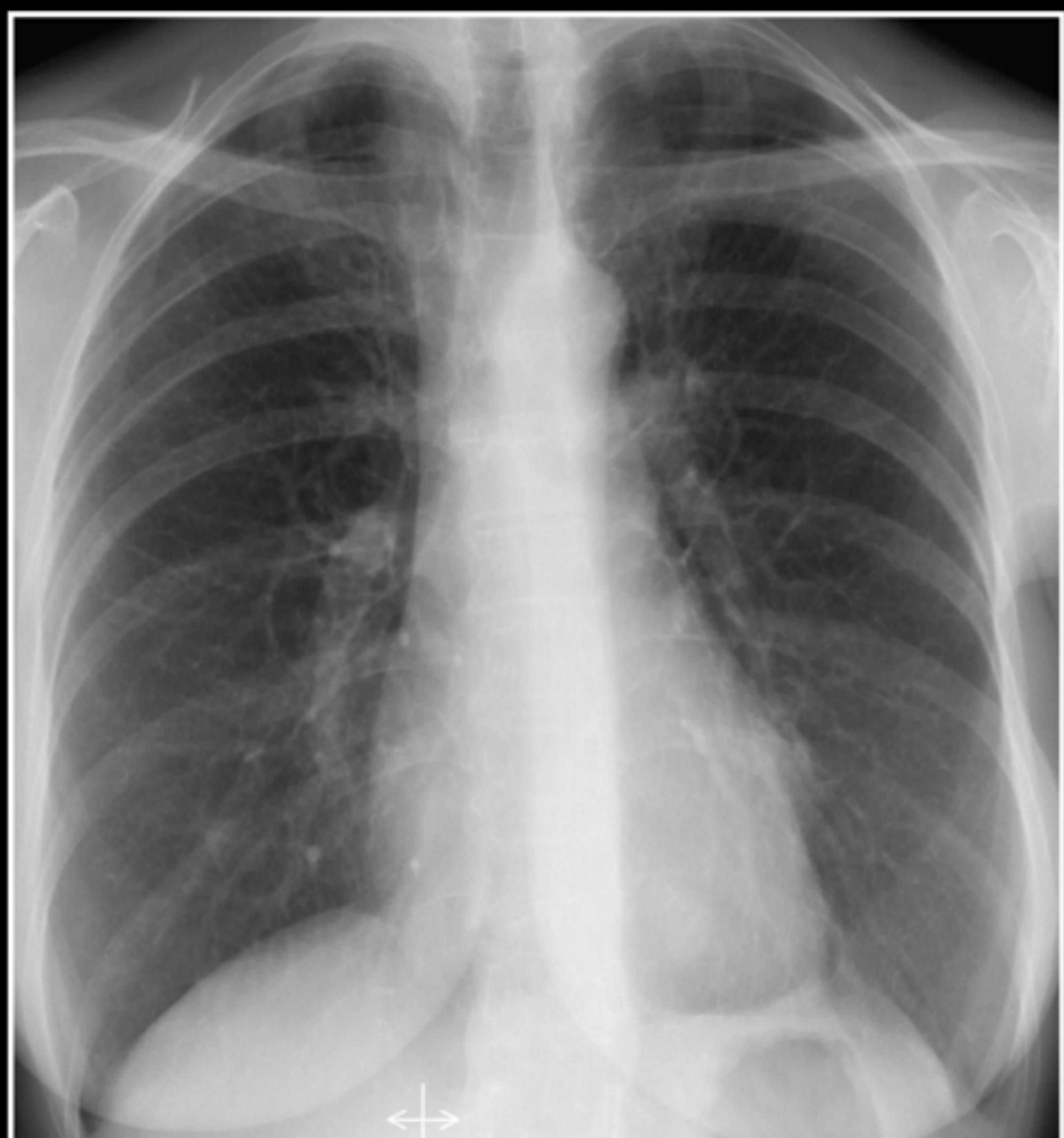


En la PA no se aprecia patología evidente. Se intuye un aumento de densidad retrocardíaco izquierdo que en la lateral se corresponde con una condensación alveolar que aumenta la densidad de cuerpos vertebrales inferiores compatible con neumonía

En la lateral 1 mes después, se confirma la resolución de la condensación neumónica retrocardíaca

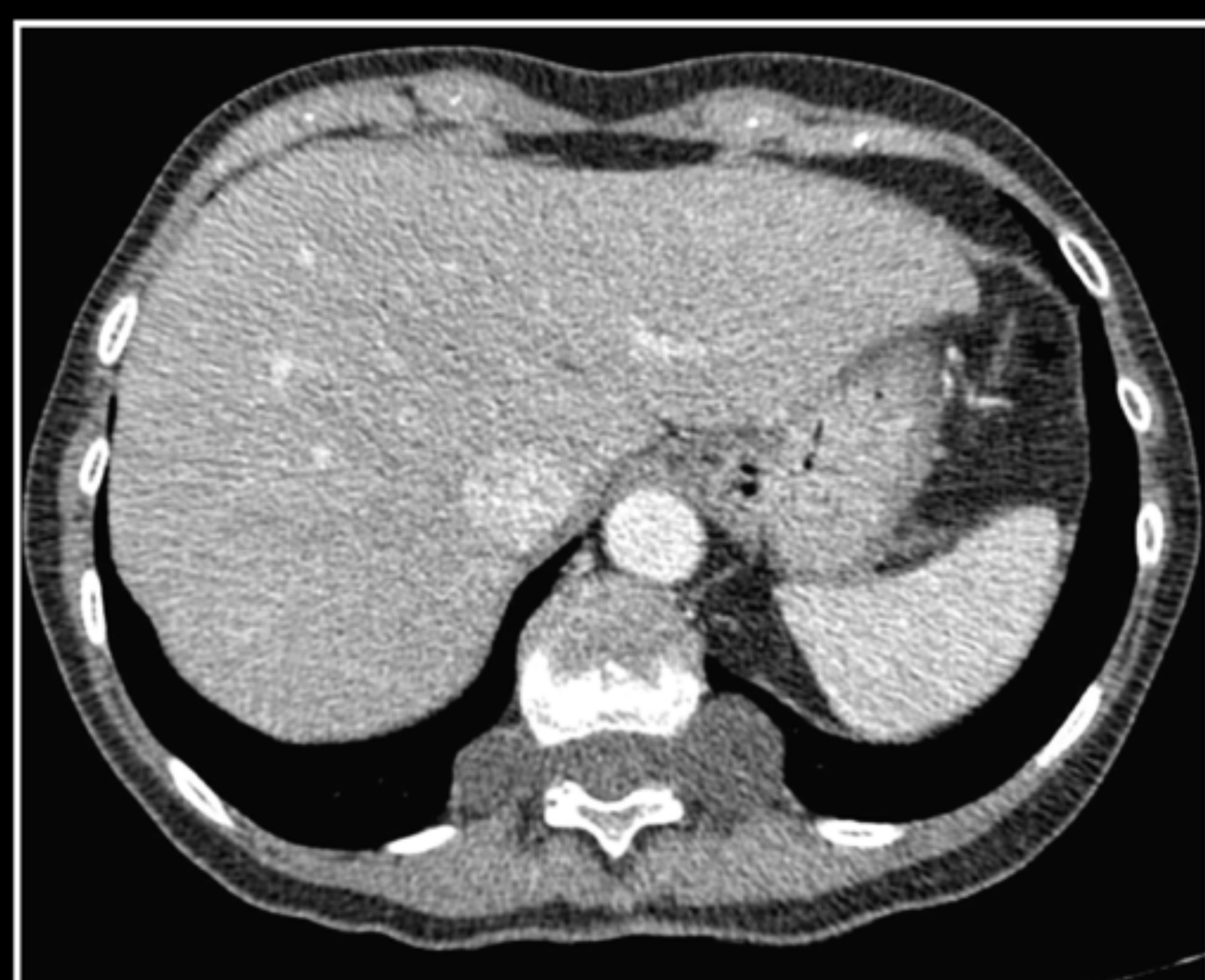


## CASO 13



En la PA no se aprecia patología. En la lateral se observa opacidad con semiología de lesión extraparenquimatosa proyectada sobre cuerpos vertebrales inferiores

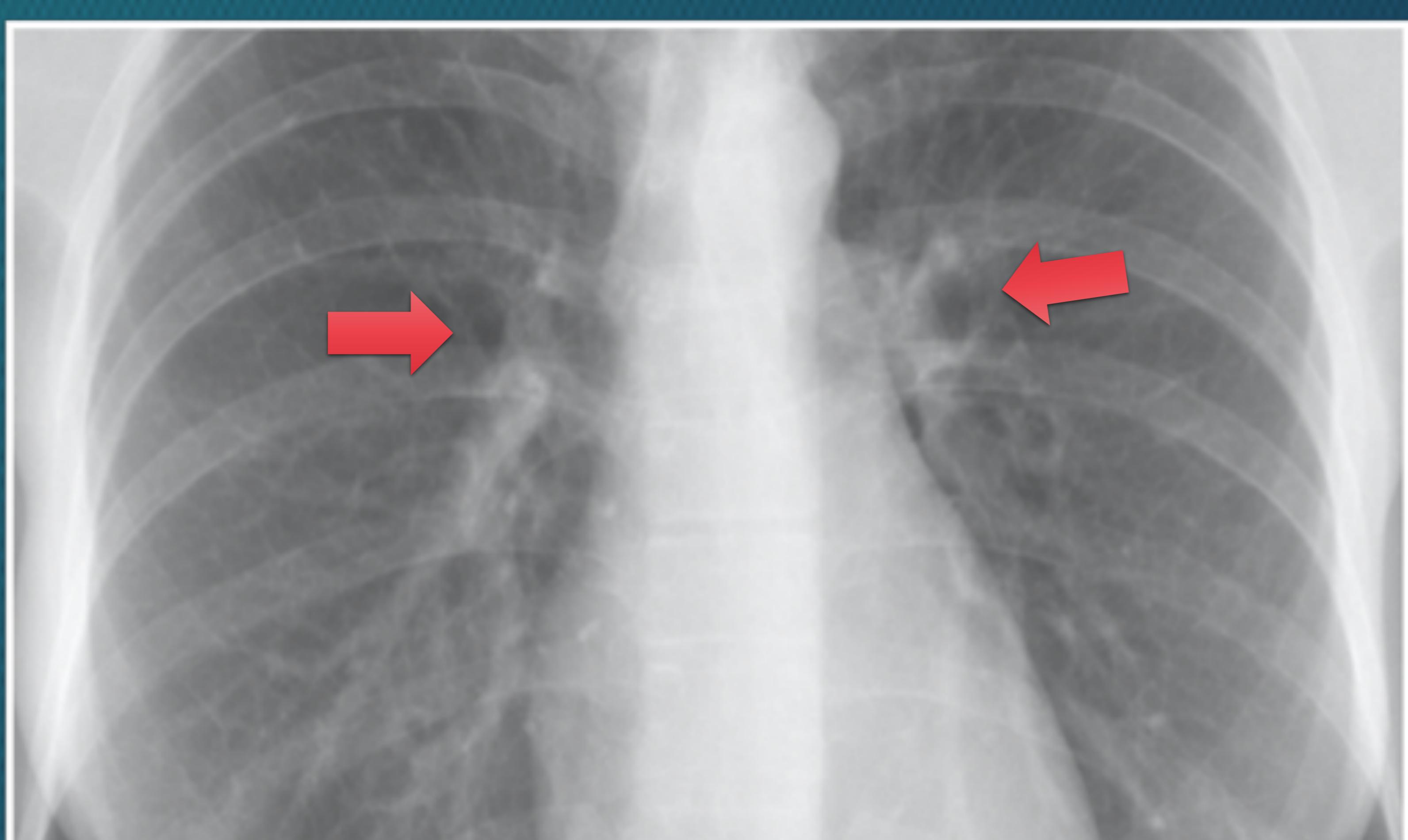
En la TC se confirma que se corresponde con neurinomas bilaterales dorsales



# REVISIÓN DEL TEMA

## 6. HILIOS PULMONARES. PROYECCIÓN PA

- El hilio derecho lo forman las venas pulmonares, la arteria pulmonar derecha y la cisura menor que acaba en el vértice del ángulo. El izquierdo lo forman el cayado aórtico y la arteria pulmonar izquierda. Las dos sombras hiliares deben tener una radioopacidad similar y un diámetro máximo de 1,5 cm
- El ángulo hilar es cóncavo y agudo. Una convexidad, lobulación o aumento de densidad puede indicar patología
- La posición también es importante. El izquierdo suele estar ligeramente más alto que el derecho. Un desplazamiento hiliar por un efecto de masa o tracción debe provocar una búsqueda de patología subyacente

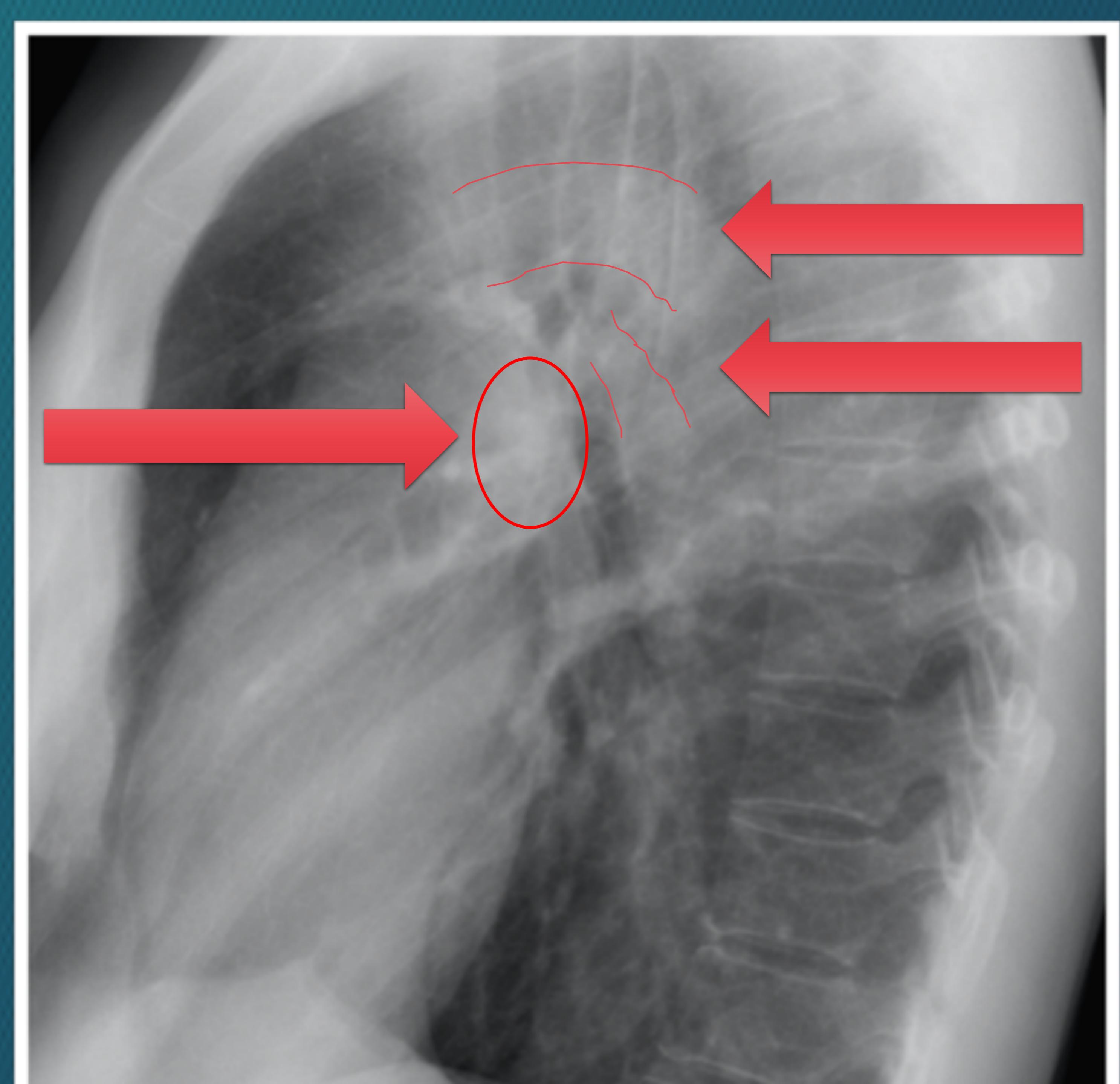


# REVISIÓN DEL TEMA

## 6. HILIOS PULMONARES. PROYECCIÓN LATERAL

- La arteria pulmonar derecha se sitúa por delante de la carina como una estructura redondeada. La arteria pulmonar izquierda se extiende por detrás de la carina paralela al arco aórtico y entre ambos hay una zona radiolucente que se corresponde con la ventana aortopulmonar
- Las venas pulmonares se proyectan inferiormente a la carina
- La pérdida de la morfología normal con aumento de las densidades que rodean la carina por adenopatías se conoce como el signo del Donut

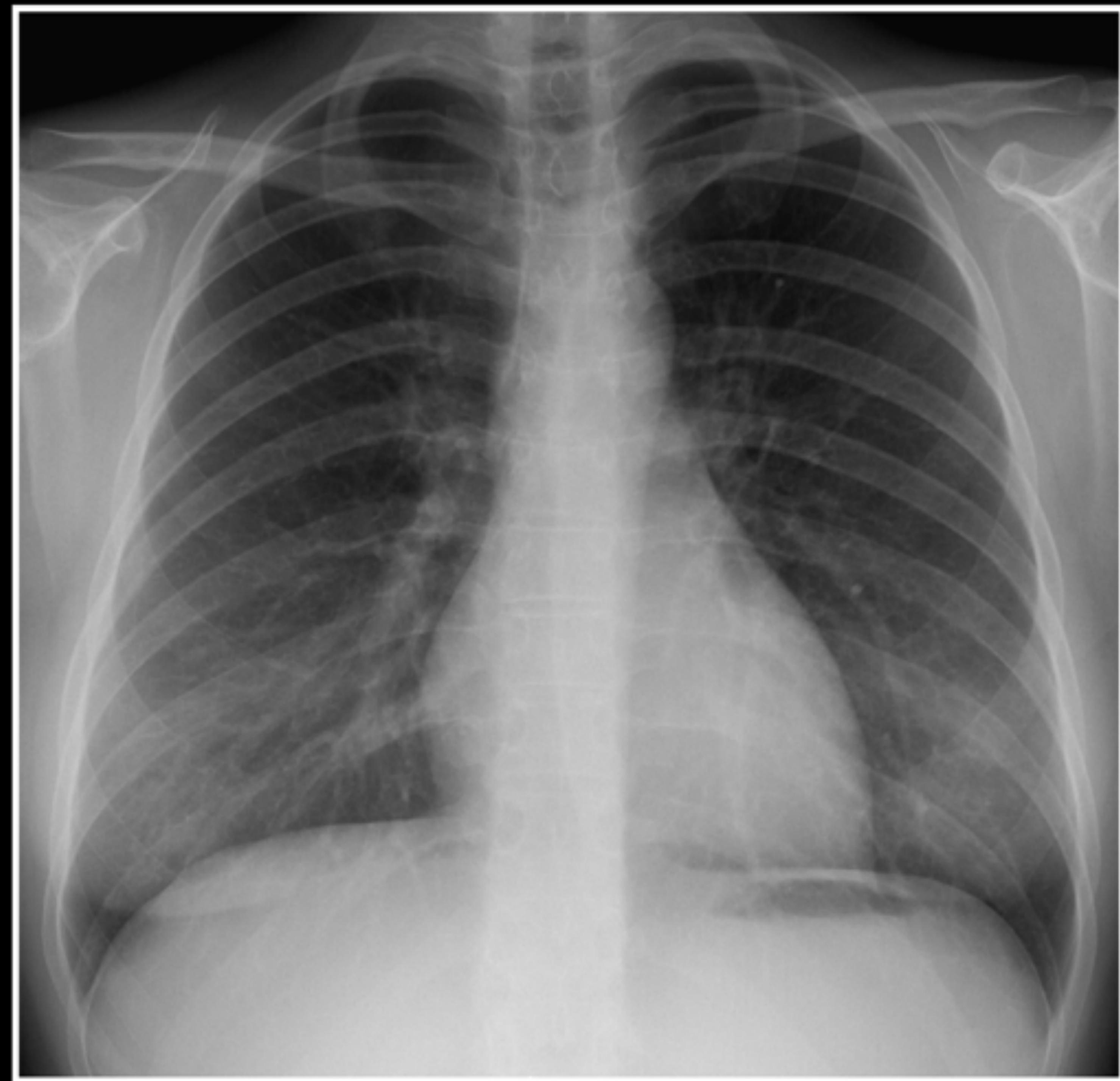
Arteria pulmonar derecha



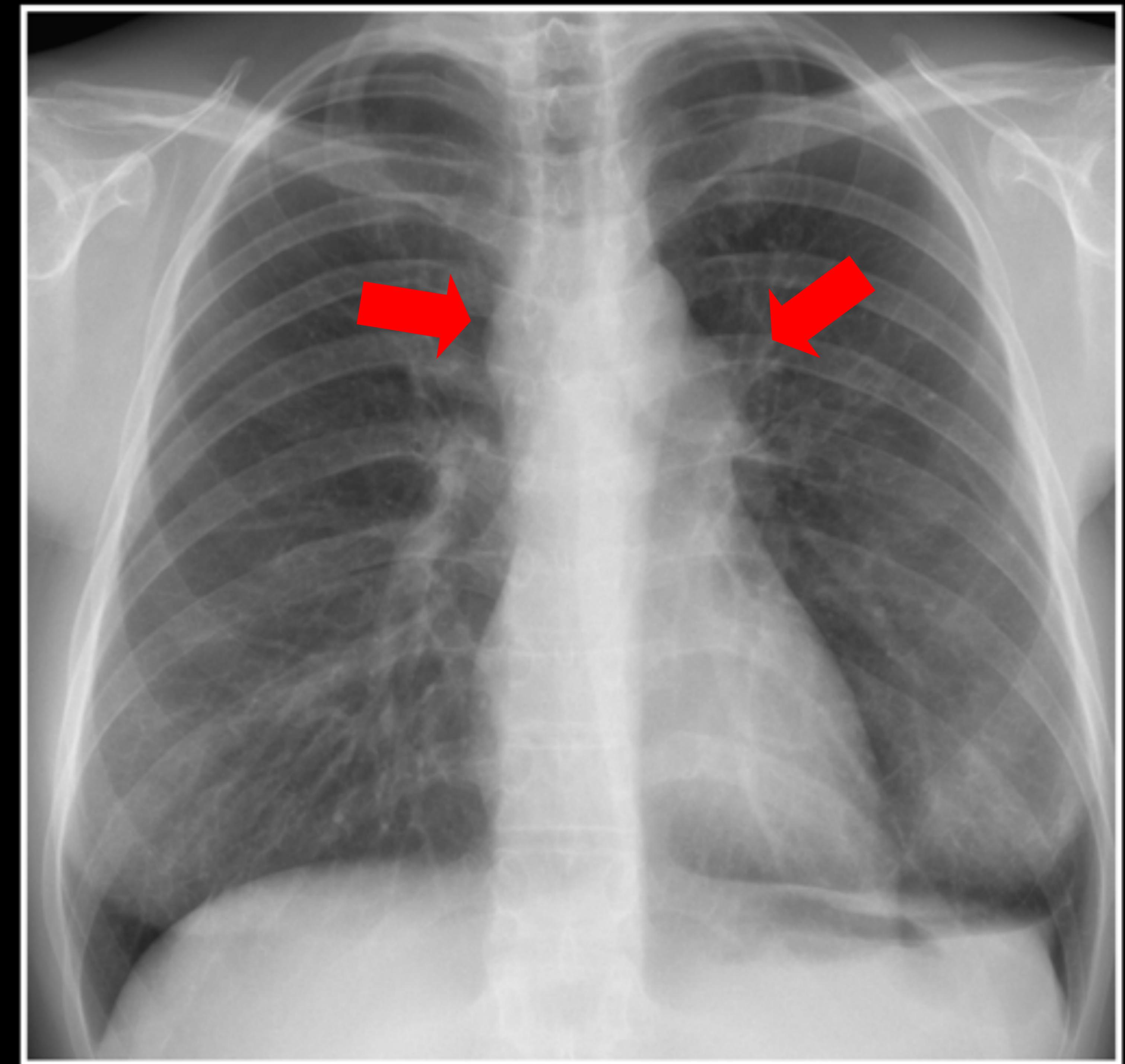
Cayado aórtico

Arteria pulmonar izquierda

## CASO 14



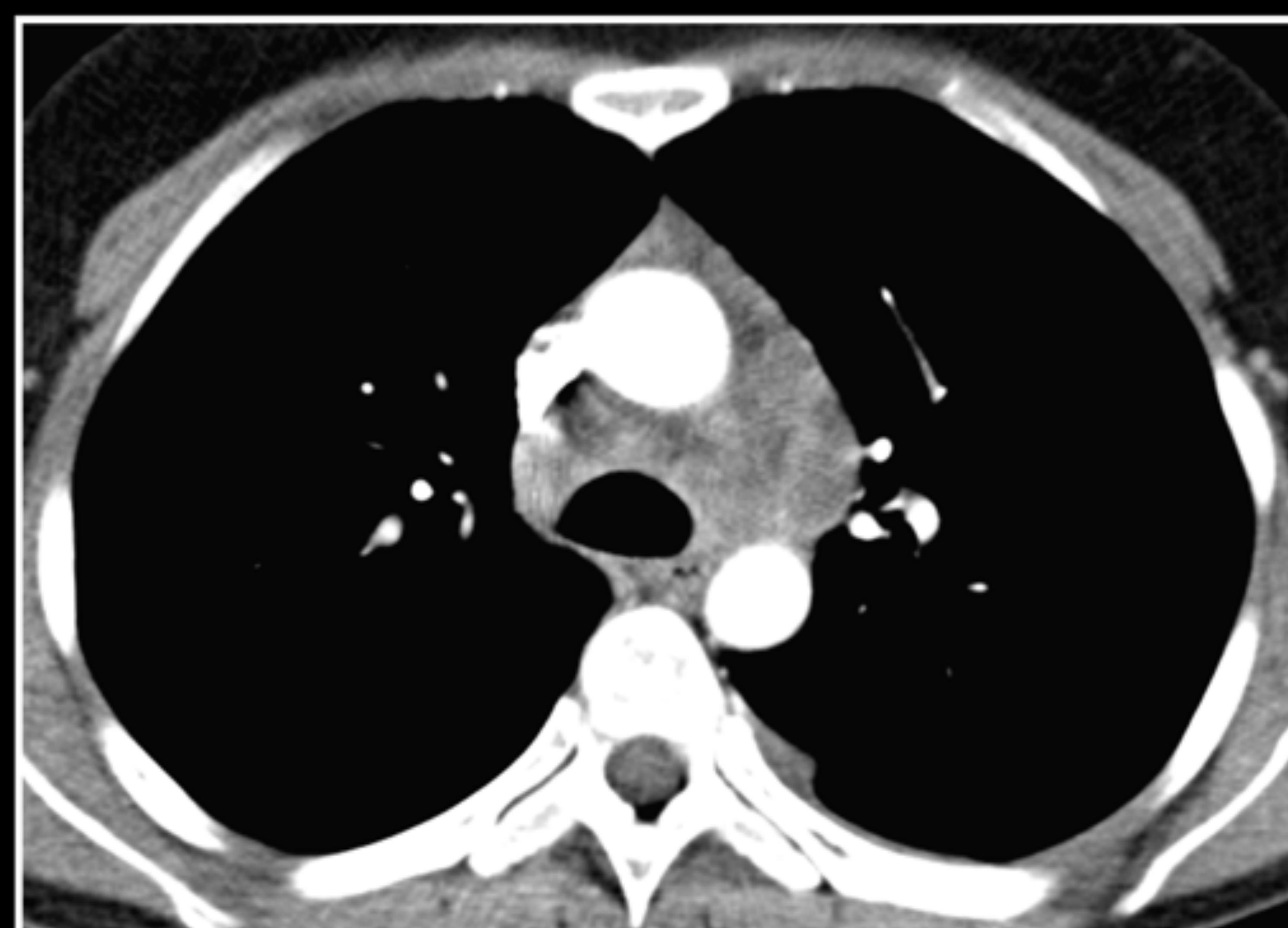
RX previa



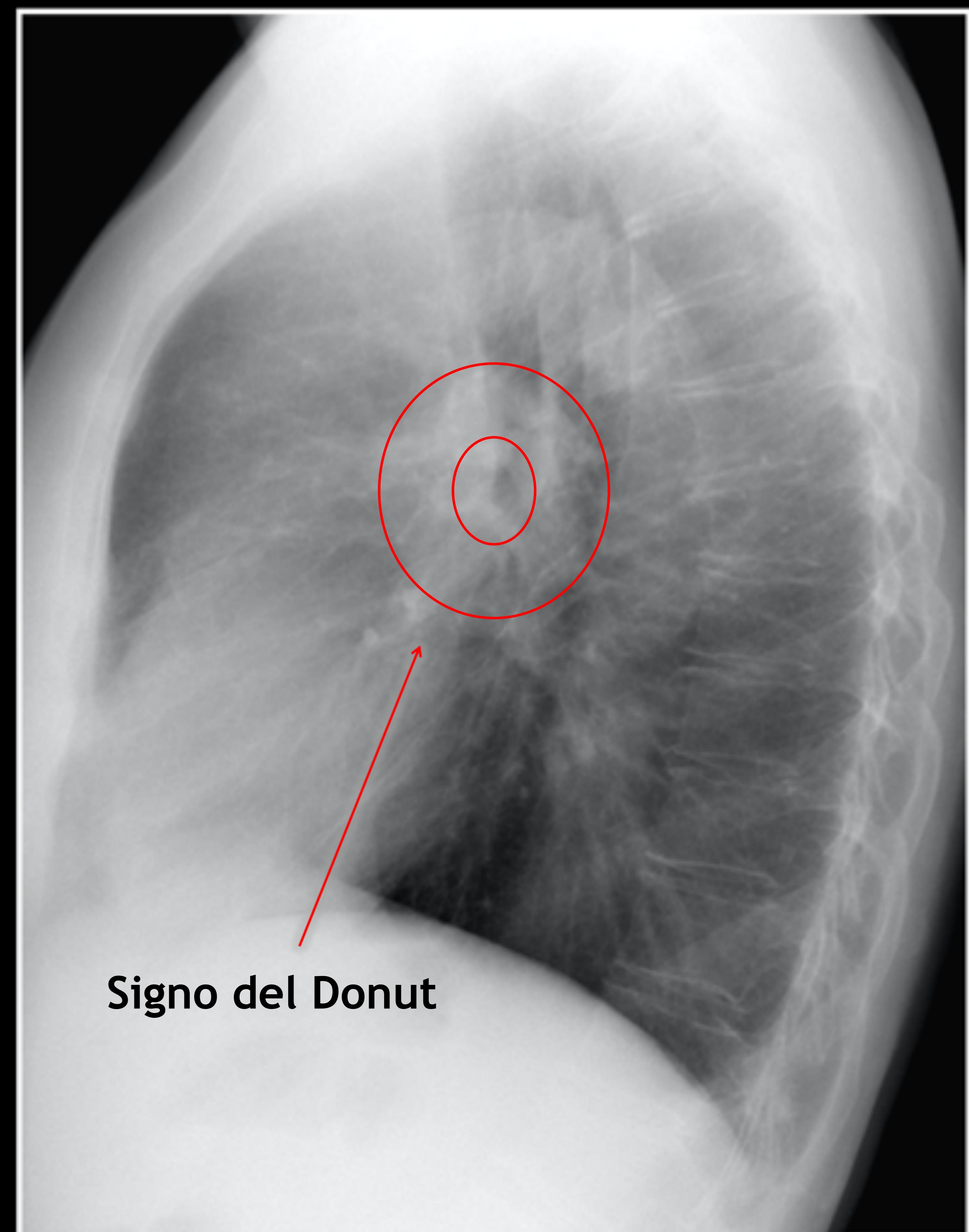
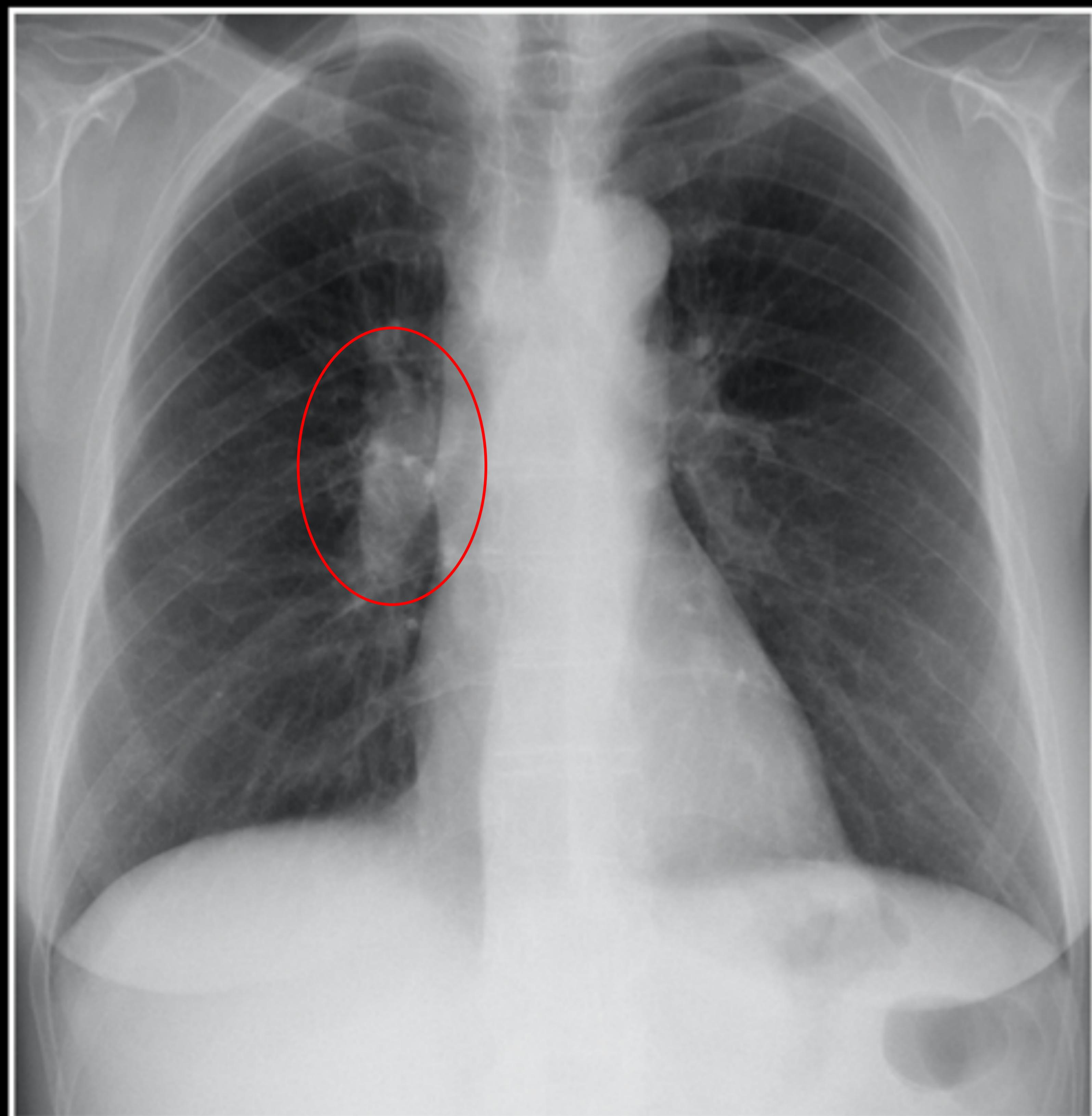
RX patológica

En la PA se observa una ocupación nodular de la ventana aortopulmonar y un leve ensanchamiento de la línea paratraqueal derecha

En la TC se confirmó que se trataba de adenopatías de densidad heterogénea con centro necrótico. Diagnóstico: adenitis tuberculosa

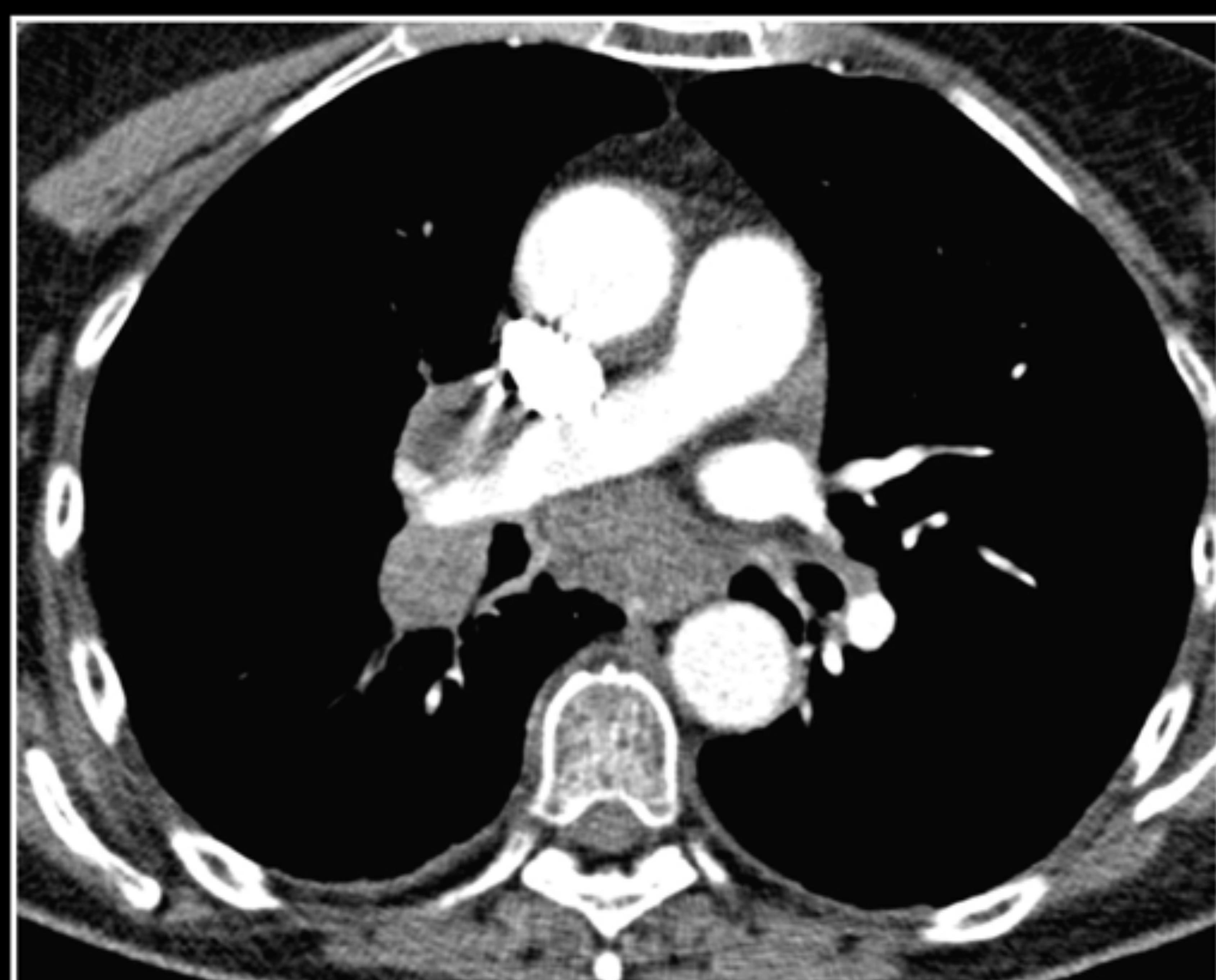


## CASO 15

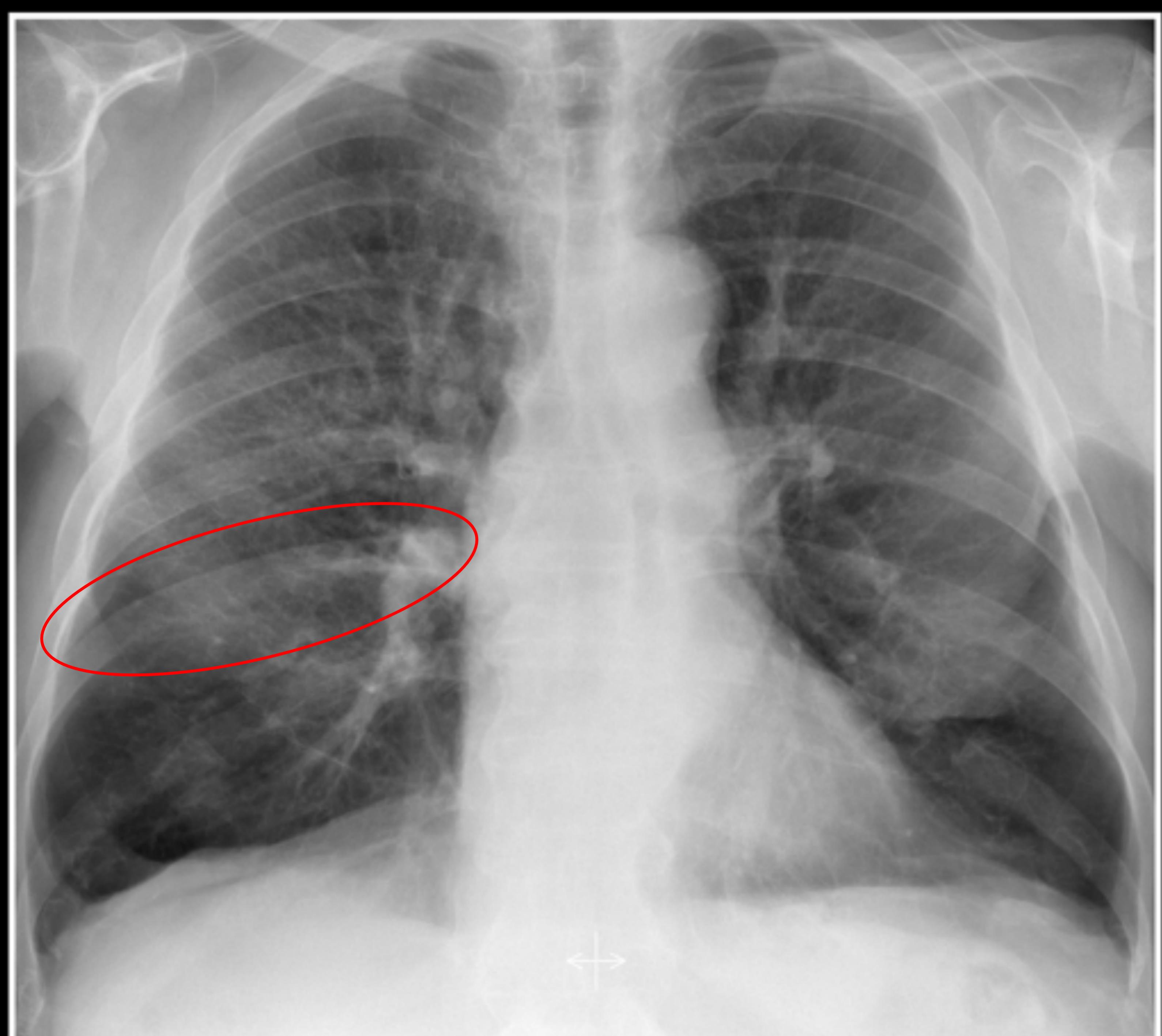


En la PA se observa una asimetría de la densidad hiliar. El derecho es más denso. En la lateral existen densidades nodulares que rodean la parte distal de la tráquea (signo del Donut)

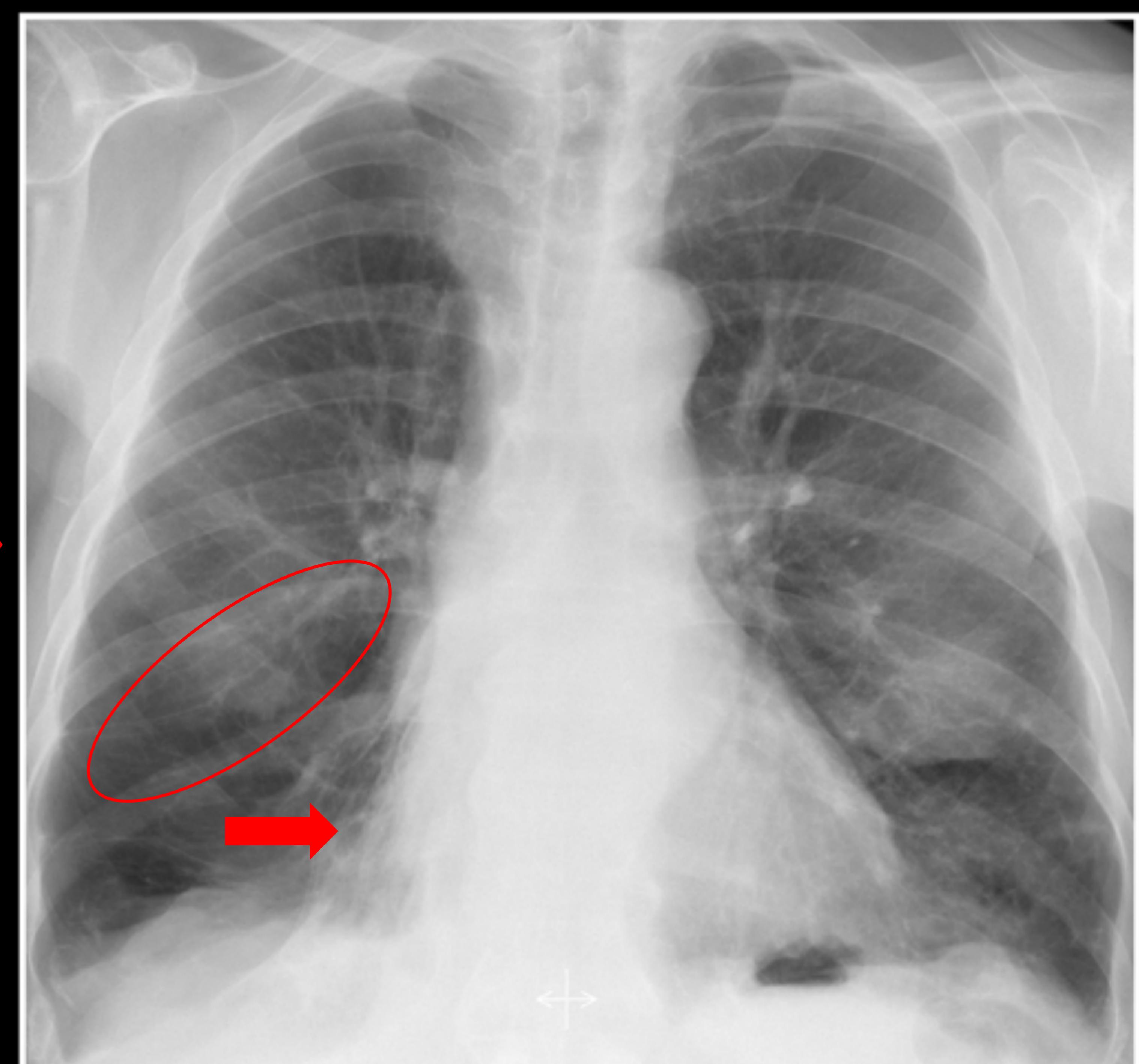
En la TC se confirmó que se trataba de adenopatías patológicas tumorales



## CASO 16



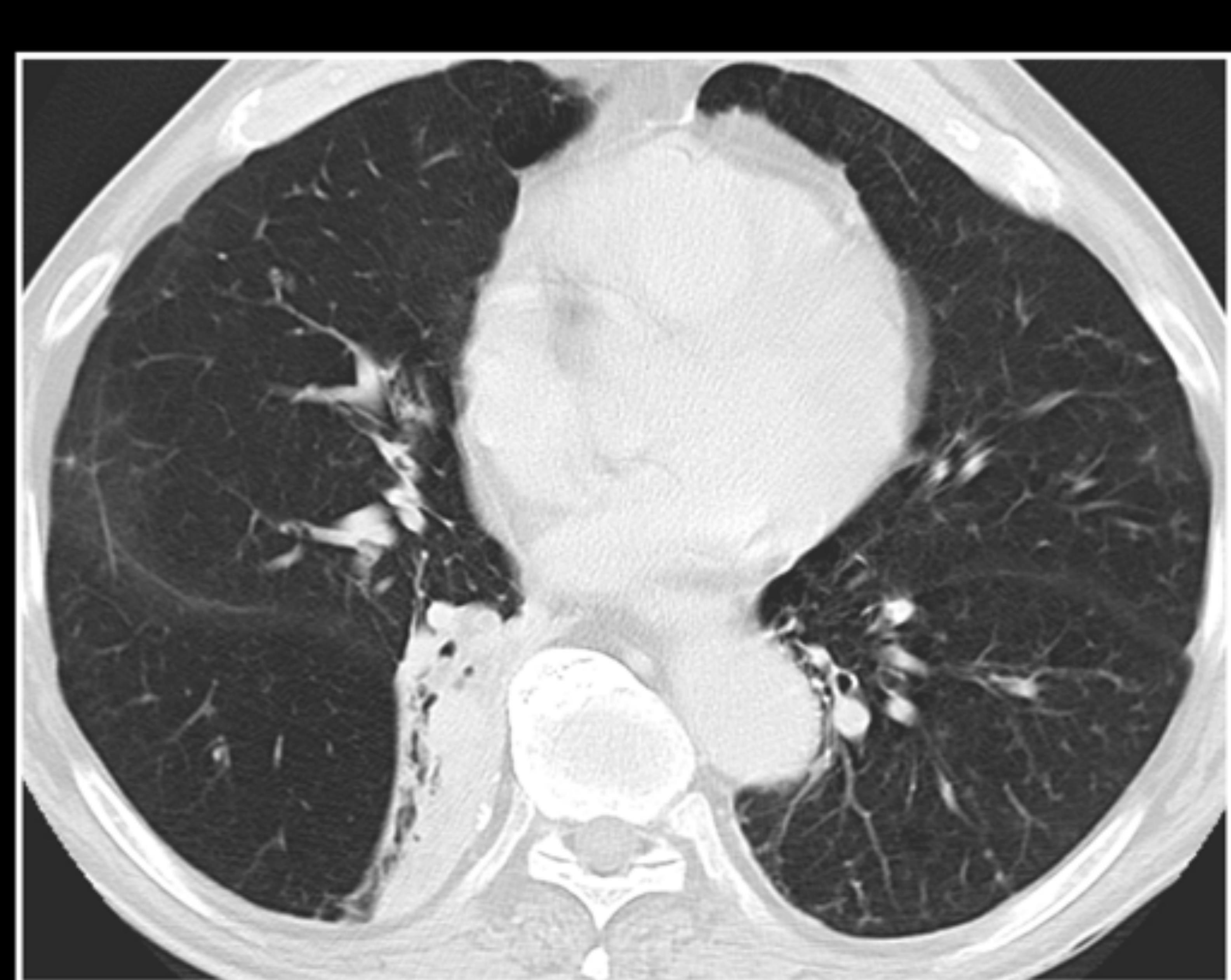
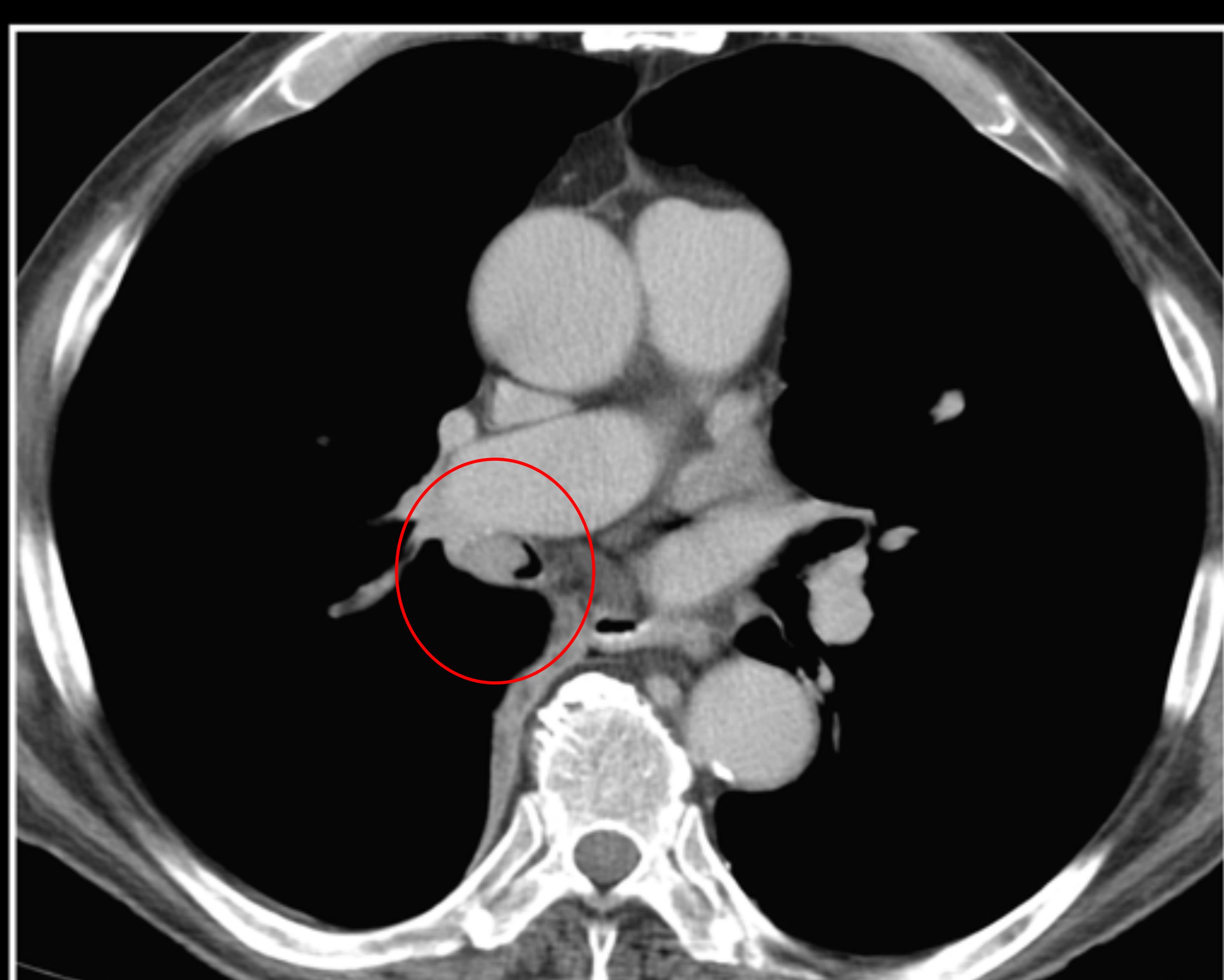
RX previa



RX patológica

En la PA previa se visualiza la morfología hiliar derecha normal y la cisura menor. Posteriormente se produce una medialización y descenso del hilio derecho (flecha) y un descenso de la cisura (círculo), signos indirectos que sugieren atelectasia

En la TC se confirmó que se trataba de un tumor endobronquial que provocaba una atelectasia del LID



# CONCLUSIÓN

# CONCLUSIÓN

Para una completa y correcta valoración de la radiografía simple de tórax se recomienda incluir en la sistemática de lectura observar con especial atención unos **“puntos negros”** donde se localizan las lesiones que más frecuentemente pueden pasar desapercibidas

# BIBLIOGRAFÍA

# BIBLIOGRAFÍA

- Donald JJ, Barnard SA. Common patterns in 558 diagnostic radiology errors. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2012;56(2):173-8
- Humphrey KL, Gilman MD, El-Sherief AH. Where are they all hiding? Common blind spots on chest radiography. *Contemp Diagn Radiol.* 2011;34(21):1-6
- Gibbs JM, Chandrasekhar CA, Ferguson EC. Lines and stripes: Where did they go? From conventional radiography to CT. *Radiographics.* 2007;27(1):33-48
- Vivas I. Errores comunes en la interpretación oncológica. *Radiología.* 2018;60(1):53-63
- De Groot PM, Carter BW, Abbott GF, Wu CC. Pitfalls in chest radiographic interpretation: blind spots. *Semin Roentgenol.* 2015;50(3):197-209
- Chotas HG, Ravin CE. Chest radiography: estimated lung volume and projected area obscured by the heart, mediastinum, and diaphragm. *Radiology.* 1994; 193(2):403-4