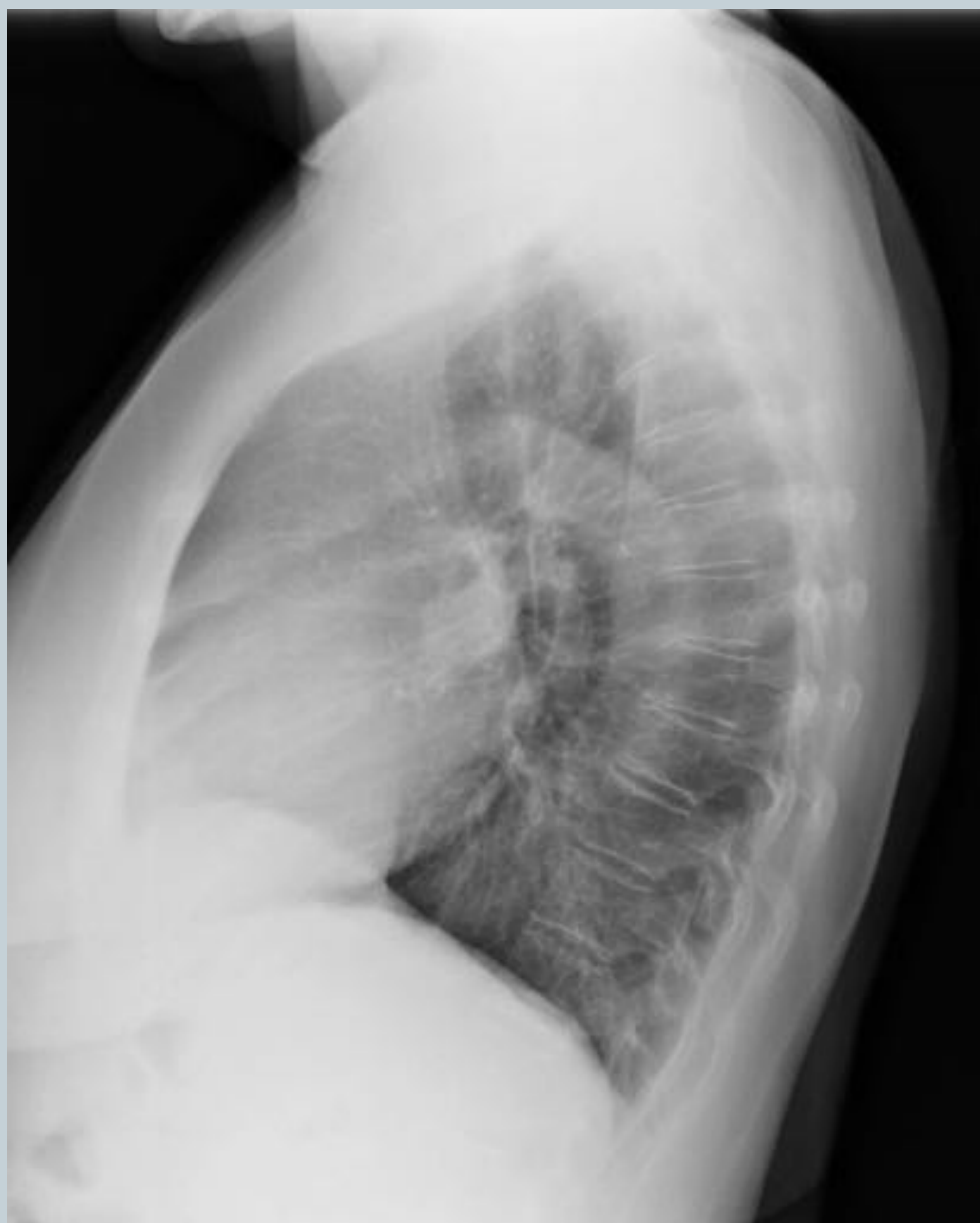


## CLAVES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS HILIOS PULMONARES Y DE LA VENTANA INFRAHILIAR EN LA RADIOGRAFÍA LATERAL DE TÓRAX



**Maria Leturia Etxeberria**, María Gredilla Saénz, Alberto Serdio Mier,  
Mikel Mendoza Alonso, Ainhoa Galardi Mendiluze, Karmele Biurrun  
Mancisidor

Hospital Universitario Donostia



# OBJETIVOS DOCENTES

La radiografía lateral (RL) forma parte esencial del estudio radiográfico del tórax, siendo la **exploración complementaria más adecuada** de la radiografía posteroanterior (RPA) [548, 1].

La mayoría de los autores defienden incluirla en aquellos pacientes con **síntomas** referidos a los sistemas **respiratorio o cardiovascular**, o con sospecha fundada de afectación **torácica** [549, 1].

Por ello, el radiólogo general debe conocer la sistemática de lectura de la RL así como estar familiarizado con los principales signos radiológicos de patología hilar.

Este trabajo tiene como objetivos principales:

- **Asentar las bases anatómicas** de los hilios pulmonares para facilitar la identificación de los mismos en la radiografía lateral de tórax.
- Proporcionar una **sistemática de lectura** de la Rx lateral de tórax.
- Conocer los **signos radiológicos de alteración hilar** de tipo vascular vs. adenopático / tumoral.
- Saber identificar ocupaciones de la **ventana infrahiliar**.

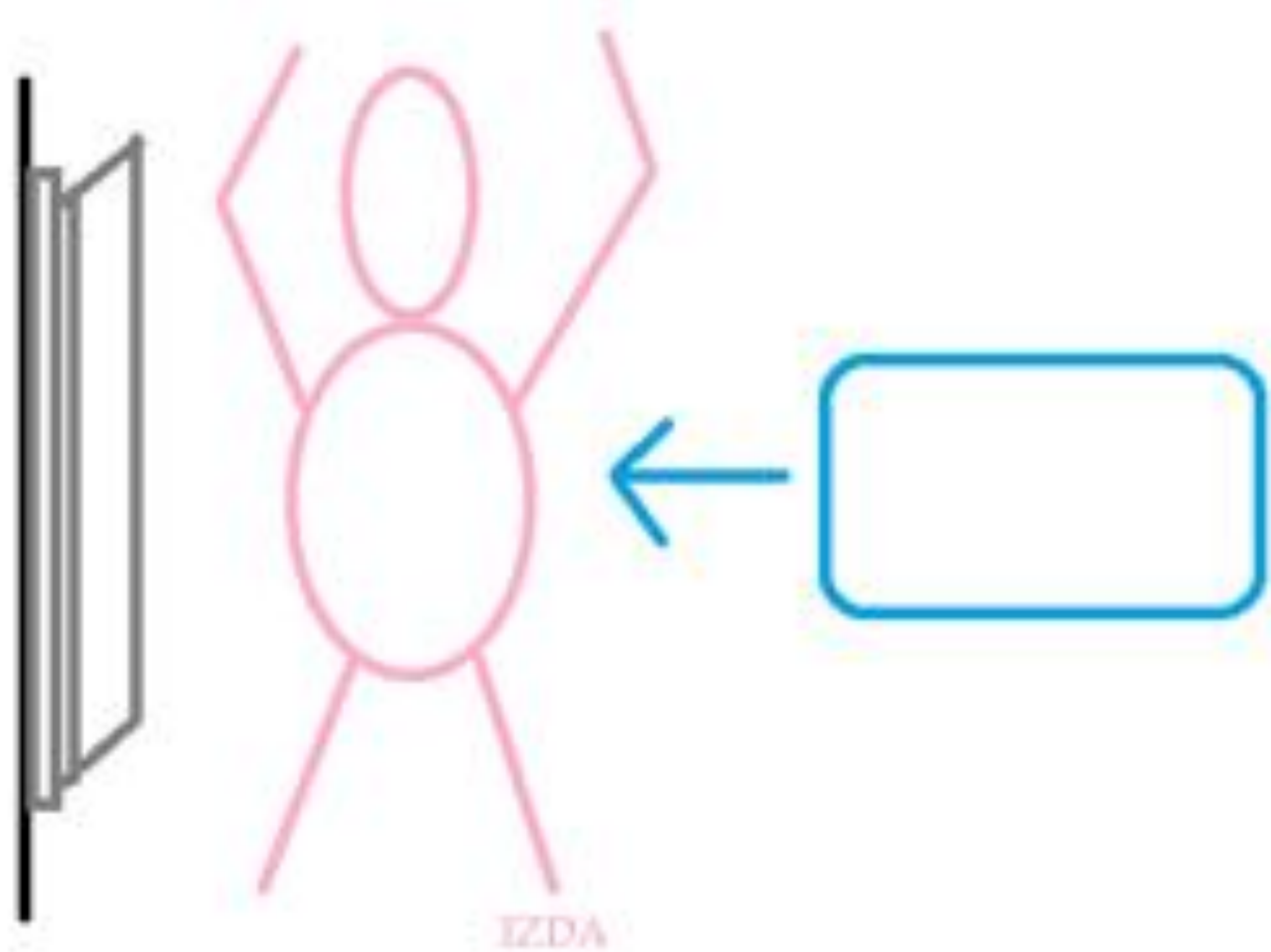


# REVISIÓN DEL TEMA

## 1. Introducción y consideraciones técnicas

Hasta el **25% del parénquima pulmonar está oculto** por el mediastino, la silueta cardiovascular y los diafragmas, por lo que en ocasiones, la patología puede ser detectada únicamente en la RL. Además, esta proyección ofrece las siguientes ventajas:

- Facilita la determinación del **origen de las lesiones** (intra o extraparenquimatosas).
- Ayuda a distinguir aquellas **lesiones reales** de imágenes de composición de la RPA.
- Proporciona información adicional sobre los **hilios pulmonares** y las ventanas aortopulmonar e infrahiliar.



### TÉCNICA ADECUADA

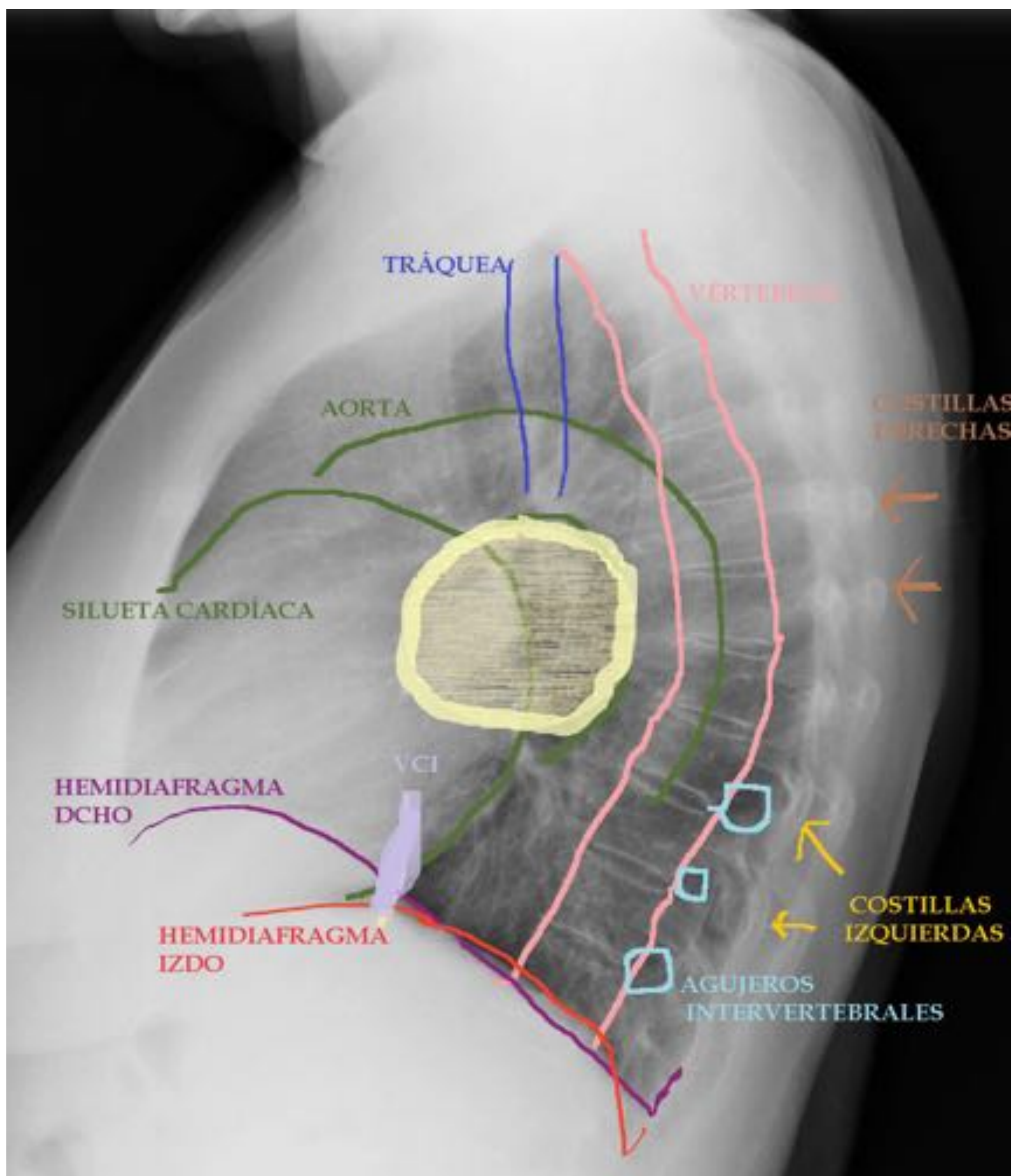
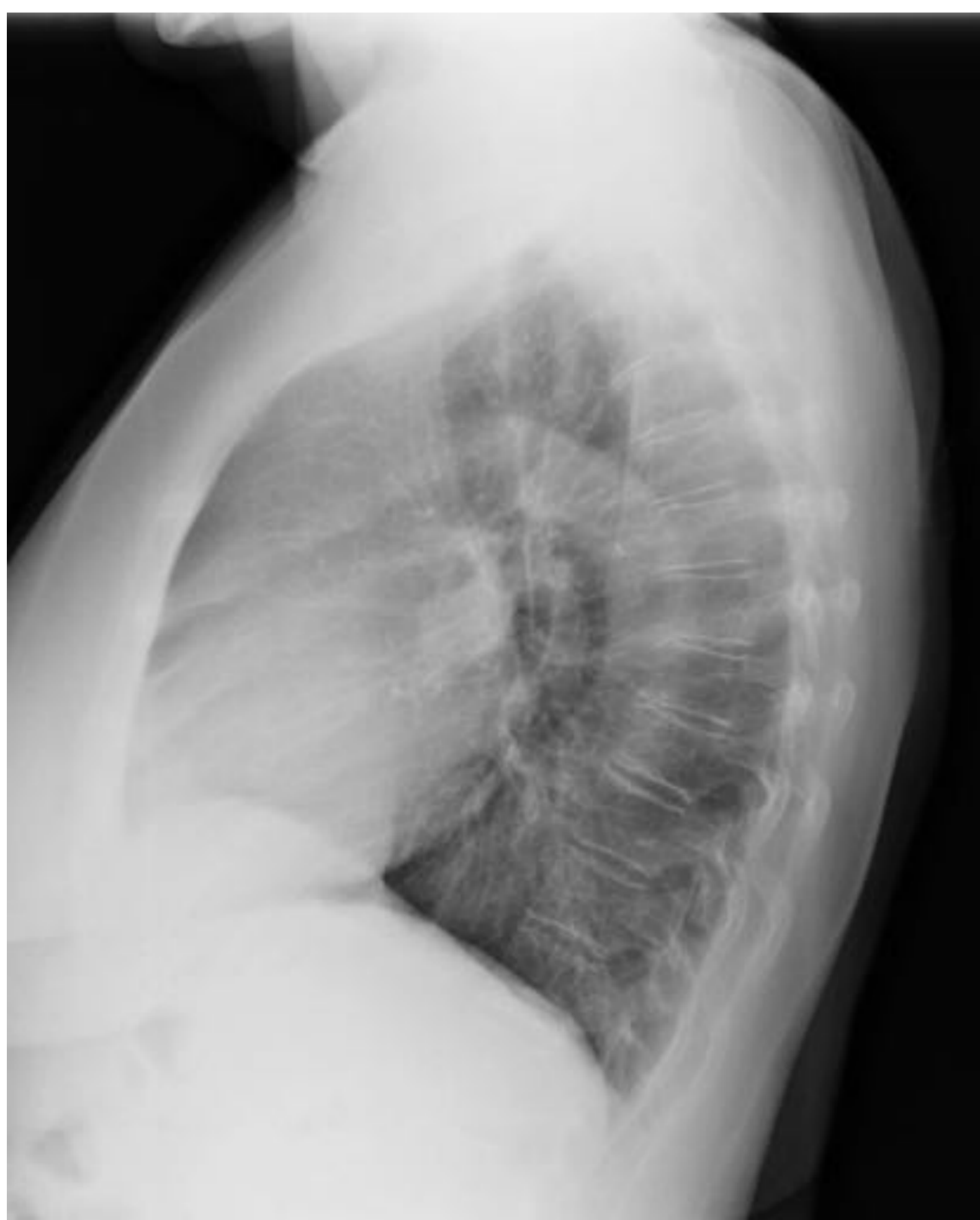
- Lado izquierdo del paciente más cerca del chasis (evitar magnificación de la silueta cardíaca)
- Paciente en bipedestación con brazos elevados
- Bien inspirada, penetrada y centrada
- Esternón, ápices pulmonares y ángulos costofrénicos incluidos
- Forámenes intervertebrales se muestran abiertos
- Superposición de arcos costales anteriores izquierdos y derechos

Por la divergencia del haz de rayos, las **estructuras** más alejadas del chasis, es decir, las **derechas, aparecen magnificadas**. Ésto permite identificar las costillas derechas (magnificadas; «*big rib sign*» y por tanto, más separadas entre sí; «*signo del desplazamiento vertical*») y el hemidiafragma y seno costofrénico derecho [549,1].



## REVISIÓN DEL TEMA

### 2. Anatomía

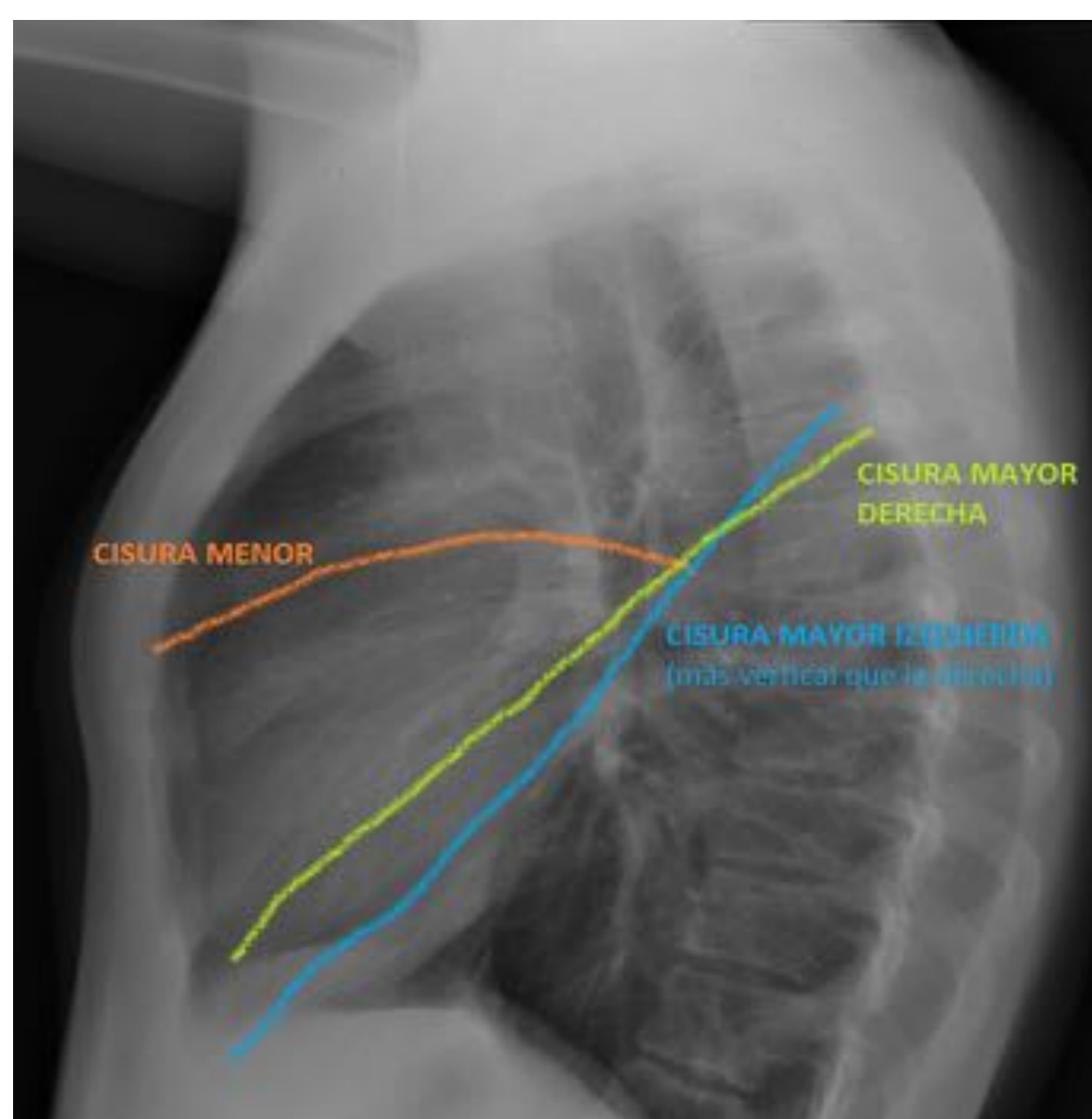


La zona sombreada central corresponde al hilio pulmonar. El hemidiafragma izquierdo se continua con la silueta cardíaca y la vena cava inferior. El hemidiafragma derecho suele ser más alto debido a la impronta hepática.



# REVISIÓN DEL TEMA

## 2. Anatomía



Las cisuras mayores delimitan los lóbulos superiores e inferiores, mientras que la cisura menor delimita el lóbulo medio en el pulmón derecho [550, 1], [5].

### Patología cisural

- Desplazamiento: indica existencia de masa y / o colapso pulmonar.
- Engrosamiento: por derrame o fibrosis pleural.
- Una opacidad biconvexa a lo largo de una cisura confirma la presencia de tumor evanescente o fantasma, que puede llegar a confundir en una RPA.

El pinzamiento de los ángulos costofrénicos posteriores se produce con sólo 75 ml de líquido pleural (hacen falta 250 ml para el pinzamiento de los senos laterales), por lo que la RL es **más sensible** que la RPA para la detección de **derrame pleural**.



# REVISIÓN DEL TEMA

## 3. Lectura sistemática

Para la correcta interpretación de la RL, es recomendable seguir una sistemática de lectura. En este trabajo se propone la siguiente:

1. **Vía aérea**
2. **Aorta**
3. **Silueta cardíaca**
4. **Estructuras hiliares**
5. **Ventanas aortopulmonar (AP) e infrahiliar (IH)**
6. **Tres espacios claros** (retroesternal, retrotraqueal o de Raider y retrocardíaco)
7. **Estructura ósea**

Ya que en la RL se puede reflejar patología muy variada y la interpretación radiológica de la misma es un tema muy extenso, este trabajo se centra en cómo interpretar los **hilios pulmonares** y la **ventana infrahiliar** en dicha proyección.

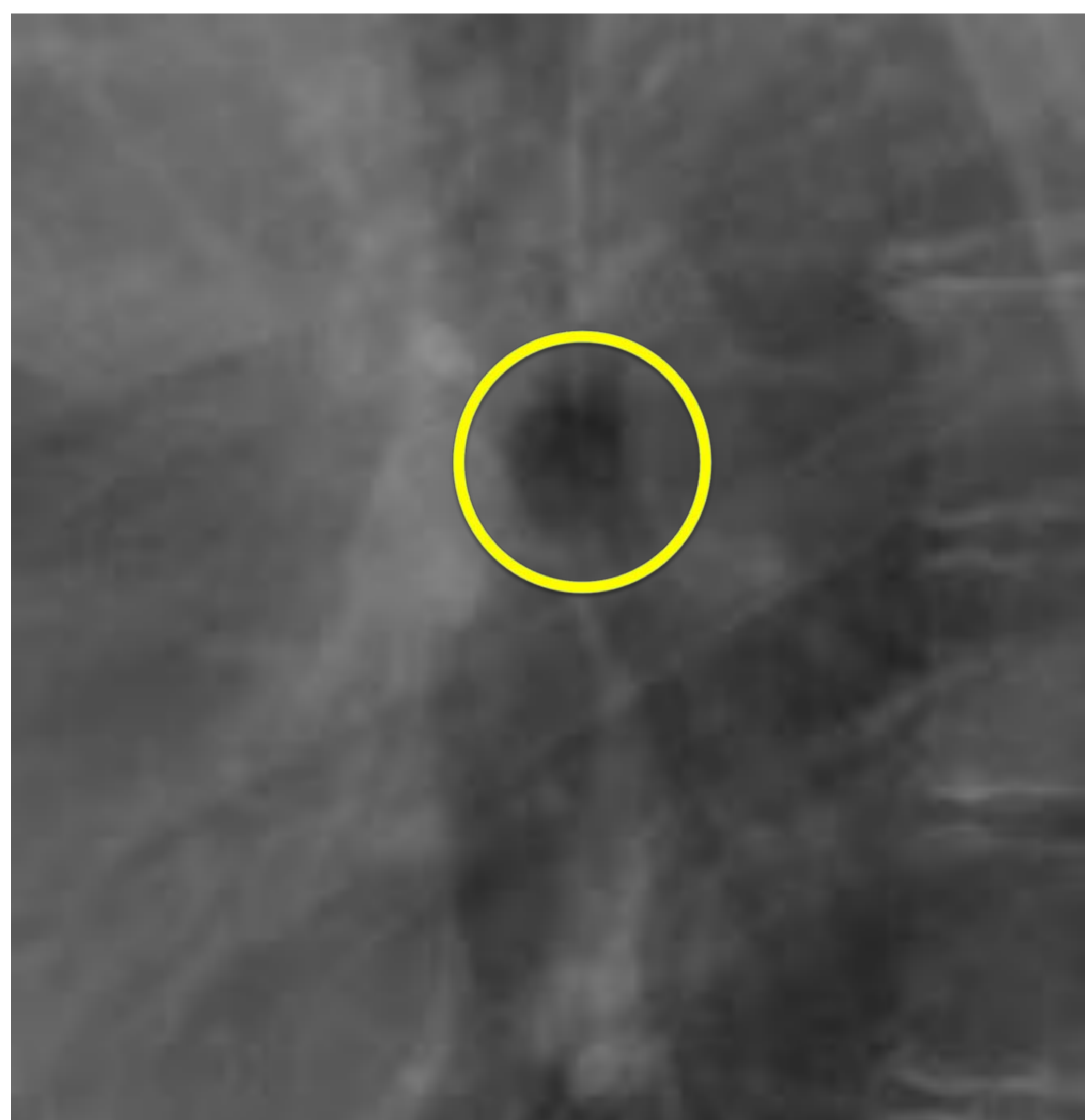


# REVISIÓN DEL TEMA

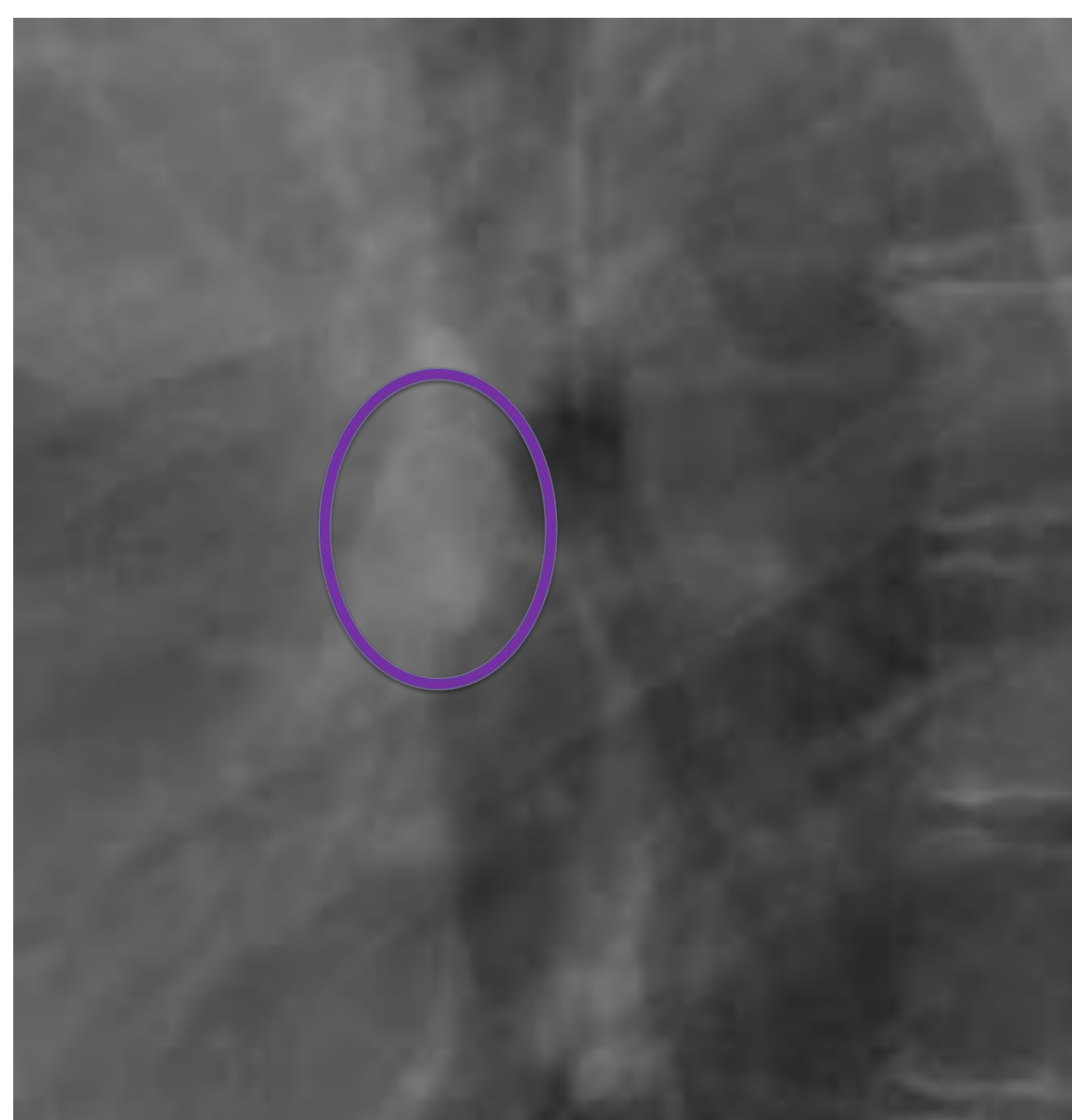
## 4. Estructuras hiliares

Los hilos pulmonares constituyen un área de difícil interpretación radiológica por su compleja anatomía. Las principales estructuras hiliares a identificar en la RL son [5]:

**1. Bronquio del lóbulo superior izquierdo (BLSI):** es el principal «agujero negro», localizado en el centro de la zona hiliar. Se identifica en el 90 % de las RL.



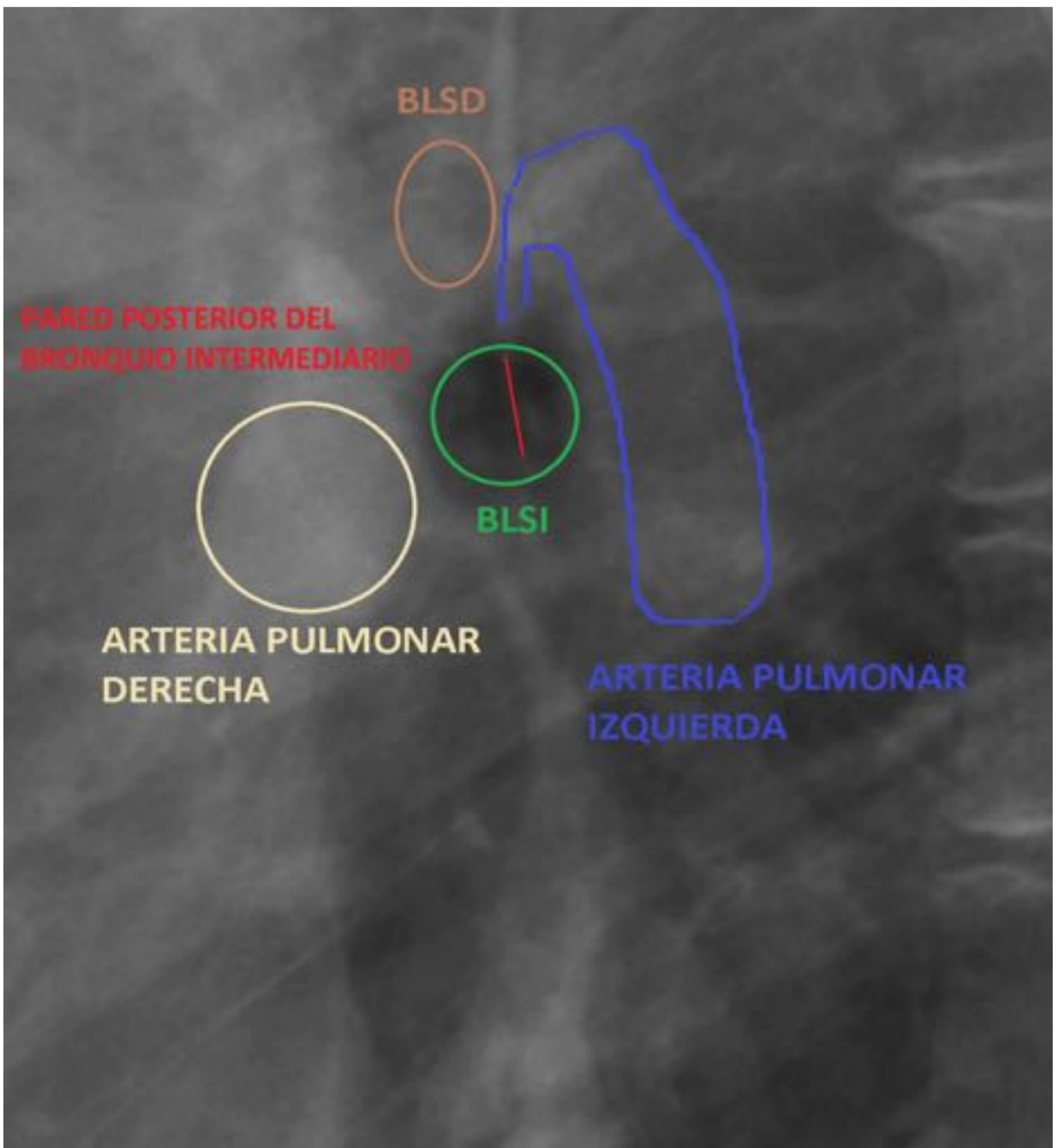
**2. Opacidad vascular derecha:** inmediatamente anterior al BLSI. Se compone de la arteria pulmonar derecha (APD), arteria interlobar y vena pulmonar superior derecha.





## REVISIÓN DEL TEMA

### 4. Estructuras hiliares





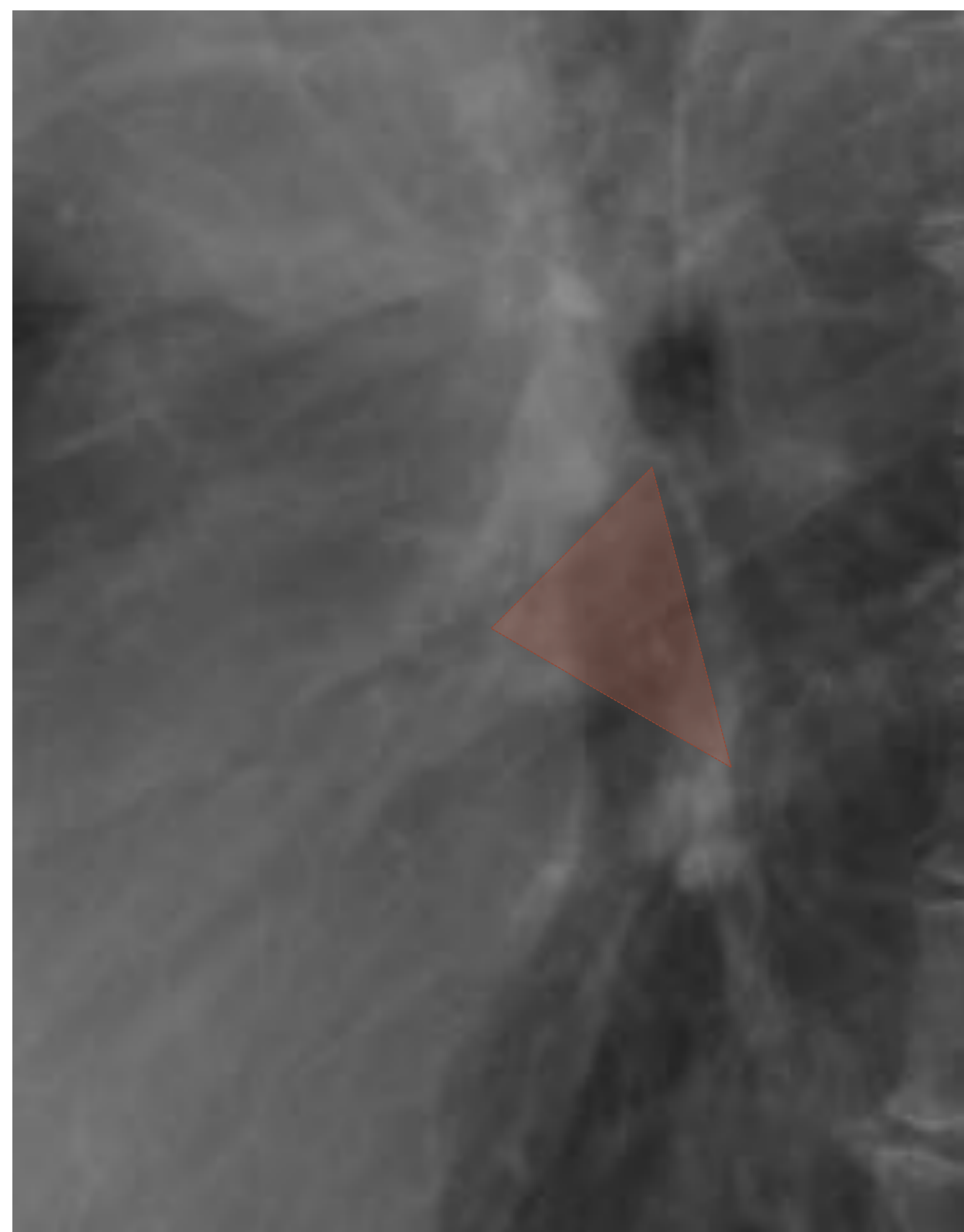
# REVISIÓN DEL TEMA

## 5. Ventana infrahiliar

Para su identificación, se recomienda dividir **la zona hilar** en 4 cuadrantes: la anterosuperior (correspondiente a la arteria pulmonar derecha, APD), la posterosuperior (correspondiente a la arteria pulmonar izquierda, API), la posteroinferior (correspondiente a las venas pulmonares dirigiéndose a la aurícula izquierda) y la **anteroinferior** o la ventana infrahiliar.

Dicho de otro modo, es un **área triangular radioluciente** del hilio pulmonar, localizada en su vertiente anteroinferior. Al no existir grandes vasos en esa zona, normalmente es radioluciente.

Su **opacificación** indica, por tanto, la existencia de una **masa hilar** o de **adenopatías** hiliares o mediastínicas subcarinales [1254, 3], [163-167, 6].





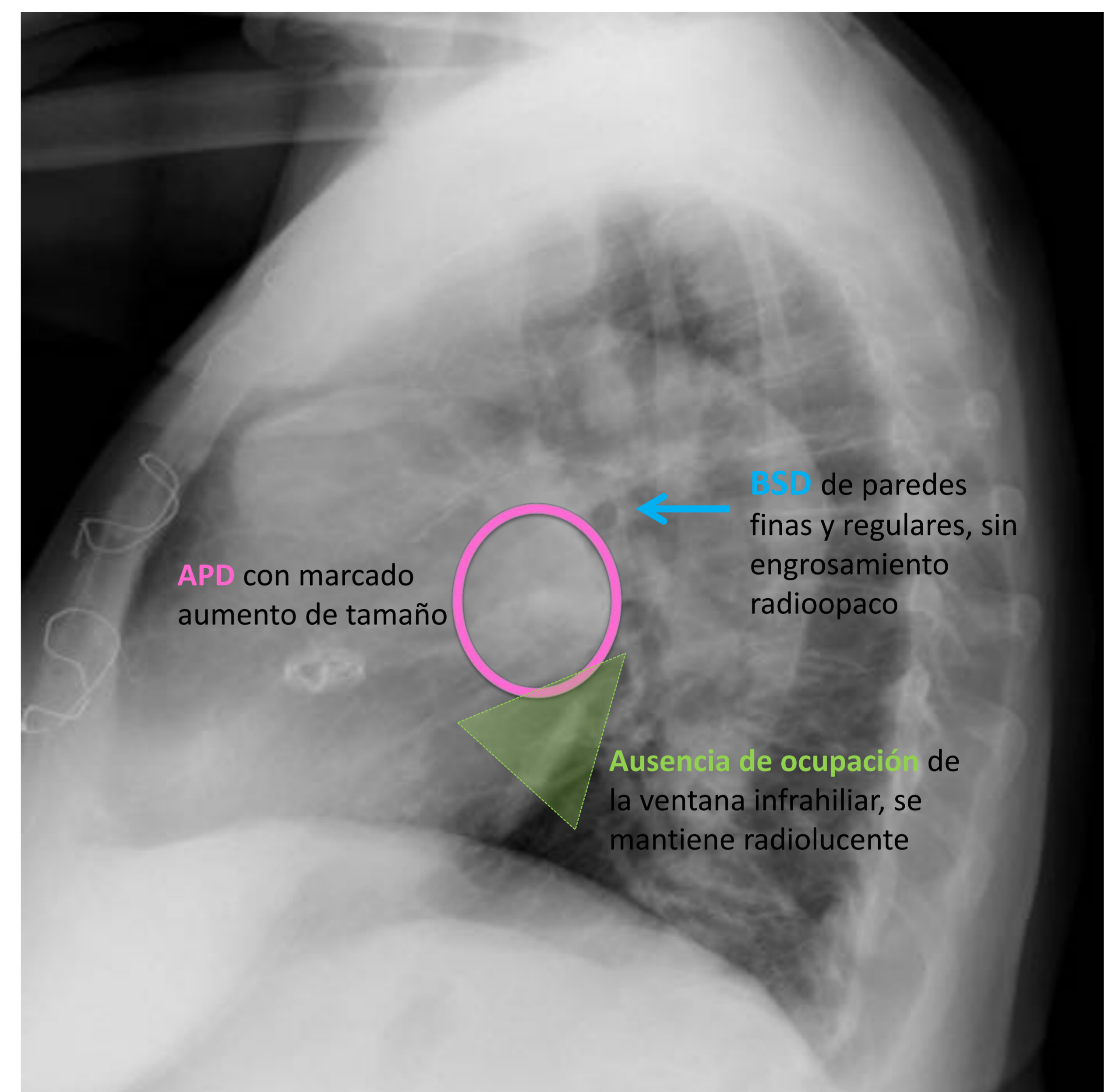
## REVISIÓN DEL TEMA

### 5. Patología

Según los hallazgos radiológicos en la RL, las alteraciones morfológicas hiliares se pueden clasificar en dos tipos: alteraciones de tipo vascular o de tipo adenopático-tumoral [5], [163-167, 6].

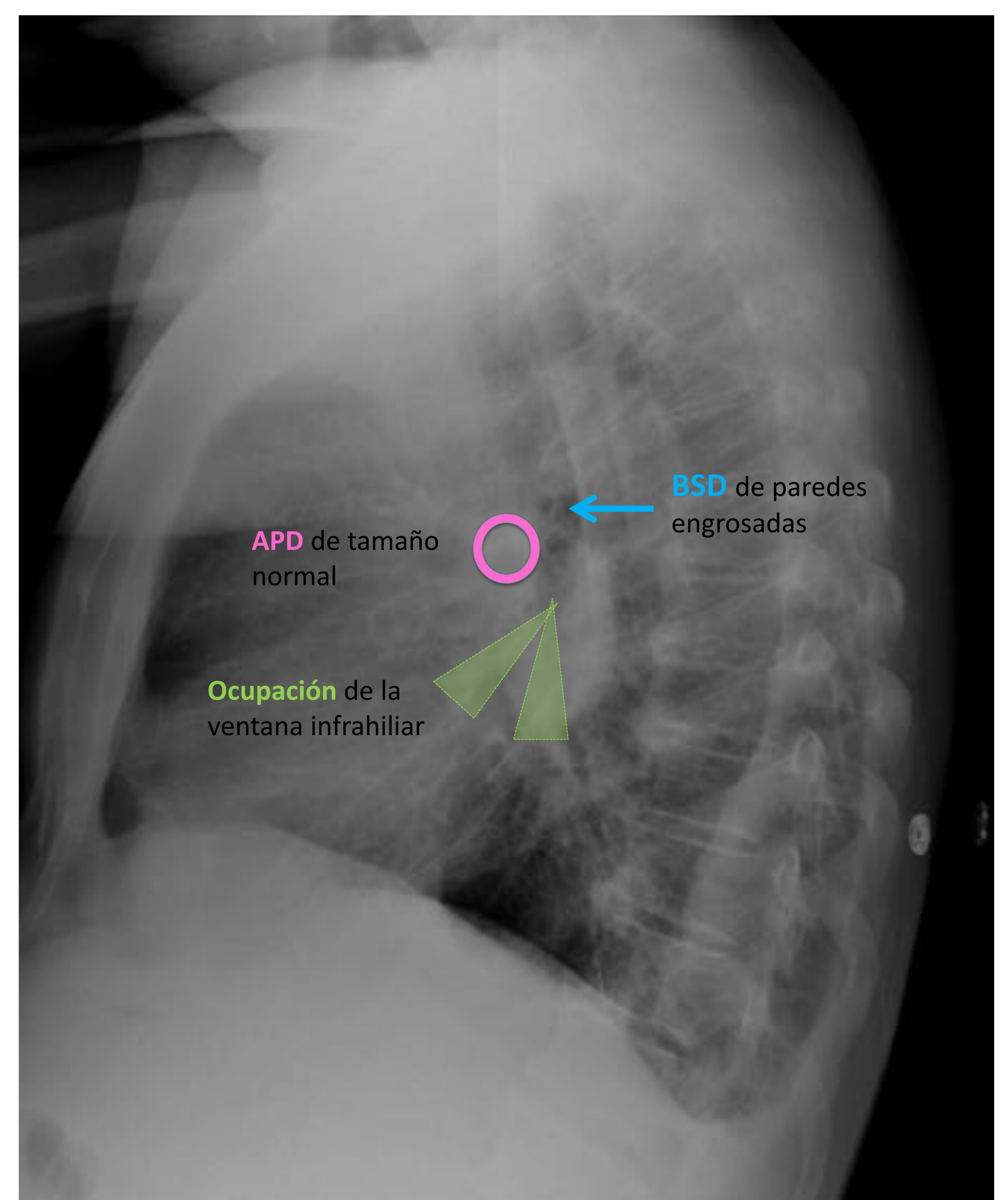
#### ALTERACIÓN HILIAR DE CAUSA VASCULAR

- Habitualmente en contexto de insuficiencia cardíaca con Hipertensión Pulmonar.
- Agrandamiento de la APD y API, formando un **óvalo incompleto**.
- Normalidad de ventana infrahiliar.
- Signo del BSD ausente.
- Datos en RPA: **cardiomegalia**, aumento hiliar bilateral con signo de la confluencia.



#### ALTERACIÓN HILIAR DE CAUSA ADENOPÁTICA O TUMORAL

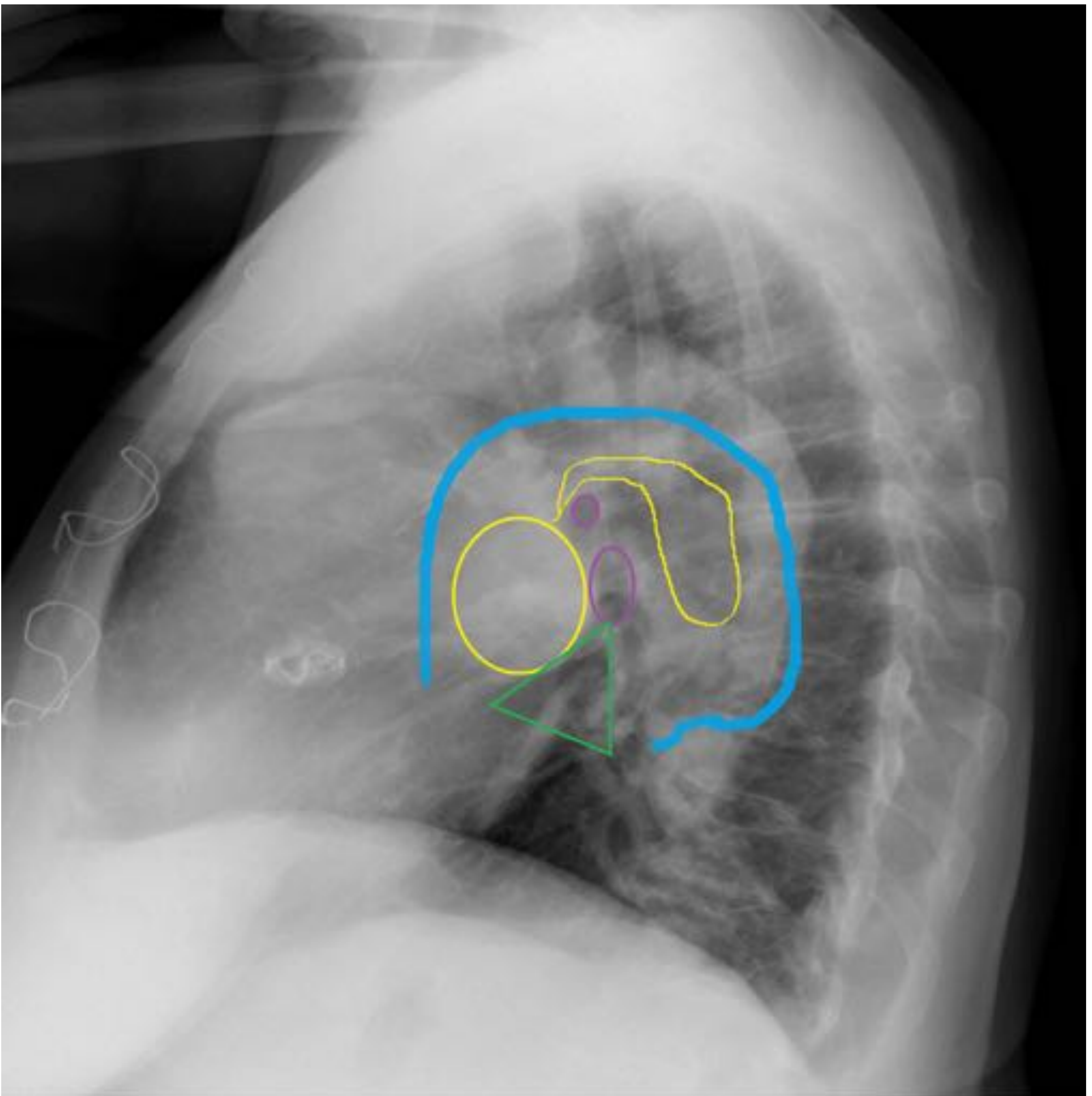
- La existencia de una masa hiliar y /o adenopatías hiliares forma un **óvalo completo, al ocupar la ventana infrahiliar**.
- Engrosamiento irregular de las paredes bronquiales, alterando la morfología normal hiliar.
- **Signo del BSD** (Bronquio Superior Derecho): si existe infiltración tumoral hiliar (o adenopatías hiliares), sus paredes se ven más marcadas que de forma habitual. El crecimiento vascular NO produce engrosamiento bronquial.





## REVISIÓN DEL TEMA

### 6. Patología



**ALTERACIÓN HILIAR DE TIPO VASCULAR:** Marcada **prominencia de APD y API**. Nótese la pared fina y regular de ambos BS así como la **ausencia de ocupación de la ventana infrahiliar**, por lo que el hilio adopta la forma de un óvalo incompleto.



## REVISIÓN DEL TEMA

### 6. Patología



ALTERACIÓN DEL HILIO DE TIPO **TUMORAL**. Paciente con linfoma No-Hodgkin. Adenopatías mediastínicas que **ocupan la ventana** infrahiliar y se superponen con estructuras vasculares dificultando su detección. **Signo del BSD**, con sus paredes engrosadas formando una imagen en diana.



## REVISIÓN DEL TEMA

### 6. Patología

¿Qué radiografía cree usted que corresponde a normalidad hilar, a alteración de tipo vascular y a la de tipo infiltrativo (adenopático tumoral) ?



#### **NORMAL**

Ventana IH radioluciente, bronquios y sombras de arterias pulmonares de aspecto normal.

#### **ADENOPÁTICO-TUMORAL**

- Ocupación Ventana IH & engrosamiento bronquial  
- Óvalo completo.

#### **VASCULAR**

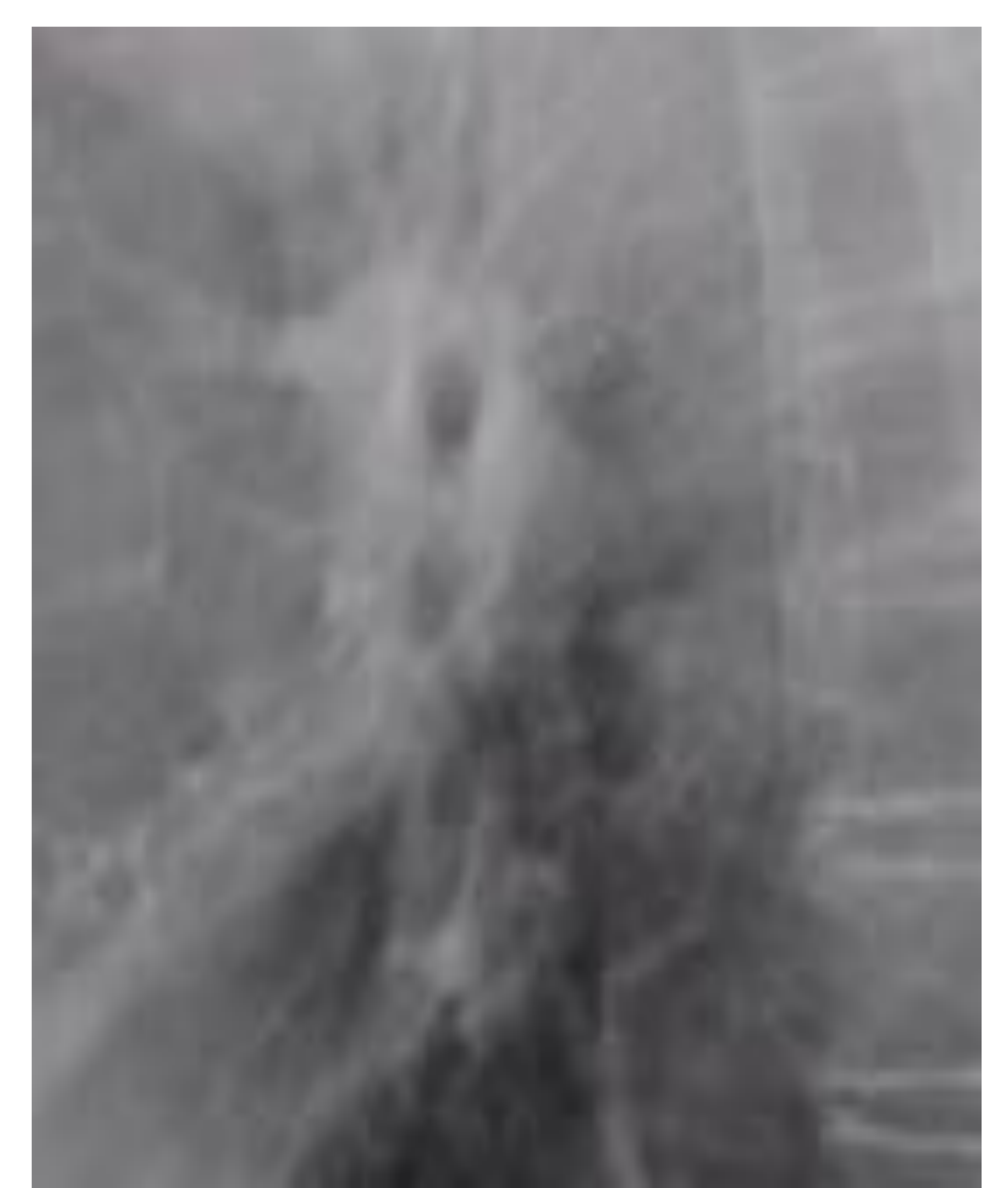
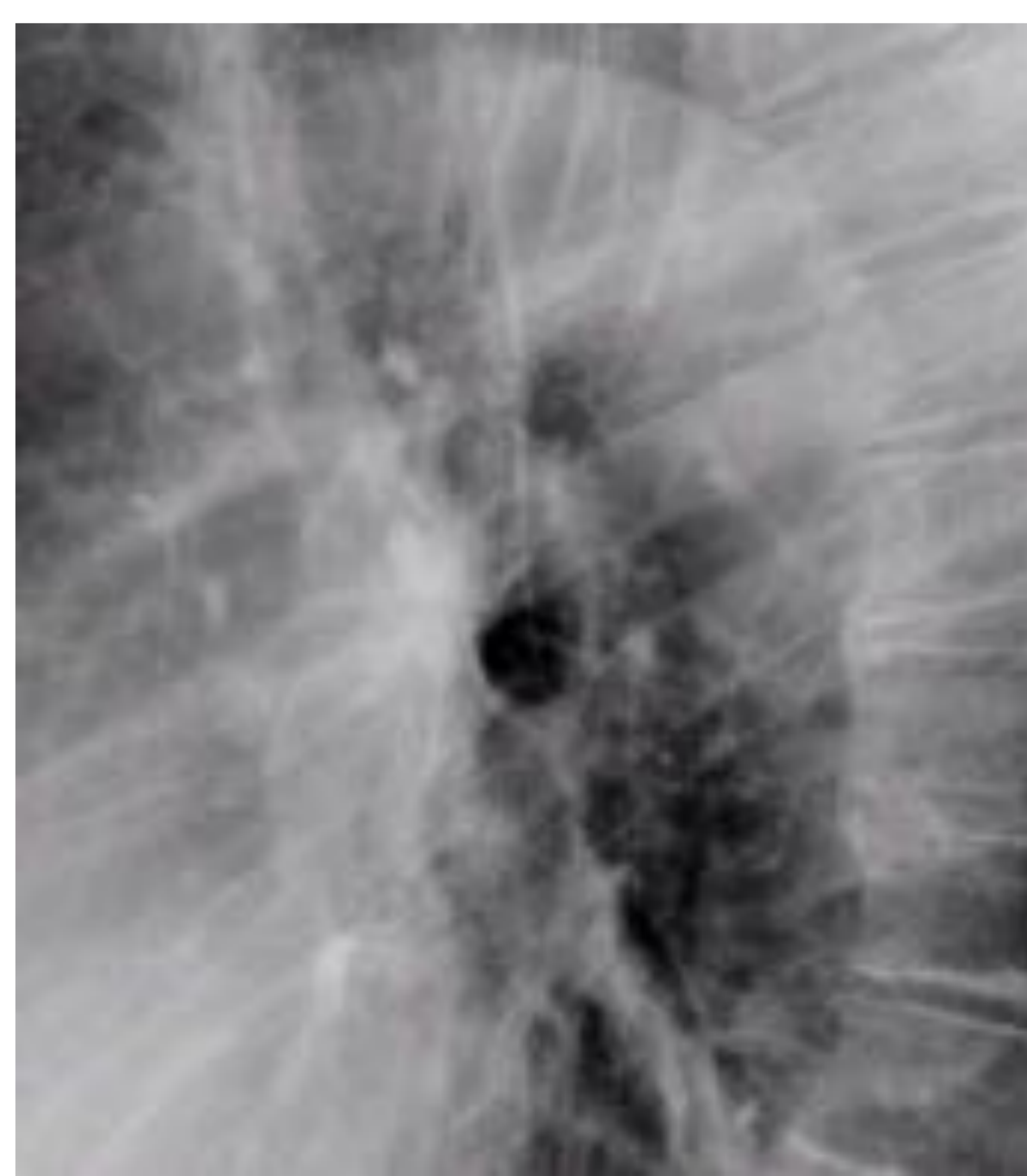
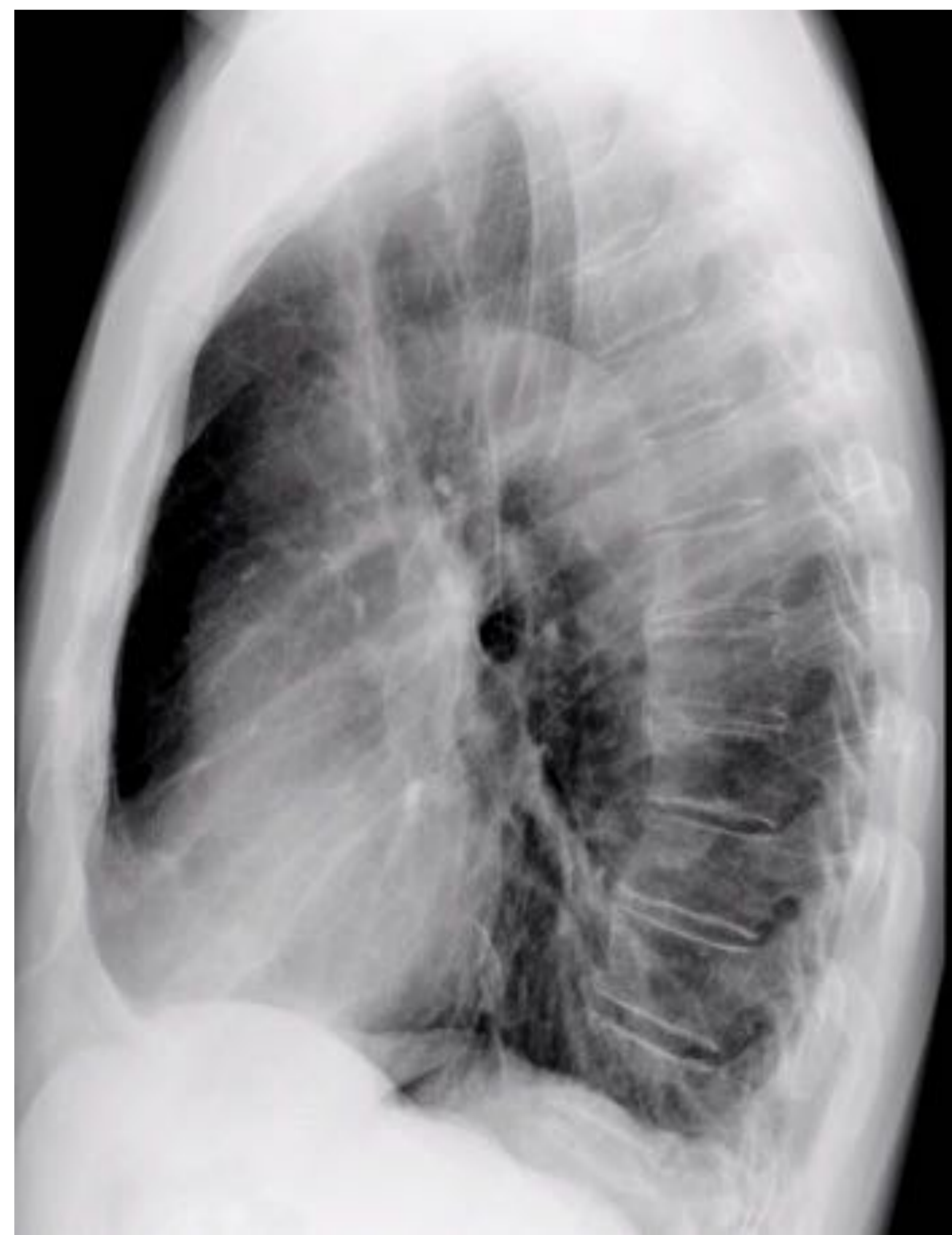
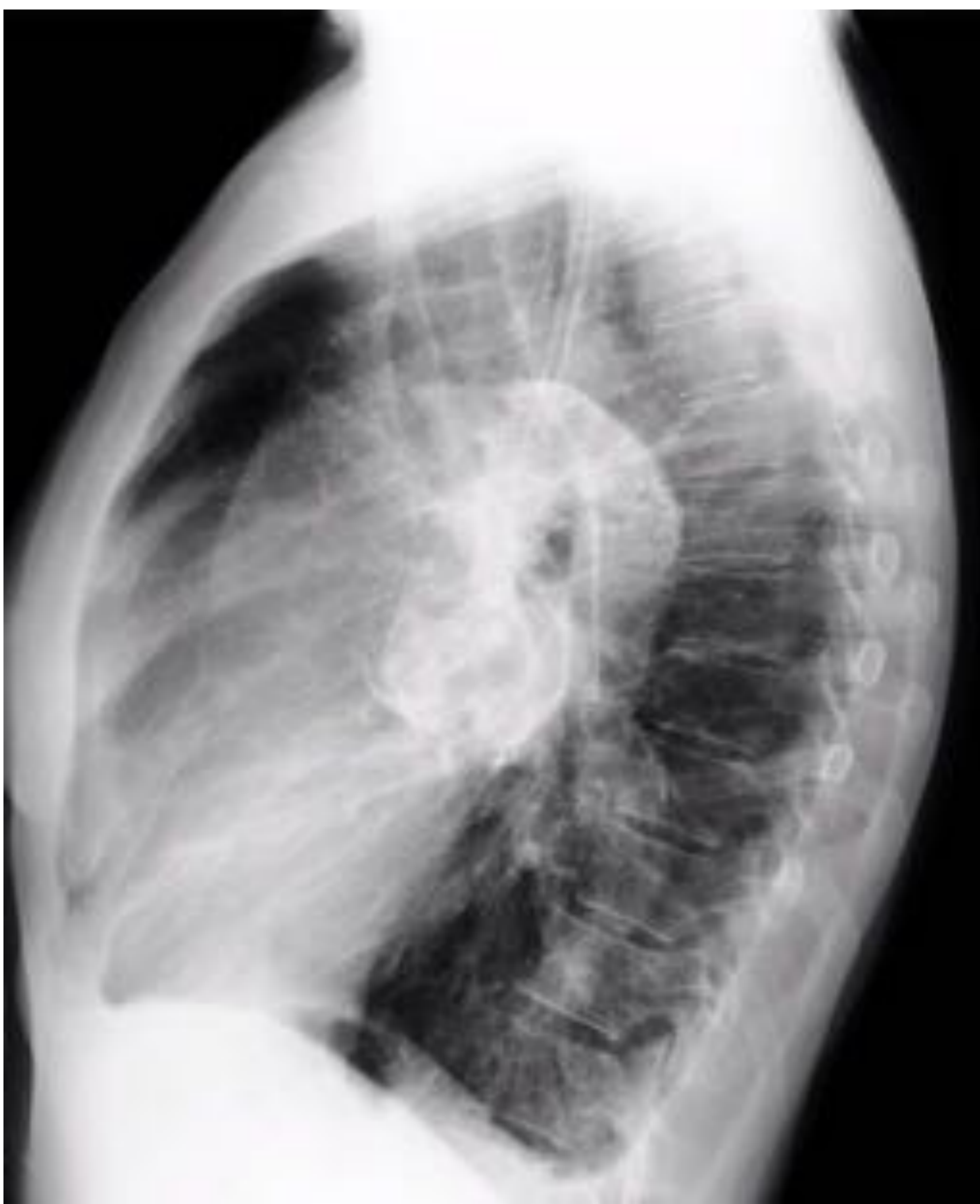
- Prominencia del cono de la pulmonar: óvalo incompleto  
- Ventana IH no ocupada & bronquios normales.



## REVISIÓN DEL TEMA

### 6. Patología

¿Qué radiografía cree usted que corresponde a normalidad hilar, a alteración de tipo vascular y a la de tipo infiltrativo (adenopático tumoral) ?



#### VASCULAR

- Dilatación aneurismática calcificada de APD por HTP.  
- Ventana IH no ocupada & bronquios normales.

#### NORMAL

Ventana IH radioluciente, bronquios y sombras de arterias pulmonares de aspecto normal.

#### ADENOPÁTICO-TUMORAL

Ocupación Ventana IH & engrosamiento bronquial circunferencial. Signo del BSD +. Óvalo completo.



## REVISIÓN DEL TEMA

### 6. Patología

¿Qué radiografía cree usted que corresponde a normalidad hiliar, a alteración de tipo vascular y a la de tipo infiltrativo (adenopático tumoral) ?



**ADENOPÁTICO-TUMORAL**  
Ocupación Ventana IH & opacidad hiliar circunferencial. Óvalo completo.

**NORMAL**  
Ventana IH radioluciente, bronquios y sombras de arterias pulmonares de aspecto normal.

**ADENOPÁTICO-TUMORAL**  
Ocupación Ventana IH & opacidad hiliar circunferencial. Signo del BSD +.



# CONCLUSIONES

- La RL de tórax es el **complemento ideal** de la RPA, ya que ayuda a detectar lesiones no visualizadas en la RPA y proporciona información adicional sobre los hilos pulmonares.
- Seguir una **sistemática de lectura** así como conocer las **estructuras anatómicas** que nos vamos a encontrar en la RL es esencial para la interpretación correcta de la misma.
- El radiólogo general debe conocer la morfología normal del hilio pulmonar en la proyección lateral, así como las **alteraciones morfológicas** que se dan en condiciones patológicas.
- Es interesante conocer los **signos radiológicos** que orientan a que la alteración morfológica hilar corresponda a **patología vascular** o a **patología neoplásica**.



# BIBLIOGRAFÍA

1. C. García Villafañe y C.S. Pedrosa. (2014). Radiografía lateral de tórax. Anatomía Radiológica. *Radiología*, 56 (6): 548-560.
2. W. R. Webb, M. Hirji y g. Gamsu. (1984). Posterior Wall of the Bronchus Intermedius: Radiographic – CT Correlation. *AJR*, 141: 907-911.
3. G. P. Genereux. (1983). Conventional Tomographic Hilar Anatomy Emphasizing the Pulmonary Veins. *AJR*, 141: 1241-1257.
4. J. M. Gibbs, C. A. Chandrasekhar, E. C. Ferguson, *et al.* (2007). Lines and Stripes: Where Did They Go? – From Conventional Radiography to CT. *RadioGraphics*, 27: 33-48.
5. G. Bajaj, R. Ram, A. V. Frost, *et al.* (2014). Lateral Chest Radiography: A Forgotten Art. *DPS RSNA*.
6. C. K. Park, W. R. Webb, J. S. Klein. (1991). Inferior Hilar Window. *Radiology*, 178: 163-168.
7. Bl. McComb. (2002). The Chest in Profile. *The Journal of Thoracic Imaging*, 17 (1):58-69.