

# Nueva clasificación de los compartimentos mediastínicos. Aproximación diagnóstica de las lesiones

*Carolina Méndez Lucena, Pablo López Ramírez, Laura Reyes Márquez, Ana María Cáceres Valverde, Celia Pérez Ramírez, Jose Carlos Pérez Tejada*  
*Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla, España.*

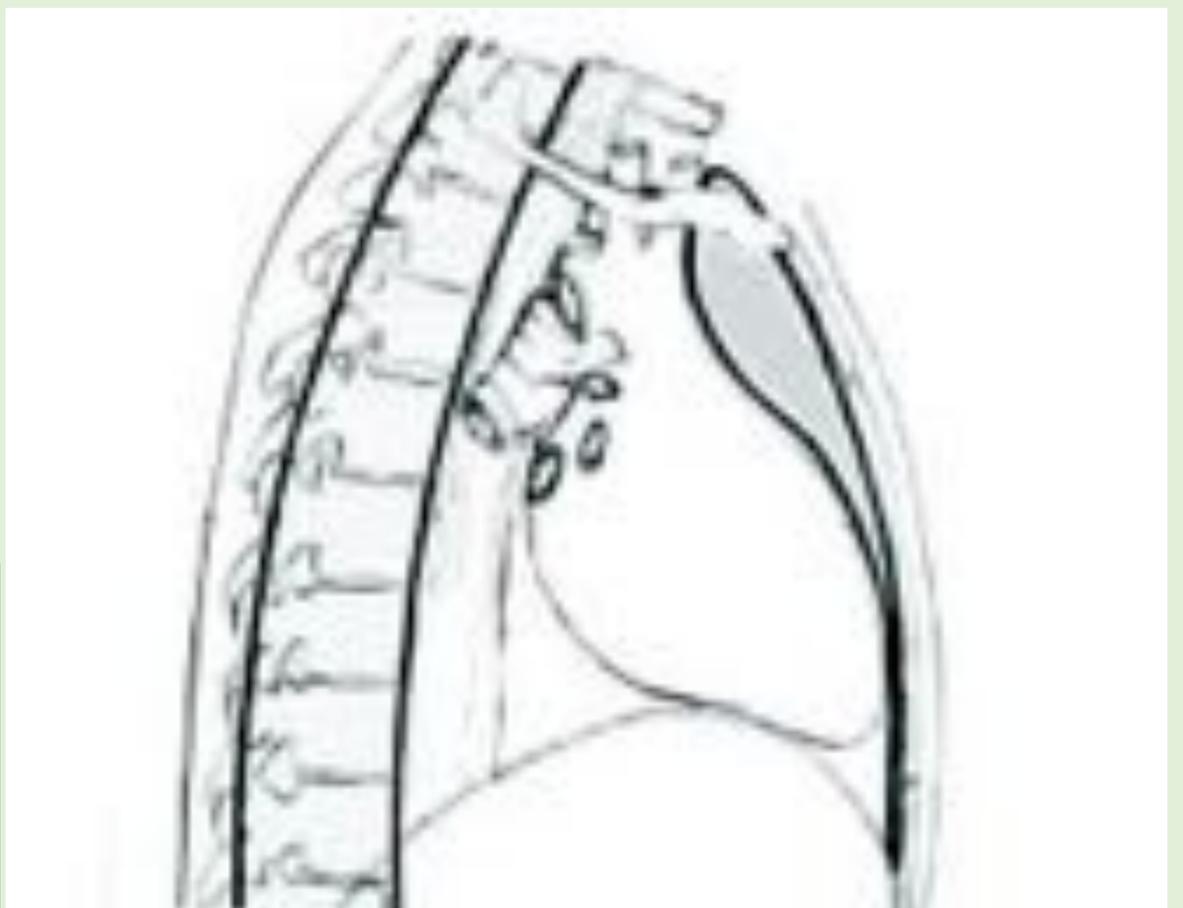
## OBJETIVOS DOCENTES

La división del mediastino en compartimentos específicos es una herramienta muy útil a la hora de localizar una lesión y establecer un diagnóstico diferencial estructurado. Muchas son las clasificaciones que se han utilizado para ello, por lo que es importante para abordar este tipo de patologías desde un equipo multidisciplinar de disponer de una herramienta común. Que facilite la comunicación entre las distintas especialidades. Por ello, los objetivos de este trabajo van dirigidos a:

1. Describir los límites y el contenido de los compartimentos mediastínicos siguiendo la reciente clasificación propuesta por la ITMIG (International Thymic Malignancy Interest Group) basada en imágenes anatómicas de la TC.
2. Mostrar las lesiones o masas mediastínicas más frecuentes según su localización, que junto con la clínica permitan realizar un acertado diagnóstico diferencial.

## REVISIÓN DEL TEMA

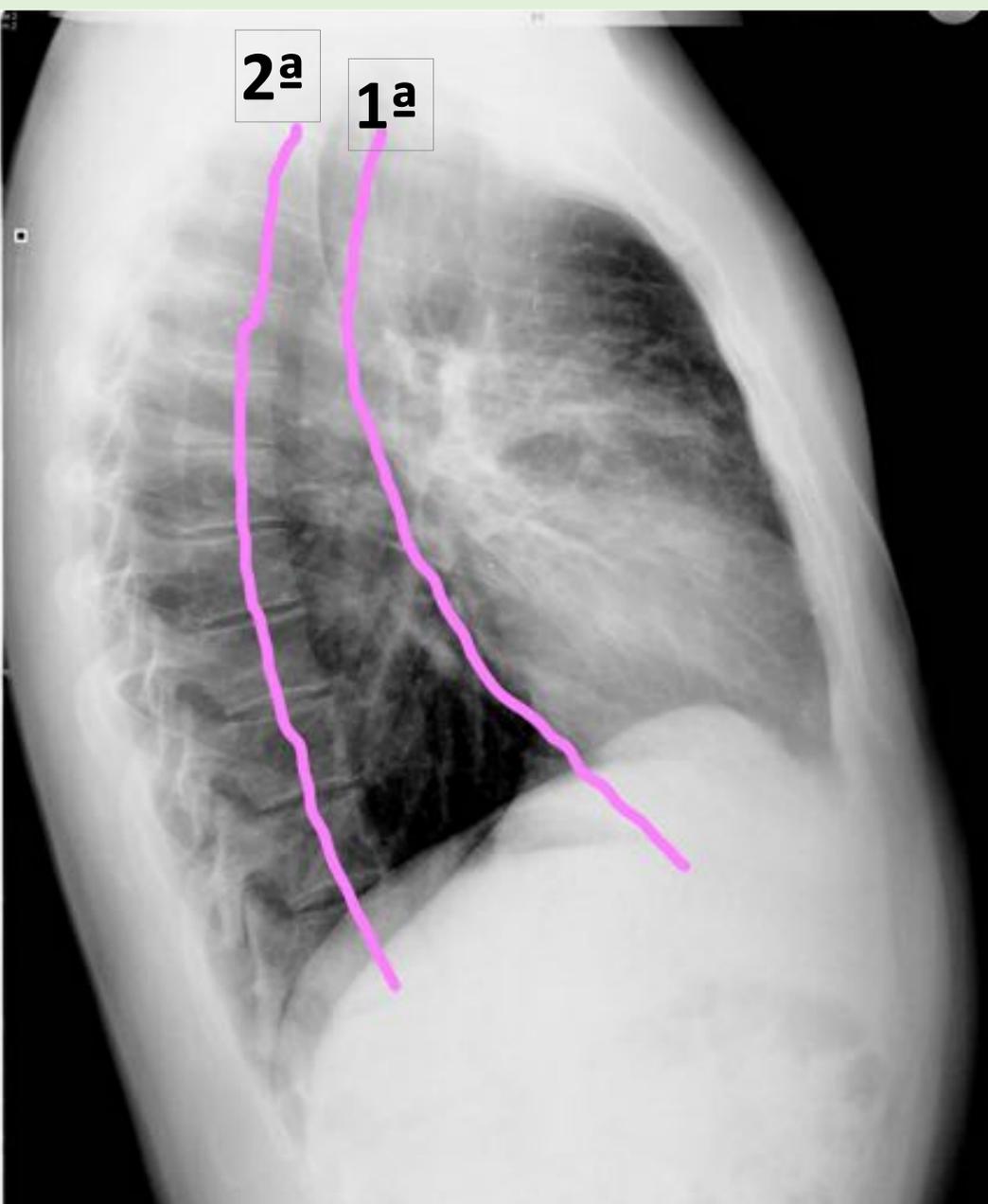
- El mediastino contiene estructuras vitales tanto vasculares como no vasculares. La división del mediastino en compartimentos específicos es fundamental para la identificación, clasificación y manejo de las distintas patologías que ocurren en él.
- Numerosos han sido los sistemas de clasificación desarrollados y utilizados por anatomistas, cirujanos y radiólogos. Tradicionalmente el más comúnmente utilizado en la práctica clínica ha sido el sistema de **clasificación de Shields** que lo divide en compartimento anterior, medio y posterior basándose en estructuras anatómicas.
- En ella, el **compartimento anterior** es el espacio que se encuentra delimitado entre el esternón y los aspectos anteriores del pericardio, aorta y vasos braquiocefálicos, que normalmente contiene al timo y ganglios linfáticos. El **compartimento medio** contiene al esófago, pericardio, corazón, vena cava, aorta ascendente, arco aórtico y ramas principales, vasos pulmonares, tráquea y bronquios principales, nervios frénico y vago, así como ganglios linfáticos. El **compartimento posterior** se encuentra limitado por el aspecto anterior de la columna vertebral y contiene ganglios linfáticos paravertebrales, porciones bajas del nervio vago y la cadena simpática



**Figura 1.** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos en la clasificación de Shields.

## REVISIÓN DEL TEMA

- En la práctica radiológica, se han utilizado más frecuentemente las clasificaciones de Fraser y Paré, Felson, Heitzman, Zylak y Whitten.
- La **clasificación de Felson** es la más sencilla, delimitando los compartimentos anterior, medio y posterior, tomando de referencia dos líneas imaginarias basándose en imágenes de la Rx convencional de tórax en proyección lateral.



**Figura 2.** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos en la clasificación de Felson.

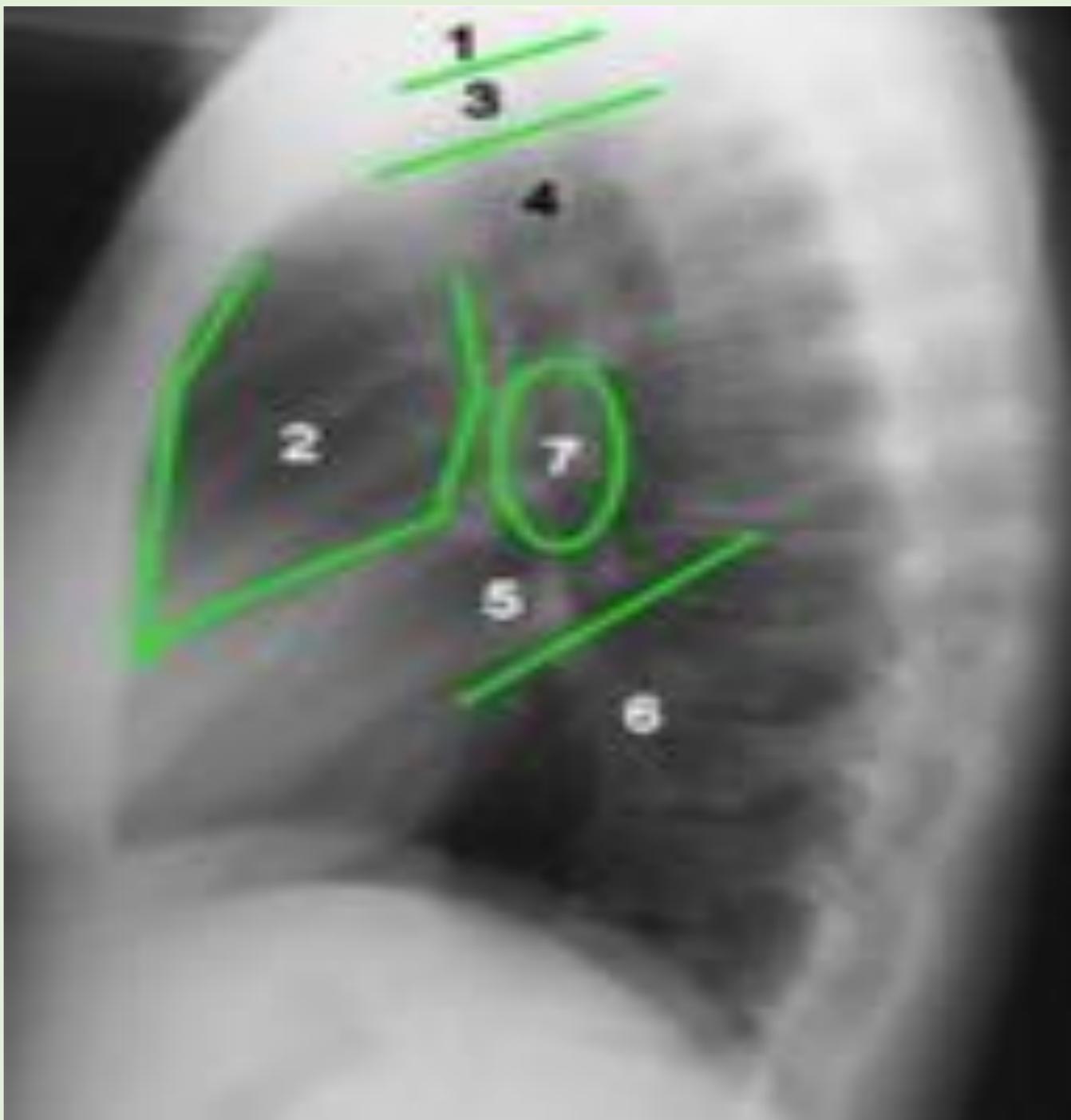
**1ª línea:** Por delante de la tráquea y por detrás del corazón.

**2ª línea:** Pasa aproximadamente 1 cm por detrás del borde anterior de los cuerpos vertebrales dorsales.

## REVISIÓN DEL TEMA

La **clasificación de Heitzman** es más compleja y divide el mediastino basándose en referencias anatómicas vasculares en 7 compartimentos:

- 1: Unión cervico-torácica.
- 2: Mediastino anterior.
- 3: Área supraaórtica.
- 4: Área infraaórtica.
- 5: Área supraácigos.
- 6: Área infraácigos.
- 7: Hilios.



**Figura 3.** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos en la clasificación de Heitzman.

## REVISIÓN DEL TEMA

- Por ello, existen diferencias significativas en la terminología y en los métodos de clasificación mediastínica que pueden dar lugar a confusión y dificultad de comunicación entre las distintas especialidades.
- Con la actual utilización de la TC y la RM para la clasificación, diagnóstico y seguimiento de las lesiones mediastínicas, se hace necesario la descripción de un sistema de clasificación estandarizado que facilite el lenguaje y manejo de estas patologías a través de un equipo multidisciplinar.
- En 2014 la JART (Japanese association for research on the thymus) desarrolló una nueva clasificación consistente en la división del mediastino en 4 compartimentos basándose en imágenes de TC.
- Así al modelo tradicional incluían el compartimento superior. Dicha propuesta deriva del hecho de que la mayoría de la patología tiroidea puede ser incluida en este compartimento, por lo que dada su alta frecuencia ayudaría a distinguirla de otro tipo de lesiones que tienen lugar en el compartimento anterior antes referido.



**Figura 4.** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos en la clasificación propuesta por la JART (nuevo compartimento superior sombreado).

## REVISIÓN DEL TEMA

- Recientemente, el equipo de investigación ITMIG, en un esfuerzo por estandarizar dicha clasificación, realizó una encuesta en la que participaron expertos de múltiples especialidades para determinar si es preferible el modelo de clasificación en tres o cuatro compartimentos.
- Finalmente, se aprobó por amplia mayoría la utilización de un modelo de clasificación en 3 compartimentos basándose en los modelos clásicos, dada su mayor facilidad en su uso por las distintas especialidades y su mejor correlación anatómica.
- Dicho modelo divide el mediastino en tres compartimentos denominados prevascular (anterior), visceral (medio) y paravertebral (posterior).
- Los límites de dichos compartimentos se basan en imágenes de TC. El límite superior, común a los tres compartimentos se encuentra definido por el opérculo torácico, delgado plano de tejido delimitado anteriormente por el borde superior del manubrio esternal, posteriormente por el cuerpo de la primera vértebra torácica y lateralmente por el primer par de costillas y sus cartílagos costales.

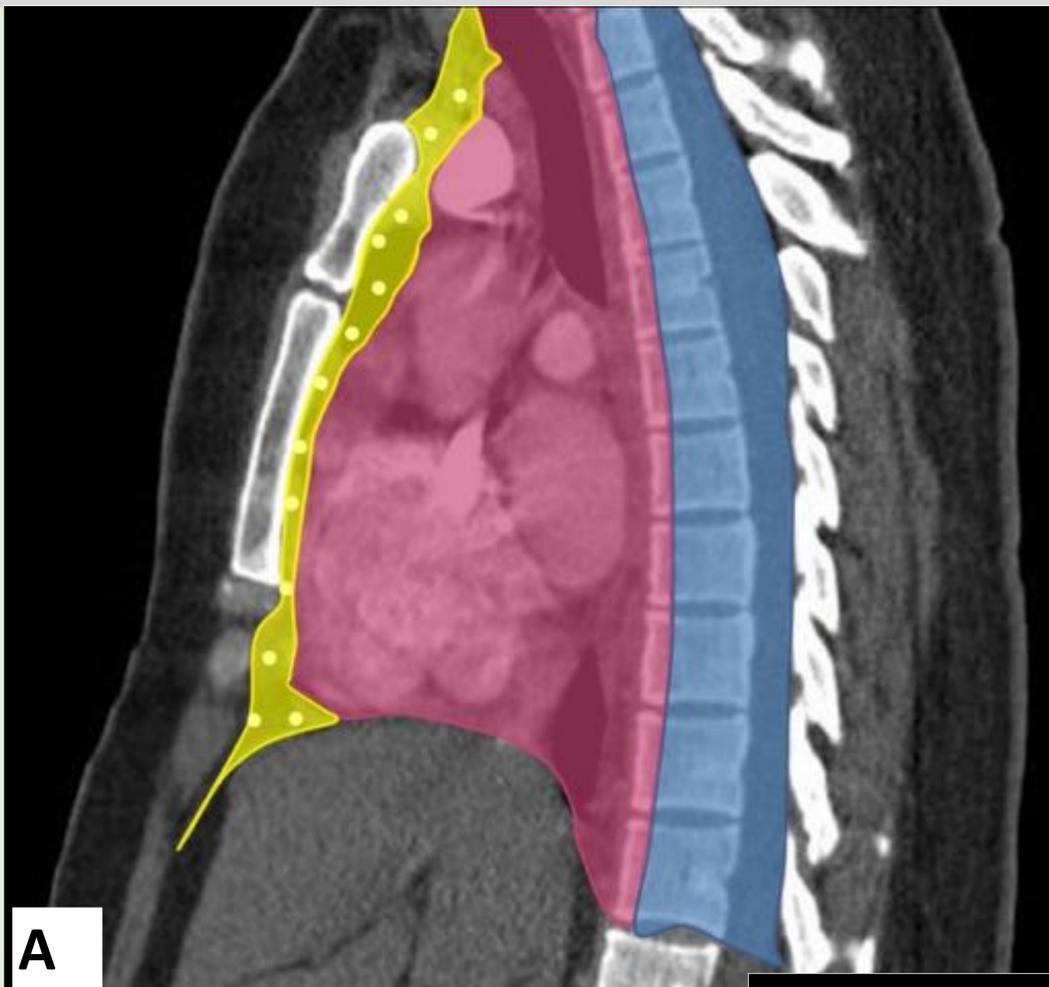


**Figura 5.** Corte sagital de TC donde se muestra línea correspondiente a opérculo torácico.

## REVISIÓN DEL TEMA

### COMPARTIMENTO PREVASCULAR:

- Delimitado superiormente por la entrada torácica, inferiormente por el diafragma, anteriormente por el aspecto posterior del esternón, lateralmente por la pleura mediastínica parietal y posteriormente por la cara anterior del pericardio.
- Su contenido principal incluye el timo, la grasa, los ganglios linfáticos y el tronco braquiocefálico.



A

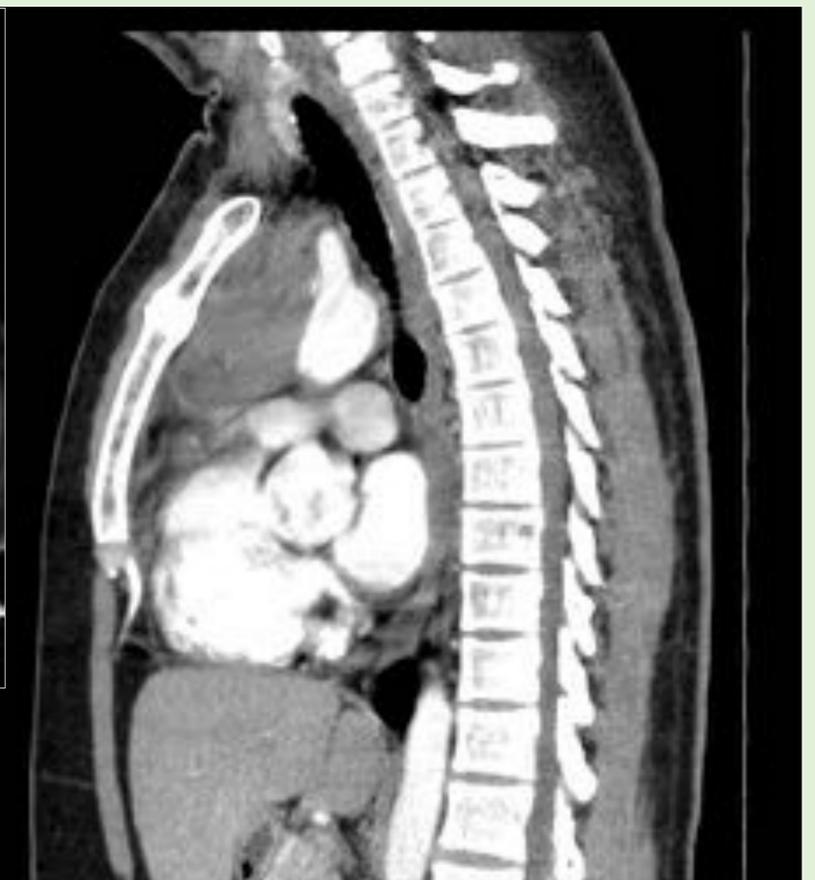
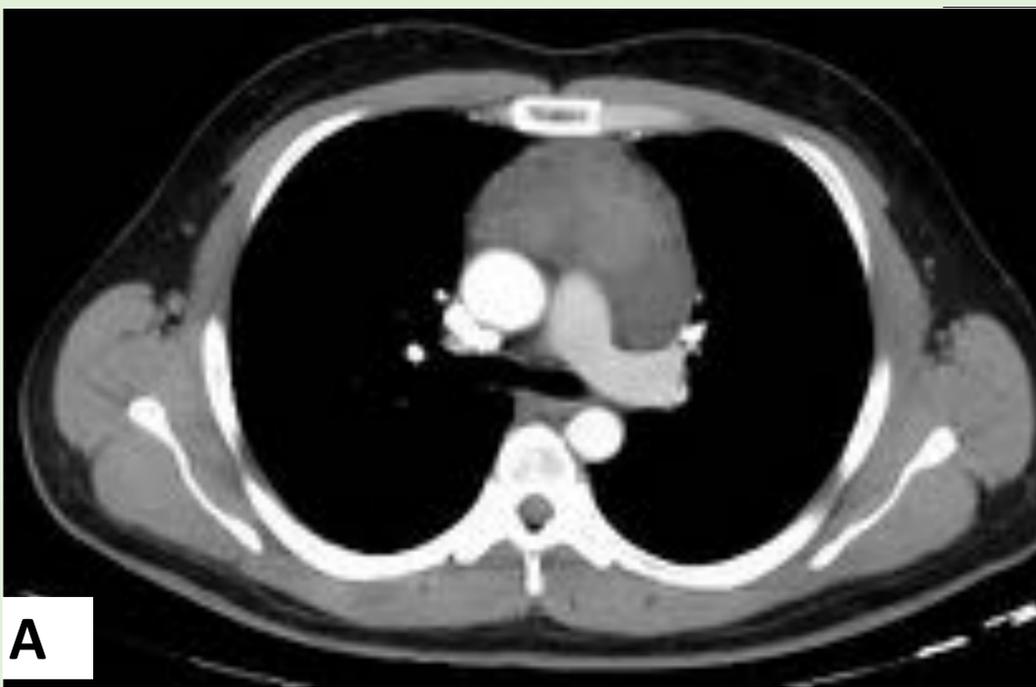


B

**Figura 6 .** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos. Cortes sagital (A) y axial (B). Compartimento prevascular (amarillo punteado), vascular (rojo) y paravertebral (azul).

## REVISIÓN DEL TEMA

- Las principales y más frecuentes patologías que podremos encontrar en este compartimento consisten en lesiones tímicas (quistes, hiperplasia y tumores malignos como el carcinoma tímico, neoplasias de células germinales (originadas en restos de células germinales del mediastino), linfadenopatías (linfomas o linfadenopatías metastásicas) y bocio intratorácico .

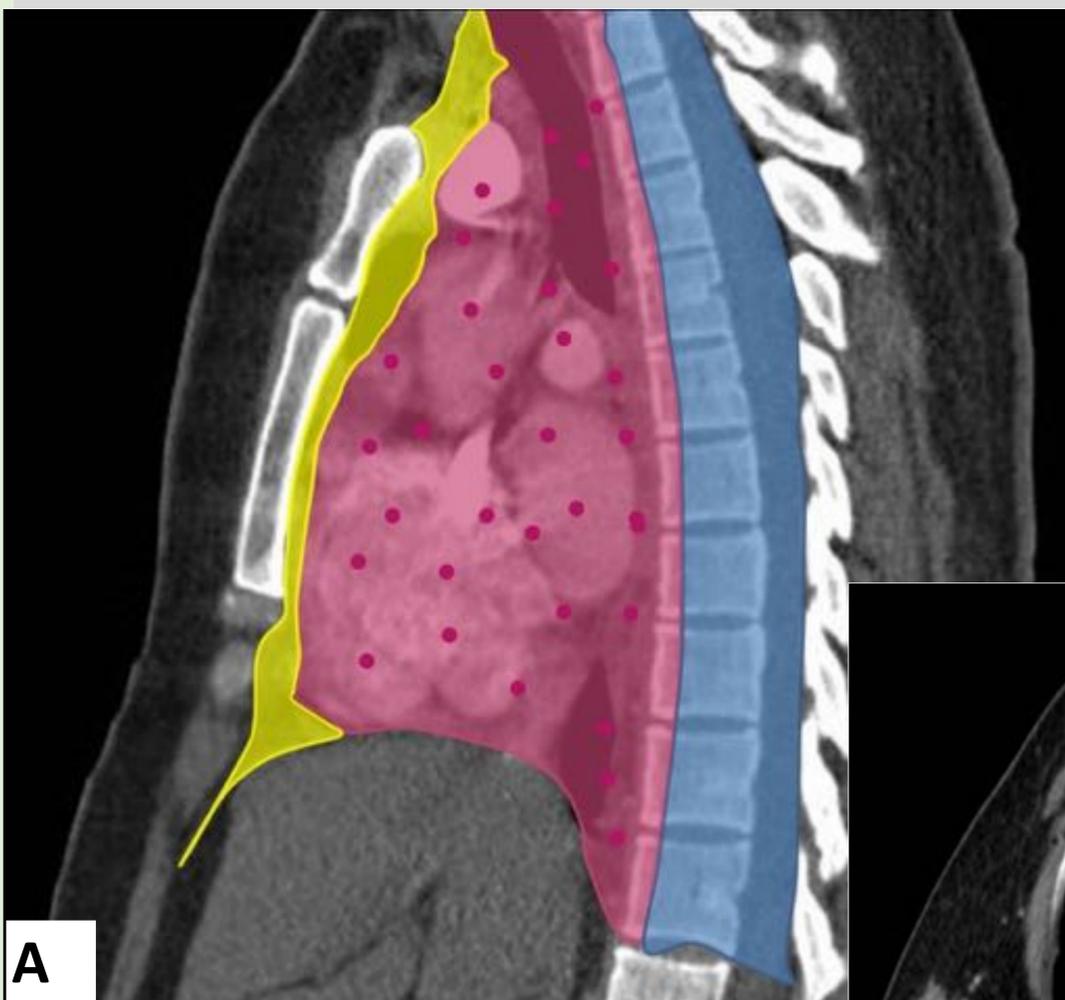


**Figura 7.** Imágenes de TC en corte axial (A), sagital (B) y coronal (C) donde se muestra masa sólida con realce heterogéneo localizada en espacio prevascular correspondiente con linfoma Hodgkin. Rx en proyección PA de tórax en el mismo paciente donde se visualiza ensanchamiento mediastínico.

## REVISIÓN DEL TEMA

### COMPARTIMENTO VISCERAL:

- Delimitado superiormente por la entrada torácica, inferiormente por el diafragma, anteriormente por el límite posterior del compartimento prevascular y posteriormente por una línea imaginaria vertical que conecta un punto en los cuerpos vertebrales torácicos 1 cm posterior al margen anterior de la columna.
- Dicha línea se describe como el límite entre el compartimento visceral y paravertebral.
- Su contenido principal incluye las estructuras vasculares del corazón (vena cava superior, aorta torácica ascendente, arco aórtico, aorta torácica descendente, arteria pulmonar intrapericárdica y conducto torácico) y estructuras no vasculares (tráquea, carina, esófago y ganglios linfáticos).



**A**

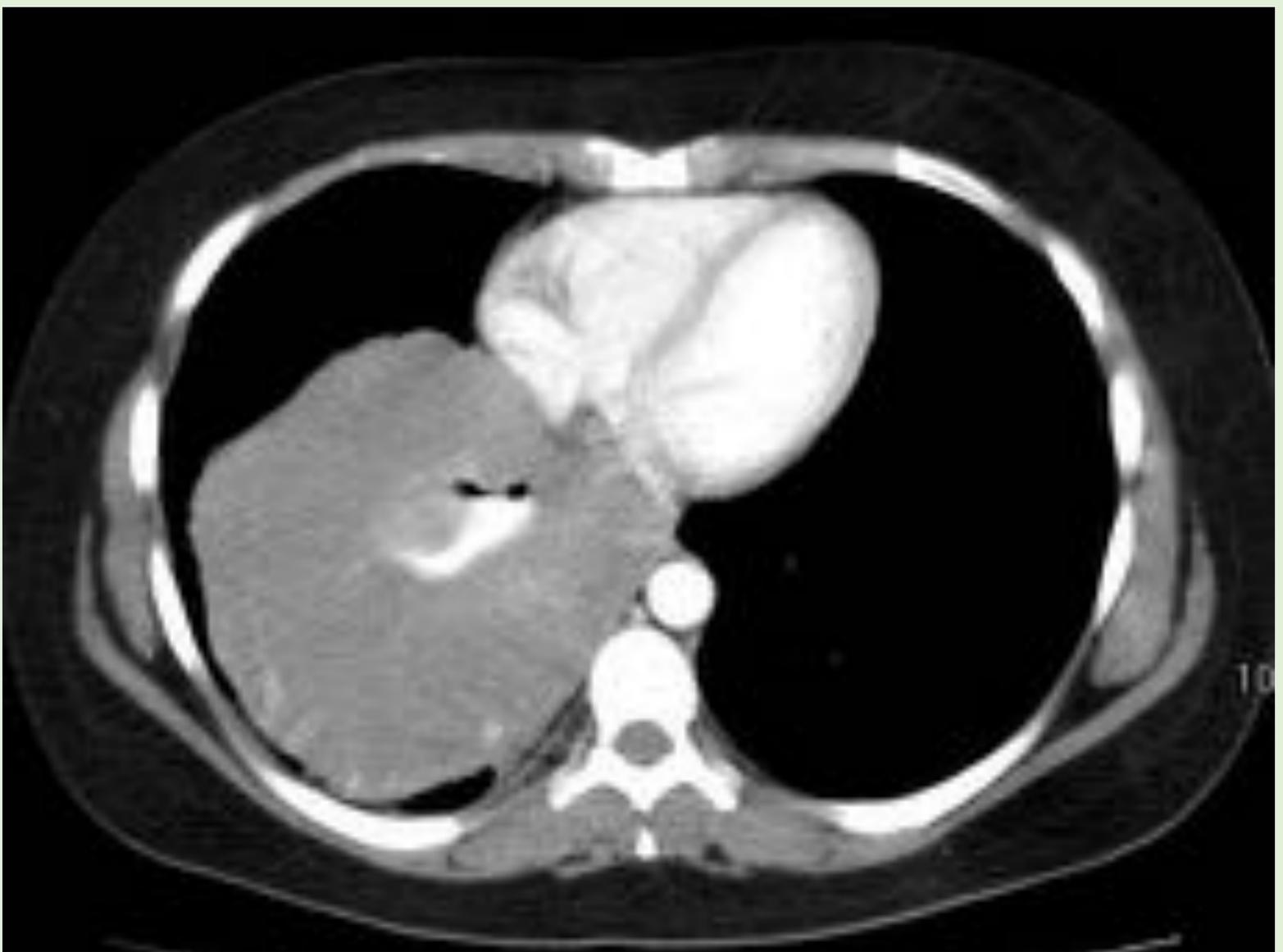


**B**

**Figura 8 .** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos. Cortes sagital (A) y axial (B). Compartimento prevascular (amarillo), vascular (rojo punteado) y paravertebral (azul).

## REVISIÓN DEL TEMA

- Las patologías más frecuentes en este compartimento son las linfadenopatías (linfomas o linfadenopatías metastásicas), lesiones traqueales, neoplasias esofágicas y menos frecuentes lesiones que surgen del pericardio y grandes vasos.

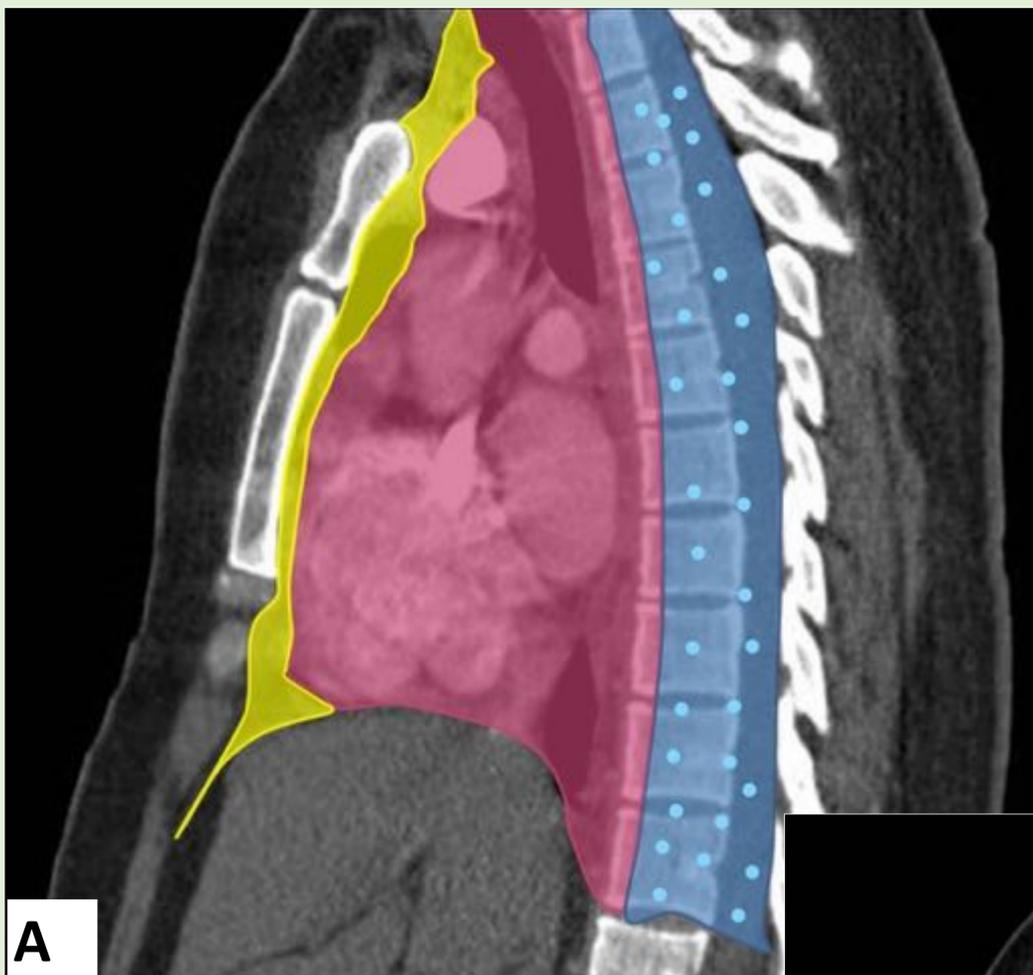


**Figura 9.** Imagen de TC en corte axial donde se muestra engrosamiento concéntrico con realce heterogéneo localizada en el espacio visceral, dependiente de la pared esofágica, correspondiente con leiomioma esofágico.

## REVISIÓN DEL TEMA

### COMPARTIMENTO PARAVERTEBRAL:

- Se encuentra delimitado superiormente por la entrada torácica, inferiormente por el diafragma, anteriormente por la línea límite correspondiente al margen posterior del compartimento visceral y posteriormente por una línea imaginaria vertical que une el margen posterior de la columna y lateralmente las apófisis trasversas.
- Su contenido principal incluye la columna dorsal y los tejidos blandos paravertebrales.



**Figura 10.** Representación esquemática de los compartimentos mediastínicos. Cortes sagital (A) y axial (B). Compartimento prevascular (amarillo), vascular (rojo) y paravertebral (azul punteado).

## REVISIÓN DEL TEMA

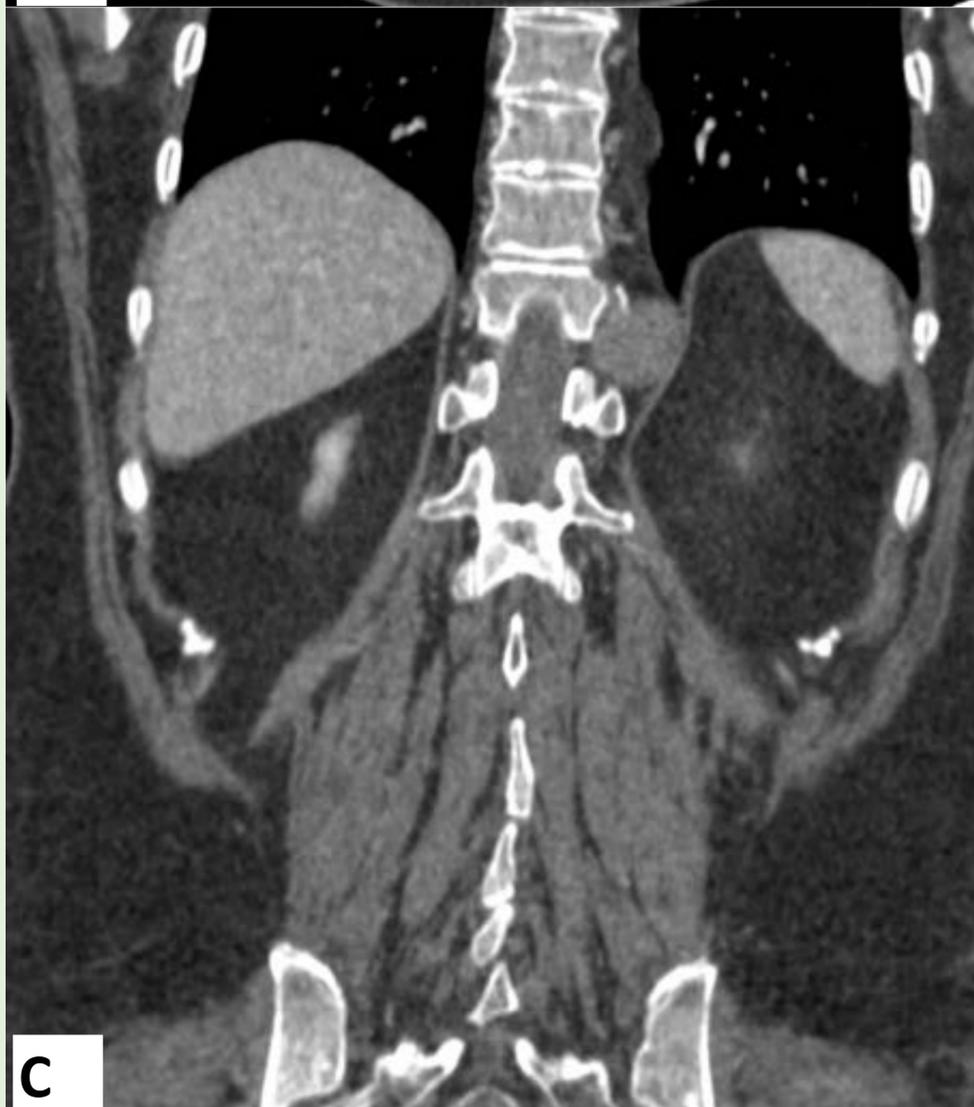
Por tanto las patologías más frecuentes consistirán en neoplasias de origen neurogénico (surgen de ganglios de las raíces dorsales en agujeros intervertebrales), lesiones de origen infeccioso (discitis, osteomielitis), traumáticas (hematoma), tumoral o menos frecuentes (hematopoyesis extramedular).



A



B



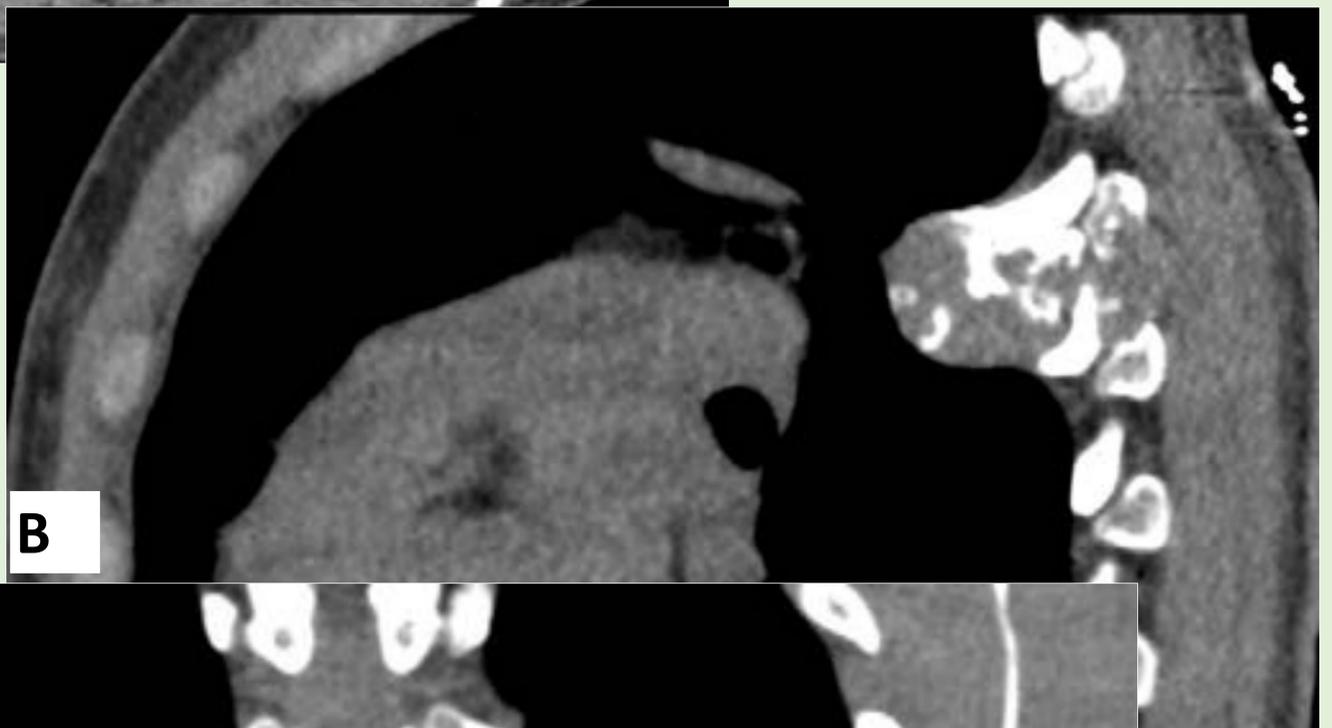
C

**Figura 11.** Imágenes de TC en corte axial (A), sagital (B) y coronal (C) donde se muestra masa sólida homogénea, localizada en espacio paravertebral izquierdo correspondiente con neurinoma.

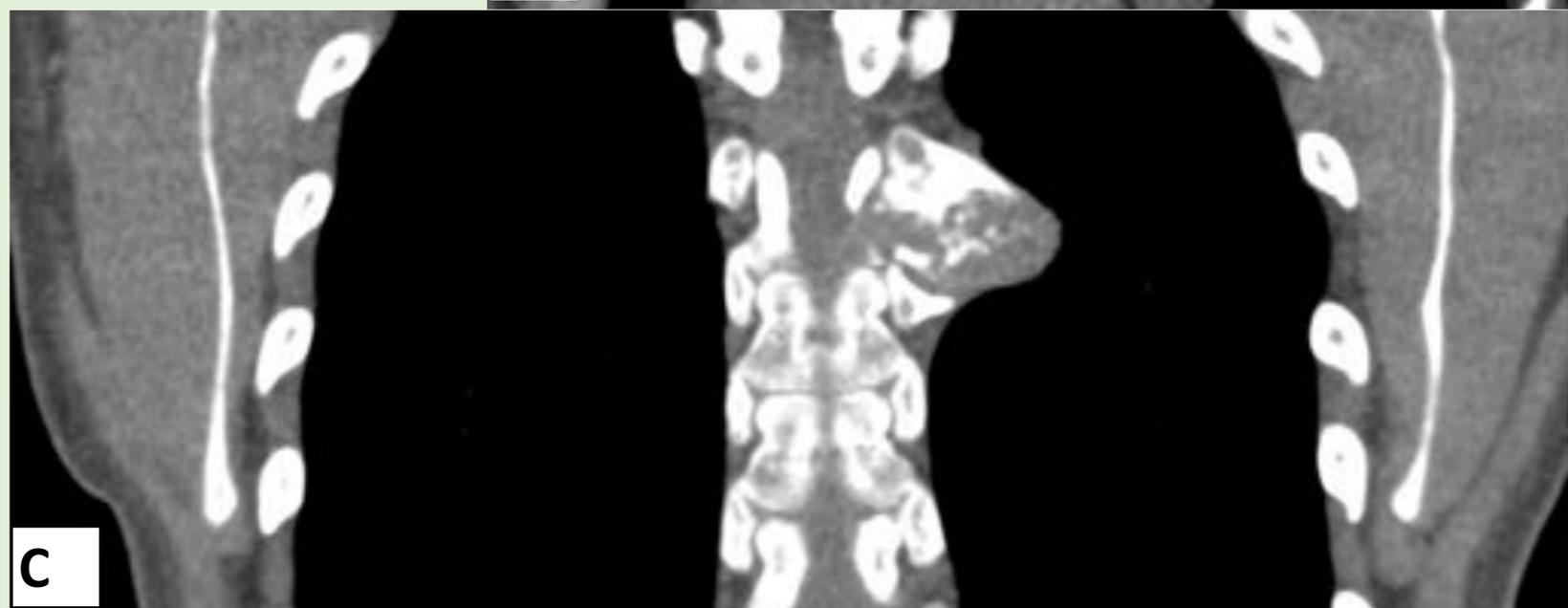
## REVISIÓN DEL TEMA



A



B



C

**Figura 12.** Imágenes de TC en corte axial (A), sagital (B) y coronal (C) donde se muestra masa dependiente de pedículo vertebral con matriz condroide localizada en espacio paravertebral izquierdo correspondiente con condrosarcoma.

## REVISIÓN DEL TEMA

- Más de la mitad de las patologías mediastinales ocurren en el compartimento prevascular, siendo la más frecuente de ellas el timoma. Este modelo como hemos mencionado anteriormente utiliza el TC como método de elección para la caracterización de las lesiones mediastinales, para describir su ubicación exacta en el mediastino, tamaño, valores de atenuación, presencia o no de grasa intralesional, de calcificaciones, componente quístico así como su relación con las estructuras adyacentes.
- Así determinadas características puede orientarnos hacia un diagnóstico más preciso, por ejemplo, la presencia de grasa intralesional en una masa localizada en el compartimento prevascular es altamente sugestivo de teratoma maduro (otras pueden contener grasa pero son mucho menos frecuentes como el timolipoma, lipoma o liposarcoma).
- Del mismo modo la presencia de imágenes quísticas o componente quístico de una lesión puede orientarnos hacia determinadas patologías. Por ejemplo, en el compartimento prevascular deberíamos pensar en quiste tímico (cuando es unilocular, sin tabiques ni componente de tejidos blandos) o por el contrario en timoma quístico, teratoma quístico o linfangioma, cuando se presentan multiloculares, con tabiques o componente de tejidos blandos. Si estos hallazgos lo extrapolamos al compartimento visceral, podremos orientar la patología hacia un quiste de duplicación, siendo los más frecuentes el broncogénico y el esofágico, pero si se encuentra en localización costofrénica deberíamos pensar en la posibilidad de quiste pericárdico. Si estos hallazgos los encontramos en el compartimento paravertebral el diagnóstico diferencial orientaría a lesiones menos frecuentes como meningocele intratorácico (frecuentemente asociado a anomalías vertebrales), pseudoquistes pancreáticos o infecciones espinales (en contexto clínico adecuado).

## CONCLUSIÓN:

- El nuevo modelo de clasificación desarrollado por ITMIG permite una identificación más precisa de las lesiones mediastínicas, que facilitará la comunicación con un lenguaje común entre las distintas especialidades.
- Ayuda también a realizar un diagnóstico diferencial más preciso, planificar una posible biopsia o realizar seguimiento de la lesión.