

Depende de la costilla? Lesiones tumorales y seudotumorales costales en radiografía simple y correlación con TC.

Lesly Yanory Ortega Molina, Susana Mauleón Rubio, Begoña Álvarez Galván, Amaya de Blas Mendive

- **Objetivos docentes**

Detallar los signos radiológicos que nos orientan a la dependencia costal de una lesión en RX simple.

Describir las características radiológicas de las lesiones costales benignas y malignas, y variantes de la normalidad.

- **Revisión del tema**

En la práctica habitual, los radiólogos nos enfrentamos, con alteraciones en la radiografía de tórax, en la que tenemos que discernir, si una lesión depende de la pared torácica, más aún de las costillas, o se localiza en el parénquima.

Existen signos radiológicos en radiografía simple que nos orientan hacia el origen costal de una lesión, y son los siguientes:

1. **Contorno liso y bien definido de la lesión**, ya que está delimitada por la superficie pleural.
2. **Borde incompleto**; que se produce por la interfase de la lesión, con el aire del pulmón y se pierde cuando esta, entra en contacto con la pared torácica.
3. **Presencia de ángulo agudo u obtuso** en la zona de transición con el parénquima pulmonar: signo común a todas las lesiones extrapulmonares.
4. **Borde convexo hacia el parénquima**, “signo de la embarazada”, también común a lesiones extrapulmonares.
5. **Distinta localización en radiografías sucesivas**; que se debe a la diferente posición del paciente entre un estudio y otro, que crea una variación en la posición de las costillas; variación menos evidente en las lesiones de origen pulmonar, sobre todo en las localizadas en los campos superiores.
6. **Continuidad y movilización con los arcos costales**; esta última valorable en radiografías oblicuas de parrilla costal.
7. **Expansión o destrucción de la costilla**; signo inequívoco de la dependencia costal de una lesión.
8. **Área de mayor densidad a lo largo de una costilla**.



a.



b.



c.

Paciente con metástasis costal de carcinoma escamoso de pulmón. Se observan signos radiológicos de dependencia costal de la lesión: **borde incompleto, liso y bien definido, formando ángulo obtuso con la pared torácica** (flecha en a) y **destrucción de la costilla**, signo inequívoco de dependencia costal (flecha en b). TC coronal con imagen de masa necrótica, con destrucción completa de la costilla (c).

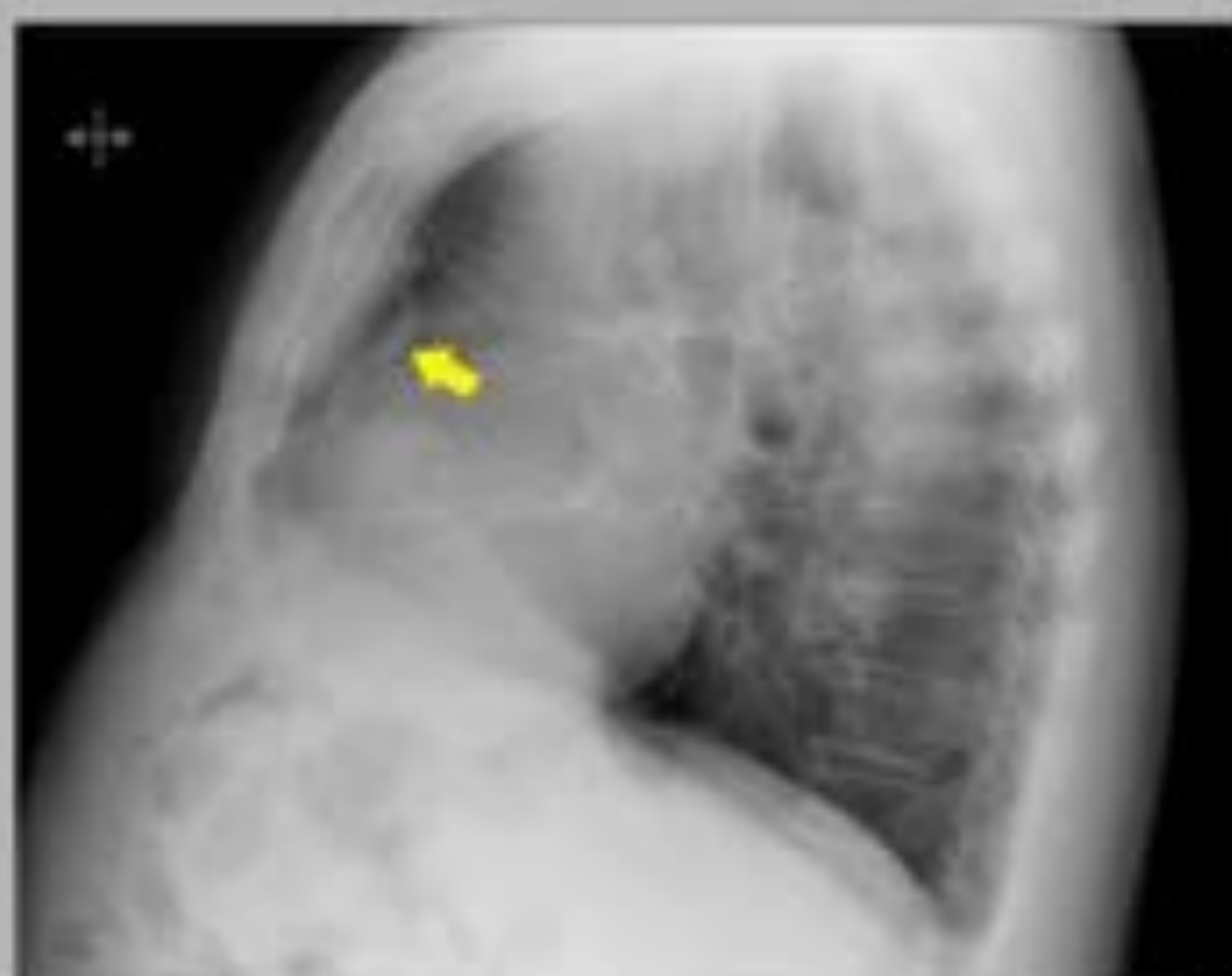


a.



b.

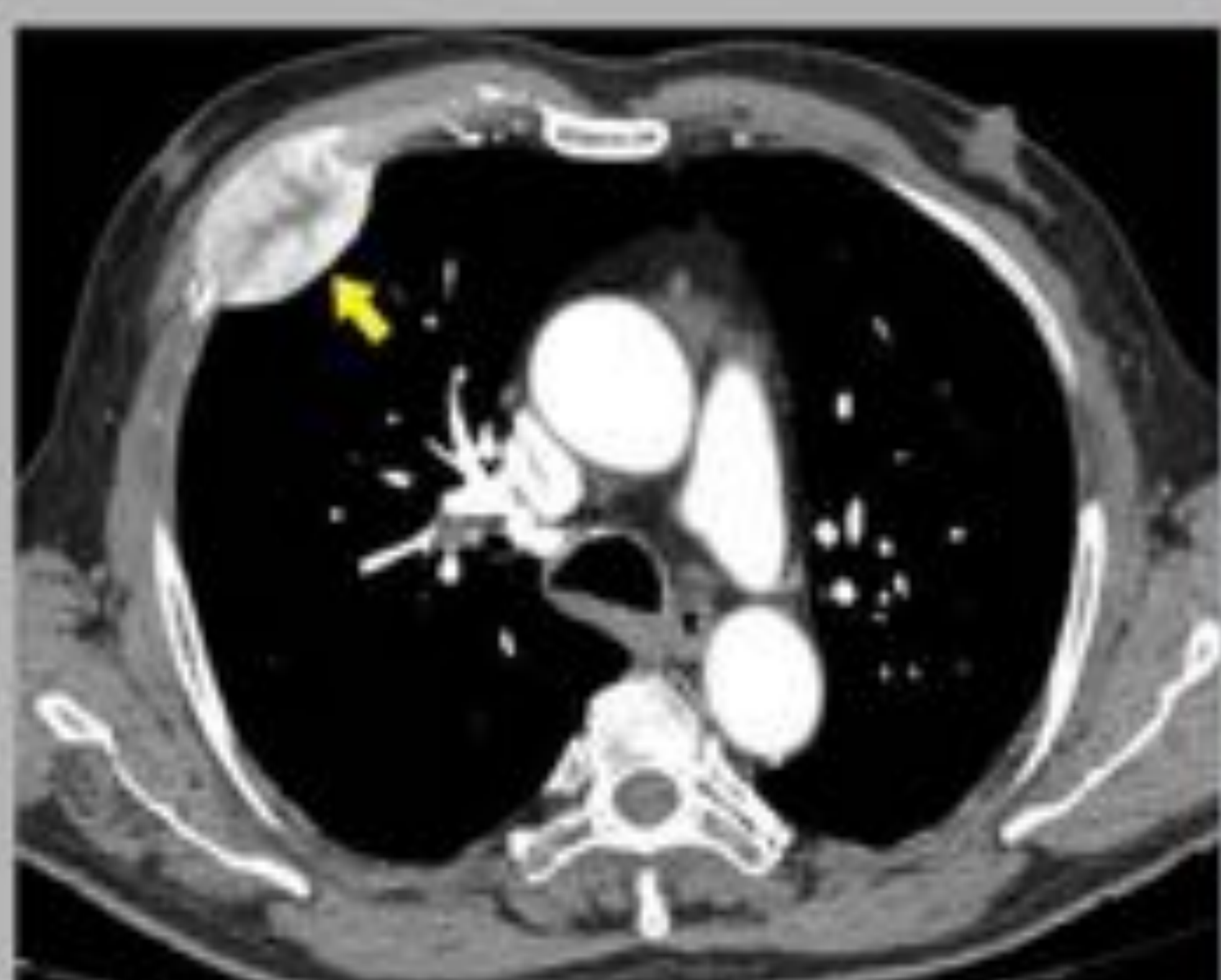
Paciente con metástasis costales de carcinoma renal. En la radiografía simple se observan dos lesiones **de bordes incompletos, lisos y bien definidos, la inferior formando un ángulo obtuso con la pared torácica** (flechas en a). TC coronal se confirman dos lesiones líticas con masa de partes blandas en el 5º y 7º arcos costales laterales izquierdos (flechas en b).



a.



b.



c.

Signo de la embarazada: en la radiografía lateral se observa una lesión con borde convexo hacia el parénquima (flecha en a), común a las lesiones extrapulmonares y presente en lesiones de dependencia costal. En la radiografía PA, se identifica una masa con borde incompleto, que borra el 4º arco costal anterior derecho (flecha amarilla en a), también se observa bocio intratorácico (flecha roja en b). En TC se confirma una masa costal con intenso realce, compatible con metástasis de carcinoma papilar de tiroides



a.



b.



c.

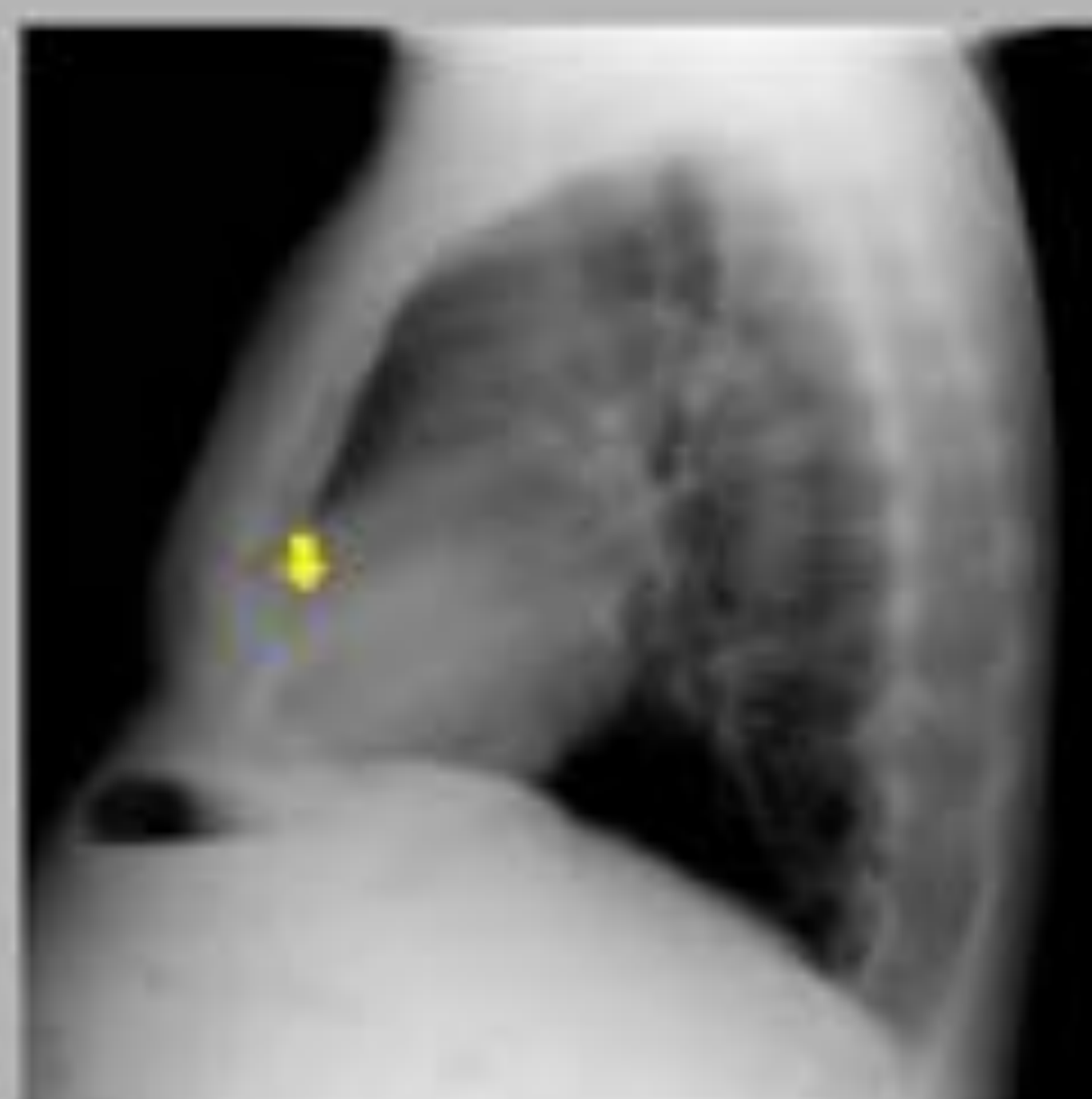


d.

Distinta localización en radiografías sucesivas: En la radiografía PA de la izquierda, se observa una imagen nodular densa, en la región apical izquierda, proyectada sobre el 4º arco costal posterior (flecha en a). En la radiografía realizada 4 años atrás, se identifica dicha lesión, en localización un poco más inferior y también superpuesta al mismo arco costal (flecha en b). Con la sospecha de la dependencia costal del nódulo, se realizan radiografías de la parrilla costal (c y d), que confirman dicho hallazgo.



a.



b.



c.



d.

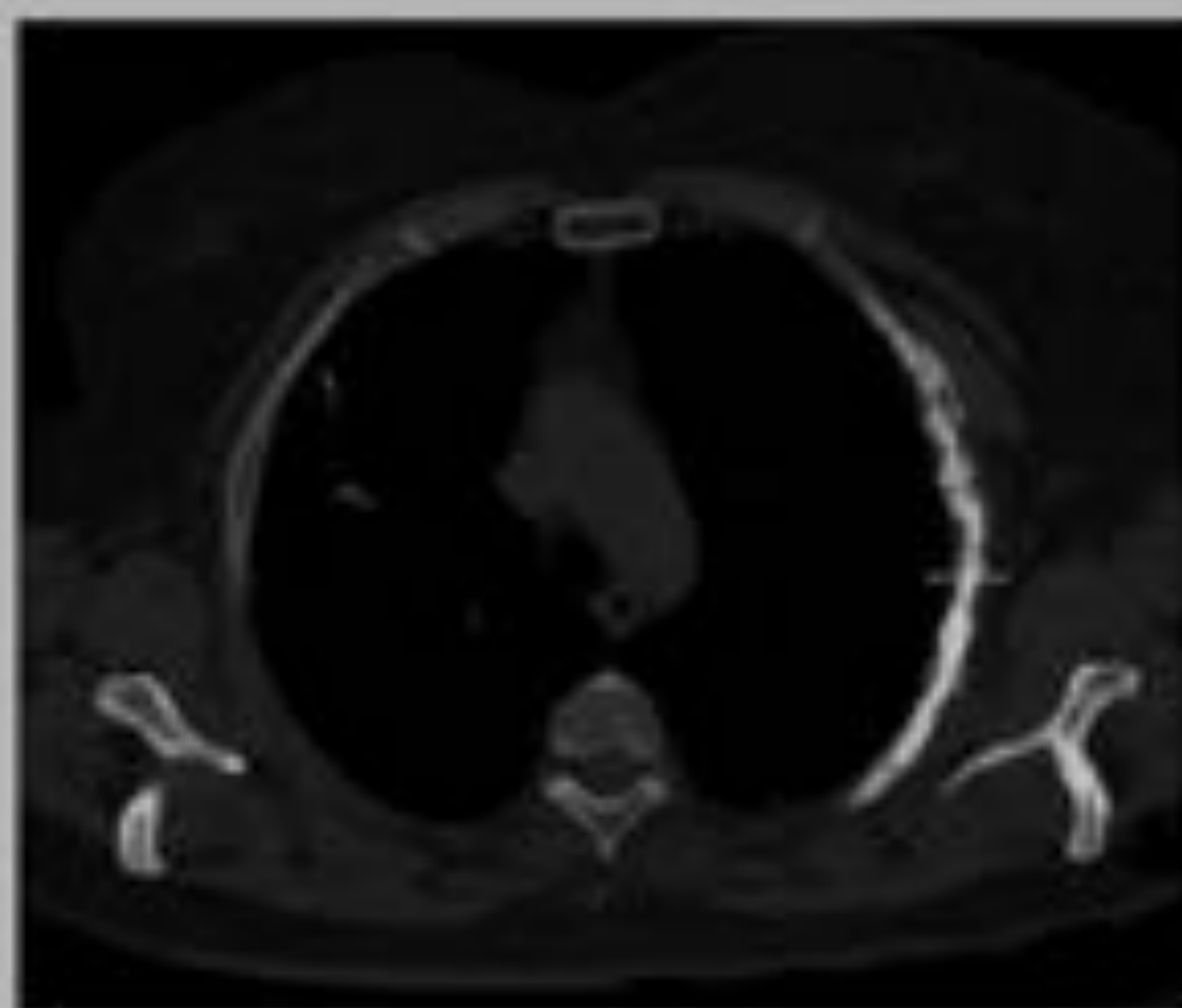
Continuidad y movilización con los arcos costales: En la radiografía PA se observa una pequeña lesión nodular superpuesta al sexto arco costal anterior (flecha en a), que en radiografía lateral también se superpone a un arco costal en la región anterior (flecha en b). Se hacen radiografías oblicuas de parrilla costal, donde el nódulo se moviliza en las diferentes proyecciones y continua superpuesto al 5º arco costal anterior (flechas en c y d), confirmando la dependencia costal del nódulo, que es compatible con islote óseo.



a.



b.



c.

En la radiografía PA se observa un área de mayor densidad que se extiende a lo largo del tercer arco costal izquierdo (flecha en a), también visible en la radiografía lateral (flecha en b). TC axial con ventana ósea, donde se confirma afectación difusa del tercer arco costal izquierdo, secundaria a metástasis de cáncer de mama.

Lesiones costales benignas

Displasia fibrosa

Lesión costal benigna más común de origen congénito. La costilla es el hueso más frecuentemente afectado.

Edad: se detecta en la 1ª-2ª década de la vida.

Localización: Arco costal posterior-medio. Más común en la 2ª costilla. Puede ser monostótica (más frecuente) o poliostótica.

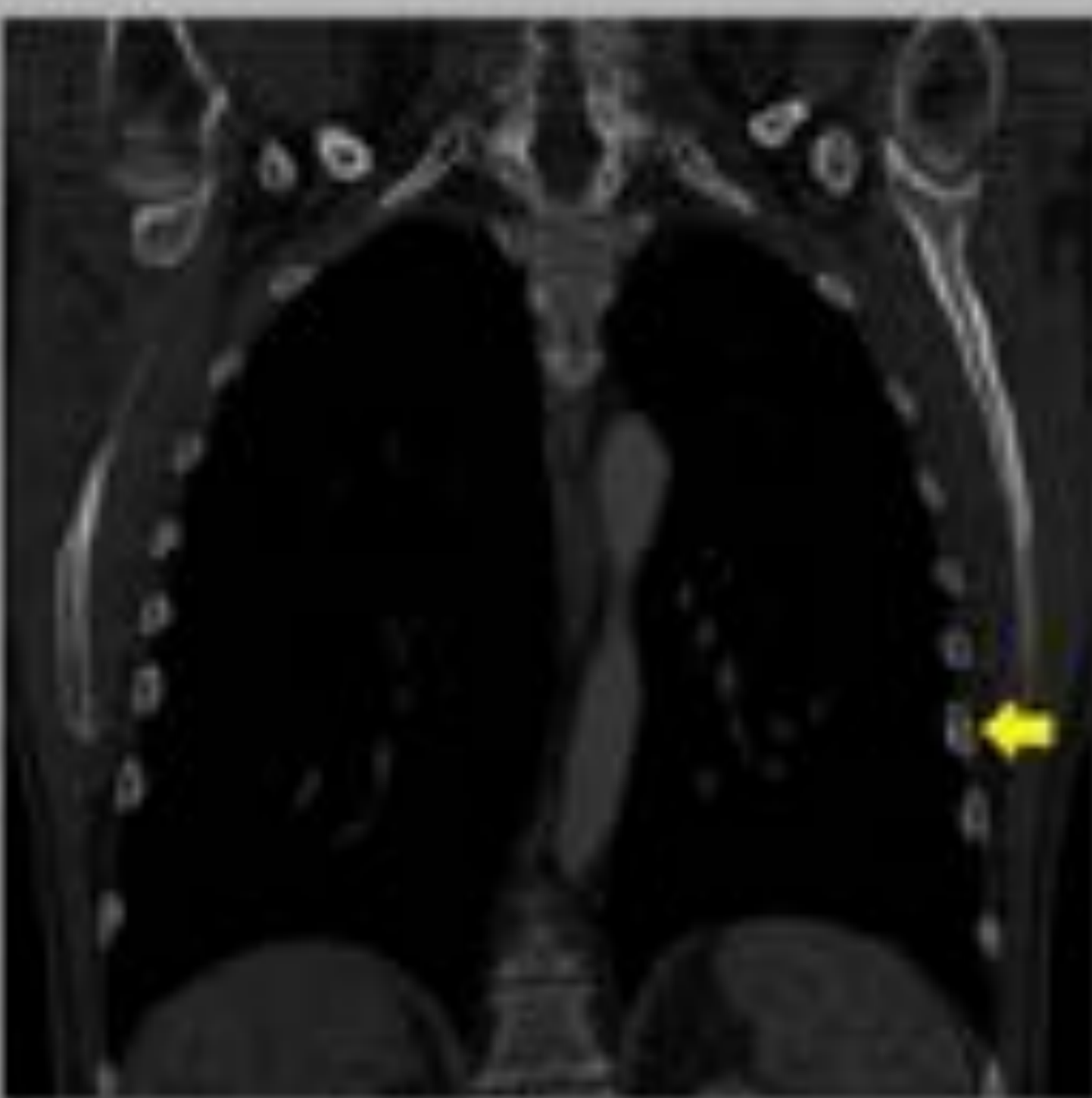
Hallazgos radiológicos: Lesión lítica expansiva, bien definida, con adelgazamiento, sin interrupción de la cortical. En TC se evidencia matriz en vidrio deslustrado, bordes esclerosos y realce con la administración de contraste.



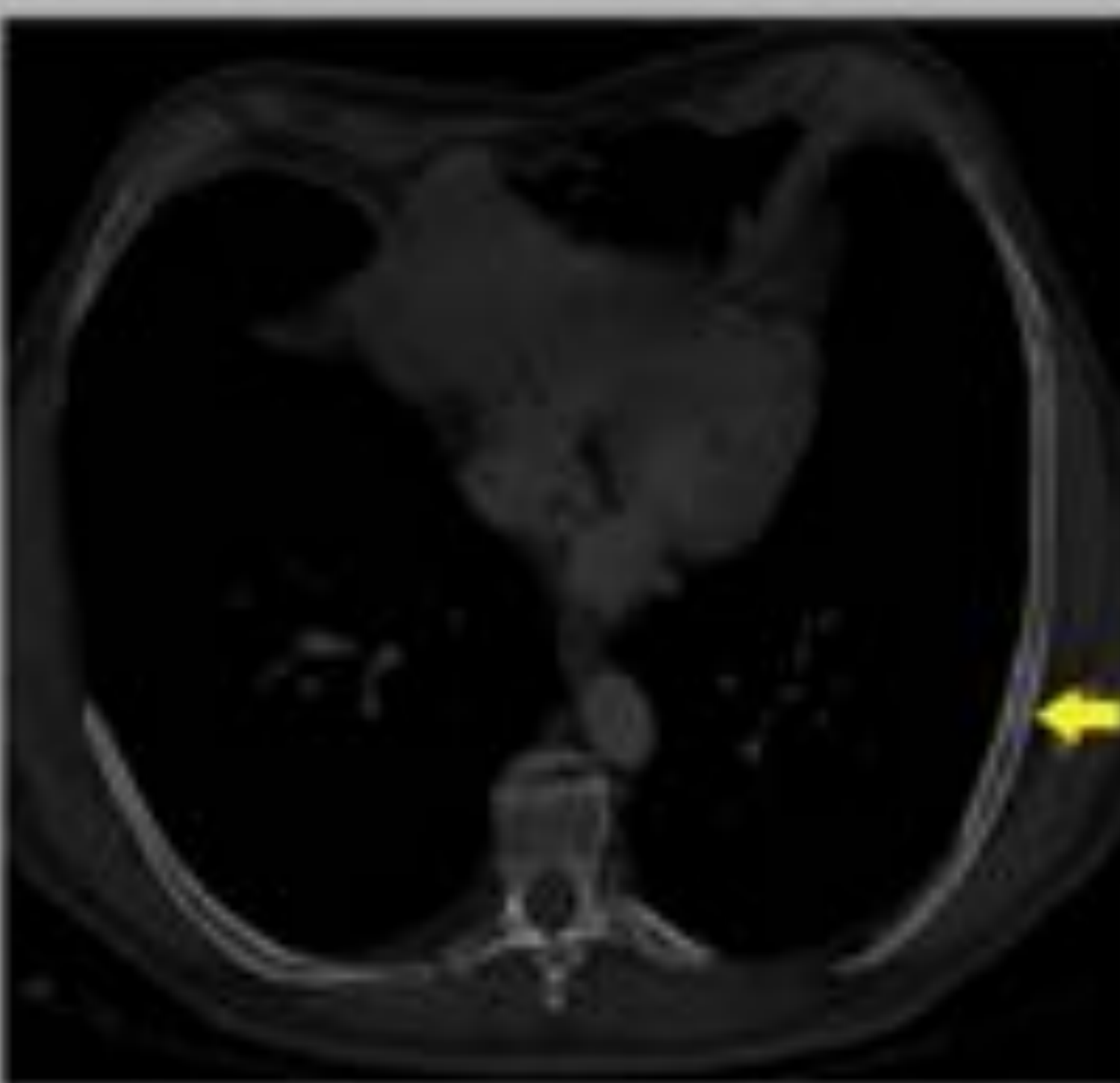
a.



b.



c.



d.

Proyecciones AP y oblicua de la parrilla costal en la que se observa un mínimo ensanchamiento y mala definición de la cortical en la región inferior del 7º arco costal lateral izquierdo (flechas en a y b). En TC se observa un mínimo ensanchamiento de dicho arco costal, con respecto a los adyacentes (flecha en c) y opacidad en vidrio deslustrado (flecha en d). Se realizó gammagrafía (no mostrada), que sugirió displasia fibrosa al igual que los hallazgos en TC.

Osteocondroma

Es el tumor benigno más frecuente.

Edad: Infancia y adultos jóvenes (60% menores de 20 años).

Localización: arco costal anterior. Junto a la unión costocondral.

Hallazgos radiológicos: deformidad o expansión exofítica pediculada, con una capa cartilaginosa calcificada y continuación de la cortical ósea y la cavidad medular con el hueso. Puede malignizar en el 0.5-2% y los signos sospechosos de malignización son la presencia de calcificaciones densas o desorganizadas en la cubierta cartilaginosa o que esta mida más de 1 cm.



a.



b.

En la radiografía PA observa una imagen nodular adyacente al borde inferior del 5º arco costal posterior izquierdo, aparentemente dependiente del parénquima pulmonar (flecha en a). Se realizó TC con estudio volumétrico que muestra pequeño osteocondroma dependiente del 5º arco costal posterior izquierdo (flecha en b).

Encondroma

Edad: 2ª-3ª década.

Localización: Cercano a las uniones costocondral y costovertebral.

Hallazgos radiológicos: Lesión lítica, expansiva, a veces excéntrica, con matriz condroide y calcificaciones (en forma de anillos y arcos).

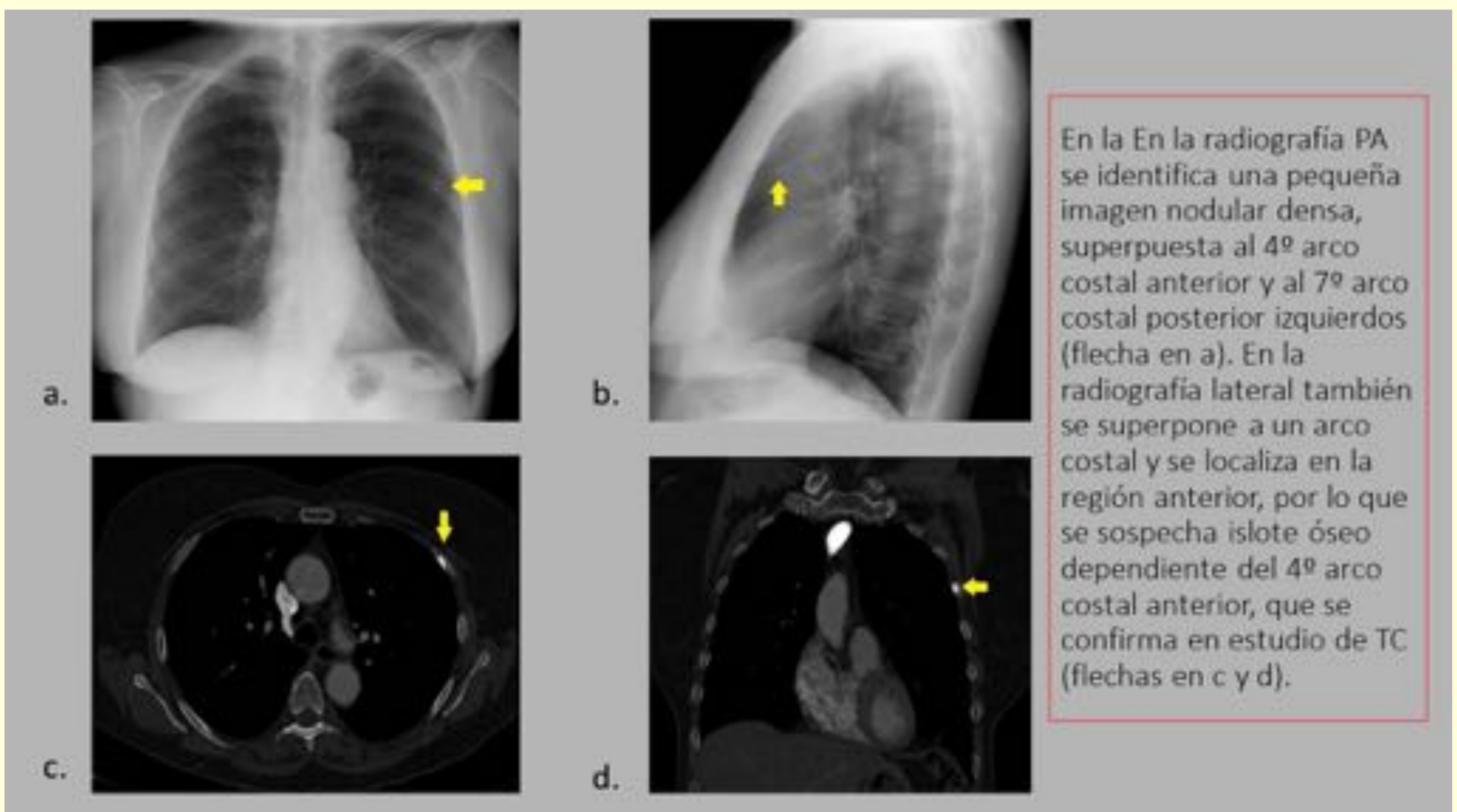
Enostosis (Islote óseo)

Ocurre en el 0.4% de pacientes. Foco de hueso cortical, dentro de hueso esponjoso (origen hamartomatoso).

Edad: Afecta a cualquier edad.

Localización: Sigue el eje largo del arco costal.

Hallazgos radiológicos: Foco hiperdenso homogéneo, no expansivo. El borde espiculado es común.



Neoplasias Malignas

Condrosarcoma

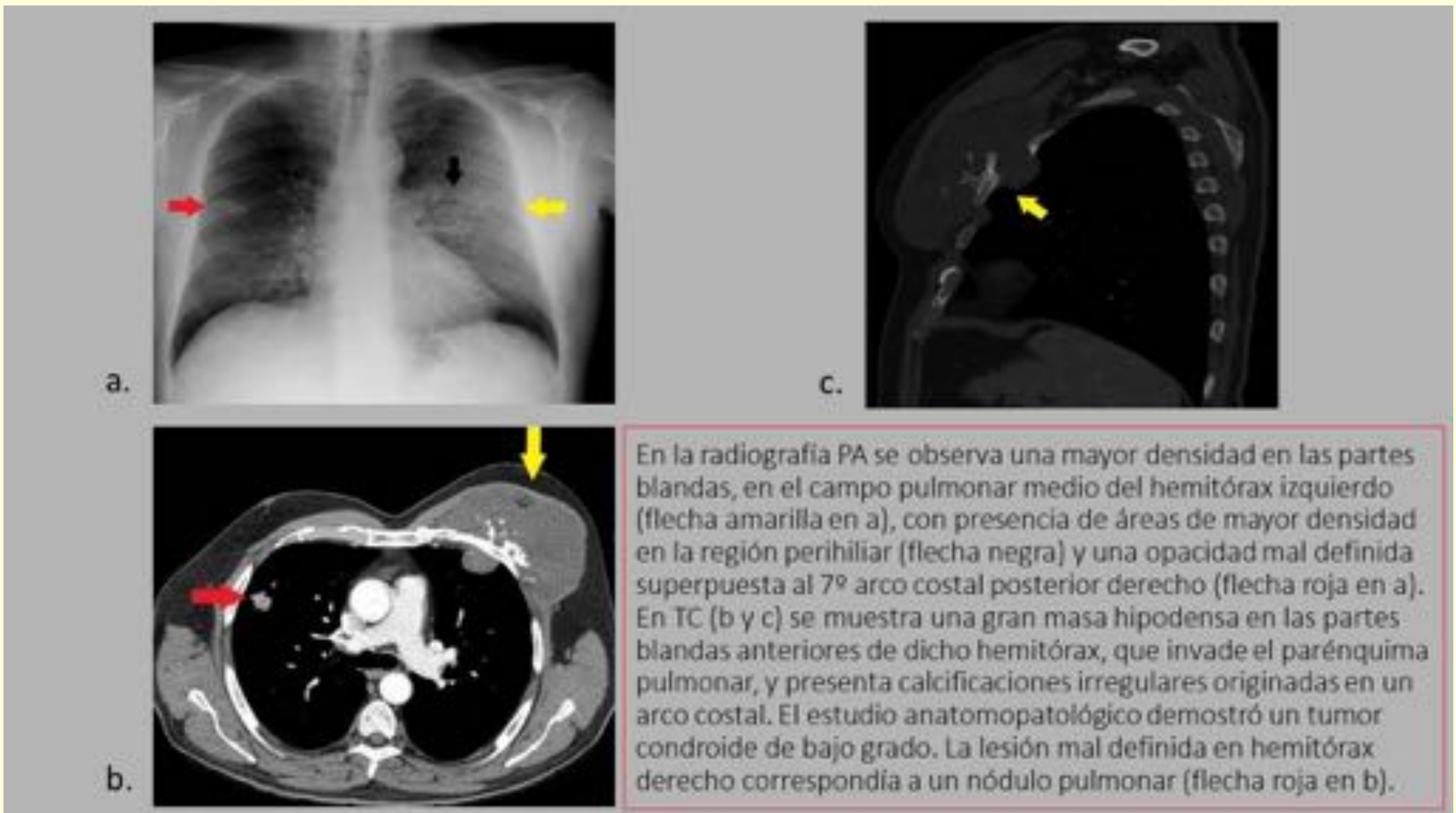
Tumor óseo primario más frecuente de las costillas.

Edad: 3ª a 7ª décadas.

Localización: comúnmente se localiza en el arco anterior, primeras 5 costillas (unión costocondral).

Hallazgos radiológicos: Masa lítica de gran tamaño con calcificaciones de la matriz de tipo cartilaginoso (con forma de anillos, arcos, puntos y bandas).





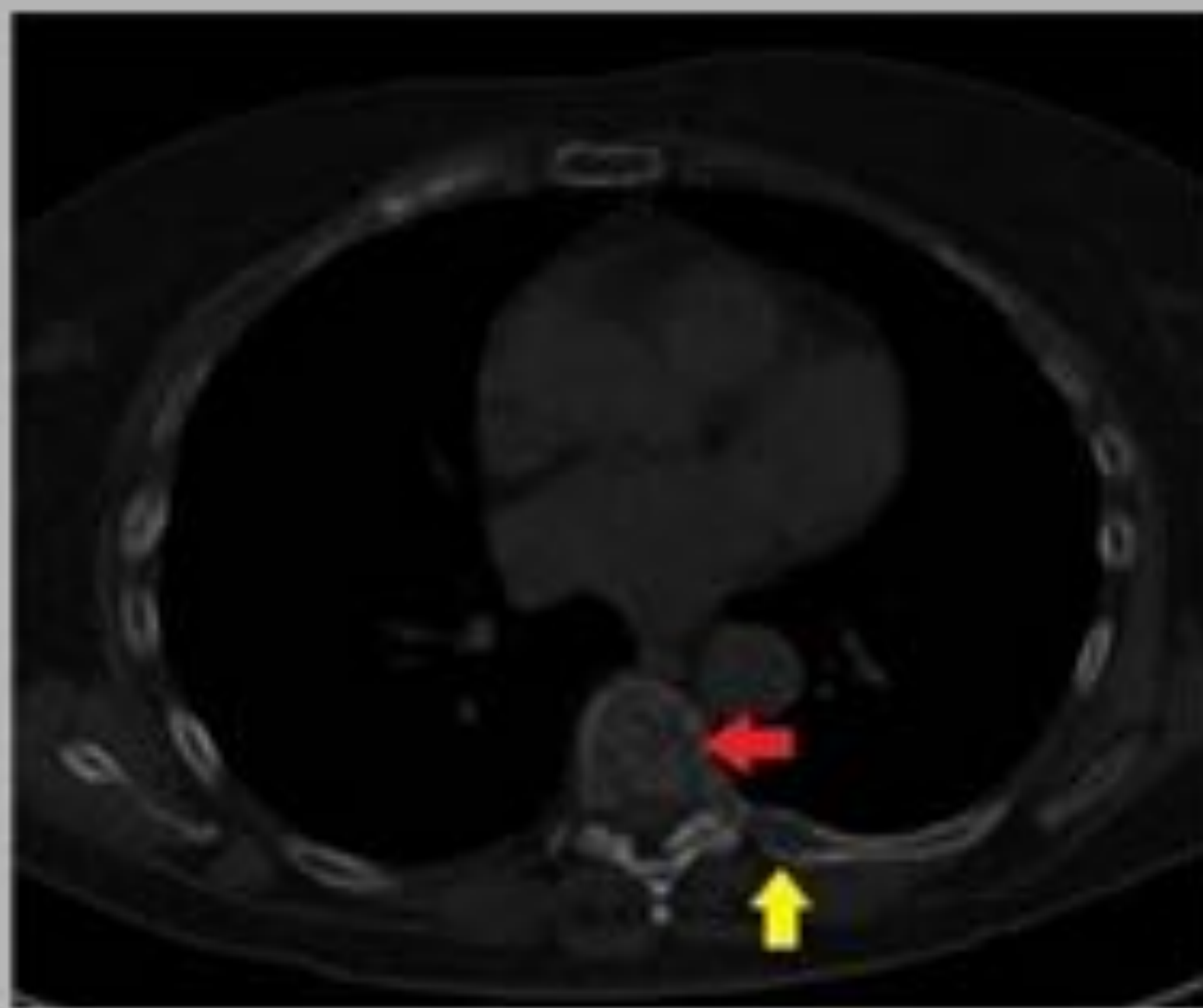
Mieloma Múltiple

Afecta arcos costales en el 50%. Suelen ser lesiones múltiples, la lesión única (plasmocitoma) es rara.

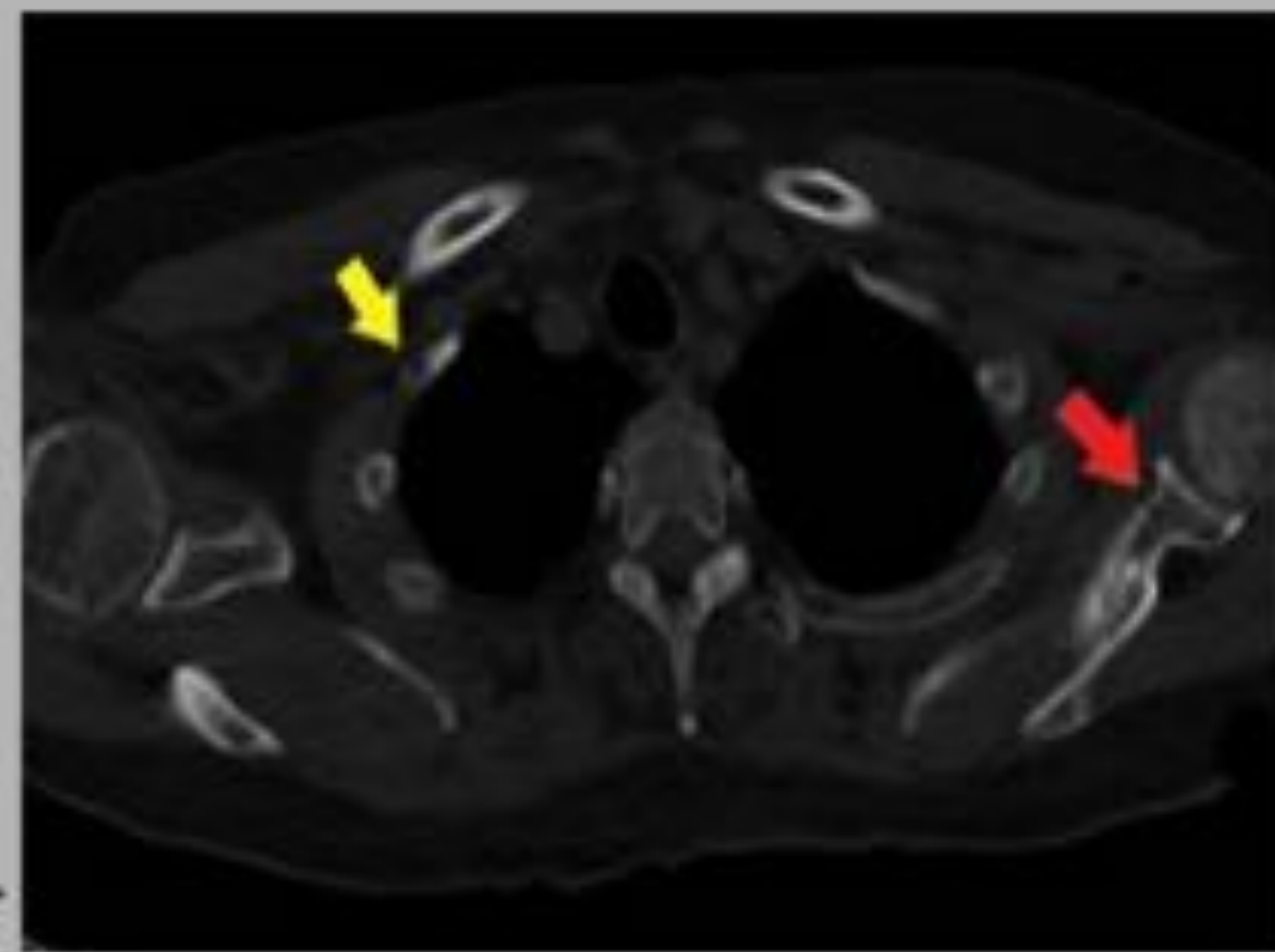
Edad: > 50 años.

Localización.: El arco costal medio es más común.

Hallazgos radiológicos: Múltiples lesiones osteolíticas, que pueden presentar bordes definidos o destrucción costal completa. Asocian masa de partes blandas.



a.



b.

Paciente con diagnóstico de mieloma múltiple, presenta múltiples lesiones líticas de pequeño tamaño, en la imagen a, se identifican dos lesiones, una en un arco costal posterior izquierdo, cerca de la unión costovertebral (flecha amarilla) y otra en el cuerpo vertebral (flecha roja). En la imagen b, se observan otras dos lesiones con interrupción de la cortical, una en un arco costal anterior derecho (flecha amarilla) y otra en el cuello de la escápula (flecha roja).

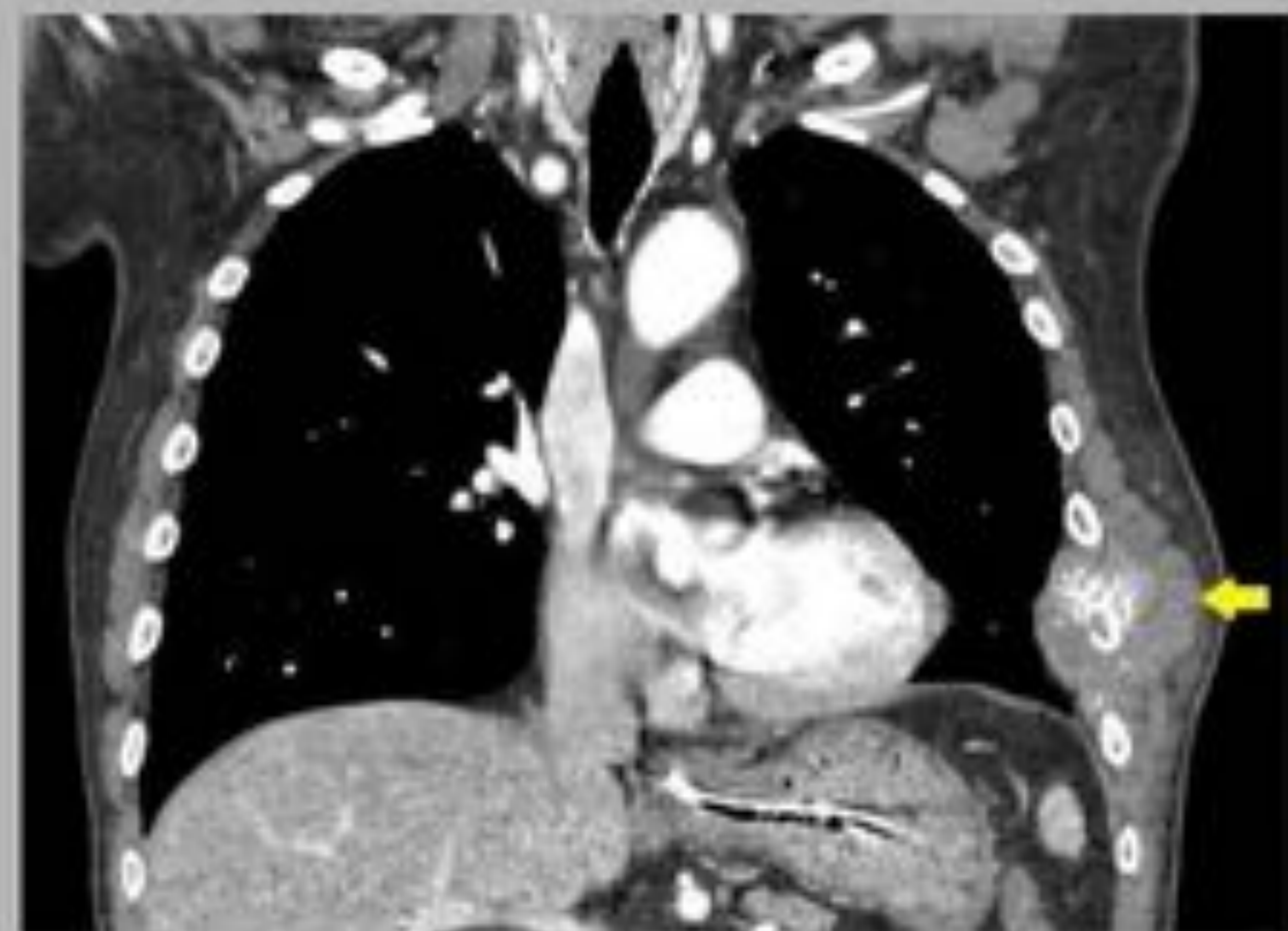
Plasmocitoma

Edad: >40 años

Hallazgos radiológicos: Lesión lítica con masa de partes blandas, con expansión y destrucción cortical.



a.



b.

Lesión densa de bordes lobulados incompletos y lisos en la región lateral inferior del hemitórax izquierdo, que parece extenderse a lo largo del sexto arco costal anterior izquierdo (flecha en a). En TC se muestra una lesión con destrucción de la costilla, calcificaciones irregulares y masa de partes blandas, cuyo estudio anatomopatológico reveló plasmocitoma.

Metástasis

Neoplasia costal maligna más común.

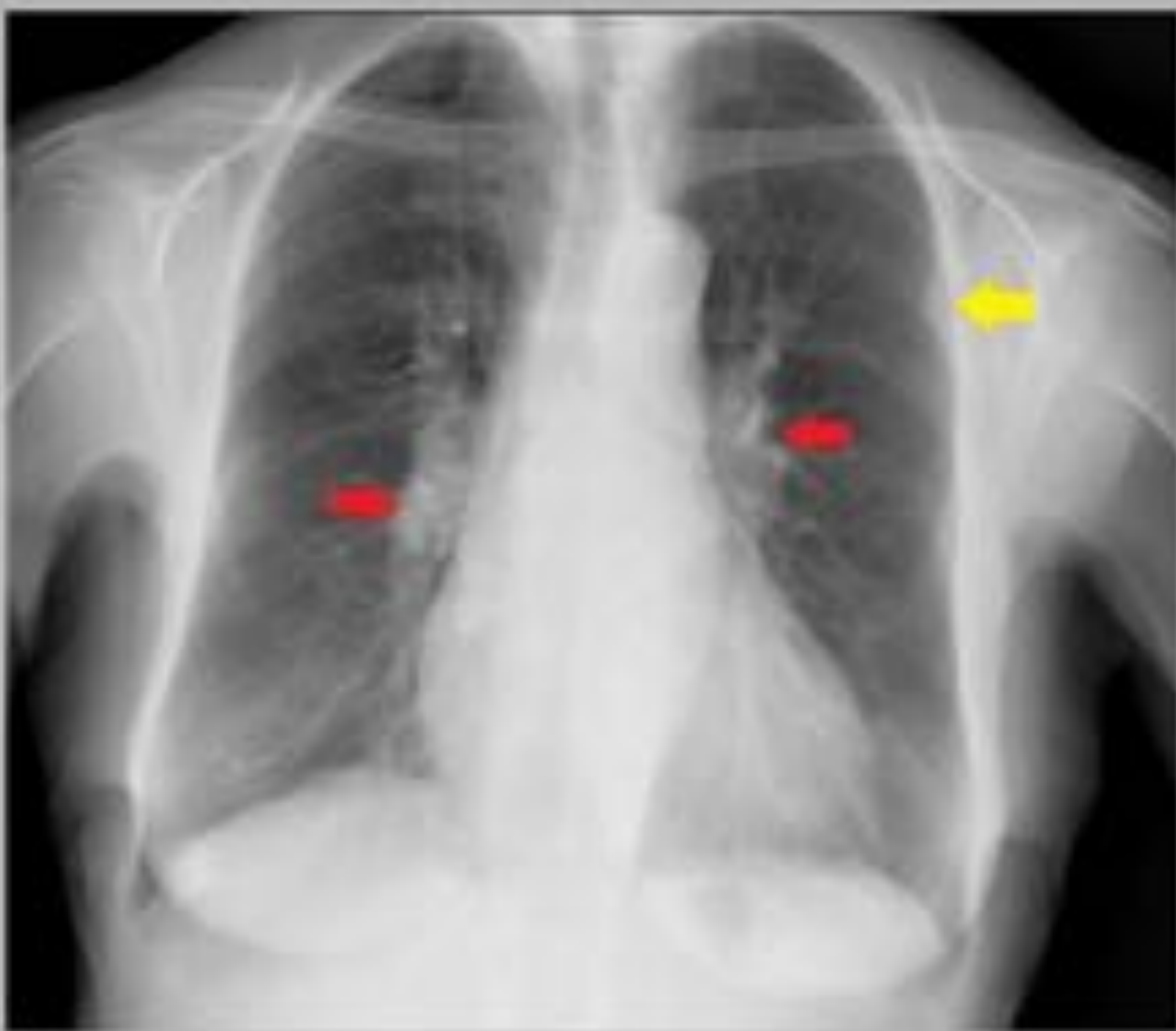
Edad: Cualquier edad.

Localización: Afectación focal única o múltiple, en cualquier parte del arco costal.

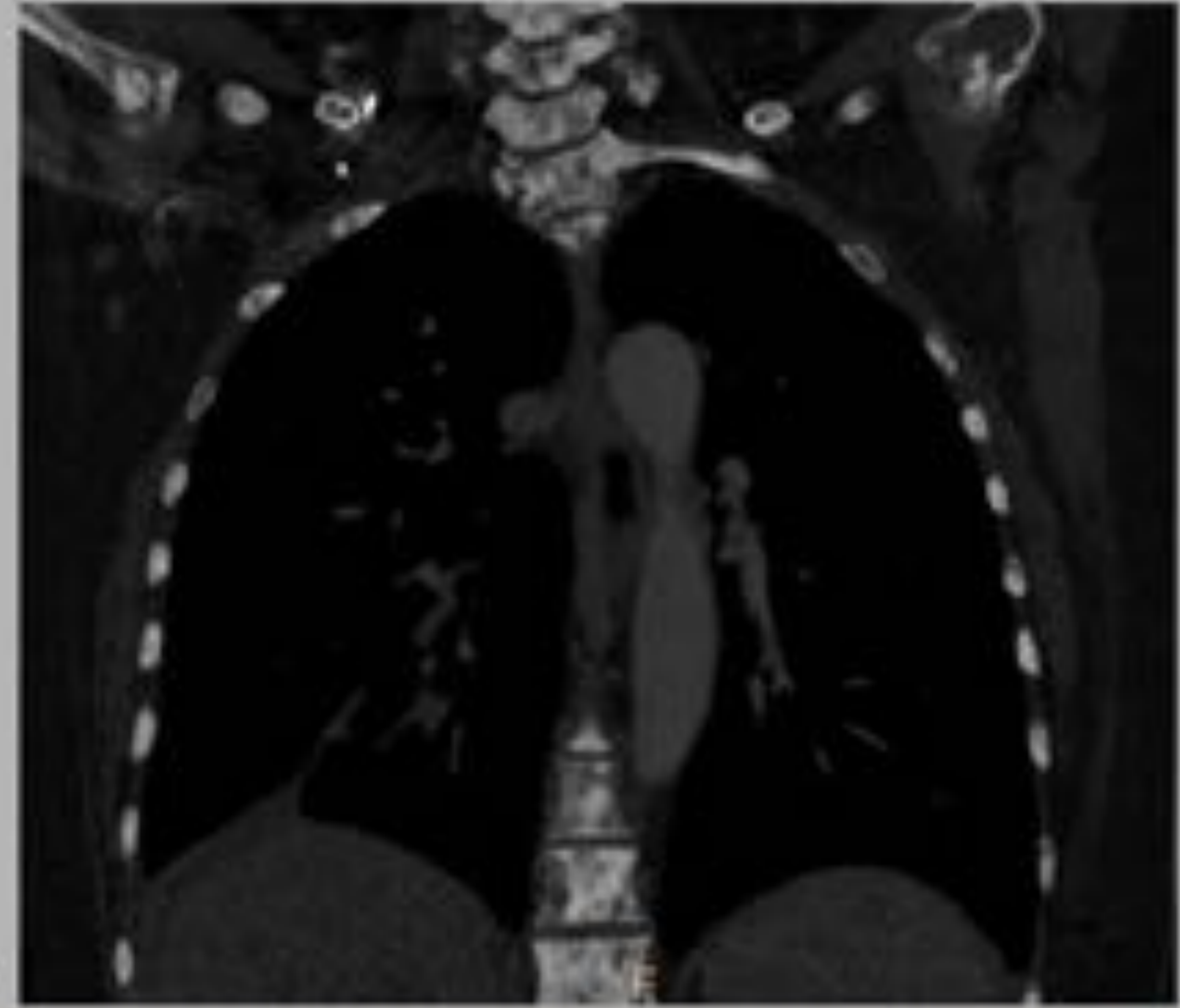
Hallazgos radiológicos: Lesiones destructivas con masa de partes blandas. Pueden ser: a.-Líticas: con origen en mama y pulmón.

Líticas expansivas: originadas en tiroides y riñón. Escleróticas:

Próstata, mama, pulmón, estómago, colon. Mixtas: Mama y pulmón.



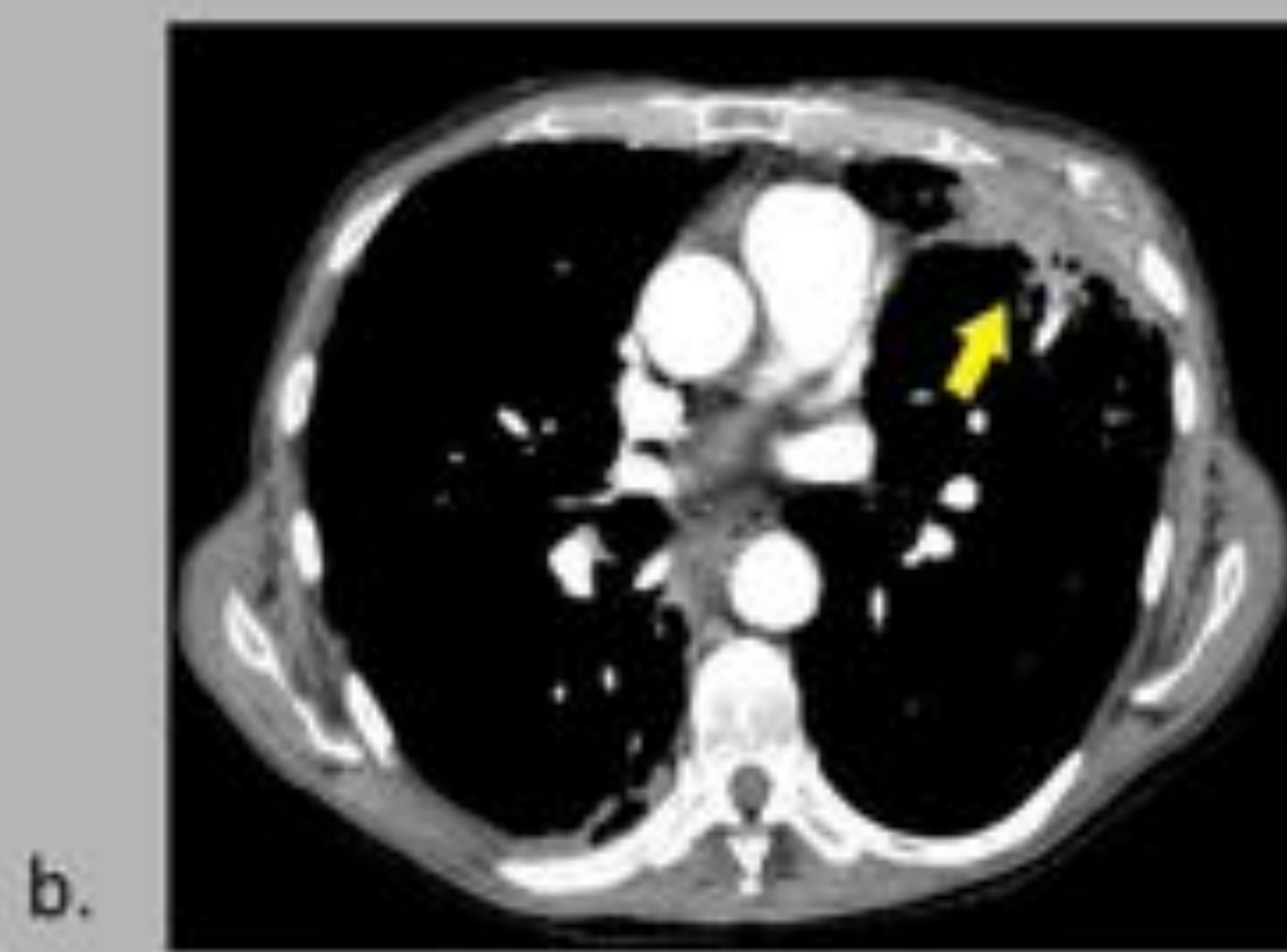
En la radiografía PA de este paciente con antecedente de cáncer renal, se observa una lesión de borde liso, incompleto y bien definido, que forma ángulo obtuso con la pared torácica (flecha amarilla en a), e imágenes sugestivas de adenopatías hiliares bilaterales (flechas rojas en a). En TC (b) se confirma la presencia de adenopatías mediastínicas e hiliares y la afectación de una costilla, compatibles con diseminación metastásica.



Radiografía PA de una paciente con antecedente de cáncer de mama, que muestra aumento de densidad de todas las costillas e imágenes esclerosas en el resto de estructuras óseas visualizadas. TC coronal en el que se observan lesiones esclerosas en la práctica totalidad de la parrilla costal y en la columna vertebral compatibles con metástasis.

Invasión Directa:

Puede tratarse de invasión por lesiones intratorácicas (cáncer pulmonar, implantes pleurales), intraabdominales con afectación de arcos costales inferiores, o bien extensión de lesiones extratorácicas (cáncer de mama o lesiones de tejidos blandos). Una interfase irregular con el pulmón subyacente, indica el origen pulmonar de la lesión, a diferencia de la interfase lisa vista en las lesiones pleurales y de la pared torácica.



Radiografía PA de paciente con diagnóstico de EPOC y lesiones residuales en LSD, que presenta consolidación en campo medio izquierdo (flecha en a). En TC (b y c) se observa afectación de la pared torácica, con destrucción del arco costal adyacente (flecha en c), inicialmente se consideró como proceso inflamatorio-infeccioso, con osteomielitis secundaria. Posteriormente se realizó estudio citológico que demostró neoplasia de pulmón con invasión de la pared torácica.

Linfoma

No es habitual que afecte a la pared torácica, suele ser en fases avanzadas.

Edad: cualquier edad, más frecuente en hombres.

Hallazgos radiológicos: lesión lítica de márgenes mal definidos, con masa de partes blandas. Puede haber masa de partes blandas, sin destrucción cortical extensa.

Paget

Relativamente infrecuente en la costilla (1-4% de casos).

Edad: población mayor de 40 años.

Hallazgos radiológicos: Agrandamiento de la costilla, con engrosamiento cortical y patrón trabecular grueso.

- ❖ El diagnóstico diferencial de un paciente adulto con una masa en la pared torácica y destrucción ósea es, la mayoría de las veces, una metástasis o mieloma múltiple. En el niño sin embargo, el patrón será más sugestivo de metástasis de neuroblastoma o un tumor de Ewing. Aunque a veces podemos encontrar tumores menos frecuentes, como un PNET.

Tumor neuroectodérmico primitivo (PNET)

Se cree que derivan de la cresta neural, originándose en el periostio y en los tejidos blandos de la pared torácica.

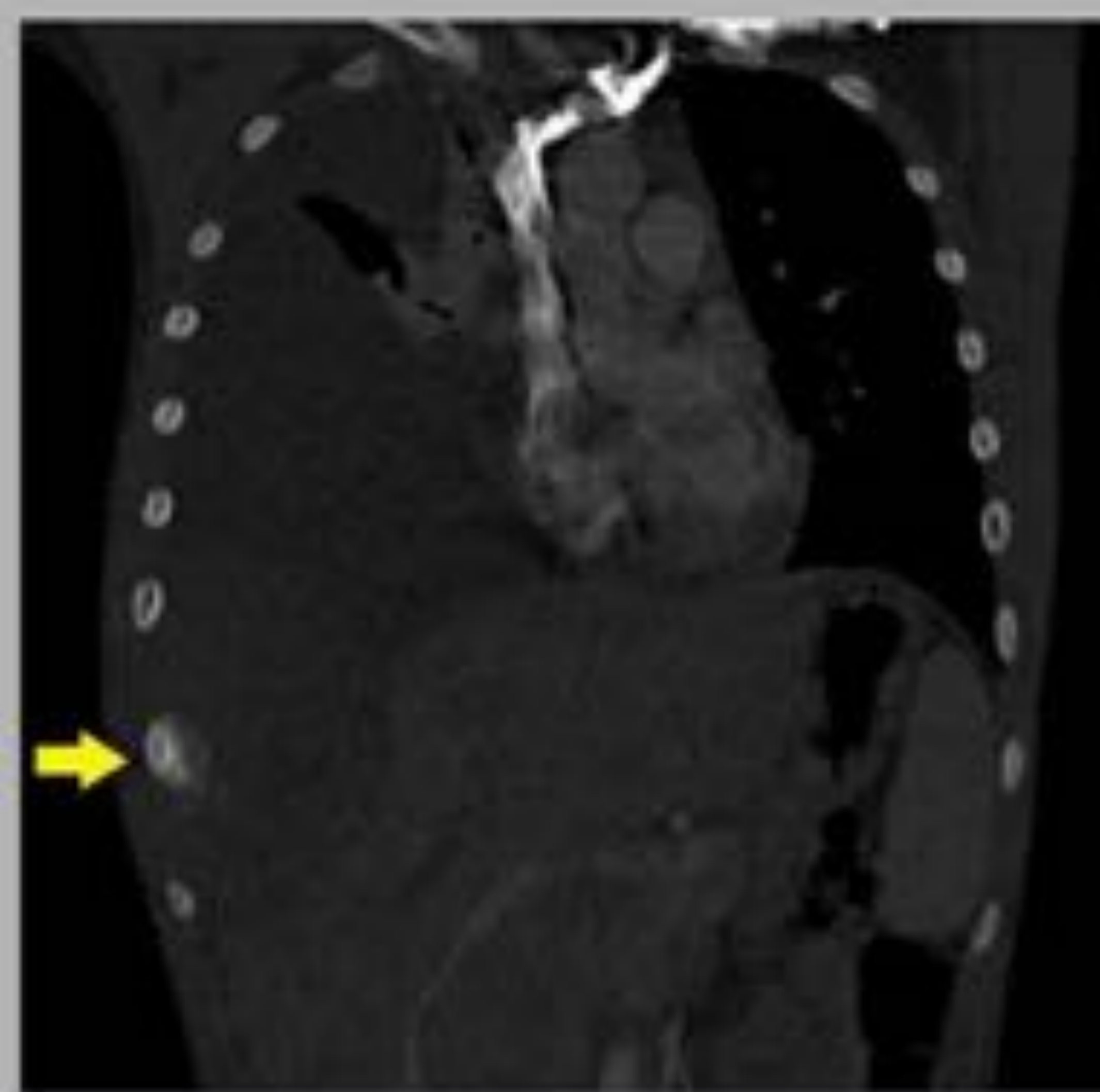
Edad: niños y adultos jóvenes

Localización:

Hallazgos radiológicos: masas de gran tamaño en la pared torácica, con destrucción ósea e invasión pleuropulmonar. Pueden producir adenopatías mediastínicas y metástasis pulmonares.



a.



b.

Imágenes de TC de un niño de 8 años que muestra ensanchamiento y alteración de un arco costal inferior derecho, con una voluminosa masa adyacente, que crece hacia la cavidad torácica, con realce homogéneo, que se acompaña de masivo derrame pleural y colapso total del pulmón, con estudio anatomopatológico de Tumor Neuroectodérmico Primitivo (PNET).

Variantes de la normalidad

Costilla bífida: Se ha encontrado hasta en un 0.6 % de la población. Consiste en la duplicación de la porción anterior de la costilla. Más frecuente en la 4ª o 7ª costilla.

Costilla cervical: ocurre en el 0.5 % de la población. Puede ser unilateral o bilateral, variando en tamaño, desde pequeños osículos a largos huesos, que con frecuencia se unen o articulan anteriormente con la primera costilla. Asintomática en el 90%. Puede comprimir las raíces cervicales, los vasos subclavios o el plexo braquial dando lugar al síndrome del opérculo torácico superior.



a.

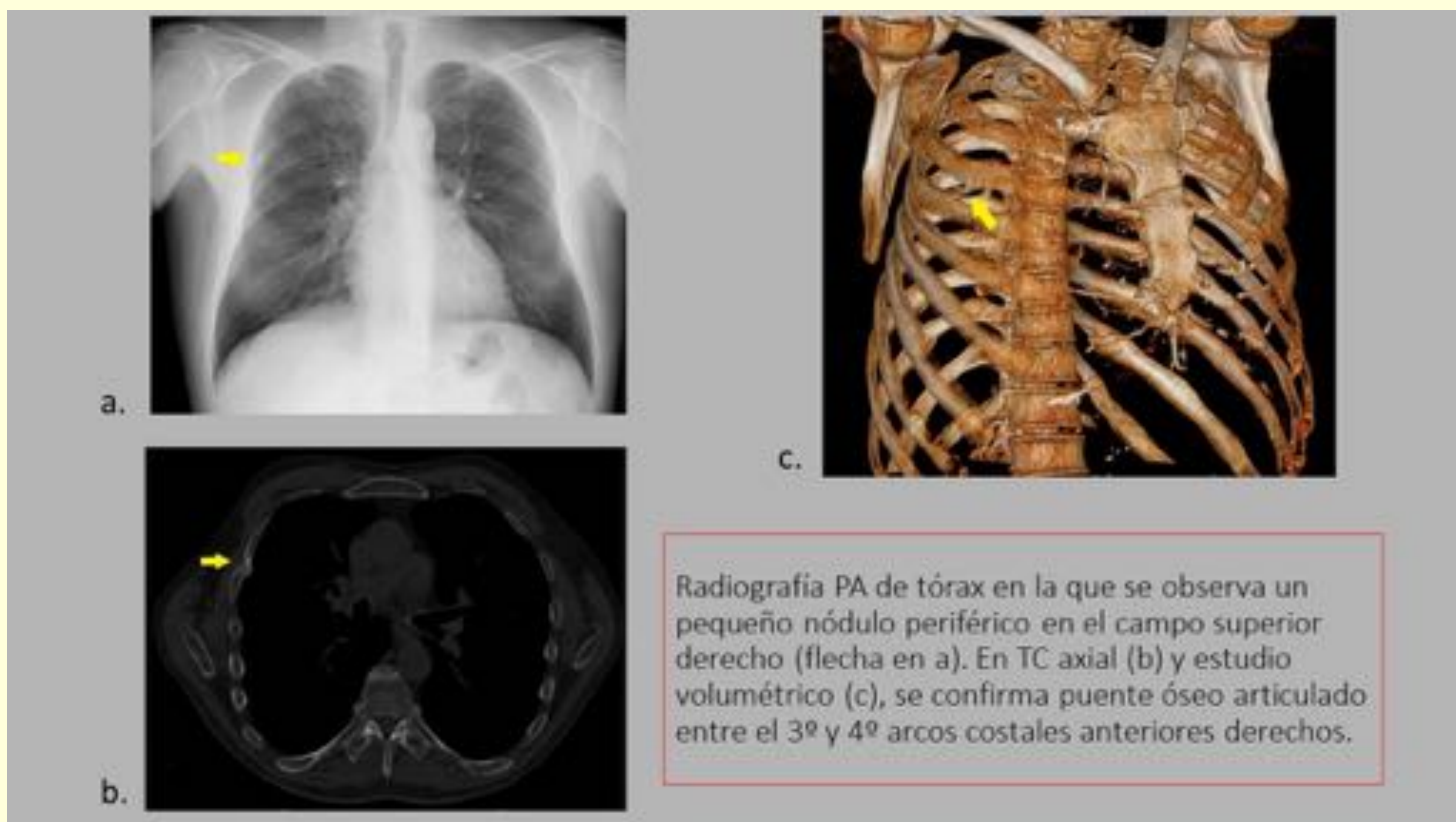
Radiografía AP de parrilla costal izquierda: presencia de costilla bífida en el 4º arco costal anterior izquierdo (flecha en a)



b.

Radiografía PA de tórax donde se observa una imagen de costilla cervical izquierda (flecha en b).

Fusión o puente costal: Ocurre en 0.3% y afecta con más frecuencia a la 1ª o 2ª costilla. La fusión probablemente está relacionada a defectos en la segmentación. El puente costal puede ser de origen traumático o congénito, puede afectar a un par o a muchas costillas y puede ser completo o presentar pseudoartrosis.



Hipoplasia costal: más frecuente en el 1º, 6º o 7º arcos costales. Puede encontrarse hasta en el 0.2 % de la población.

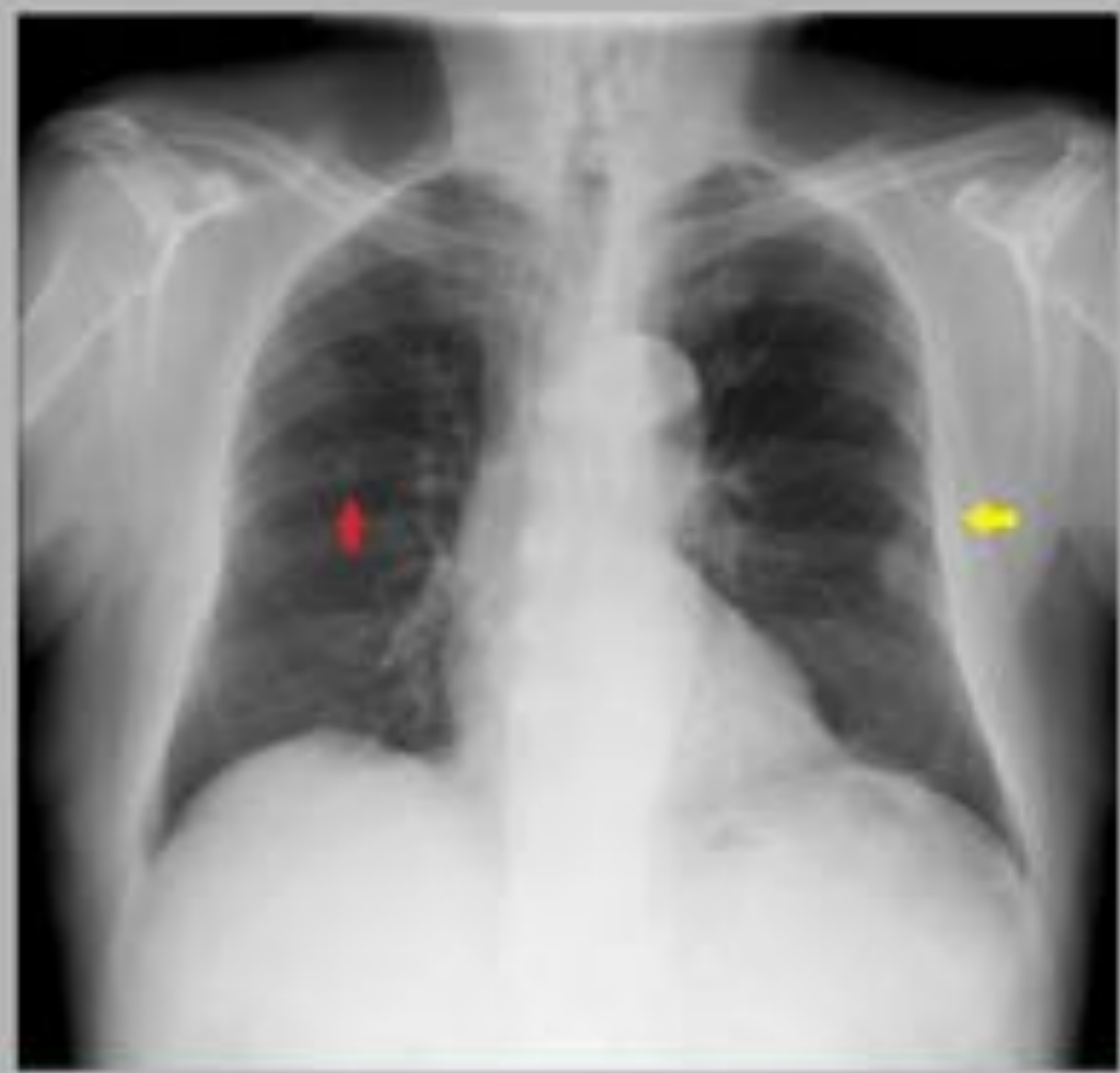
Costillas intratorácicas o pélvicas: son raras. Las intratorácicas son usualmente supernumerarias y afectan con más frecuencia a la región media del hemitórax derecho. Las costillas pélvicas puede originarse de cualquier hueso de la pelvis.

Pueden observarse otras alteraciones costales como la presencia de callos de fractura y cambios degenerativos como la hipertrofia de la unión condrocostal de la primera costilla y la hipertrofia de la unión costovertebral.



a.

Radiografía PA de tórax que muestra hipoplasia del 4º arco costal derecho (flecha en a)



b.

Imágenes de callos de fractura en 6º, 7º y 8º arcos costales izquierdos (flecha amarilla en b). Se observan también dos pequeñas imágenes nodulares dependientes del parénquima pulmonar (flecha roja en b).



a.



b.

Radiografías PA de tórax de dos pacientes distintos en los que se observa hipertrofia de las unión condrocostal de las primeras costillas (flechas en a y b), hallazgo frecuente, que en algunas ocasiones plantea la duda sobre la dependencia de la lesión, que habitualmente se aclara realizando una proyección lordótica.



En la radiografía PA se observa una imagen nodular superpuesta al 5º arco costal posterior derecho (flecha en a), que plantea duda entre la dependencia costal o parenquimatosa de la lesión. Se realiza tomosíntesis que confirma la dependencia costal (flecha en b), siendo el hallazgo compatible con hipertrofia de la unión condrocostal.

• Conclusiones

Es básico el conocimiento de signos en radiografía simple que nos permitan determinar o nos hagan sospechar la dependencia costal de una lesión, que podemos confirmar realizando una parrilla costal; evitando en algunos casos, la realización de TC que conlleva mayor radiación al paciente y mayor coste al sistema sanitario.

Debemos conocer las características radiológicas en TC de las lesiones costales que sugieran benignidad o malignidad.