

0571

UNIENDO LAS PIEZAS: ¿QUÉ BUSCAR, ANALIZAR E INFORMAR EN EL TRAUMATISMO CERRADO DE TORAX

Autores:

- Liñán, Juan Francisco
- Gambetta, Sofía
- Picarel, Agustina
- Conde Blanco, Manuel
- Medina, Josefina
- Ferrario, María Cecilia



HOSPITAL UNIVERSITARIO
AUSTRAL

Objetivos

- ✓ Proponer una sistemática en la evaluación de las imágenes del traumatismo cerrado de tórax
- ✓ Identificar las lesiones más frecuentes en el traumatismo cerrado de tórax
- ✓ Reconocer qué es y cuáles son las características imagenológicas que pueden evidenciarse en el tórax inestable
- ✓ Distinguir entre las distintas lesiones pulmonares post-traumáticas: Contusión, laceración y hematoma pulmonar, teniendo en cuenta tanto sus características morfológicas como su evolución en el tiempo
- ✓ Reconocer por tomografía computada (TC) entre hemotórax y hematoma extrapleural para definir la adecuada estrategia terapéutica





Revisión del tema

- ✓ El trauma es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial junto con las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.
- ✓ Los traumatismos de tórax pueden ser cerrados o penetrantes, dos tercios de los primeros se encuentran asociados a colisiones vehiculares.
- ✓ Uno de los primeros estudios por imágenes que se le realiza al paciente es la RX de tórax junto con, en muchos centros, una ecografía dirigida a evaluar lesiones post-traumáticas (FAST).
- ✓ En nuestro centro muchos pacientes que sufren traumatismo de tórax de alto impacto son estudiados con una Angiotomografía computada con el fin de descartar lesiones vasculares y de evaluar con mayor detalle las lesiones postraumáticas.

Para tu
GUARDIA!



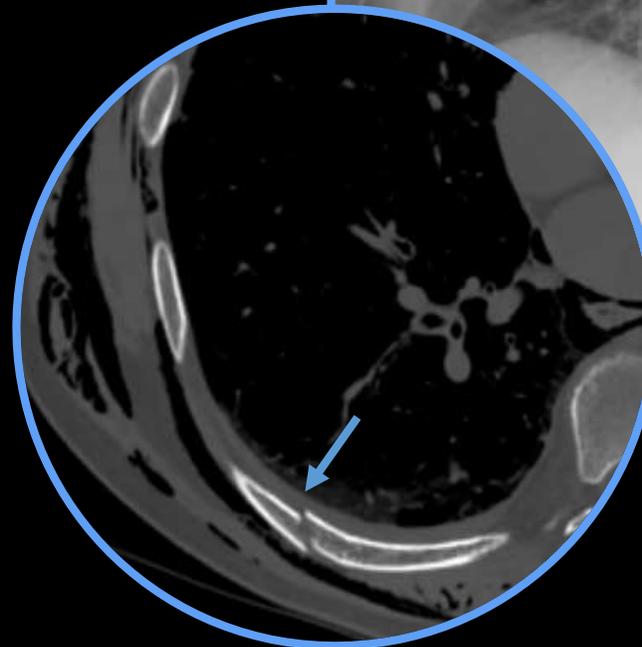
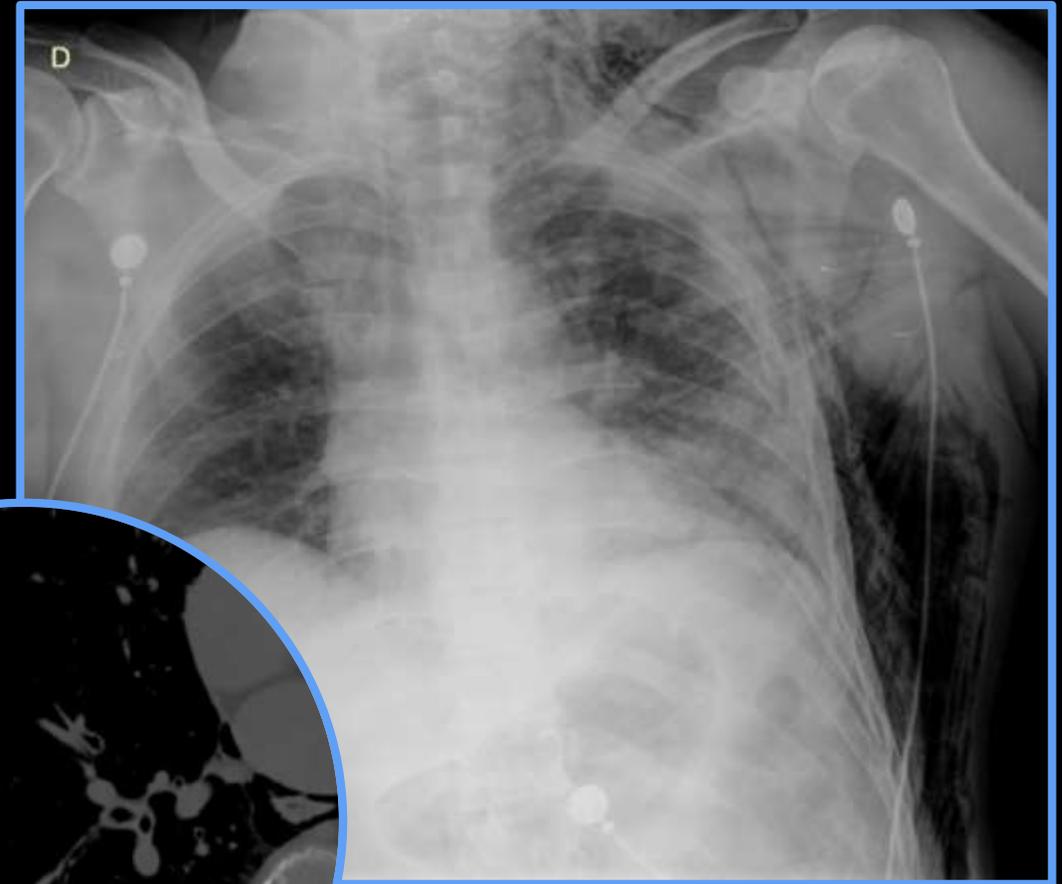
Check List

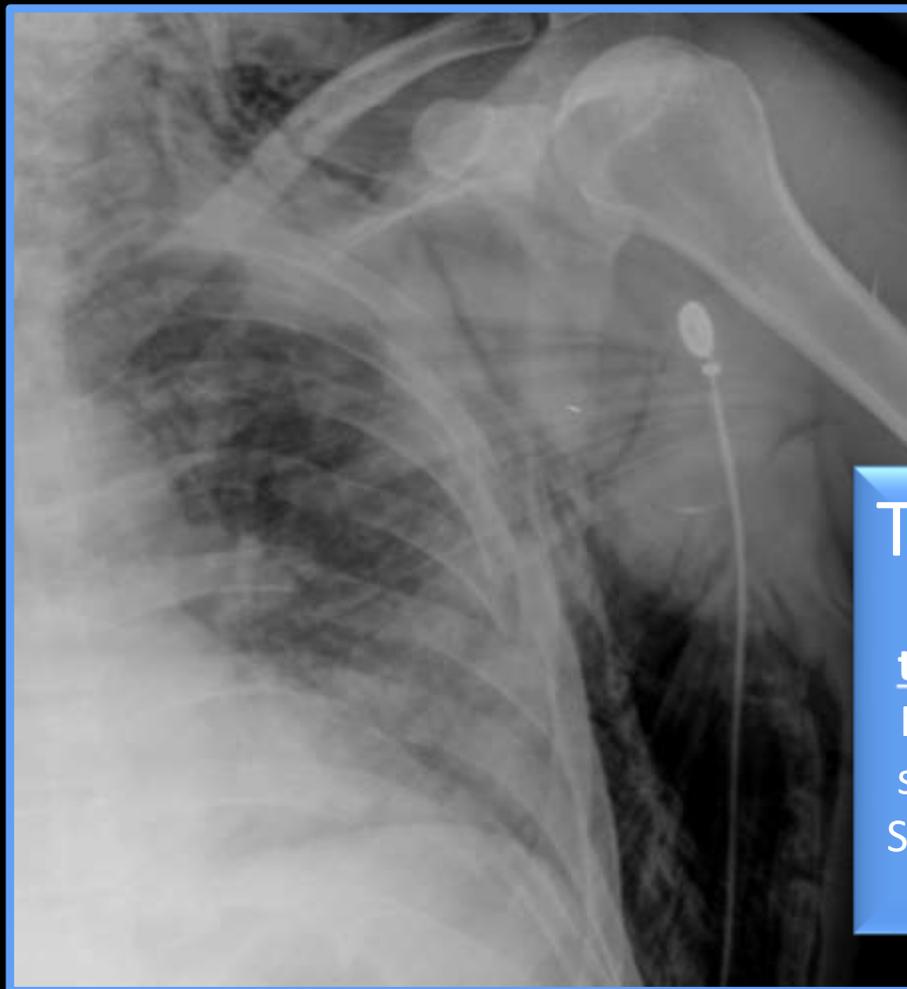
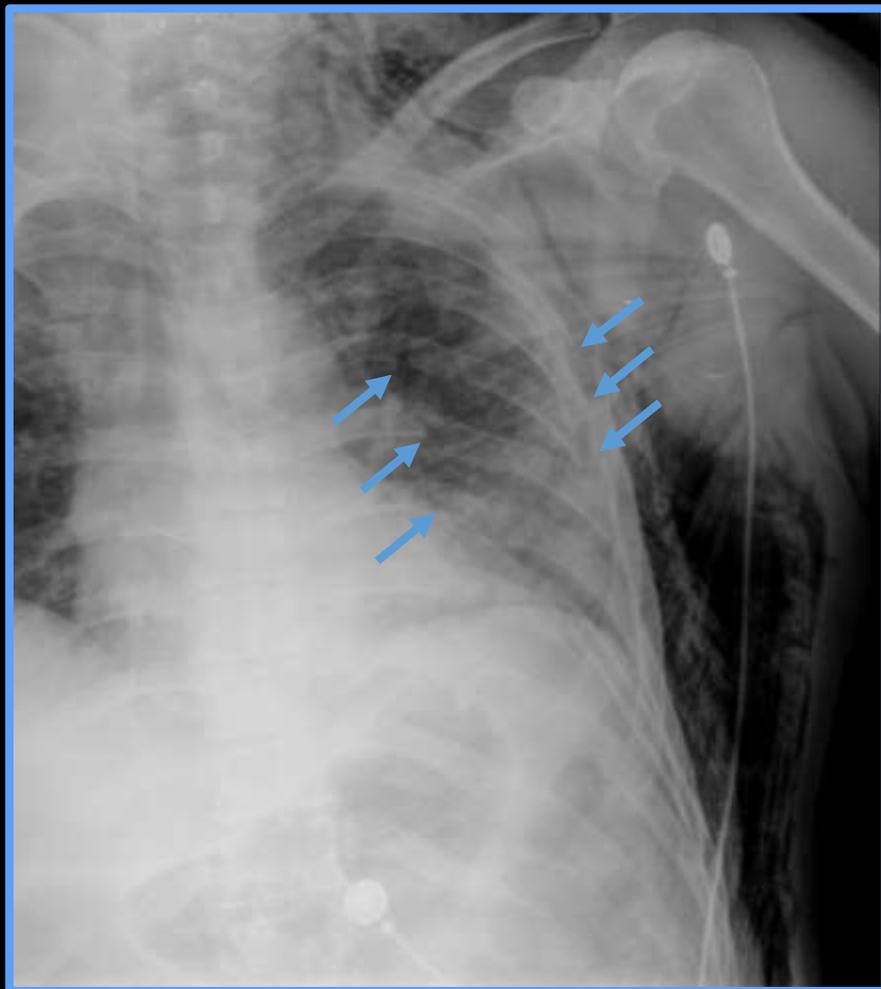
- Pared torácica
- Mediastino
- Cavidad pleural
- Pulmón



Pared torácica

- ✓ Las fracturas costales pueden ser un hallazgo frecuente luego del traumatismo cerrado de tórax.
- ✓ Es importante reconocer que cuando se fracturan tres o más costillas contiguas en dos o más puntos se produce un fenómeno llamado *tórax inestable*





TÓRAX INESTABLE

Dos o más fracturas en
tres o más costillas contiguas

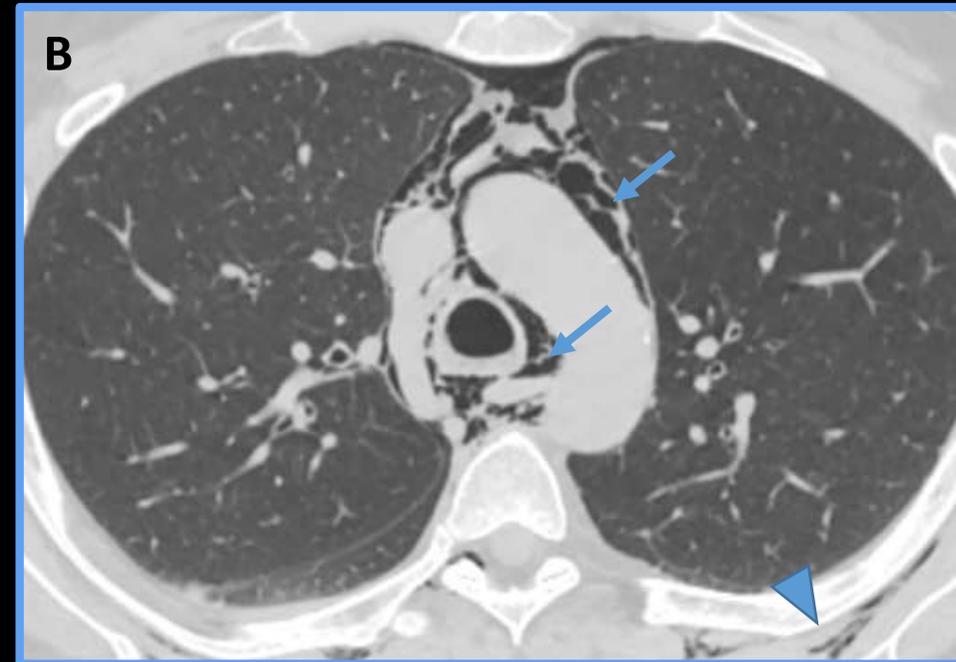
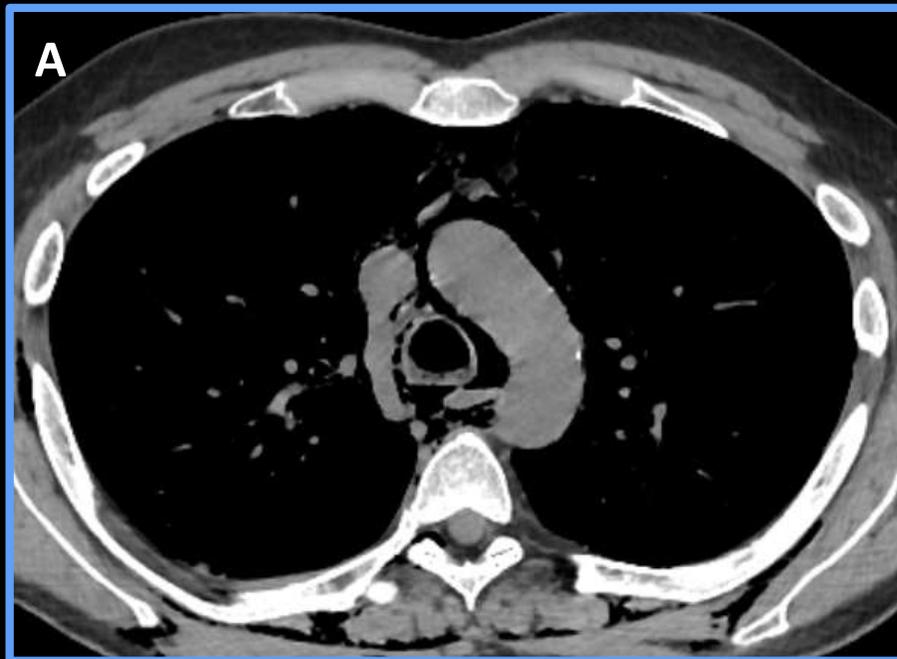
Fragmento de la parilla costal
se separa de la pared torácica
Se moviliza de forma paradójica
y compromete la ventilación

RX de tórax frente. Paciente consultó a la guardia luego de trauma cerrado de tórax en colisión vehicular. Dolor en parrilla costal izquierda 10/10 con movimiento paradójico de la pared torácica durante la ventilación al examen físico. En la radiografía se evidencia dos trazos de fractura (flechas) en tres arcos costales contiguos que dan lugar a un VOLET COSTAL o tórax inestable.



Mediastino

- ✓ En el mediastino podemos encontrar lesiones vasculares postraumáticas, como disección o rotura aórtica, motivo por el cual en traumatismos de alto impacto efectuamos una AngioTC
- ✓ También podemos evidenciar neumomediastino postraumático el aire en este caso puede provenir de la tráquea, los pulmones o el esófago

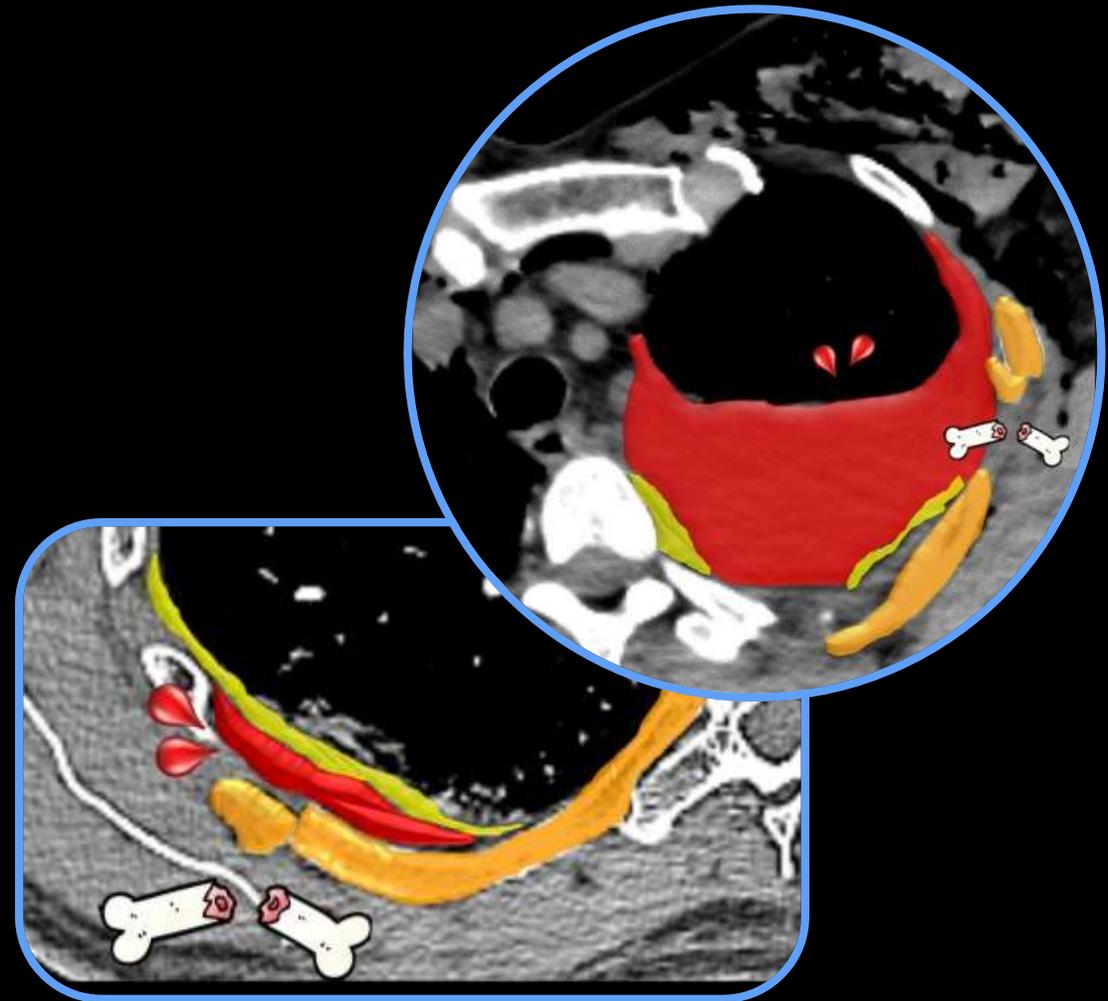


- TC de tórax sin contraste de paciente que consultó a la guardia por dolor torácico y dificultad respiratoria luego de colisión vehicular
- A. Corte axial en ventana mediastinal a nivel del cayado aórtico en donde no se evidencia líquido en los espacios mediastinales.
- B. Corte axial al mismo nivel en ventana pulmonar en donde se hace evidente el aire que disecciona los planos grasos mediastinales (flechas). Se evidencia parcialmente enfisema subcutáneo subescapular izquierdo (cabeza de flecha) frecuentemente asociado.



Cavidad pleural

- ✓ Luego de traumas cerrados de tórax es frecuente que encontremos ocupación de la cavidad pleural con:
 - ✓ Aire - Neumotórax
 - ✓ Líquido - Hidrotórax (derrame pleural)
 - ✓ Sangre - Hemotórax
- ✓ Es importante evaluar las características tomográficas de lo que ocupa la cavidad pleural así como también su extensión
 - ✓ Leve
 - ✓ Moderada
 - ✓ severa



Cavidad pleural

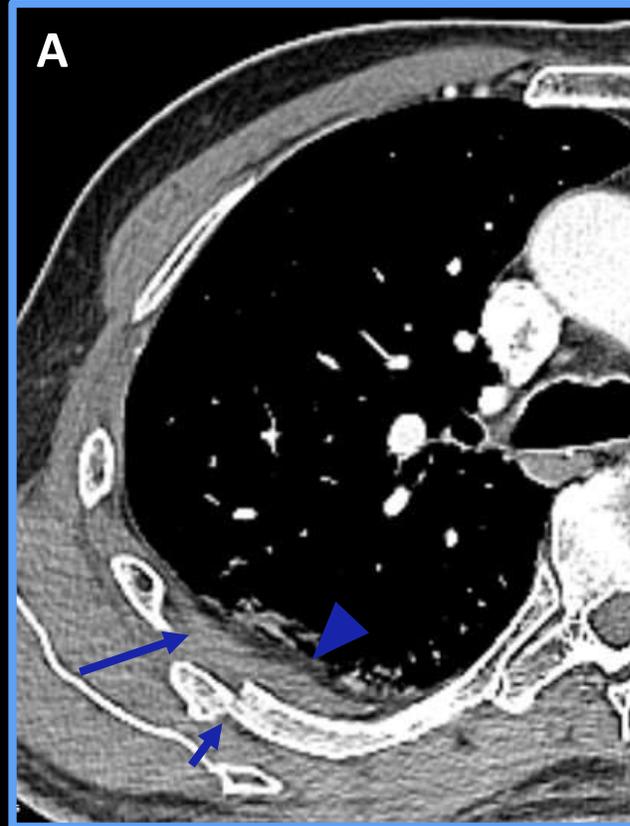
En TC de tórax realizadas en el contexto de trauma cerrado de tórax es importante distinguir entre:

- ✓ Hemotórax
- ✓ Hematoma extrapleural

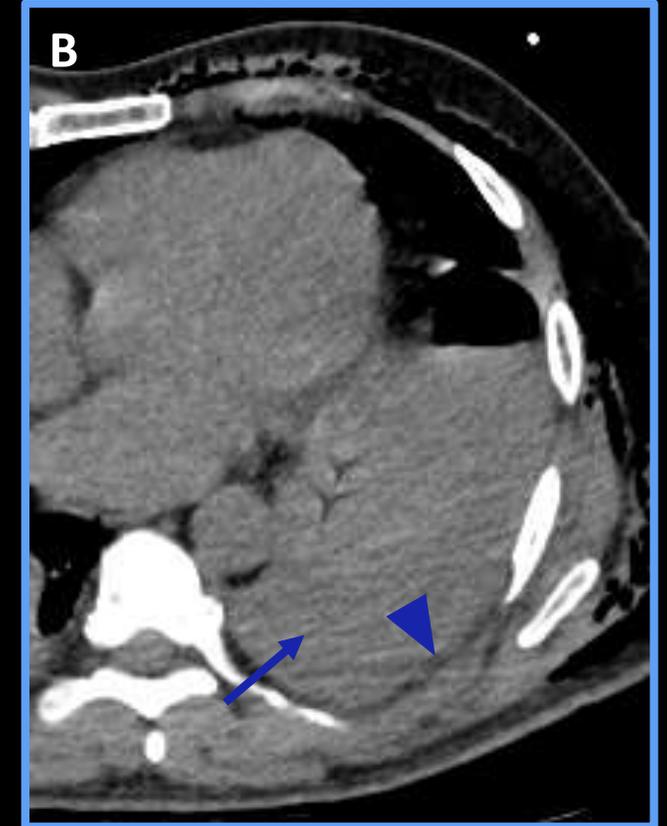
Debido a que su tratamiento y seguimiento pueden ser distintos

SIGNO GRASA EXTRAPLEURAL

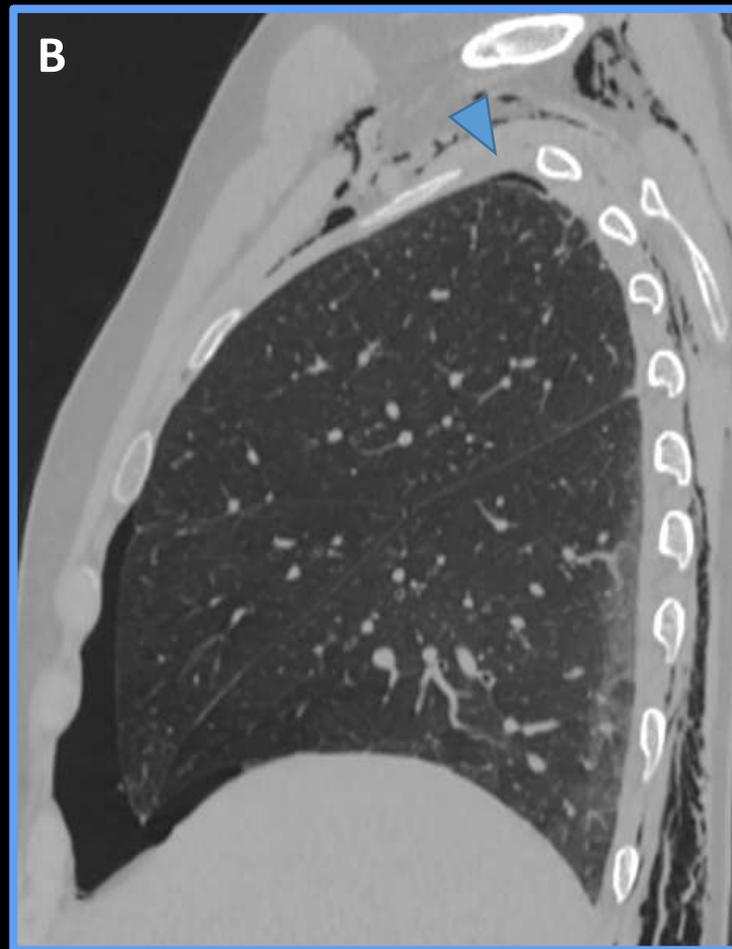
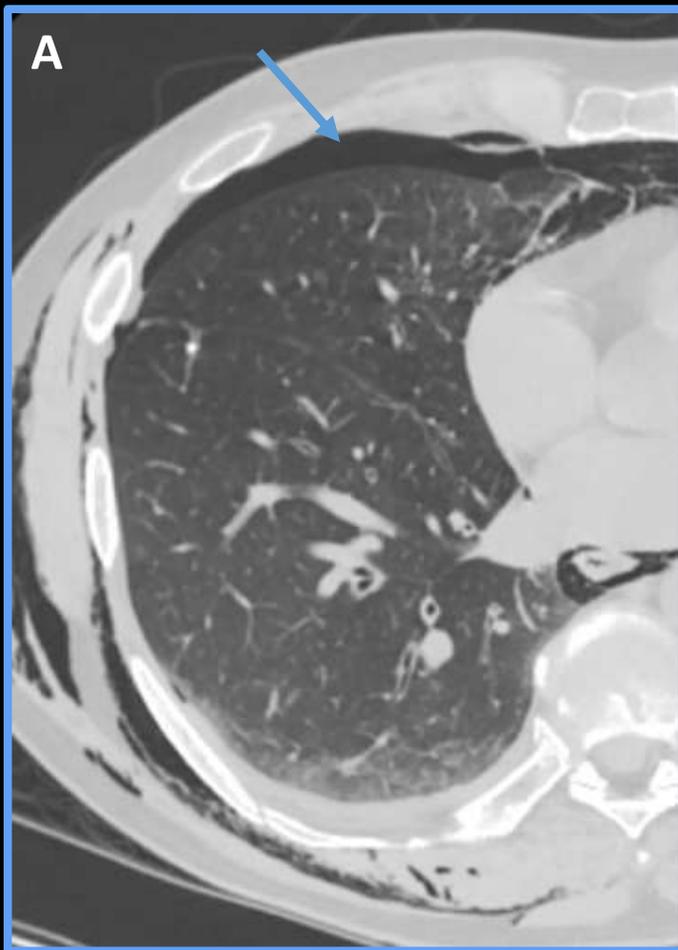
Si la grasa extrapleural se encuentra entre la colección hemática y el parénquima pulmonar estás viendo un **hematoma extrapleural**
Por el contrario, si esa grasa queda entre la pared torácica y la sangre estás viendo un **hemotórax**



A. TC de tórax con contraste EV corte axial en ventana mediastinal donde se observa hematoma extrapleural (flecha) asociado a fractura costal (flecha corta) con desplazamiento medial de la grasa extrapleural (cabeza de flecha).



B. TC de tórax sin contraste corte axial en ventana mediastinal donde se observa hemotórax (flecha) con grasa extrapleural por fuera de la colección hemática (cabeza de flecha).



NEUMOTÓRAX

Una de las causas más frecuentes de neumotórax es la lesión pulmonar por fractura costal
Buscar exhaustivamente estas lesiones costales en ventana ósea



TC de tórax sin contraste de paciente con dolor torácico y dificultad respiratoria luego de colisión vehicular

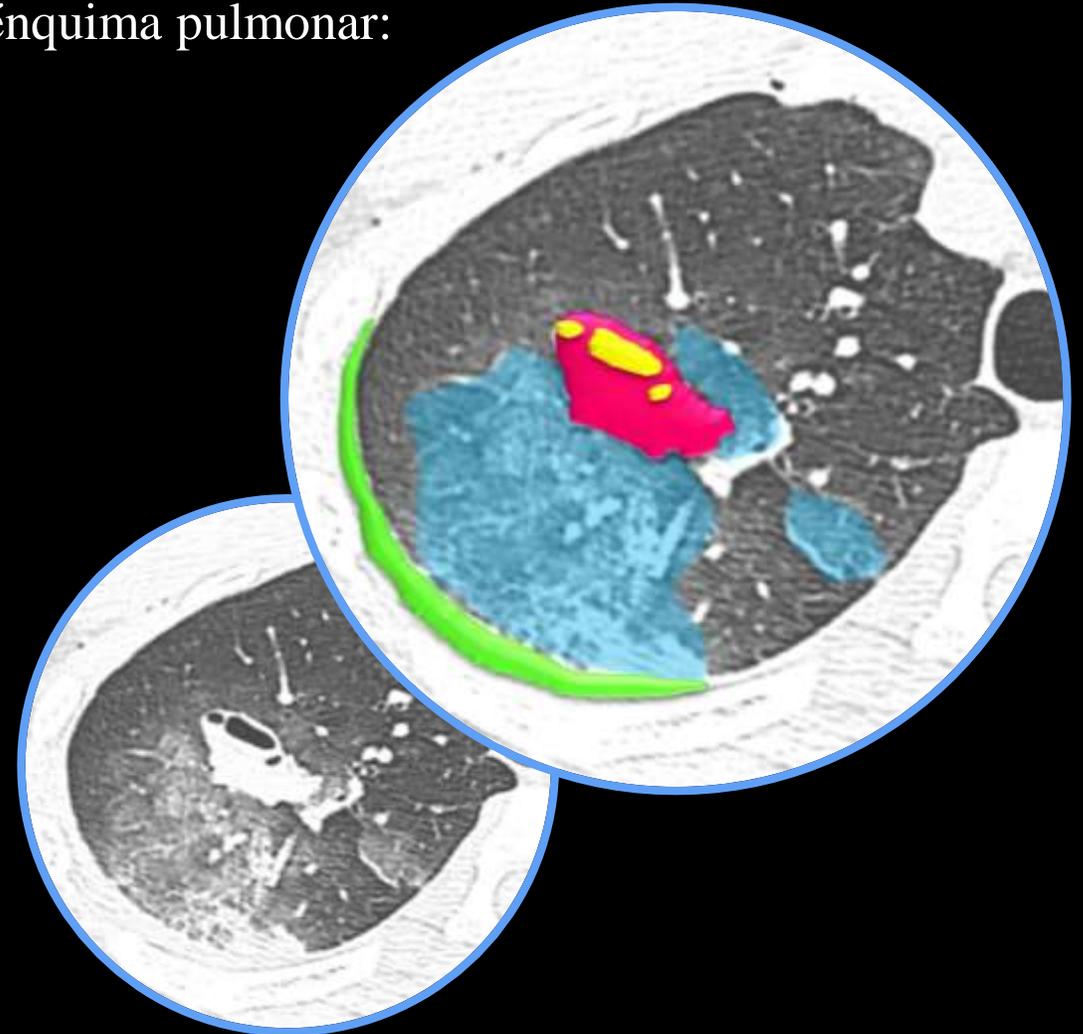
- A. Corte axial en ventana pulmonar a nivel del cayado aórtico. Se evidencia leve neumotórax anterior (flecha)
- B. Reconstrucción sagital en ventana pulmonar con la que se puede evidenciar la distribución del neumotórax a predominio en la región anterior del hemitórax con escasa cantidad de aire en la región apical (cabeza de flecha). Este tipo de neumotórax leve puede estar oculto en la RX de tórax para evaluación inicial

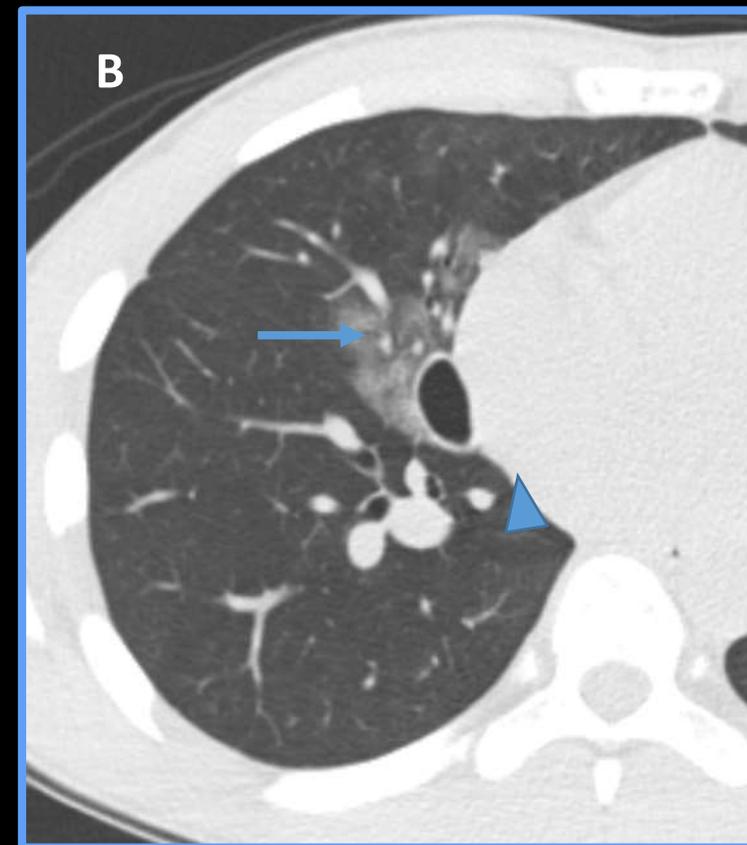
Pulmón

- ✓ Existen tres tipos de lesiones postraumáticas en el parénquima pulmonar:
 - ✓ Contusiones
 - ✓ Laceraciones
 - ✓ Hematomas

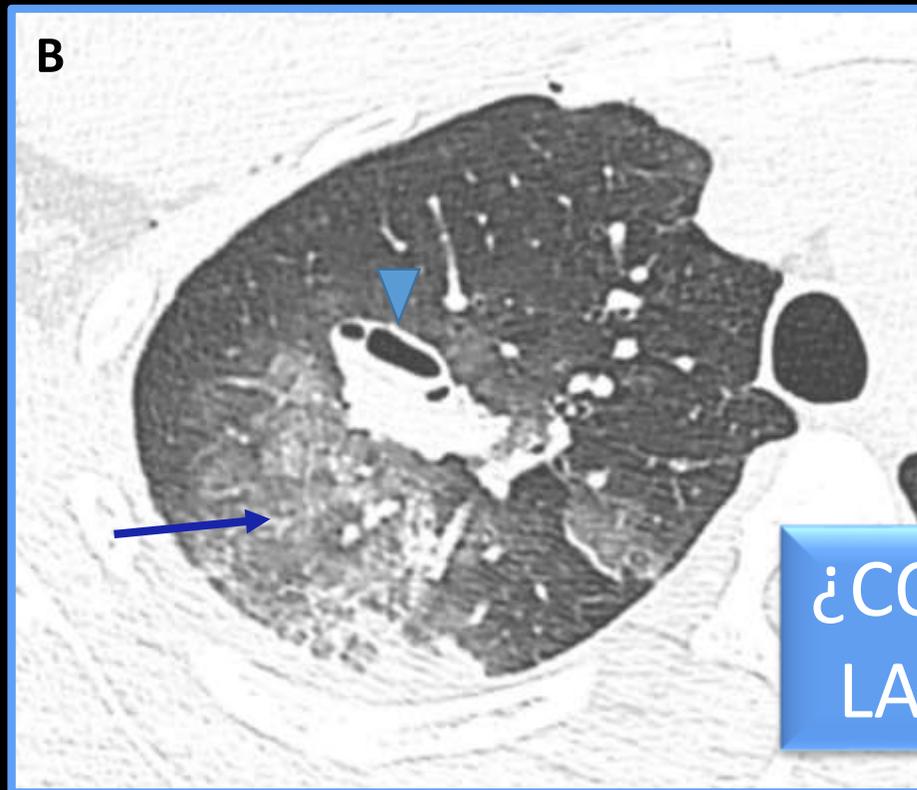
Estas lesiones van a distinguirse no sólo por características morfológicas en los estudios por imágenes sino también por una evolución diferente en el tiempo

Es importante considerar al hematoma pulmonar como un diagnóstico diferencial posible ante la presencia de un nódulo/masa pulmonar en un paciente con antecedente traumático ya que puede confundirse con enfermedad tumoral.





- A. Corte axial en ventana pulmonar a nivel del lóbulo medio en donde se evidencia opacidad con atenuación en vidrio esmerilado (flecha) compatible con contusión pulmonar asociada a espacio aéreo quístico subpleural de morfología ovoide con aire en su interior (cabeza de flecha) correspondiente a pequeña área de laceración pulmonar (neumatocele)
- B. Corte superior al anterior en donde se observan las áreas de contusión pulmonar representadas por opacidad con atenuación en vidrio esmerilado (flecha) asociadas a un neumatocele de mayor tamaño (cabeza de flecha)

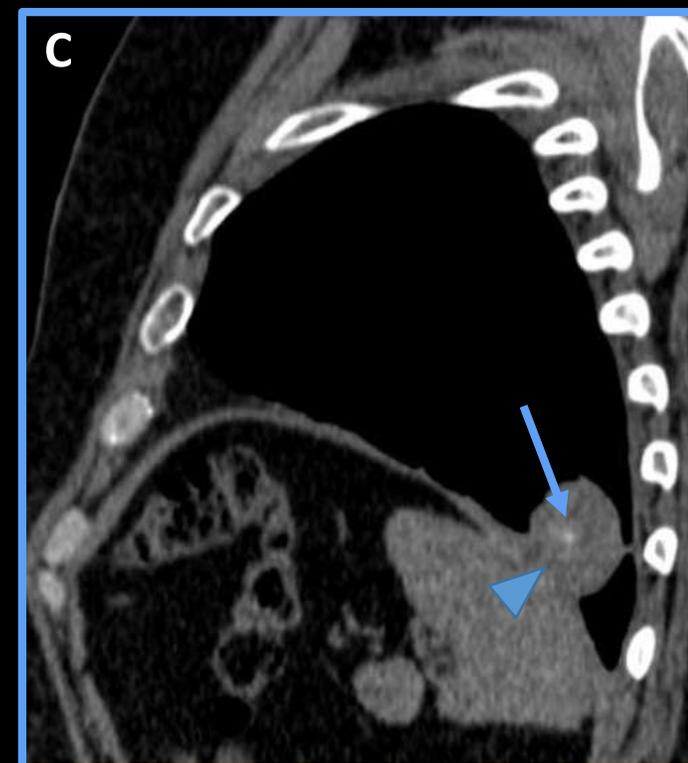
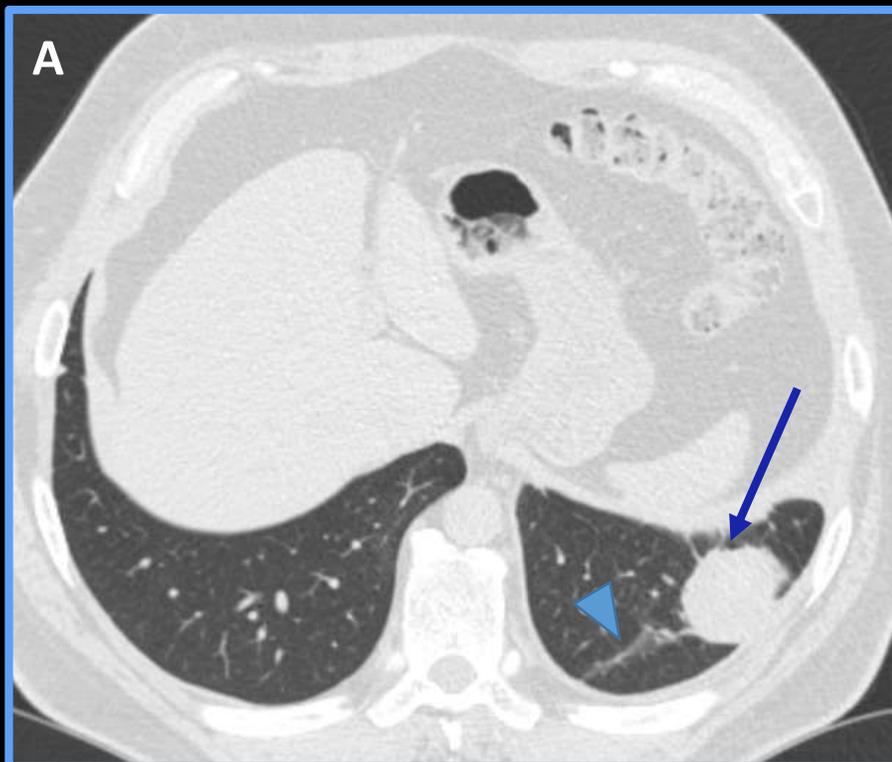


¿CONTUSIÓN O
LACERACIÓN?

TC de tórax sin contraste de paciente con dolor torácico luego de colisión vehicular

- A. Corte axial en ventana mediastinal a nivel del LSD en donde se evidencia lesión focal heterogénea de morfología ovoide con contenido espontáneamente hiperdenso (flecha) compatible con hemocele dado el antecedente traumático.
- B. Corte al mismo nivel en ventana pulmonar. Se evidencia nivel líquido-aire dentro de la lesión (cabeza de flecha) siendo la misma un neumohematocele asociado a opacidades con atenuación en vidrio esmerilado (flecha) compatibles con contusión pulmonar.



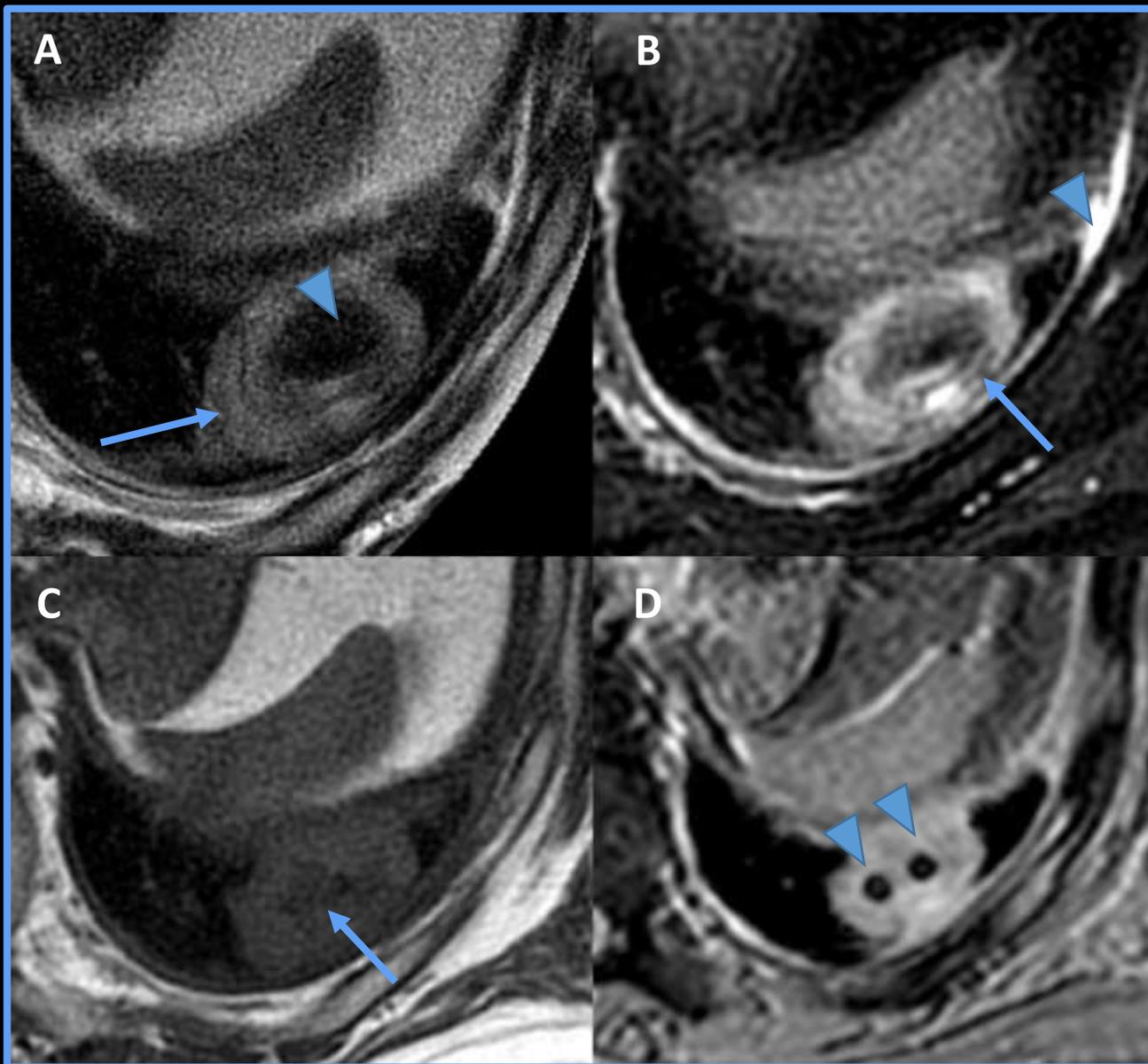


TC de tórax sin contraste de paciente con dolor torácico crónico.
Antecedente de trauma torácico un año antes.

A. Corte axial en ventana pulmonar a nivel de ambas bases pulmonares en donde se evidencia nódulo subpleural (flecha) con bandas de hipoventilación (cabeza de flecha).

B y C. Corte axial y reconstrucción sagital en ventana mediastinal en donde se observa contacto de la lesión con el diafragma (cabeza de flecha) y calcificaciones centrales (flecha)

Uno de nuestros DD fue atelectasia redonda, sin embargo había características de la imagen no concluyentes por lo que decidimos realizar RM de tórax



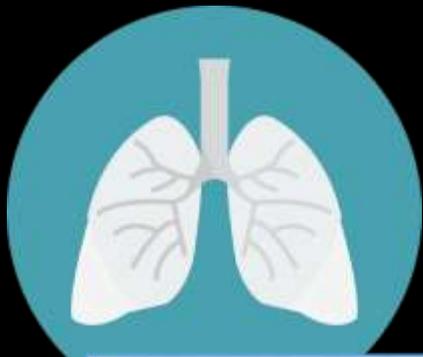
RM de tórax no cardíaca dirigida a la evaluación de nódulo pulmonar basal izquierdo

- A. Axial T2. Lesión focal heterogénea, hiperintensa en su periferia (flecha) e hipointensa en su región central (cabeza de flecha) en contacto con la pleura diafragmática y costal.
- B. Axial STIR. Laminar derrame pleural (cabeza de flecha). Se evidencia morfología en “catáfila de cebolla” en la región periférica hiperintensa, de la lesión (flecha).
- C. Axial T1 sin contraste. Lesión isointensa con centro levemente hipointenso (flecha).
- D. Axial Out-of-fase. Artefacto central evidenciado como dos áreas focales hipointensas dadas por la calcificación vista previamente en TC (cabezas de flecha).

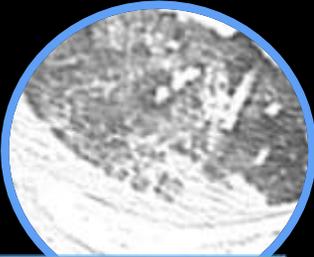
Dada la persistencia del dolor torácico se decide resección quirúrgica de la lesión con resultado de anatomía patológica:

HEMATOMA PULMONAR





Lesiones
pulmonares
postraumáticas



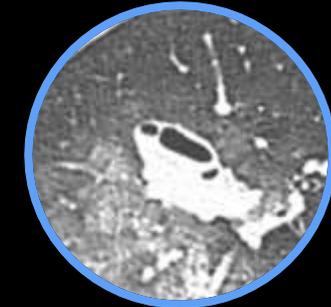
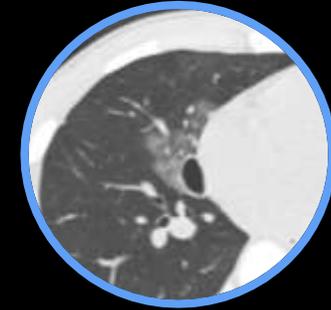
Contusión

Laceración

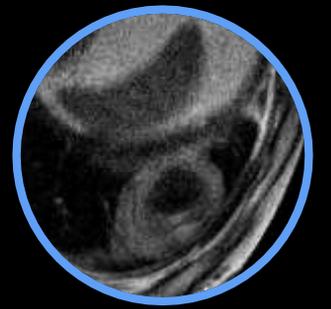
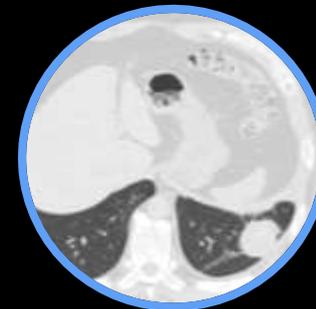
Aire-Neumatocele

Aire-sangre
Neumohematocele

Sangre-Hematocele



Hematoma



Evolución diferente de lesiones

Las contusiones resuelven en días/semanas

Las laceraciones con aire pueden tardar meses en resolver y dejar secuelas pulmonares

Los hematomas pueden tardar años en resolver y si se cronifican es importante distinguirlos de tumores

Conclusión

- ✓ El trauma cerrado de tórax puede generar lesiones en diversas estructuras de la región torácica por lo que es importante hacer una revisión sistemática de cada uno de los órganos/regiones para descartar patología.
- ✓ No podemos diagnosticar aquello que no conocemos y para hacer una adecuada evaluación de los estudios es importante conocer las características imagenológicas de las distintas lesiones postraumáticas torácicas.
- ✓ Esperamos que este check list te ayude en la guardia



Bibliografía

- Ho ML, Gutierrez FR. Chest radiography in thoracic polytrauma. AJR Am J Roentgenol. 2009.
- Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV et-al. Multidetector CT of blunt thoracic trauma. Radiographics. 2008
- Lewis B, Herr K, Hamlin S et al. Imaging Manifestations of Chest Trauma. Radiographics. 2021
- Oikonomou A, Prassopoulos P. CT imaging of blunt chest trauma. (2011) Insights into imaging.