

**37** Congreso  
Nacional  
CENTRO DE  
CONVENCIONES  
INTERNACIONALES

Barcelona  
22/25  
MAYO 2024

**seram**  
Sociedad Española de Radiología Médica

**ferm**  
FEDERACION ESPAÑOLA DE RADIOLOGIA MEDICA

**RC**  
RADIOLOGOS DE CATALUNYA

# PRINCIPALES LESIONES PULMONARES EN EL TRAUMATISMO TORÁCICO

Paula Bas Alcolea, Marina Rozas Quesada, Julián García Maroto, Myriam Segarra Hernández, Sofía Thais Escobar Narro, Gloria del Mar Oliveros Cartagena, María Riera Martí, Ricardo Ignacio Gómez Miranda.  
Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

**37** Congreso  
Nacional  
CENTRO DE  
CONVENCIONES  
INTERNACIONALES

Barcelona  
22/25  
MAYO 2024

**seram**  
Sociedad Española de Radiología Médica

**FERM**  
FEDERACION ESPAÑOLA DE RADIOLOGIA MEDICA

**RC**  
RADIOLOGES  
DE CATALUNYA

## OBJETIVO DOCENTE

El objetivo fundamental es describir e ilustrar las principales lesiones pulmonares en el traumatismo torácico.

## REVISIÓN DEL TEMA

Los traumatismos representan la primera causa de muerte en las cuatro primeras décadas de la vida y la tercera en todos los grupos de edad.

El traumatismo torácico ocurre en un 60% de los pacientes con politraumatismo. La mortalidad se estima alrededor del 10%, aunque puede incrementarse hasta el 80% en las lesiones traqueobronquiales.

Se divide fundamentalmente en dos tipos, dependiendo de si produce o no una apertura de la pared torácica hacia el exterior: no penetrante o cerrado y penetrante o abierto.

Se distinguen principalmente:

Lesiones pulmonares	Lesiones pleurales	Lesiones mediastínicas	Lesiones de la pared torácica
<ul style="list-style-type: none"><li>- Contusión</li><li>- Laceración</li><li>- Hematoma</li><li>- Herniación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neumotórax</li><li>- Hemotórax</li><li>- Derrame pleural</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neumomediastino</li><li>- Lesiones traqueobronquiales</li><li>- Lesiones de la aorta y grandes vasos</li><li>- Lesión cardíaca y pericárdica</li><li>- Rotura esofágica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fracturas: volet costal</li><li>- Lesiones de partes blandas: enfisema subcutáneo, hematoma extrapleural</li></ul>

Tabla 1. Principales lesiones en el traumatismo torácico.

Este trabajo se centra en describir las principales lesiones pulmonares.

Aunque la radiografía puede ser útil en la valoración inicial de algunas patologías, dentro de las pruebas de imagen, el TC es de elección. El papel del radiólogo es fundamental para interpretar las lesiones, así como sus posibles complicaciones.

## **Contusión pulmonar**

Es la lesión pulmonar más frecuente y ocurre en un 75% de los traumatismos torácicos no penetrantes.

Consiste en una lesión del parénquima pulmonar causada por la rotura de los capilares de las paredes alveolares, con hemorragia al espacio alveolar e intersticial, mientras que, el parénquima pulmonar subyacente permanece intacto.

Se suelen localizar en las zonas de impacto y adyacente a las estructuras sólidas (costillas), aunque también pueden verse en las lesiones por contragolpe y en las bases pulmonares, debido a las fuerzas de cizallamiento.

En la radiografía se puede observar un aumento de densidad focal o difuso del espacio aéreo, visible a partir de las 6 horas de evolución, alcanzando a las 48-76 horas el punto máximo de visibilidad.

En el TC aparecen como opacidades parenquimatosas en "vidrio deslustrado", mal delimitadas, heterogéneas, típicamente con preservación de 1-3 milímetros subpleural y sin respetar los límites segmentarios o lobares. Es importante la cuantificación del parénquima afectado, ya que tiene valor pronóstico. La visualización de los distintos patrones depende de la severidad del traumatismo.

Suelen resolverse en una o dos semanas.

Las complicaciones de las contusiones pulmonares más extensas son el SDRA y las neumonías.

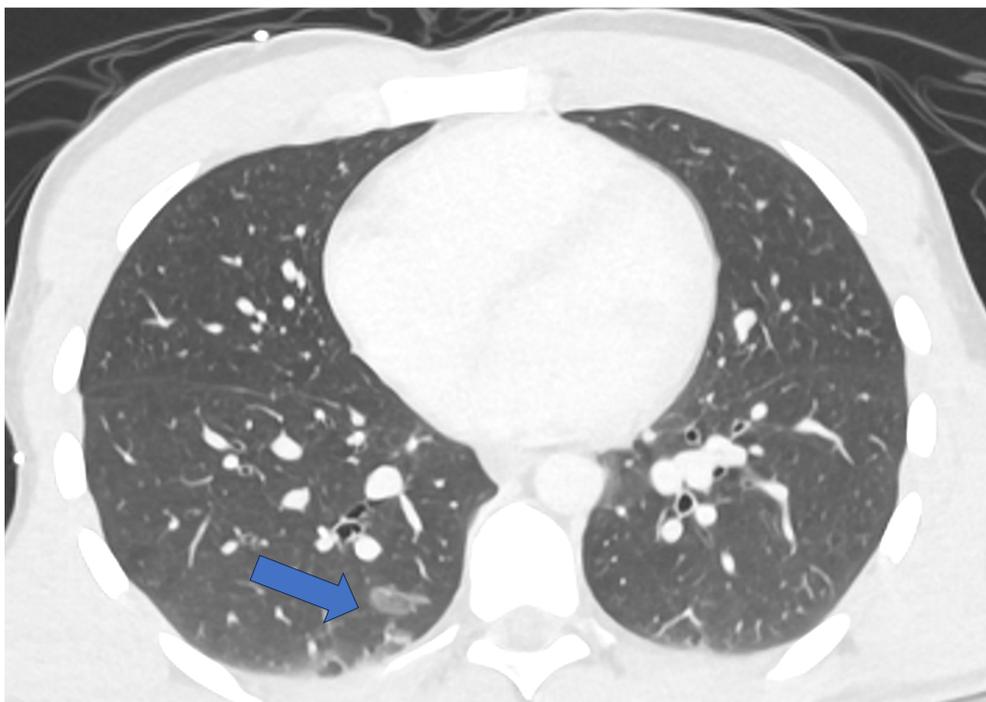


Figura 1. TC corte axial. Paciente con traumatismo costal derecho. Se observan varias opacidades parenquimatosas en el lóbulo inferior derecho (flecha), sugestivas de contusiones pulmonares.

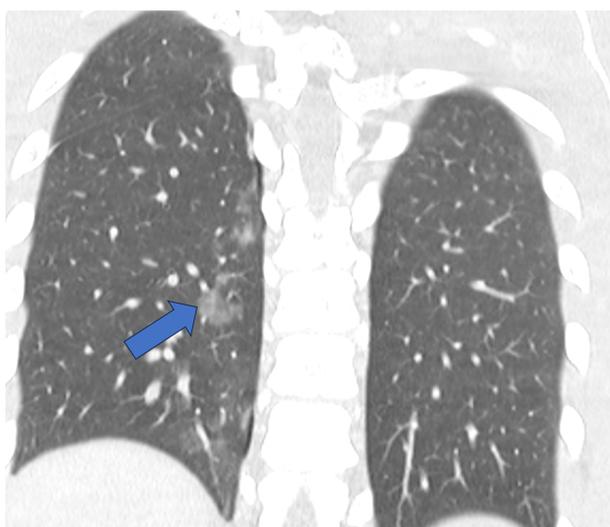


Figura 2. TC corte coronal. Mismo paciente que figura 1. Contusiones pulmonares (flecha).

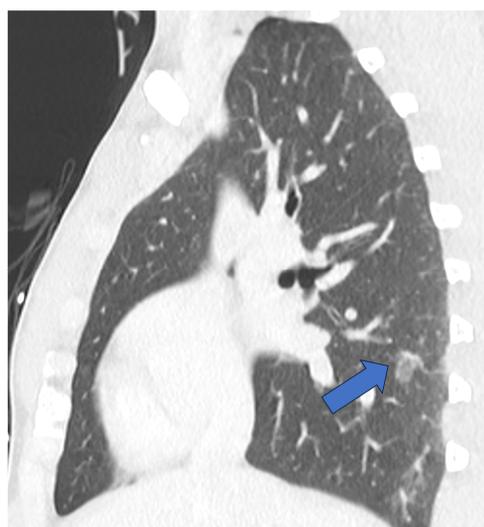


Figura 3. TC corte sagital. Mismo paciente que figura 1. Contusiones pulmonares (flecha).

## **Laceración pulmonar**

Ocurre en un 12% de los traumatismos torácicos cerrados. La causa más común son las lesiones penetrantes. Son más frecuentes en los niños y jóvenes debido a su mayor elasticidad pulmonar.

Se define como una disrupción del parénquima pulmonar, formándose cavidades que pueden contener aire (neumatocele), sangre (hematocele) o ambos (hemoneumatocele).

En la radiografía quedan ocultas por las contusiones y se hacen visibles cuando estas empiezan a resolverse, a los 2-3 días, presentándose como colecciones intraparenquimatosas de aire con o sin líquido asociado.

En el TC se pueden apreciar una (más frecuente) o múltiples cavidades bien definidas, de morfología redondeada u ovalada, cuya densidad varía en función del contenido. Cuando son múltiples adquieren un aspecto de "queso suizo". Suelen estar rodeadas por zonas de contusión pulmonar.

Se distinguen cuatro tipos según los mecanismos de lesión y los hallazgos en el TC:

- Tipo I - ruptura por compresión: es el tipo más frecuente, las laceraciones se localizan a nivel central.
- Tipo II - cizallamiento por compresión: se localizan a nivel paravertebral.
- Tipo III - desgarro por penetración costal: se pueden acompañar de neumotórax.
- Tipo IV - desgarro por adherencias previas: las laceraciones se localizan a nivel periférico.

Se tratan de lesiones más graves que las contusiones pulmonares y su resolución es más lenta, desde varias semanas a un mes, pudiendo dejar zonas de fibrosis.

Las complicaciones son poco frecuentes y entre ellas se encuentran: el aumento del tamaño de las cavidades, la infección de éstas o la formación de fístulas broncopleurales.

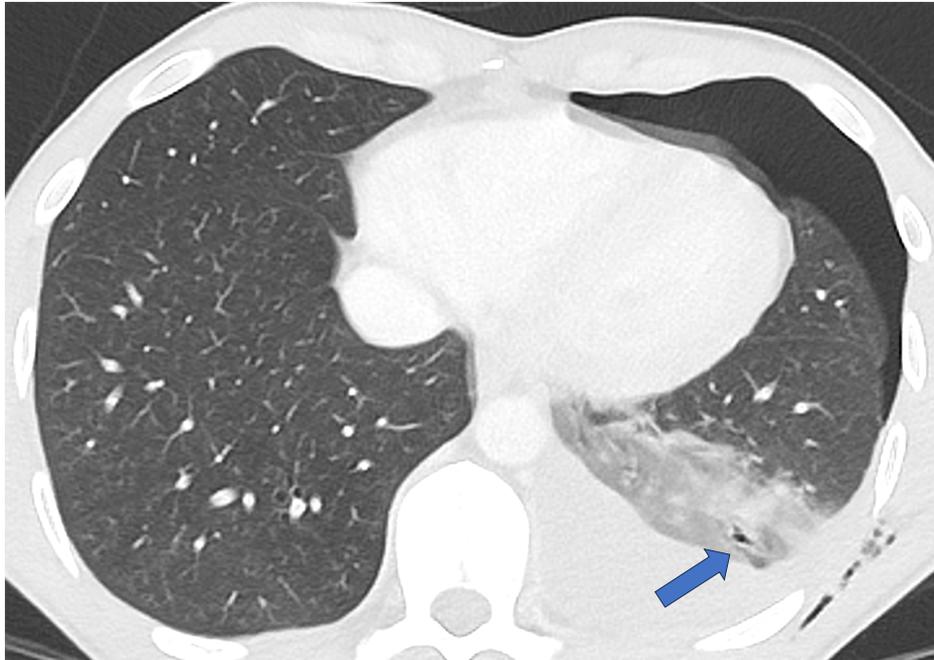


Figura 4. TC corte axial. Paciente con herida penetrante. Se observa una pequeña laceración basal izquierda (flecha). Además, presenta neumotórax y hemotórax izquierdo con enfisema subcutáneo.

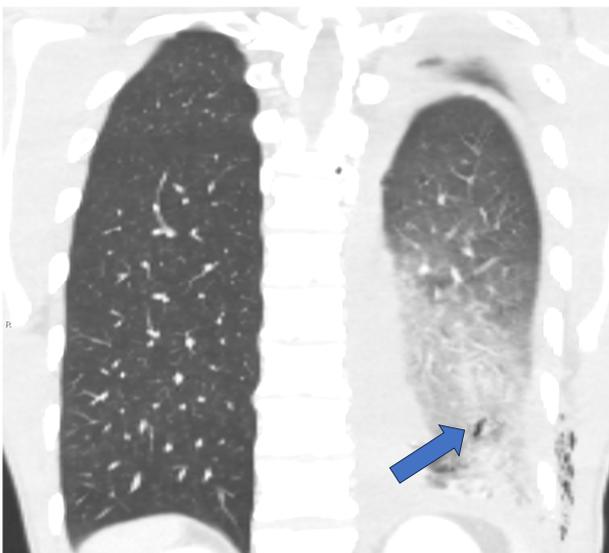


Figura 5. TC corte coronal. Mismo paciente que figura 4. Pequeña laceración pulmonar (flecha).

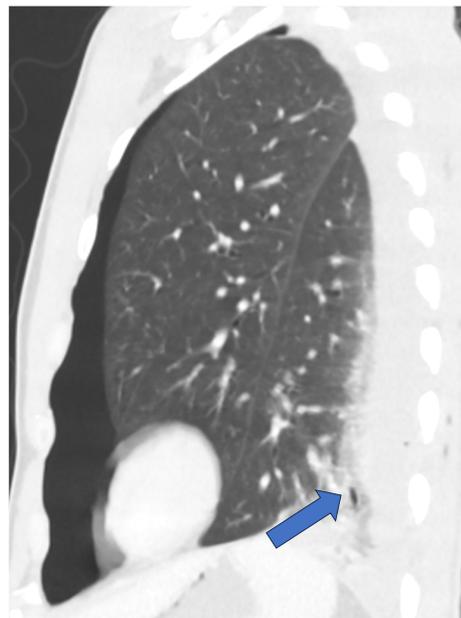


Figura 6. TC corte sagital. Mismo paciente que figura 4. Pequeña laceración pulmonar (flecha).

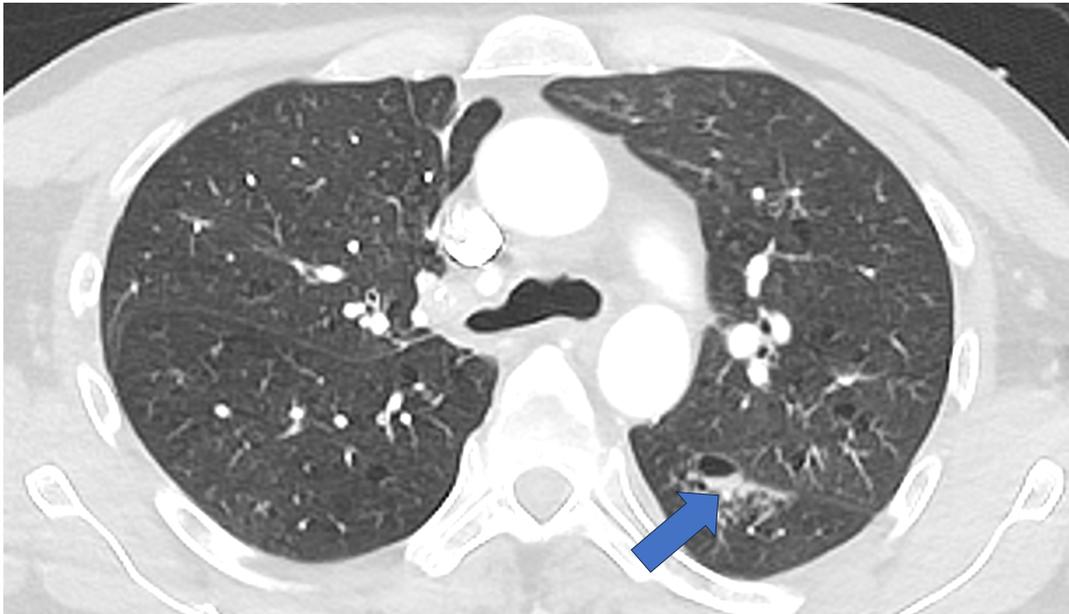


Figura 7. TC corte axial. Paciente con politraumatismo. Se observa una lesión quística (neumatocele) en el lóbulo inferior izquierdo (flecha).

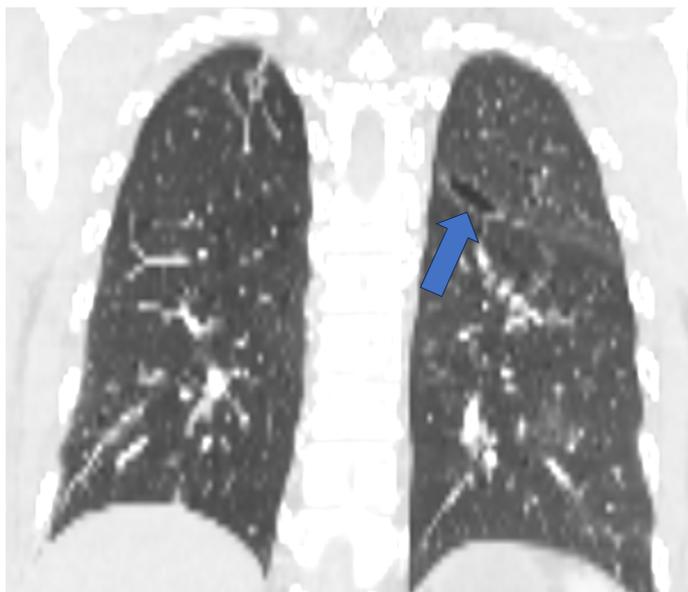


Figura 8. TC corte coronal. Mismo paciente que figura 7. Neumatocele (flecha).

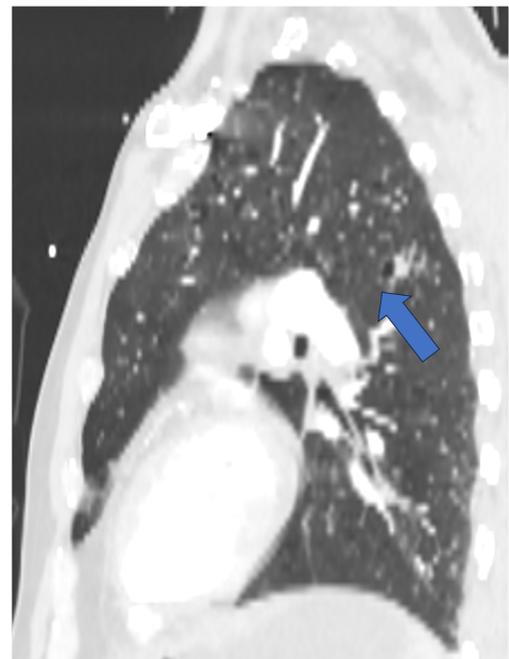


Figura 9. TC corte sagital. Mismo paciente que figura 7. Neumatocele (flecha).

## **Hematoma pulmonar**

Es la acumulación de sangre en los espacios alveolares e intersticiales, generalmente como consecuencia de un hematocele (si bien en la práctica clínica se utilizan como sinónimos, el término hematoma suele reservarse para lesiones subjetivamente más grandes y solitarias).

Al principio en el TC aparece como una masa sólida de bordes mal definidos, evolucionando hacia un aspecto más homogéneo y bien delimitado.

La resolución de los hematomas pulmonares puede variar desde meses hasta incluso un año, por lo que habrá que realizar un diagnóstico diferencial con las masas pulmonares.

Dentro de las complicaciones destacan la infección y cavitación.

## **Herniación pulmonar**

Es una lesión poco frecuente y se asocia a fracturas costales, dislocaciones condrocostales o esternoclaviculares.

Se trata de una protrusión de parte del parénquima pulmonar a través de un defecto en la pared, debido a un aumento brusco de la presión intratorácica. Se produce con más frecuencia en la pared torácica anterolateral por la existencia de menor componente muscular a ese nivel.

En la Radiografía y en TC se visualiza parénquima pulmonar más allá de la pared torácica.

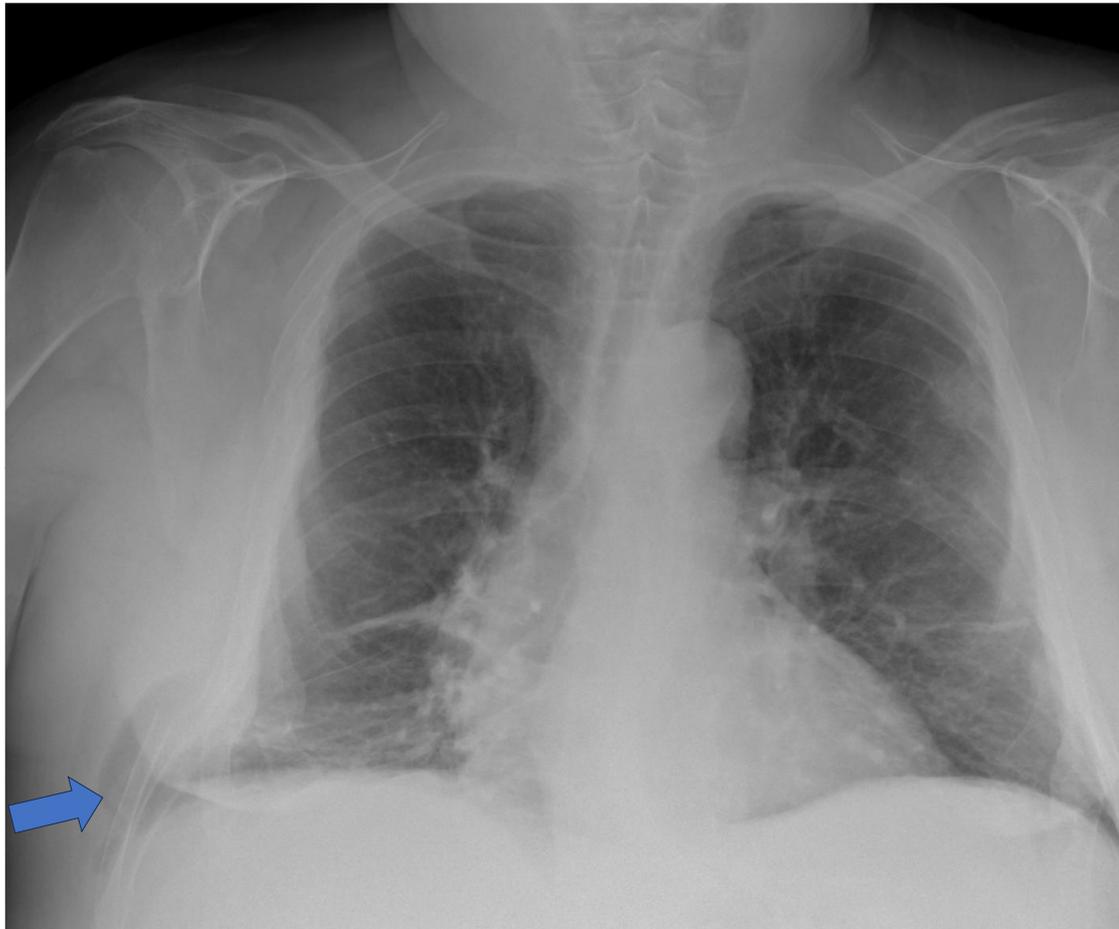


Figura 10. Radiografía de tórax, proyección posteroanterior. Paciente que presenta tos, dolor costal derecho, disnea y desaturación. Se observa un área radiolúcida fuera de la cavidad torácica derecha, compatible con parénquima pulmonar, lo que sugiere hernia pulmonar (flecha). Asocia fractura desplazada de la octava costilla.

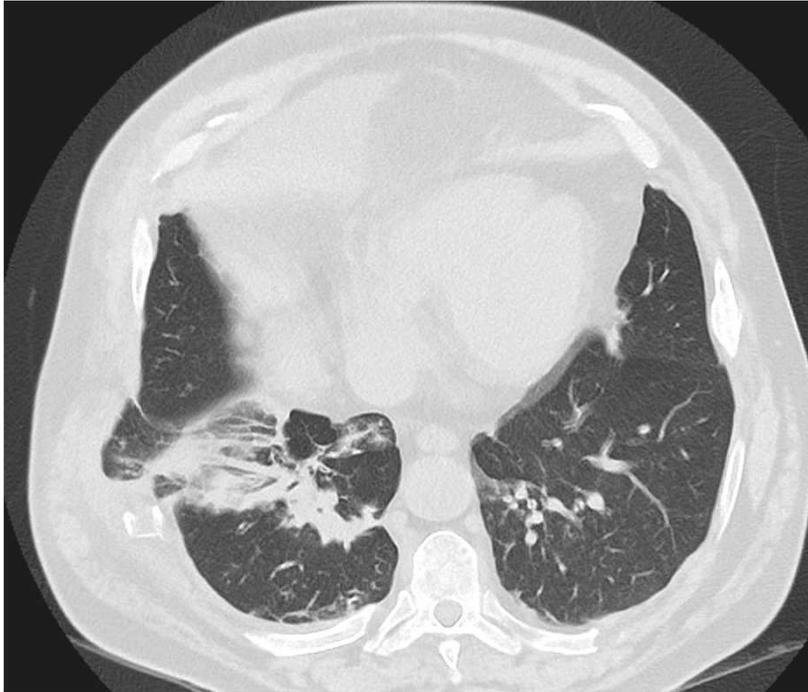


Figura 11. TC corte axial. Mismo paciente que figura 10. Se observa una hernia pulmonar del segmento lateral basal del lóbulo inferior derecho a través del defecto de la pared producido por la fractura desplazada de la octava costilla.



Figura 12. Reconstrucción pulmonar del TC del paciente de la figura 11. Hernia pulmonar lateral derecha (flecha).

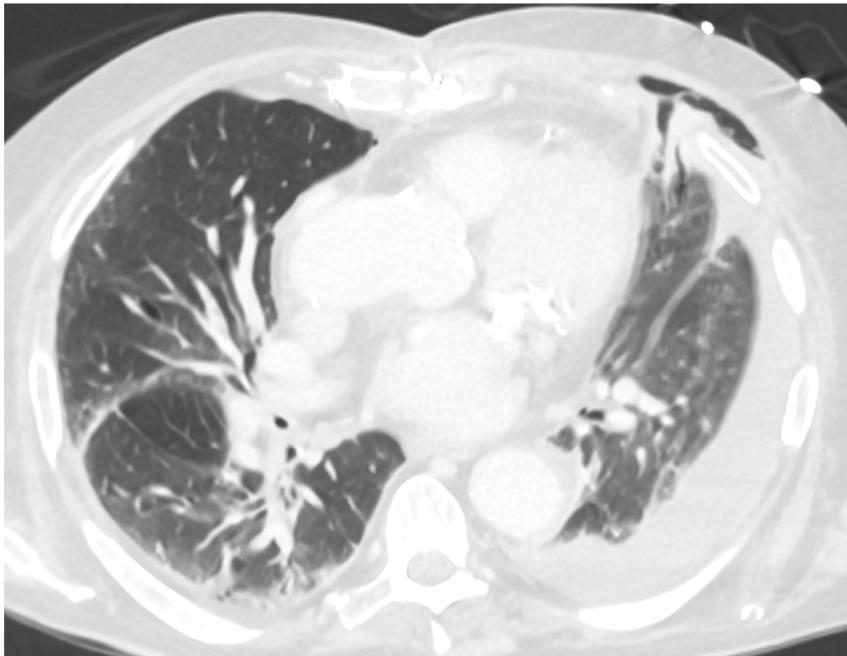


Figura 13. TC corte axial. Paciente con antecedente de cirugía cardíaca y signos de inestabilidad condrocostal. Se observa una hernia pulmonar a través de la pared anterior izquierda por fractura del tercer y cuarto arco costal anterior izquierdo. Asocia derrame pleural ipsilateral.

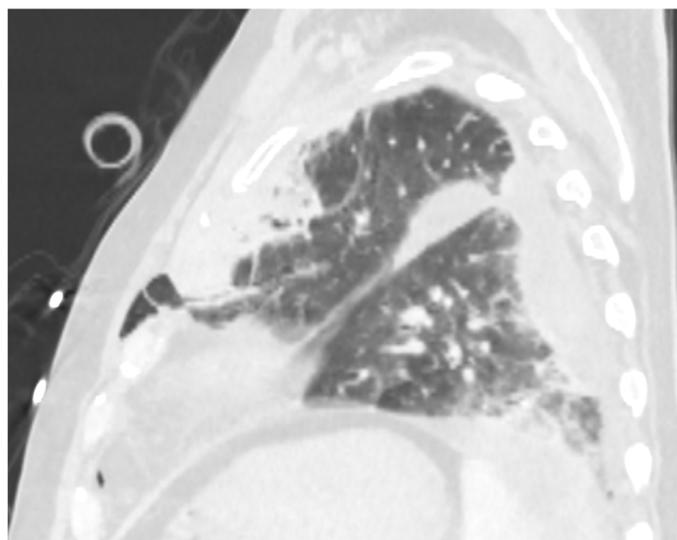


Figura 14. TC corte sagital. Mismo paciente que figura 13. Hernia pulmonar anterior izquierda.

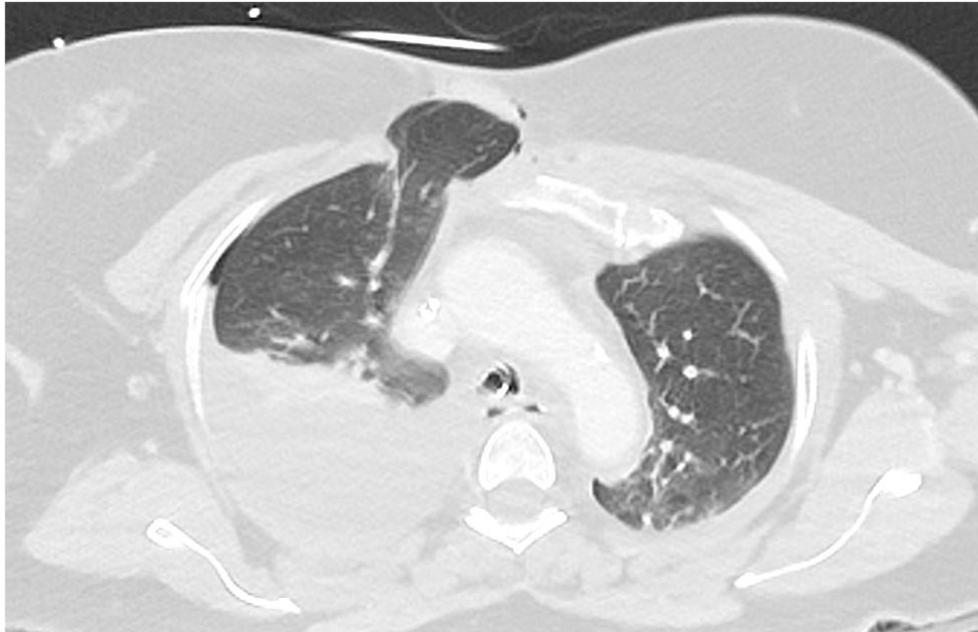


Figura 15. TC corte axial. Paciente que ha sufrido un accidente de tráfico. Presenta fractura de la unión condrocostal de la primera y segunda costilla derecha con herniación pulmonar secundaria. Asocia hidroneumotórax ipsilateral.

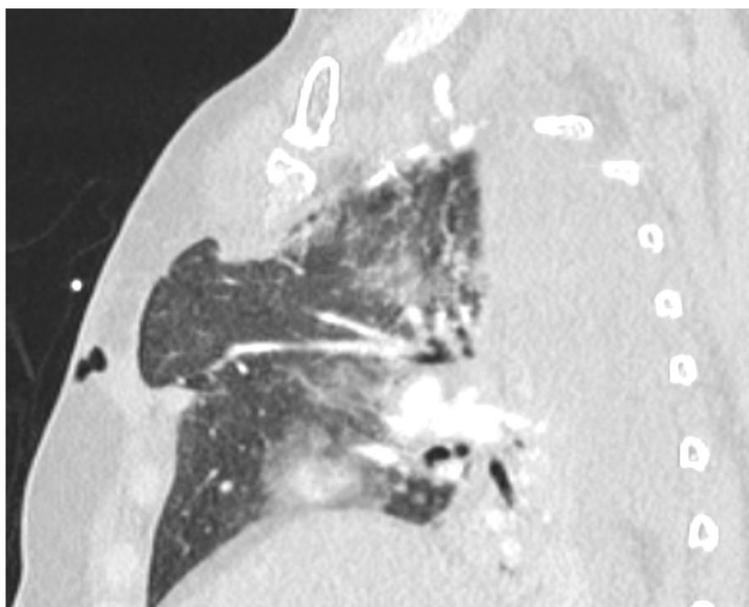


Figura 16. TC corte sagital. Mismo paciente que figura 15. Hernia pulmonar anterior derecha.

Existe una escala para categorizar la gravedad de las lesiones pulmonares postraumáticas. Esta escala de lesión de órganos (OIS) de la Asociación Estadounidense para la Cirugía de Trauma (AAST) determina el grado, el tipo y la descripción de las lesiones pulmonares, lo que ayuda a guiar el manejo y tratamiento del paciente.

Grado	Tipo de lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	- Contusión	- Unilateral, segmentaria o subsegmentaria
<b>II</b>	- Contusión - Laceración	- Unilateral, lobar - Periférica con o sin neumotórax
<b>III</b>	- Contusión - Laceración - Hematoma	- Unilateral con afectación de varios lóbulos o bilateral - Laceración persistente (>72 horas); lesión de las vías respiratorias distales con o sin fuga de aire - Hematoma intraparenquimatoso no expansivo
<b>IV</b>	- Laceración - Hematoma - Lesión vascular	- Laceración segmentaria o lobar con imágenes sugestivas de fuga aérea - Hematoma con expansión intraparenquimatoso - Disrupción vascular de una rama primaria intrapulmonar
<b>V</b>	- Lesión vascular	- Lesión vascular hiliar contenida sin extravasación activa de contraste
<b>VI</b>	- Lesión vascular	- Sección del hilio pulmonar o lesión del vaso hiliar con extravasación activa de contraste

Tabla 2. Escala de lesión de órganos (OIS) de la Asociación Estadounidense para la Cirugía de Trauma (AAST).

## CONCLUSIONES

El papel del radiólogo es fundamental para interpretar y describir las lesiones pulmonares, así como sus posibles complicaciones.

Dentro de las pruebas de imagen el TC es de elección, aunque la radiografía puede ser útil para el diagnóstico y manejo inicial de algunas patologías.

Las lesiones pleuropulmonares son una de las principales causas de morbimortalidad en el traumatismo torácico, por lo que su diagnóstico es imprescindible.

## REFERENCIAS

- Lewis KD, Herr SA, Hamlin T, Henry BP, Little DM, Naeger TN. Hanna Imaging Manifestations of Chest Trauma. Brittany T. Hanna Imaging Manifestations of Chest Trauma Brittany T RadioGraphics. 2021;41(5):1321–34.
- Dogrul BN, Kiliccalan I, Asci ES, Peker SC. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. Chin J Traumatol [Internet]. 2020;23(3):125–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjtee.2020.04.003>
- Soto JA, Fraga P. Lesiones traumáticas del tórax. En: Del Cura JL, Pedraza S, Gayete A, Rovira A. Radiología esencial. Segunda edición, tomo II. España. Editorial medica panamericana; 2018. 2142-2153.