

HALLAZGOS FRECUENTES E INFRECUENTES EN LA PATOLOGÍA TRAUMÁTICA DE TÓRAX

V. Gerónimo Aguilar, E. Martínez Chamorro, Z. Chen Zhou, L. Ibáñez Sanz, G. García Galarraga, S. Borrueal Nacenta.

Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid.

Objetivo docente:

Se revisan los casos más representativos de traumatismo torácico registrados en nuestro hospital, al mismo tiempo se realiza una búsqueda bibliográfica sistematizada del tema. Se describen los hallazgos frecuentes e infrecuentes en el traumatismo torácico, así como se exponen los hallazgos clave que deben figurar en el informe radiológico.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

- Las lesiones torácicas pueden verse como consecuencia de un traumatismo torácico directo (pudiendo ser accidental o iatrogénico) o bien en el contexto de un paciente politraumatizado.
- En el paciente politraumatizado son las segundas lesiones más frecuentes y su severidad varía desde simples hallazgos radiológicos hasta lesiones que pueden comprometer la vida del paciente y requieren intervención terapéutica inmediata.
- Las lesiones torácicas son una causa importante de morbimortalidad en los pacientes traumatizados, especialmente los derivados de los accidentes de tráfico, constituyendo la segunda causa de muerte en dicho grupo.
- Su importancia radica en que los diferentes mecanismos que lo producen pueden causar un amplio abanico de heterogeneidad en el espectro de sus manifestaciones.

INTRODUCCIÓN

- La TC multicorte es la principal herramienta para su diagnóstico y permite valorar la severidad y las lesiones asociadas.
- No existe una buena correlación entre los signos clínicos, radiografía simple y la probabilidad de sufrir daños pulmonares severos.
- Su diagnóstico se ha facilitado con la aparición de la TCMD y de los sistemas de post-procesado, ya que los estudios de radiografía simple pueden infravalorar la afectación torácica.
- La primera evaluación a realizar siempre es una radiografía de tórax, ya que puede cambiar la actitud terapéutica inmediata.
- Lo que nos debemos fijar siempre es en lo siguiente:



FIGURA Nº 1. HALLAZGOS EN RX TÓRAX QUE PUEDEN CAMBIAR NUESTRA ACTITUD INICIAL.

Para una revisión exhaustiva de estas lesiones debemos seguir una sistemática anatómica la que nos permitirá hacer un correcto diagnóstico de las principales lesiones que podríamos encontrar.



FIGURA Nº 2. DIVISIÓN ANATÓMICA DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS EN LA PATOLOGÍA TRAUMÁTICA DEL TÓRAX.

LESIONES DEL ESPACIO PLEURAL

▪ NEUMOTÓRAX:

Se da hasta en un 15-40% de los traumatismos torácicos cerrados y en aproximadamente un 20-25% de traumatismos penetrantes.

Hasta aproximadamente un 50% de neumotórax no se visualizan en la radiografía simple (lo que se conoce como neumotórax oculto).

La radiografía en proyección AP disminuye la sensibilidad.

Los neumotórax ocultos debe tenerse en cuenta ya que podrían aumentar en pacientes con ventilación mecánica positiva o en aquellos pacientes intubados con anestesia general.

No se ha desarrollado un método de imagen que evalúe la necesidad de recibir tratamiento de un paciente con neumotórax.

La actitud terapéutica dependerá del estado clínico del paciente.

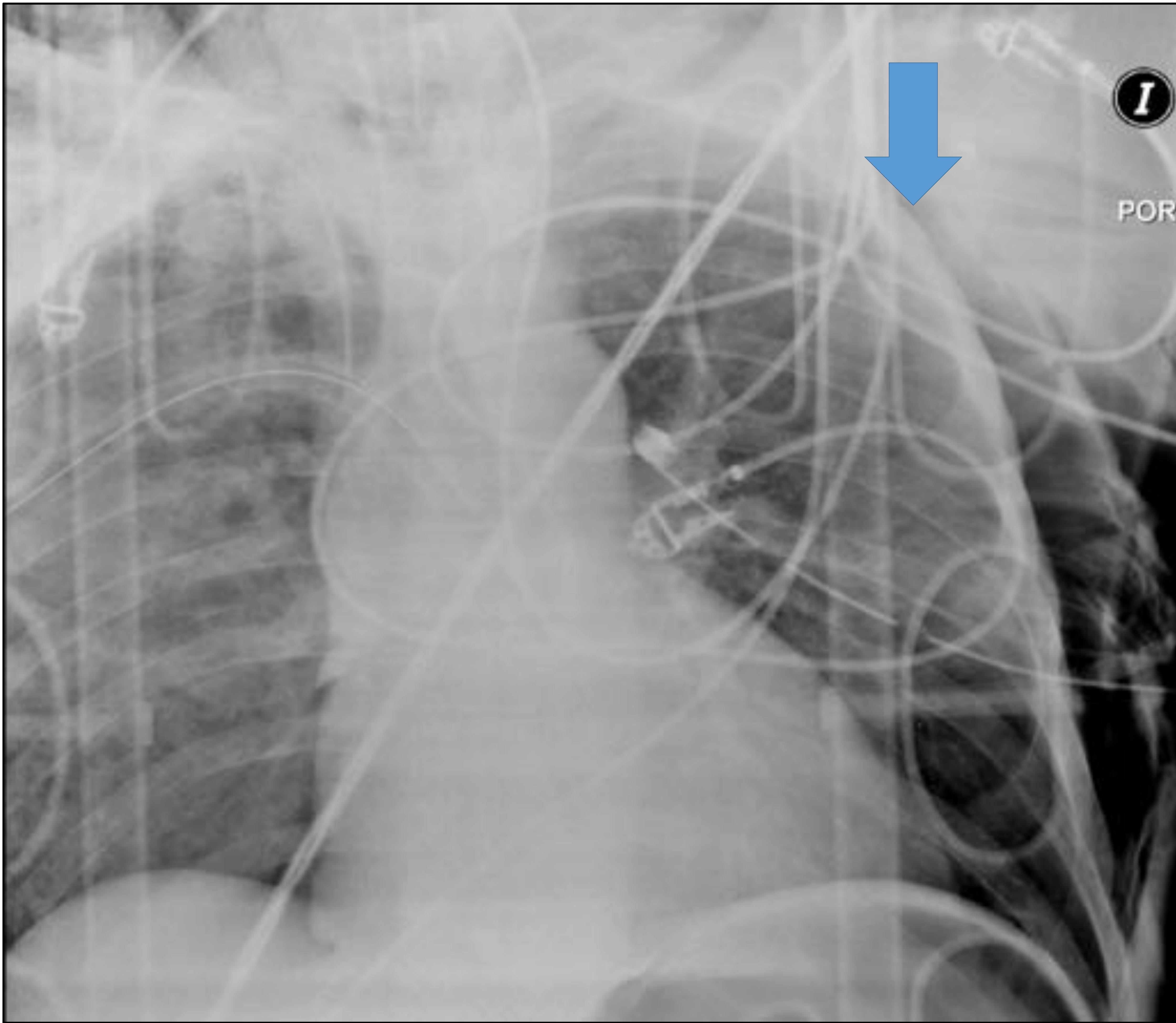


FIGURA Nº 3. RX TÓRAX PORTATIL.
NEUMOTÓRAX IZQUIERDO.



FIGURA Nº 4. TC DE TÓRAX. NEUMOTÓRAX BILATERAL, MAYOR DERECHO. Extenso enfisema subcutáneo.

Dentro del neumotórax es importante distinguir el neumotórax a tensión el cual constituye una emergencia médica que puede comprometer la vida del paciente.

NEUMOTÓRAX A TENSIÓN

EMERGENCIA MÉDICA

- Desplazamiento mediastínico contralateral.
- Aplanamiento o inversión del diafragma ipsilateral.
- Ensanchamiento de los espacios intercostales.
- Colapso pulmón ipsilateral.
- Compromiso retorno venoso.

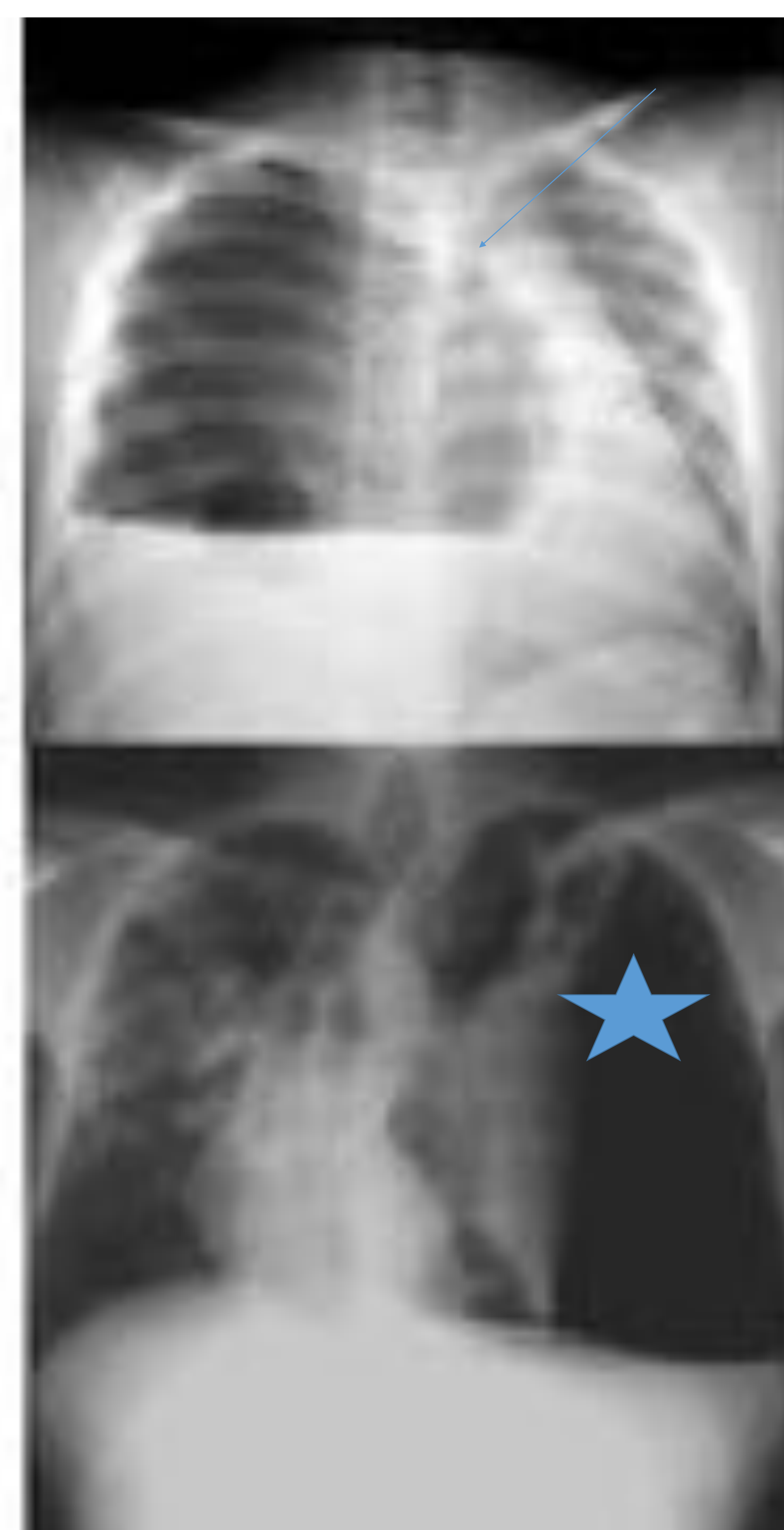


FIGURA Nº 5. NEUMOTÓRAX A TENSIÓN.
Rx de tórax.

• HEMOTÓRAX:

Representa la presencia de sangre en el espacio pleural pudiendo proceder de numerosas localizaciones como: pulmones, pared torácica, corazón y grandes vasos e incluso de lesiones intraabdominales.

Se puede presentar en hasta un 50% de traumatismos torácicos.

Suele coexistir con fracturas costales, siendo esta la asociación más frecuente.

Es importante reconocer el hemotórax masivo que se define como la pérdida de más de 1 litro de sangre con signos de shock/ hipoperfusión.

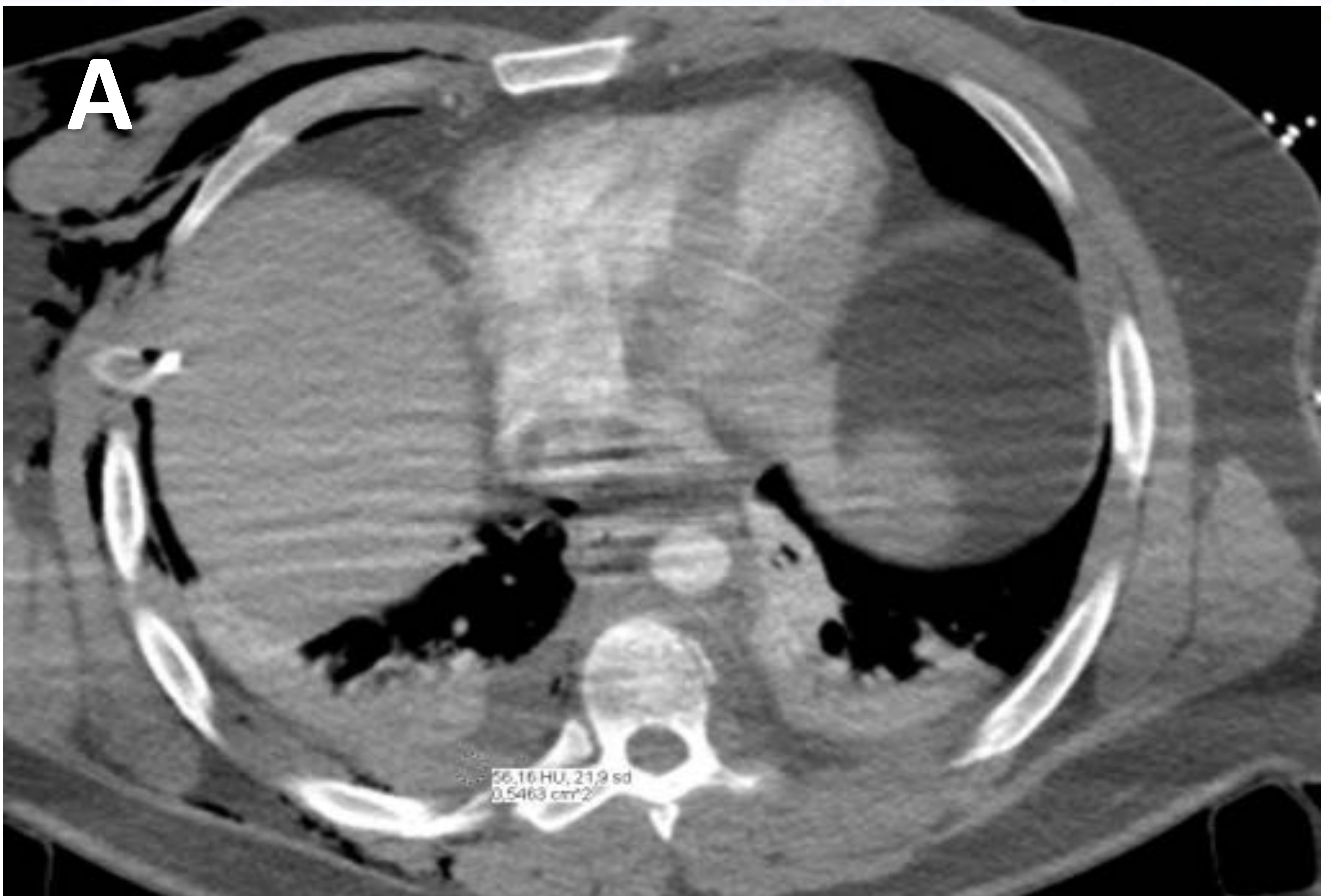


FIGURA Nº 6. HEMOTÓRAX EN PACIENTES CON POLITRAUMA POR ACCIDENTE DE TRÁFICO.

A y B. TC DE TÓRAX. Hemotórax derecho con valores de UH 50-

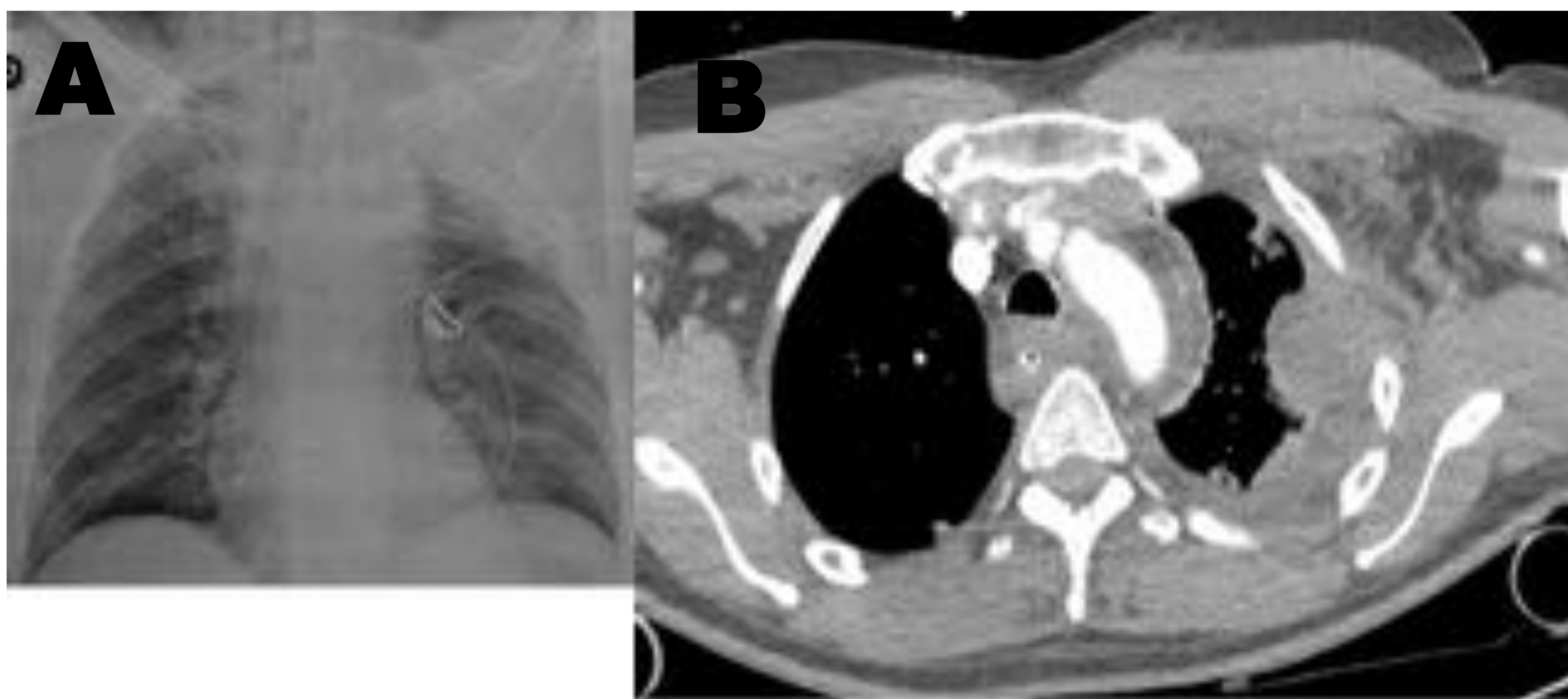
La TCMD es muy importante en el manejo del hemotórax, en el cual podemos encontrar:

- ✓ Sangre líquida con una atenuación basal de 30-50 UH.
- ✓ Sangre coagulada con una atenuación de 50-90 UH.
- ✓ Signo del nivel hematocrito.
- ✓ Ocasionalmente demostrar sangrado activo.

La presencia de inestabilidad hemodinámica en un paciente con hemotórax suele estar en relación con laceraciones de arterias intercostales o de la arteria mamaria interna.

El hemotórax crónico puede causar engrosamientos pleurales con calcificaciones e incluso finalmente en fibrotórax con importante pérdida de volumen del hemitórax ipsilateral.

El diagnóstico diferencial debemos establecerlo con el hematoma loculado extrapleural, ya que el manejo de ambas entidades será diferente.



**HEMATOMA LOCULADO
EXTRAPLEURAL**

POLITRAUMATIZADO

FIGURA N° 7. HEMATOMA LOCULADO EXTRAPLEURAL. A. Rx de tórax portátil. B. TC de tórax del mismo paciente.

- **QUILOTÓRAX:**

Entidad poco frecuente secundaria a la rotura traumática (en este caso) del conducto torácico.

Se asocia a fracturas vertebrales: siendo derecho si la rotura es por debajo de D5 e izquierdo si la rotura es por encima de D5.

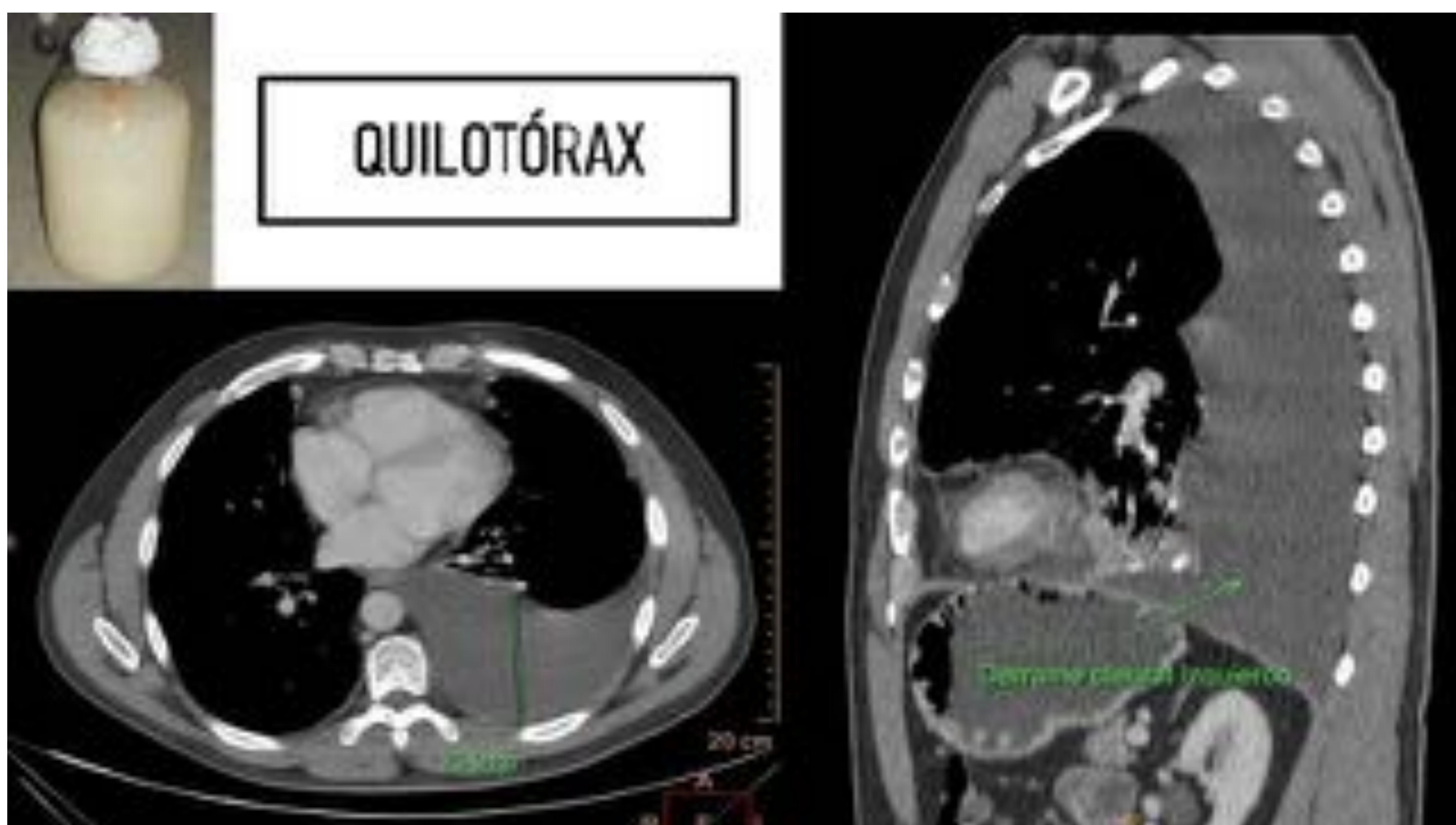


FIGURA N° 8. QUILOTÓRAX POST-TRAUMÁTICO.

LESIONES PULMONARES

- **CONTUSIÓN PULMONAR:**

Lesión pulmonar más frecuente en el traumatismo torácico cerrado, con una frecuencia de hasta el 17-70%.

Suele aparecer mayormente en el lugar del impacto, pudiendo existir lesiones por contragolpe.

Son lesiones que se producen inmediatamente tras el traumatismo y traducen una hemorragia alveolar.

La radiografía de tórax infraestima estas lesiones.

En el TCMD se observan opacidades en vidrio deslustrado o consolidados de bordes mal definidos que siguen una distribución no segmentaria.

La resolución de la contusión pulmonar se inicia entre las 24 a 48 horas, desapareciendo por completo en el plazo de 3 a 10 días.

Las opacidades pulmonares que aparecen más allá de las 24h sugieren otro origen diferente al de la contusión, a considerar: aspiración, neumonía, embolismo graso...

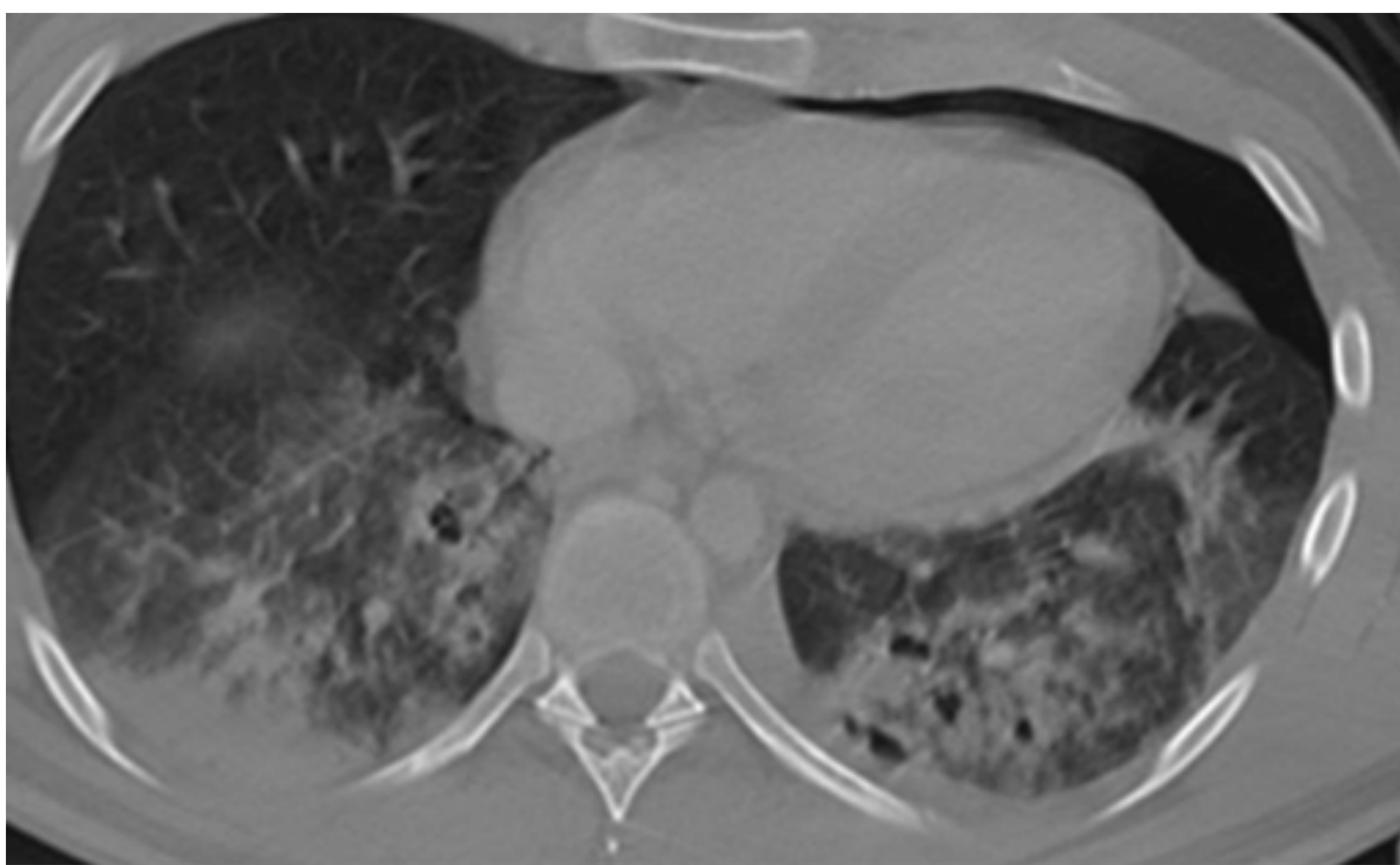


FIGURA Nº 9. FOCOS DE CONTUSIÓN PULMONAR BIBASALES SOBRETUDO IZQUIERDA. Neumotórax anterior izquierdo.



FIGURA Nº 10. MÚLTIPLES FOCOS DE CONTUSIÓN PULMONAR EN POLITRAUMA POR ACCIDENTE DE TRÁFICO. Neumotórax anterior bilateral.

En el contexto traumático es importante diferenciarlo del edema pulmonar neurogénico que se produce en los casos de TCE importante.

Suelen deberse a anomalías en el SNA que causan un aumento de la presión microvascular, con un incremento de la presión hidrostática que causa extravasación de líquido.

En el TCMD se observan consolidados bilaterales, relativamente homogéneos, con predominio en ápices en un 50% y con posible gradiente anteroposterior (más líquido en regiones declives). Debemos sospecharlo en caso de TCE severo y ausencia de estigmas de trauma torácico importante.

Estos hallazgos suelen desaparecer en 1-2 días.

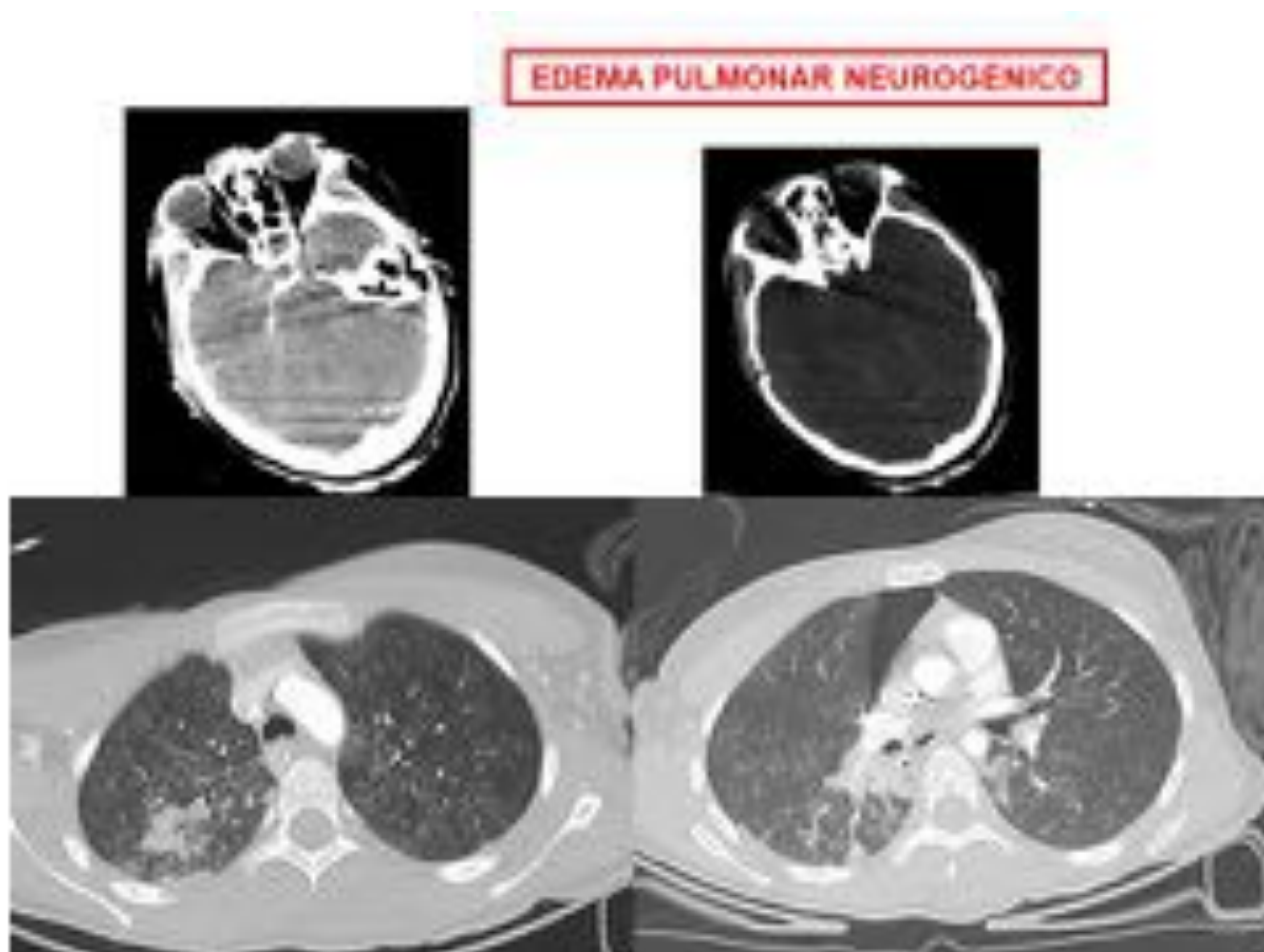


FIGURA N° 11. EDEMA PULMONAR NEUROGÉNICO EN PACIENTE CON TCE SEVERO

LESIONES PULMONARES

▪ LACERACIÓN PULMONAR:

Disrupción del parénquima pulmonar que da como resultado en una cavidad dentro del pulmón.

La cavidad traumática puede rellenarse con:

Aire: Neumatocele traumático.

Sangre: Hematocele o hematoma traumático.

Ambos: Neumohematocele traumático.

Las laceraciones desaparecen más despacio que las contusiones y pueden permanecer hasta varios meses.

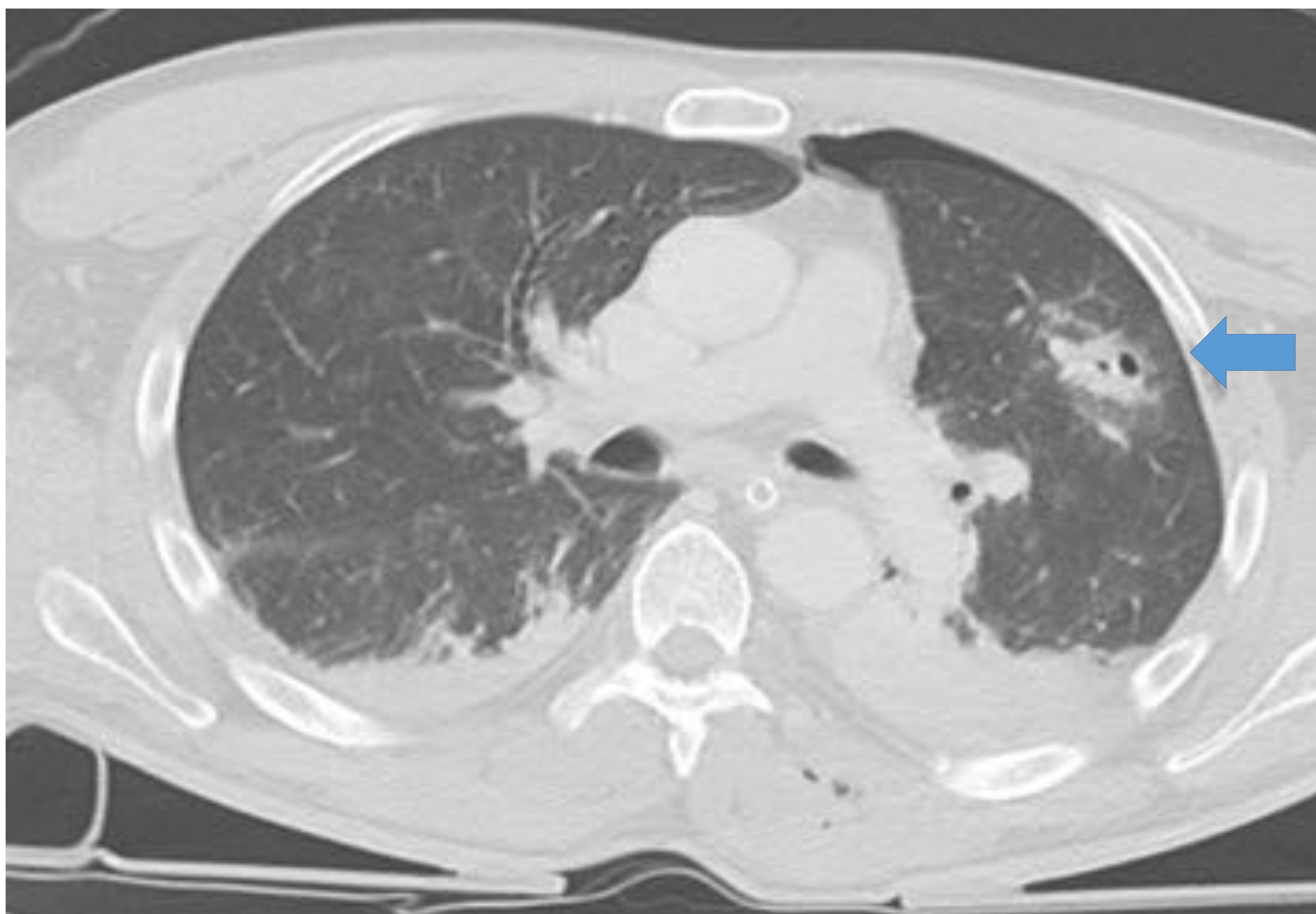


FIGURA N° 12. FOCO DE LACERACIÓN PULMONAR. Neumotórax laminar anterior izquierdo.

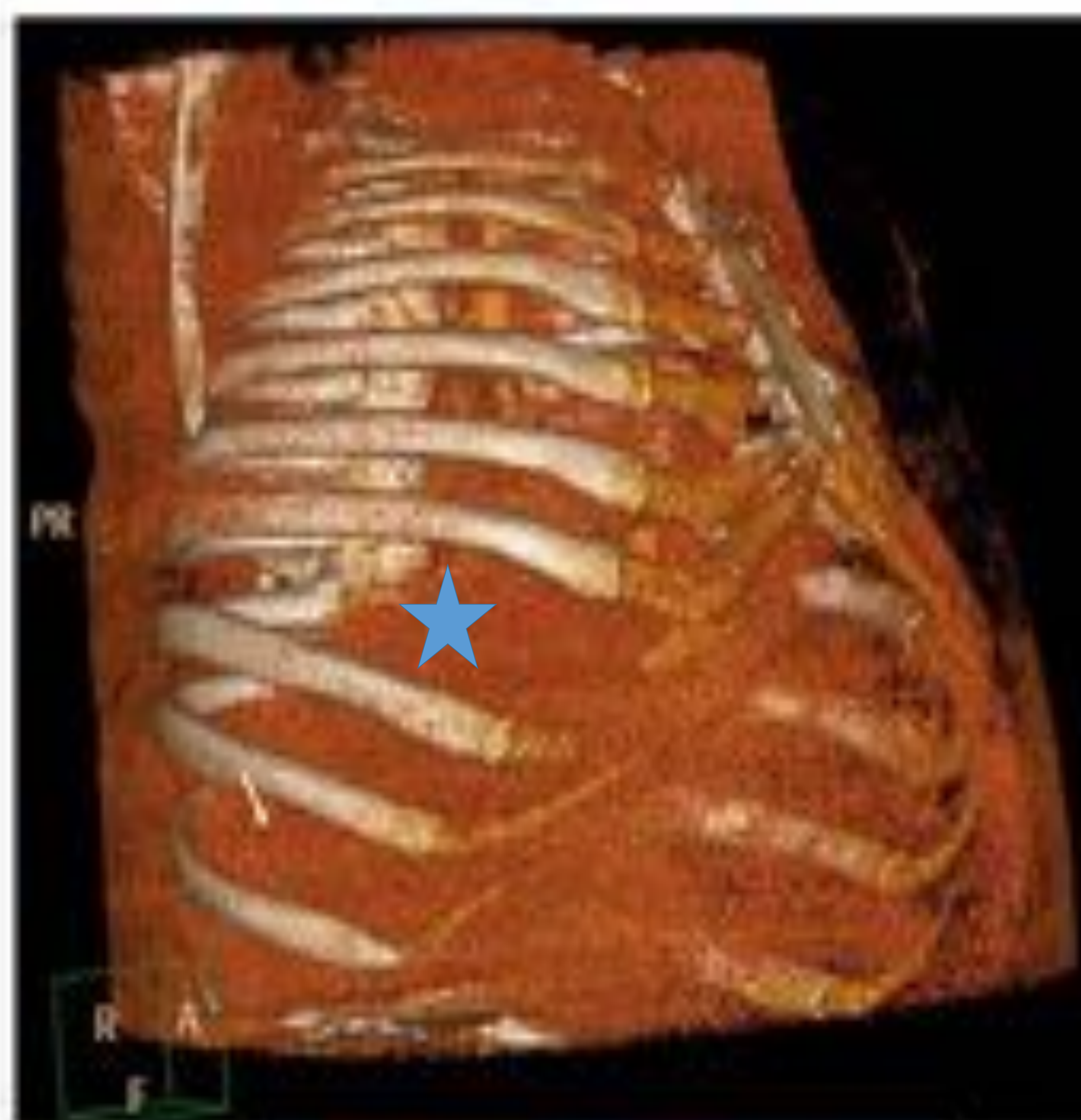
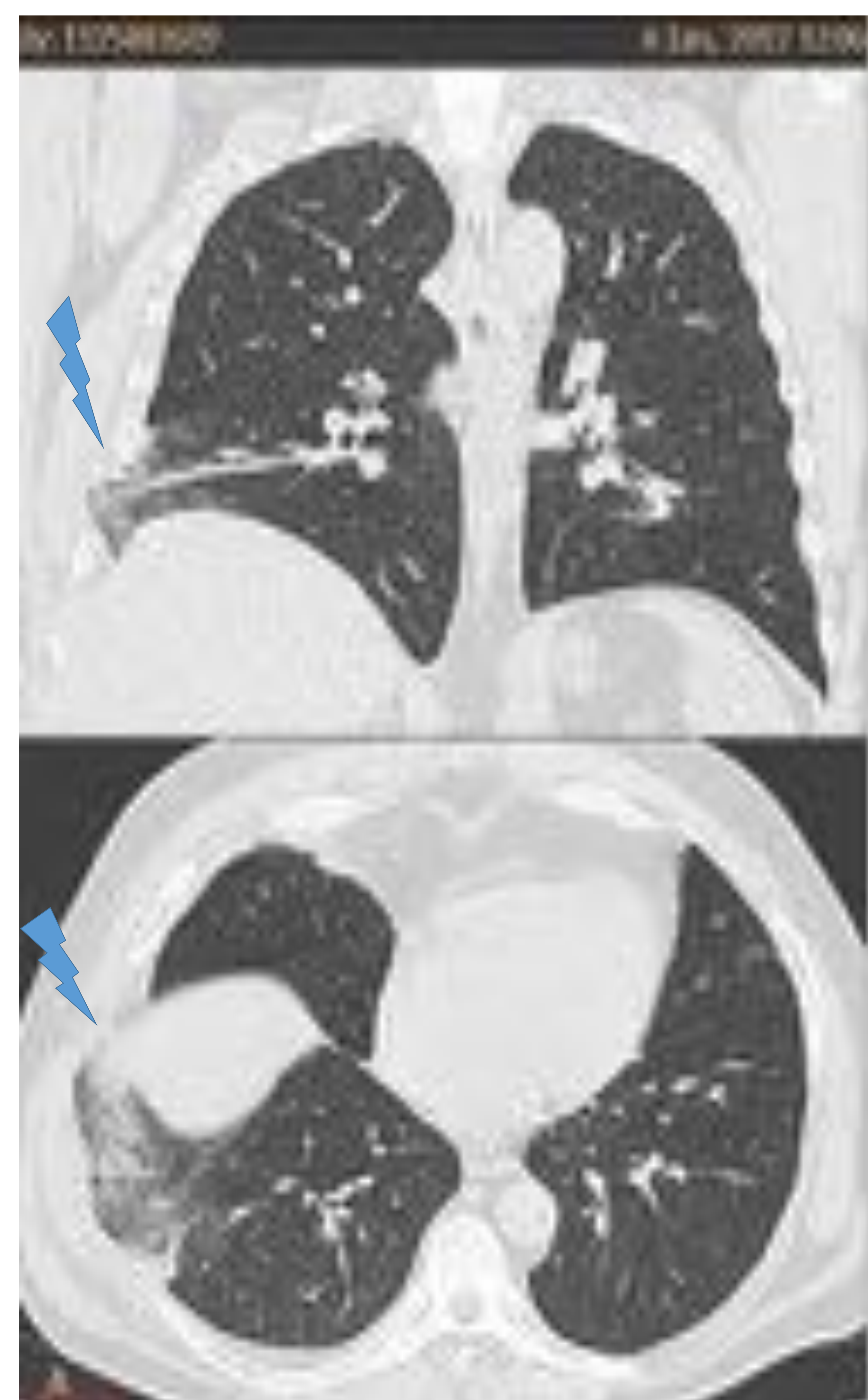
LESIONES PULMONARES

▪ HERNIA PULMONAR:

Extrusión del parénquima pulmonar recubierto por pleura a través de un defecto traumático en la pared torácica.

Normalmente se asocia a fracturas costales.

Importante identificarlas porque pueden aumentar con la ventilación mecánica a presión positiva.



HERNIA PULMONAR

FIGURA N° 13. HERNIA PULMONAR POST-TRAUMÁTICA. TC DE TÓRAX planos coronal, axial y volumétrico.

LESIONES DE LA VÍA AÉREA

Lesiones infrecuentes que se dan en el 0,2-8% de casos de trauma torácico cerrado.

Muy pocos casos reportados en nuestro hospital.

La mayoría de las veces se detectan por NEUMOTÓRAX que no se resuelven a lo largo del tiempo a pesar de un tratamiento correcto.

Diagnóstico se realiza mediante broncoscopia.

▪ **LACERACIÓN BRONQUIAL:**

Son interrupciones de la pared bronquial que se caracterizan por la presencia de aire que se dispone típicamente de forma paralela al eje del bronquio.

Se asocian frecuentemente a neumotórax y neumomediastino.

Signo directo: Disrupción de la pared bronquial.

Signo indirecto: Signo de la bayoneta (aire alrededor de las paredes bronquiales).

Signo específico: Signo del pulmón caído. El pulmón se desplaza posterolateralmente al ser separado del hilio.

Signo muy infrecuente.



FIGURA Nº 14. LACERACIÓN BRONQUIAL CON DISRUPCIÓN DE LA PARED BRONQUIAL.

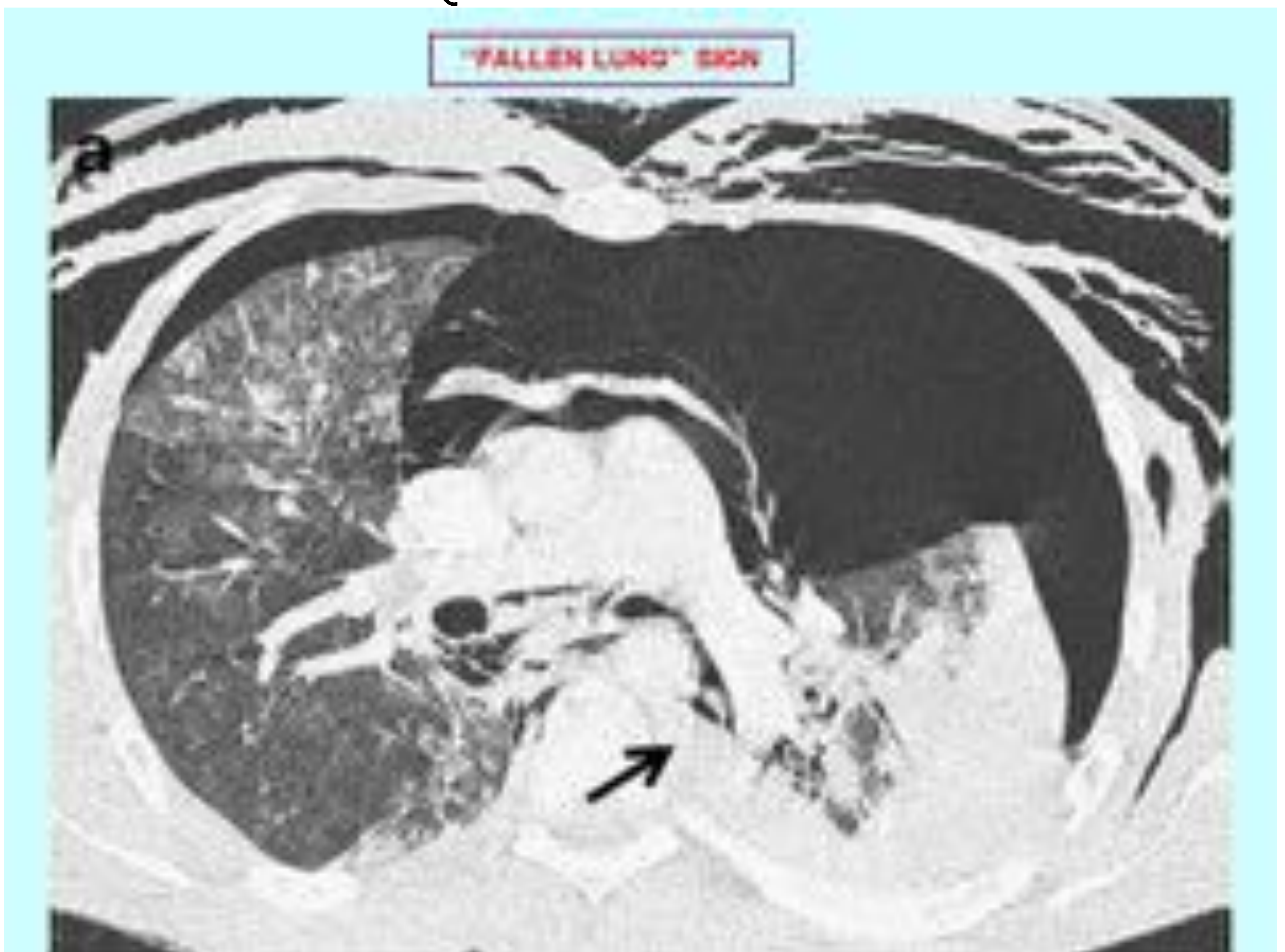


FIGURA Nº 15. LACERACIÓN BRONQUIAL CON SIGNO DEL PULMÓN CAÍDO.

LESIONES DE LA VÍA AÉREA

▪ LACERACIÓN TRAQUEAL:

Se producen por aumento de la presión intratorácica con la glotis cerrada.

Tienen lugar en la unión cartílago-membranosa a unos 2-2,5 cm proximales a la carina.

Son mucho menos frecuentes que las bronquiales pero presentan un alto índice de mortalidad.

Signos que nos orientan a sospecharla:

- Neumomediastino.
- Enfisema subcutáneo.
- Sobredistensión o herniación del balón endotraqueal de intubación.

LESIONES DEL MEDIASTINO Y DE LOS GRANDES VASOS

■ NEUMOMEDIASTINO:

La presencia de aire en el mediastino puede ser consecuencia de:

- **Causas Torácicas**
 - Rotura traqueobronquial
 - Rotura esofágica
 - Rotura alveolar (efecto Macklin)
 - Espacio pleural
- **Causas Extratorácicas**
 - Extensión desde el cuello
 - Extensión de retroneumoperitoneo

FIGURA Nº 16. CAUSAS DE NEUMOMEDIASTINO.

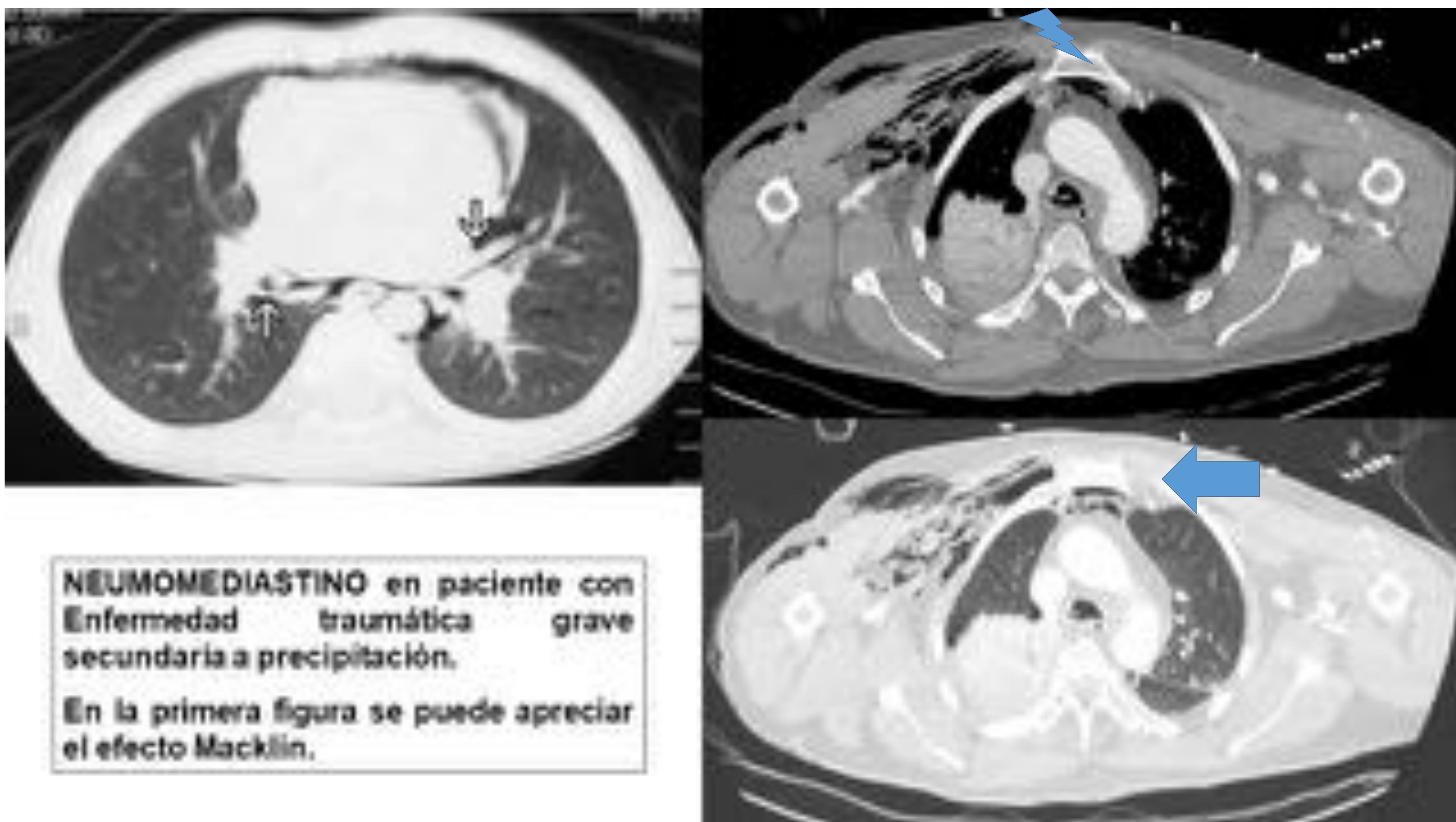


FIGURA Nº 17. NEUMOMEDIASTINO. También asocia neumotórax y enfisema subcutáneo.

LESIONES DEL MEDIASTINO Y DE LOS GRANDES VASOS

▪ LESIONES DE LA AORTA TORÁCICA:

Responsables del 10-15% de las muertes por accidentes de tráfico en EEUU.

Lesiones frecuentemente fatales. Entre el 85-90% de los pacientes fallecen antes de llegar al hospital.

Localizaciones: Aorta descendente proximal > Arco aórtico > Raíz aórtica > Aorta descendente distal.

La TC nos permitirá la evaluación de la lesión intrínseca aórtica y del hematoma periaórtico (el cual se puede visualizar como ensanchamiento mediastínico en la radiografía).



FIGURA 18. RX TÓRAX: ENSANCHAMIENTO MEDIASTÍNICO

LESIONES DEL MEDIASTINO Y GRANDES VASOS

LESIONES DE AORTA TORÁCICA

Alteraciones patológicas que podemos encontrar:

- Pseudoaneurisma.
- Alteraciones en el contorno/diámetro aórtico.
- Flap intimal.
- Trombos.
- Extravasación de contraste.

Items que debemos incluir en el informe:

- Longitud de la lesión.
- Distancia de la lesión a los TSA.
- Diámetro aórtico proximal y distal a la lesión.
- Patología vascular de base.
- Variantes de la normalidad.

FIGURA N °19. LESIONES DEL MEDIASTINO Y GRANDES VASOS.

PSEUDOANEURISMA DEL ISTMO




POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRÁFICO

FIGURA N° 20. PSEUDOANEURISMA DEL ISTMO. TC AORTA reconstrucción sagital y axial.

LESIONES DEL MEDIASTINO Y DE LOS GRANDES VASOS

▪ **LESIONES ESOFÁFICAS:**

Son lesiones raras, ya que el esófago es una estructura muy bien protegida en el mediastino.

Signos en el TC:

- ✓ Neumomediastino.
- ✓ Mediastinitis.
- ✓ Hidroneumotórax.
- ✓ Extravasación de contraste oral.

▪ **LESIONES CARDÍACAS:**

Lesiones raras de encontrar dada su alta letalidad.

El diagnóstico requiere una alta sospecha clínica (cambios ECG, elevación enzimas cardíacas).

Signos en TC:

- ✓ Hemopericardio.
- ✓ Neumopericardio.
- ✓ Desplazamiento cardíaco.

▪ **LESIONES DIAFRAGMÁTICAS:**

Lesiones infrecuentes (0,2-5%) que ocurren por un incremento brusco de la presión intratorácica o intraabdominal.

Pueden ocurrir en la porción central del diafragma o a nivel de las fijaciones diafragmáticas.

El lado izquierdo es lesionado con mayor frecuencia que el derecho.

Riesgo de herniación visceral con posible complicación (incarceración, estrangulamiento, perforación).

NEUMOPERICARDIO en paciente de 28 años con lesiones por arma de fuego.

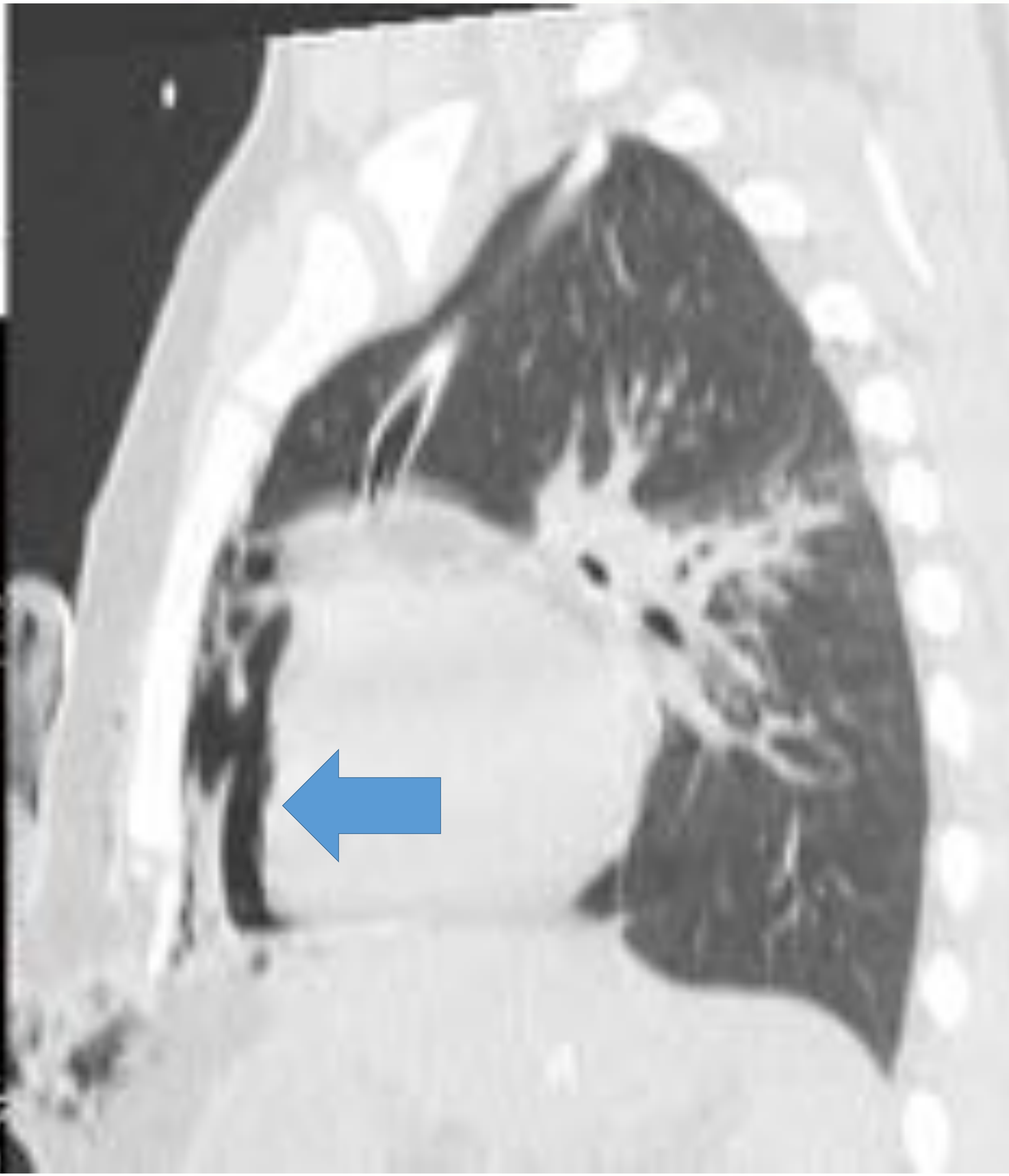


FIGURA Nº 21. NEUMOPERICARDIO. También neumotórax, contusión, etc.



FIGURA 22. ROTURA DIAFRAGMÁTICA IZQUIERDA EN

LESIONES DE LA PARED TORÁCICA

▪ FRACTURAS COSTALES:

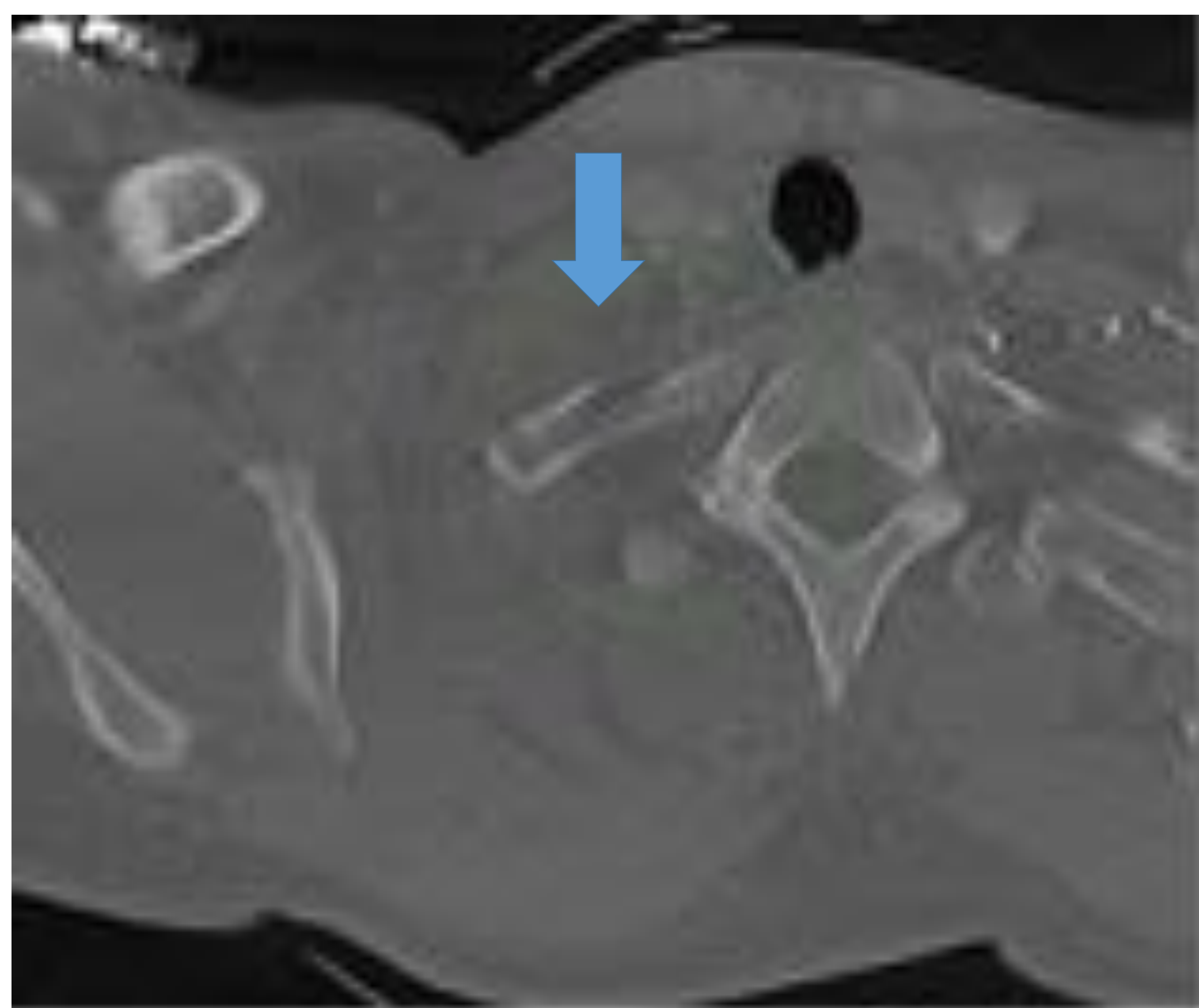
Se dan hasta en un 50% de traumas torácicos.

Pueden representar una manifestación externa de otras lesiones toraco-abdominales.

Si están afectadas las tres primeras costillas se considera traumatismo de alta energía, asociándose a lesiones de vasos subclavios y del plexo braquial.

Si están afectadas las tres últimas costillas se asocian a lesiones hepáticas, esplénicas y renales.

La limitación al movimiento respiratorio aumenta la prevalencia de atelectasias y procesos neumónicos.



FRACTURA COSTAL SUPERIOR DERECHA y FRACTURA DE CLAVÍCULA en paciente de 25 años con accidente de moto

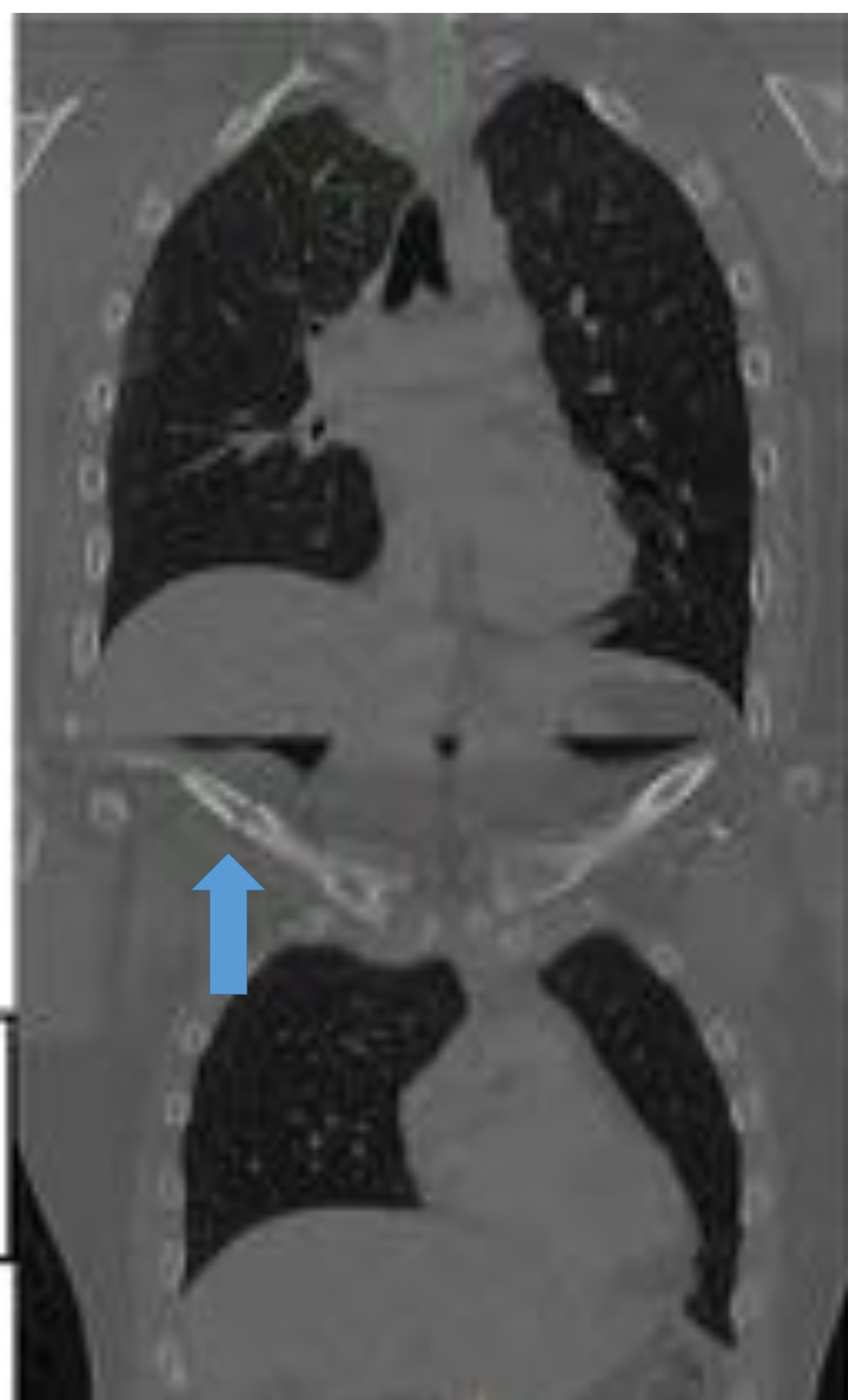


FIGURA N° 23. LESIONES DE LA PARED TORÁCICA



FIGURA Nº 24. LESIONES DE LA PARED TORÁCICA.

Múltiples fracturas costales.

LESIONES DE LA PARED TORÁCICA

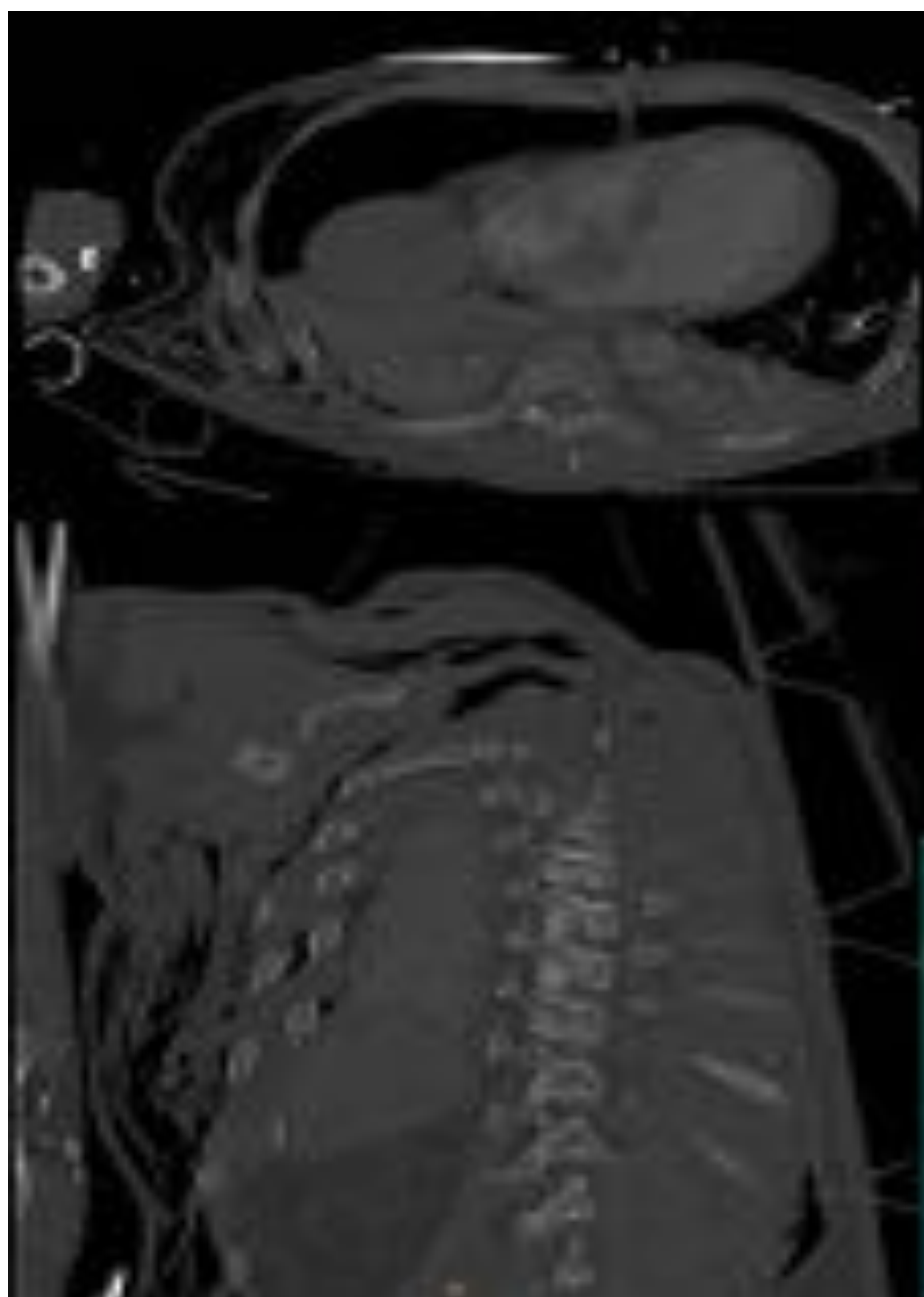
▪ **VOLET COSTAL:**

Lesiones de tres o más costillas contiguas en dos o más puntos.

Riesgo de crear una zona con movimientos paradójicos durante la respiración espontánea del paciente.

Es un marcador de gravedad (hasta un 50% de pacientes requerirán intervención quirúrgica por lesiones asociadas).

VOLET COSTAL:
PRECIPITADO 4 METROS



Varón de 70 años.
Politraumatizado.

FIGURAS Nº 25 y 26. VOLET COSTAL. TC DE TÓRAX. Reconstrucciones volumétricas

LESIONES DE LA PARED TORÁCICA

▪ FRACTURA ESCAPULAR:

Necesario un mecanismo de alta energía.

Asociadas en un 35-98% de casos a otras lesiones (neumotórax, hemotórax, lesiones pulmonares y lesiones espinales). Riesgo de pasar desapercibidas.

Típicamente afectan al cuerpo y al cuello de la escápula. Menos frecuente al acromion, coracoides o la glena.

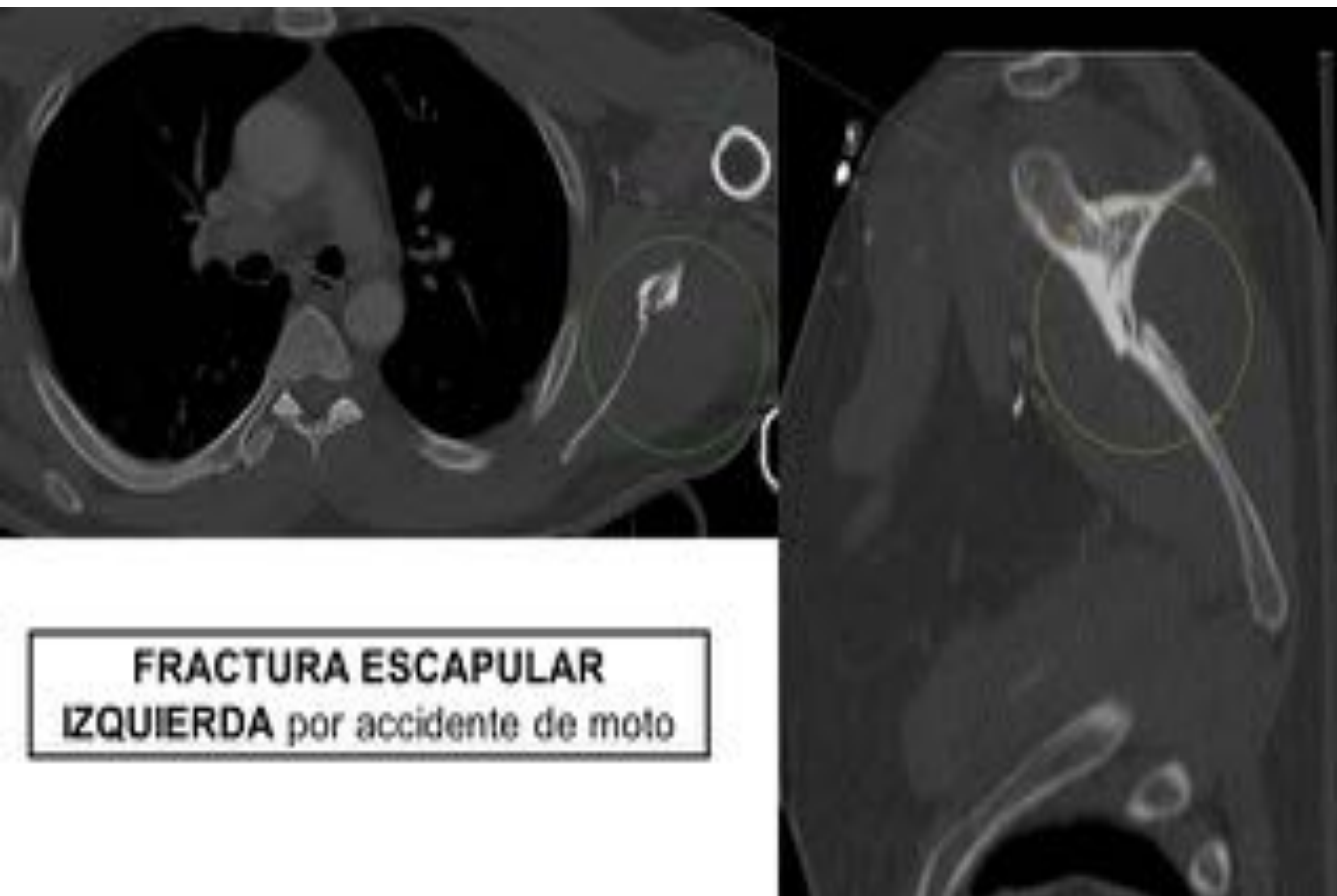


FIGURA N° 27. FRACTURA ESCAPULAR AISLADA.

LESIONES DE LA PARED TORÁCICA

▪ FRACTURA ESTERNAL:

Frecuentemente ocurren a nivel del cuerpo o del manubrio.

Pueden ser una lesión aislada o pueden representar un marcador de alta energía y asociarse a otras lesiones torácicas o espinales.

Puede asociarse a hematoma mediastínico.

FRACTURA ESTERNAL. También se observa hematoma mediastínico retroesternal asociado.

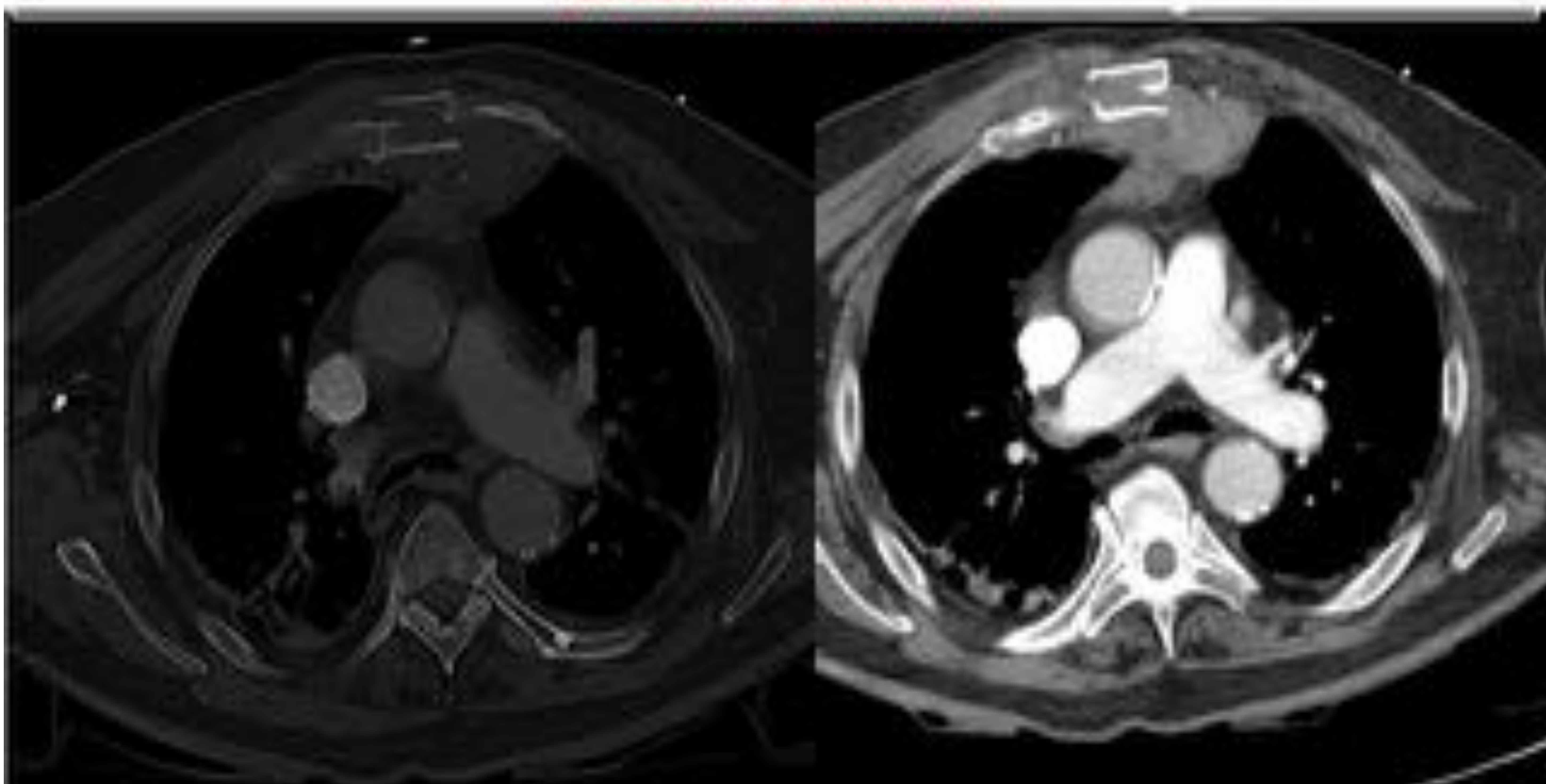


FIGURA N° 28. FRACTURA ESTERNAL asociado a HEMATOMA RETROESTERNAL.

Conclusiones:

Es importante el estudio y la comprensión del traumatismo torácico dados los diferentes mecanismos y la heterogeneidad en el espectro de las manifestaciones, debiendo seguir una sistemática anatómica y ordenada.

La TC es la principal herramienta para su diagnóstico permitiendo valorar la severidad y los principales traumatismos asociados.

BIBLIOGRAFÍA

1. P. Hunt, I. Greaves, W. Owens. Emergency thoracotomy in thoracic trauma, a review Injury, Int. J. Care Injured, 37 (2006), pp. 1-19
2. M. Sirmali, H. Turut, S. Topcu, et al. A comprehensive analysis of traumatic rib fractures: morbidity, mortality and management. Eur J CT Surg, 24 (2003), pp. 133-138
3. Hoth Meredith, Trauma Thoracic. When and How to Intervene. Surg Clin N Am 87, (2007), pp. 95-118
4. J. A. Sánchez-Izquierdo Riera y R. Caballero Cubedo. Traumatismo torácico. Soporte Vital Avanzado en Trauma. Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar. SEMICYUC. Masson. Barcelona 2000; capítulo 9: 155-170.
5. G. Voggenreiter, F. Neudeck, M. Aufmkolk, U. Obertacke, K.P. Schmit-Neuerburg. Operative chest Wall stabilization inf lail chest-outcomes of patients with or without pulmonary contusion. J Am Coll Surg, 187 (1998), pp. 130-138
6. J. Freixinet, H. Hernández, P. Martínez, R. Moreno, P. Rodríguez. Normativa sobre diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos. Arch Bronconeumol, 47 (2011), pp. 41-49
7. Tyburski JG, Astra L, Wilson RF, Denie C, Steffei C. Factors affecting prognosis with penetrating wounds of the heart J Trauma. 2000;48(4):587-90.
8. Wanek, S, Mayberry JC. Blunt thoracic trauma: flail chest, pulmonary contusion, and blast injury. Crit Care Clin. 2004;20(1):71-81.