

DEL TUBO AL DIAGNÓSTICO:

INTERPRETACIÓN DE LA RADIOGRAFÍA EN LA UCI

Paula Rodríguez Silva, María Lara González, Paula Martín Martín, Darian Buenavida Hernández, Ylenia Hernández Velázquez, María Cabrera González, Jorge Luis Cabrera Martín, Martín Caicoya.

Hospital Nuestra Señora de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

Objetivo docente

- Comprender la utilidad y correcta interpretación de la radiografía de tórax en pacientes ingresados en UCI, identificación de los dispositivos torácicos más frecuentes, su posición adecuada y las posibles complicaciones derivadas de su mal posición.
 - Reconocer patrones radiológicos agudos comunes en el paciente crítico.
-

Revisión del tema

- La radiografía portátil de tórax es una herramienta esencial en el manejo diario del paciente crítico. Nos permite valorar de forma rápida el estado pulmonar, la evolución de patologías respiratorias y verificar la correcta colocación de dispositivos invasivos.
- Las limitaciones técnicas pueden dificultar la interpretación, por lo que es fundamental una lectura sistemática y conocimiento anatómico preciso.

Hablaremos de los dispositivos mas comunes y su correcta posición y mal posición, para reconocerlos fácilmente.

Retos y limitaciones

- **Proyección AP**

- Menor potencia.
- Menor distancia entre el rayo y el chasis (mayor magnificación, menor nitidez).
- Mediastino más alejado del chasis (magnificado).
- Menor inspiración (aparente magnificación).

- **Angulación**

- Haz no perpendicular.
- Zonas de velamiento → correlacionar con la clínica.

- **Decúbito**

- Menor inspiración (< 6 arcos costales).
- Vasos en bases más aglomerados (puede simular condensación o atelectasia).
- Venas ingurgitadas.

- **Otros factores**

- Artefactos.
 - Inmovilidad y gravedad de los pacientes.
-

Tubos y catéteres

- Tubo endotraqueal
 - Tubo de tórax
 - Sonda nasogástrica
 - Catéter venoso central (CVC)
 - Catéter Swan-Ganz
 - Marcapasos y DAI (desfibrilador automático implantable)
-

Tubo endotraqueal

- Calibre de 1 cm, radiopaca, sin orificios laterales.
 - **Posición distal:** aproximadamente a 2 cm de la carina (si no se visualiza, inmediatamente superior al cayado aórtico).
 - **Importante:** puede desplazarse hasta 2 cm con la flexión/extensión del cuello.
 - **Complicaciones:**
 - Intubación unilateral (habitualmente en el bronquio principal derecho)
 - Intubación esofágica
 - Lesión traqueal
-



Intubación unilateral del lado derecho.

Tubo de tórax

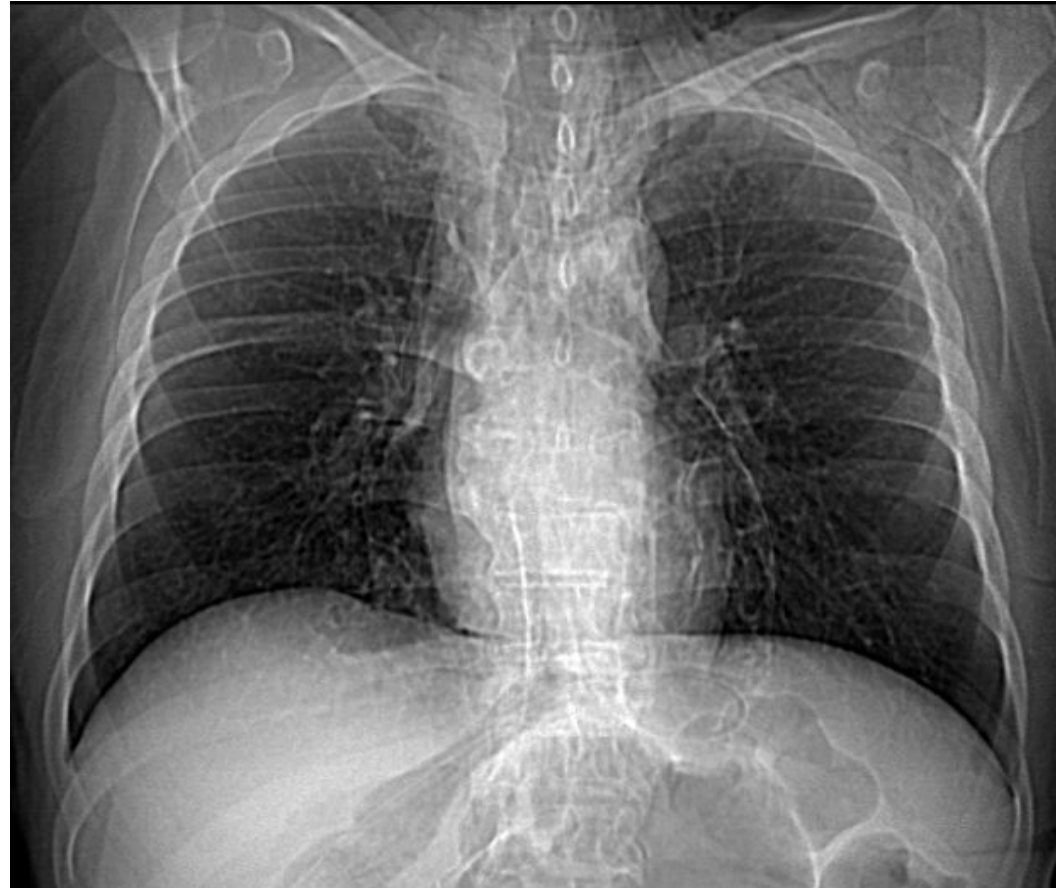
- Gran calibre, banda radiopaca.
 - **Posición:**
 - Apical anterosuperior (neumotórax).
 - Basal posteroinferior (hidrotórax).
 - Drenaje de colecciones loculadas.
 - **Complicaciones:**
 - Drenaje inadecuado.
 - Acodamiento del tubo.
 - Tubo intracisural (si sigue el trayecto de la cisura → posible herniación del parénquima y necrosis).
 - Localización errónea.
 - Posición intraparenquimatosa.
 - Hemorragia.
 - Laceración hepática o esplénica.
-



Opacidad adyacente a tubo de tórax en el lado derecho.

Sonda nasogástrica

- Banda radiopaca ancha con orificio lateral.
 - **Posición:**
 - Extremo distal en el antro gástrico (≈ 10 cm de la unión gastroesofágica).
 - **Malposición:**
 - Posición proximal.
 - Posición distal excesiva.
 - Localización en árbol traqueobronquial $\rightarrow$ riesgo de neumonía aspirativa.
-



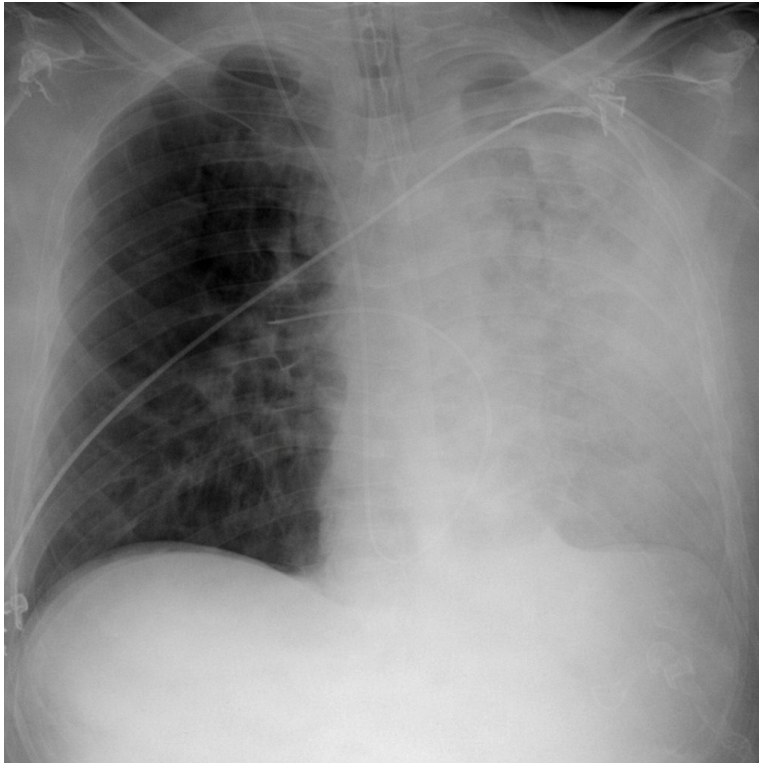
Acodamiento de sonda nasogástrica en cavidad gástrica.

Catéter venoso central

- Medición de PVC o infusión de líquidos.
 - **Posición:**
 - Vena yugular interna o subclavia → vena cava superior (no en aurícula derecha).
 - **Complicaciones:**
 - Neumotórax.
 - Mal posición.
 - Trombosis venosa.
 - Hemorragia mediastínica.
 - Migración → arritmias.
 - Subclavia → yugular interna (mal posición).
-

Catéter de Swan-Ganz

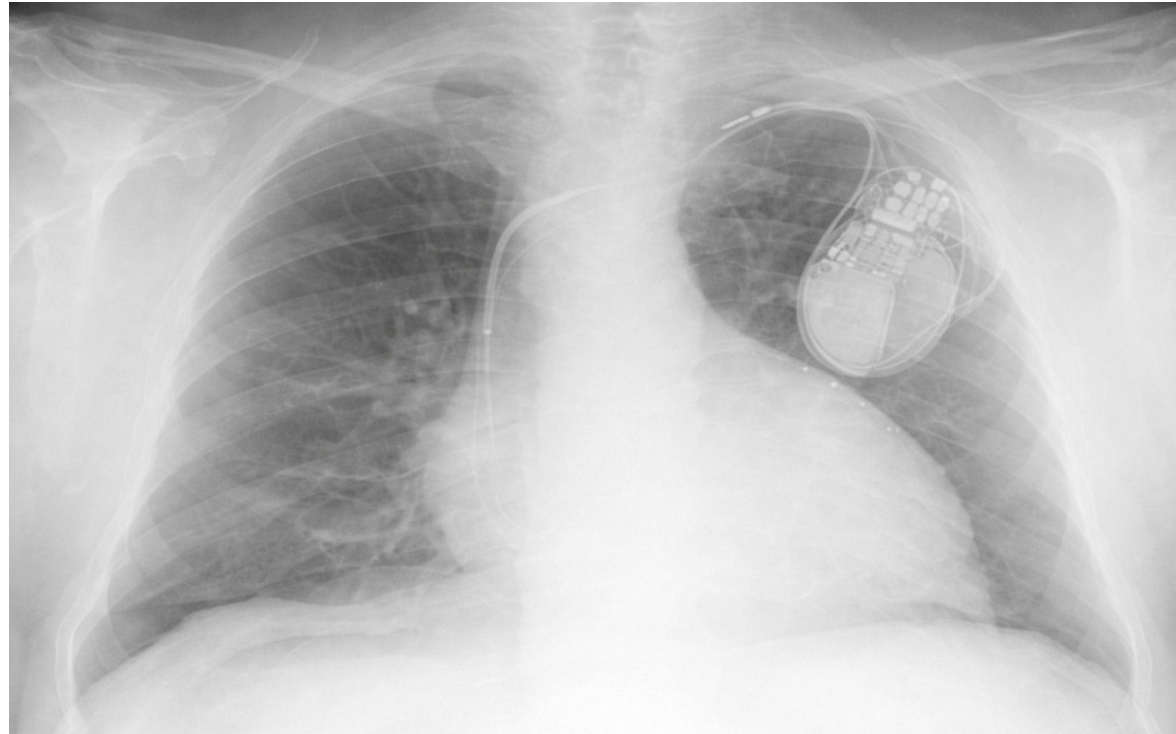
- Medición de presiones de la arteria pulmonar.
 - **Posición:**
 - Vena yugular interna o subclavia → vena cava superior → aurícula derecha → ventrículo derecho → arteria pulmonar derecha.
 - No debe sobrepasar la arteria pulmonar inter lobar proximal (≈ 2 cm del hilio).
 - **Complicaciones:**
 - Oclusión de rama arterial → infarto pulmonar (consolidación adyacente al extremo del catéter, sin otra causa).
-



Extremo distal del catéter demasiado lateralizado.

Marcapasos / DAI

- Cable auricular: orejuela derecha.
 - Cable ventricular: ápex del ventrículo derecho.
 - Sistema tricameral: electrodo en ventrículo izquierdo a través del seno coronario.
 - **Complicaciones:**
 - Neumotórax.
 - Mal posición.
 - Rotura de electrodos.
-



DAI con extremo distal del electrodo en la subclavia izquierda.

Hallazgos radiológicos de patología aguda torácica

- Edema pulmonar hidrostático.
 - Lesión alveolar difusa → SDRA.
 - Atelectasia.
 - Consolidación.
 - Neumotórax.
 - Neumomediastino.
-

Edema hidrostático

• Intersticial

- **Líneas B de Kerley** → engrosamiento interlobulillar (líneas horizontales).
- **Líneas A de Kerley** → líneas oblicuas centrales o periféricas.
- **Edema subpleural** → debido al engrosamiento del intersticio subpleural. Engrosamiento de las cisuras (también puede deberse a derrame pleural).
- **Manguito peribronquial** → engrosamiento del intersticio peribroncovascular con apariencia de engrosamiento de la pared bronquial.
- Borramiento y pérdida de definición hilar.

• Alveolar

- Extensión del edema al espacio alveolar.
- Opacidades nodulares bilaterales, simétricas y perihiliares.

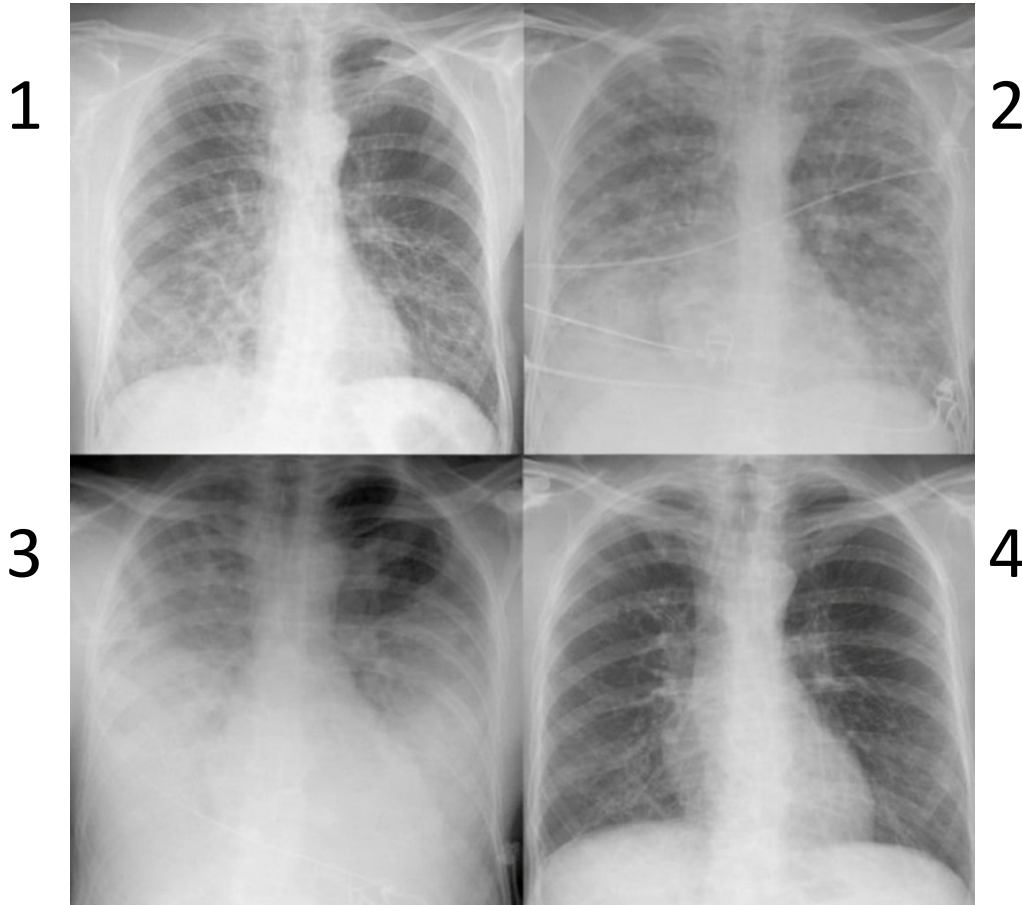
Patrón alveolar bilateral.



Síndrome de distrés respiratorio agudo

- Lesión de la membrana alveolo capilar que provoca fuga de líquido y proteínas al intersticio pulmonar.
- Existencia de una patología desencadenante.
- Hipoxemia pese a oxígeno a altas concentraciones.
- Infiltrados alveolares bilaterales en la radiografía.
- Descartar edema pulmonar cardiogénico.

SDRA



Fase	Hallazgo radiológico
Exudativa precoz(h)	Ninguno
EXUDATIVA TARDÍA (días)	•Parcheado alveolar bilateral periférico ☐ tendencia a confluir. •Atelectasias. •Mínimo derrame(<hidrostático)
PROLIFERATIVA (semanas)	•Resolución consolidaciones •Opacidades reticulares
Fibrosis (meses)	•Patrón reticular persistente.

1)Al ingreso 2)3 días después 3)5 días después 4) 20 días después

Neumotórax

- **Etiología**

- Iatrogénica
- Baro trauma.

- Localización frecuente en la parte anterior de la cavidad pleural.

- **Signos radiológicos:**

- Signo del surco profundo.
 - Signo del doble diafragma.
-

Ventilación mecánica y barotrauma

- **Etiología**

- Asociada a ventilación mecánica con presiones elevadas.

- **Complicaciones asociadas:**

- Neumo mediastino.
 - Enfisema subcutáneo.
 - Neumotórax.
-

Consolidación

- Atelectasia → asocia pérdida de volumen.
 - Neumonía.
 - Aspiración de contenido gástrico
 - Predilección por áreas declives.
 - Segmento posterior lóbulo superior
 - Segmento superior lóbulo inferior
-

Conclusión

- La radiografía de tórax en la UCI es una herramienta diagnóstica imprescindible que contribuye directamente a la seguridad del paciente.
 - Una interpretación sistemática, basada en la correcta evaluación de los dispositivos y la detección precoz de complicaciones, además de los patrones radiológico mas comunes, permite optimizar el manejo clínico y reducir eventos adversos.
-

Bibliografía

- Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). Radiografía en decúbito supino: un desafío para el especialista. Madrid: SERAM; 2022.
 - Amorosa JK, Bramwit MP, Khan A, et al. ACR appropriateness criteria® routine chest radiography. Reston (VA): American College of Radiology; 2008.
 - Eisenhuber E. Chest radiography in the ICU: Part 1. Evaluation of airway, enteric and pleural tubes. Radiology. 2002;224(3):653-660.
 - Gray P, Sullivan G, Ostryzniuk P, McEwen TA, Rigby M, Roberts DE. Value of postprocedural chest radiographs in the adult intensive care unit. Crit Care Med. 1992;20(11):1513-1518.
-