

ECOGRAFIA TORACICA EN NEONATOLOGIA

Dra. Bernardita Caro Tapia

Residente Neonatologia

HPM 2016

ECOGRAFÍA DE TORAX



ECOGRAFÍA DE TORAX



ECOGRAFÍA DE TORAX

- Principios de sonografía
- Reseña histórica
- Técnica semiológica
- Diagnóstico de Imágenes:

Neumotorax

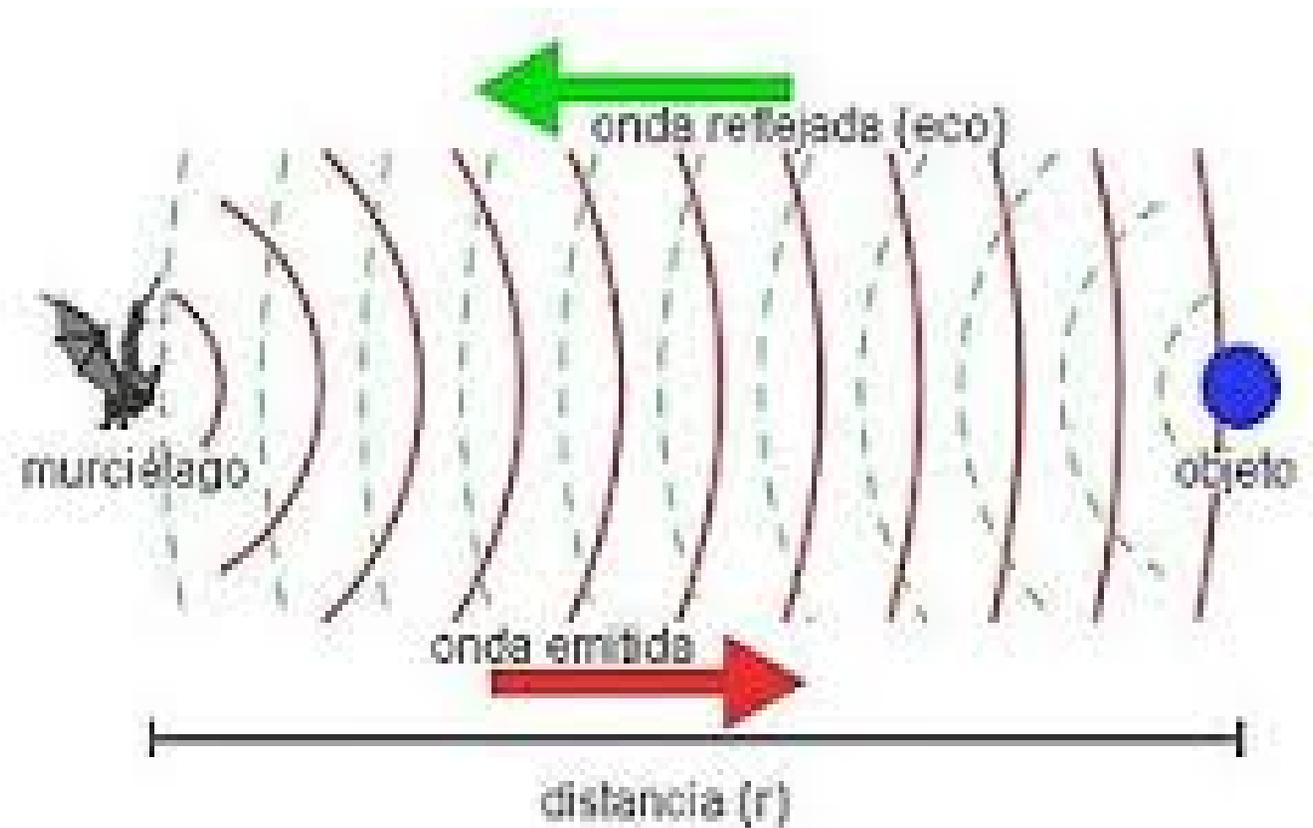
Derrame pleural

Condensación

- Bibliografía



ECOTOMOGRAFÍA DE TORAX



ECOTOMAGRAFIA DE TORAX

ALGUNOS CONCEPTOS:

- SONIDO: Energía mecánica que se transmite por ondas de presión en un medio material

Se mide en base a ciclos por segundos

KHercio(kiloherzio): 1000 ciclos por segundo

Sonidos audibles tienen de 20 Hz a 20 KH

- ECOGRAFIA: Forma imágenes en base a la reflexión de las ondas pulsadas en distintas estructuras corporales. Permitiendo saber a la distancia que esta el objeto reflejado como primera información



ECOTOMOGRAFIA TORÁCICA

- **TRANSDUCTOR:** Es una pieza que tiene la “virtud” de cambiar una energía en otra, así por un lado emite pulsos de sonido a frecuencia determinada y por otro lado transforma los ecos reflejados en pulsos eléctricos.

Existen de distintos tipos que dan distintas características de definición de imagen, grado de profundidad en los tejidos y fidelidad de imagen



ECOGRAFIA DE TORAX

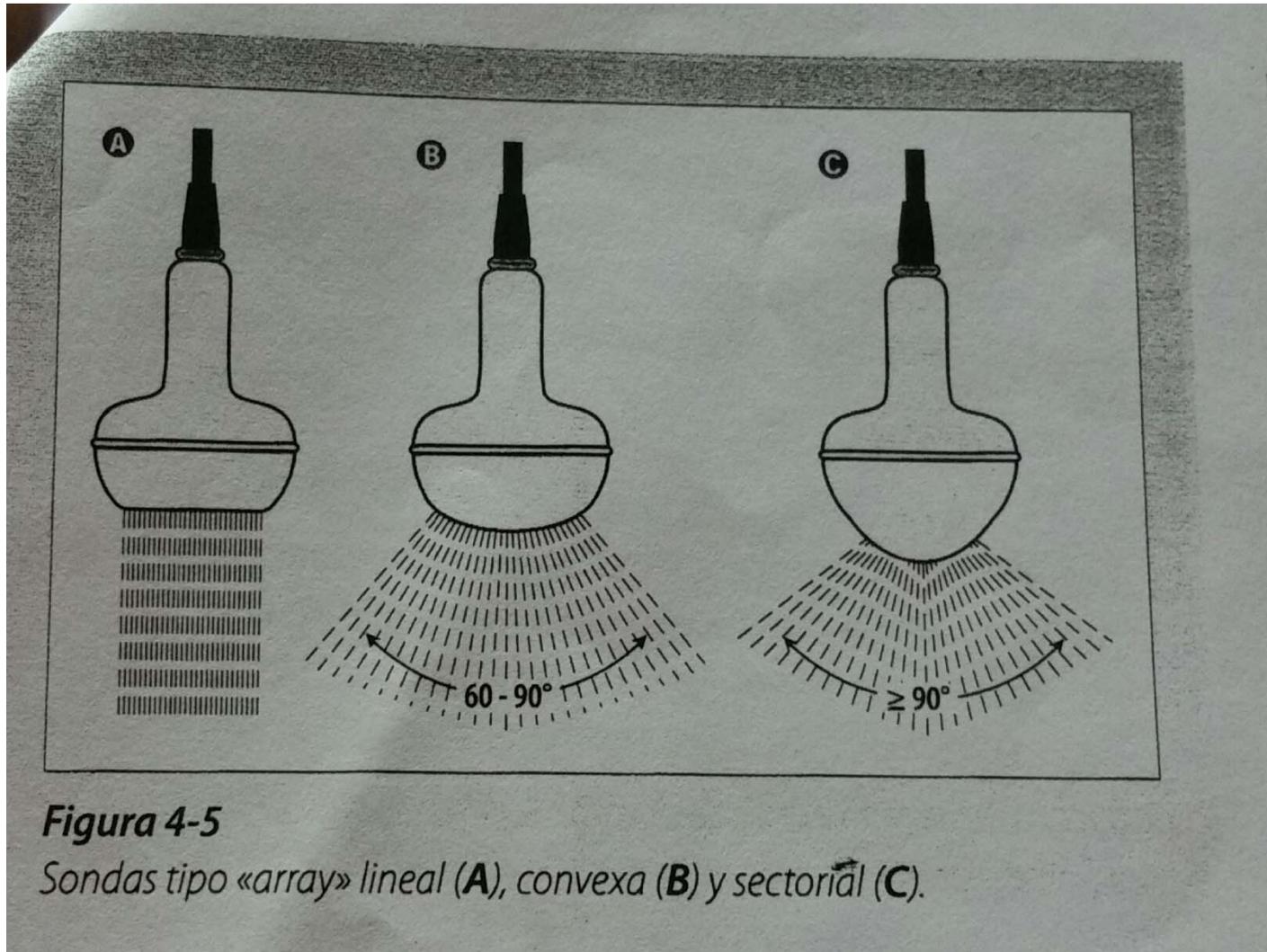


Figura 4-5

Sondas tipo «array» lineal (A), convexa (B) y sectorial (C).



ECOGRAFÍA DE TORAX

○ PROPAGACIÓN DEL ULTRASONIDO

Las ondas de sonido se propagan en los tejidos a una velocidad que depende del medio:

330 m/s en el aire

1570 m/s en la sangre

3500 m/s en hueso

Cada tejido tiene distinta resistencia al paso de los eco en su estructura a lo que se llama impedancia. Así la difusión de los ecos tiene distintas formas de propagación:



ECOTOMOGRAFIA DE TORAX

Propagación de los ultrasonidos

- Reflexión
- Refracción
- Dispersión
- Absorción



ECOGRAFIA DE TORAX

- Requerimientos

Ecógrafo liviano, portátil, compacto, fácil de transportar y a mano. Que tenga un disco duro y USB además de una impresora.

Transductores sectoriales lineales y convexos de 3,5 Mhz, 5 Mhz, 7,5 Mhz o 10 Mhz

Personal entrenado.





ECOGRAFIA DE TORAX



ECOTOMOGRAFIA DE TORAX

○ RESEÑA HISTORICA

“Como la energía del ultrasonido se disipa rápidamente en el aire, el escaneo mediante Eco no es útil para evaluar el parénquima pulmonar. De todos modos es útil en la detección y localización de las anomalías pleurales”

Harrison, Principles of internal medicine” 2011

Se utiliza hace al menos 50 años la Ecografía en torax pero es el uso en medicina intensiva la ha relanzado en su uso, esto en manos de

Daniel Lichtenstein



ECOTOMOGRAFIA DE TORAX



ECOTOMOGRAFIA DE TORAX

- Las ventajas para su uso están dadas por ser maquinas portátiles que permiten el análisis inmediato al lado del paciente.
- Los estudios han demostrado que tienen igual o mayor sensibilidad que la radiografía de tórax para mostrar algunas patologías con riesgo de vida.
- No producen radiaciones ionizantes.



ECOGRAFIA DE TORAX

- Semiología de Torax

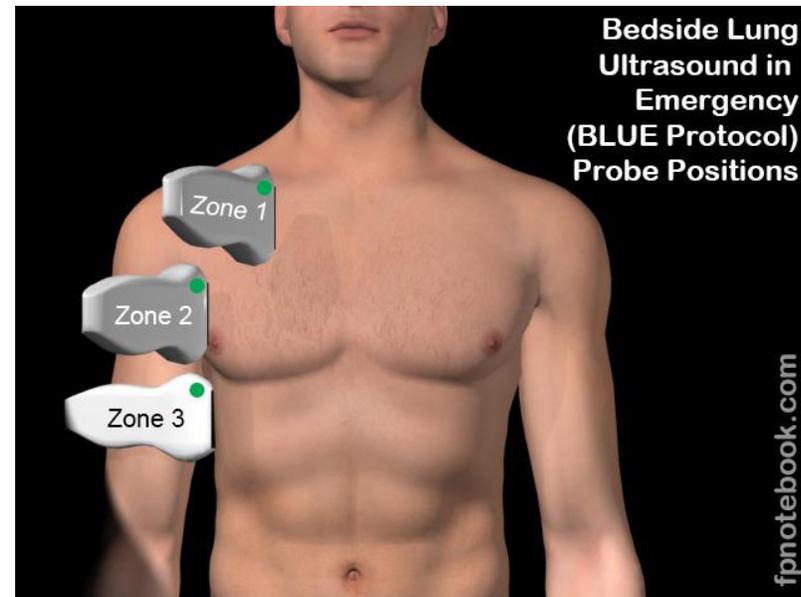
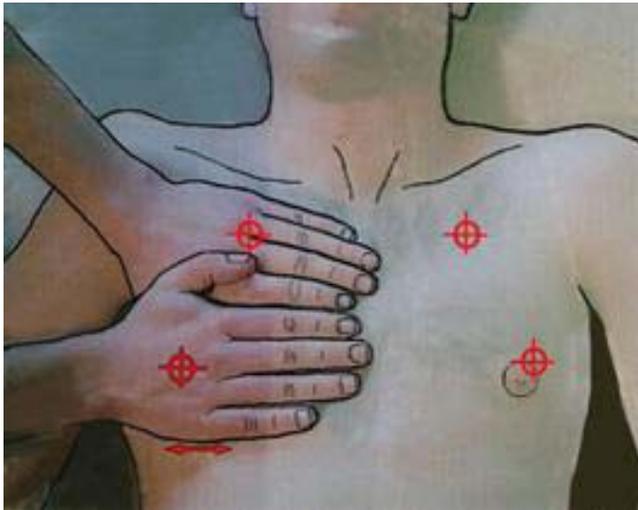
Es fundamental conocer primero la historia clínica del pacientes.

El escaneo se puede realizar dirigido a lo que se quiere descartar o hacerlo sistematizado

Para efecto de análisis el tórax se divide en 3 distintas regiones para realizar una exploración sistematizada.



ECOGRAFIA TORÁCICA



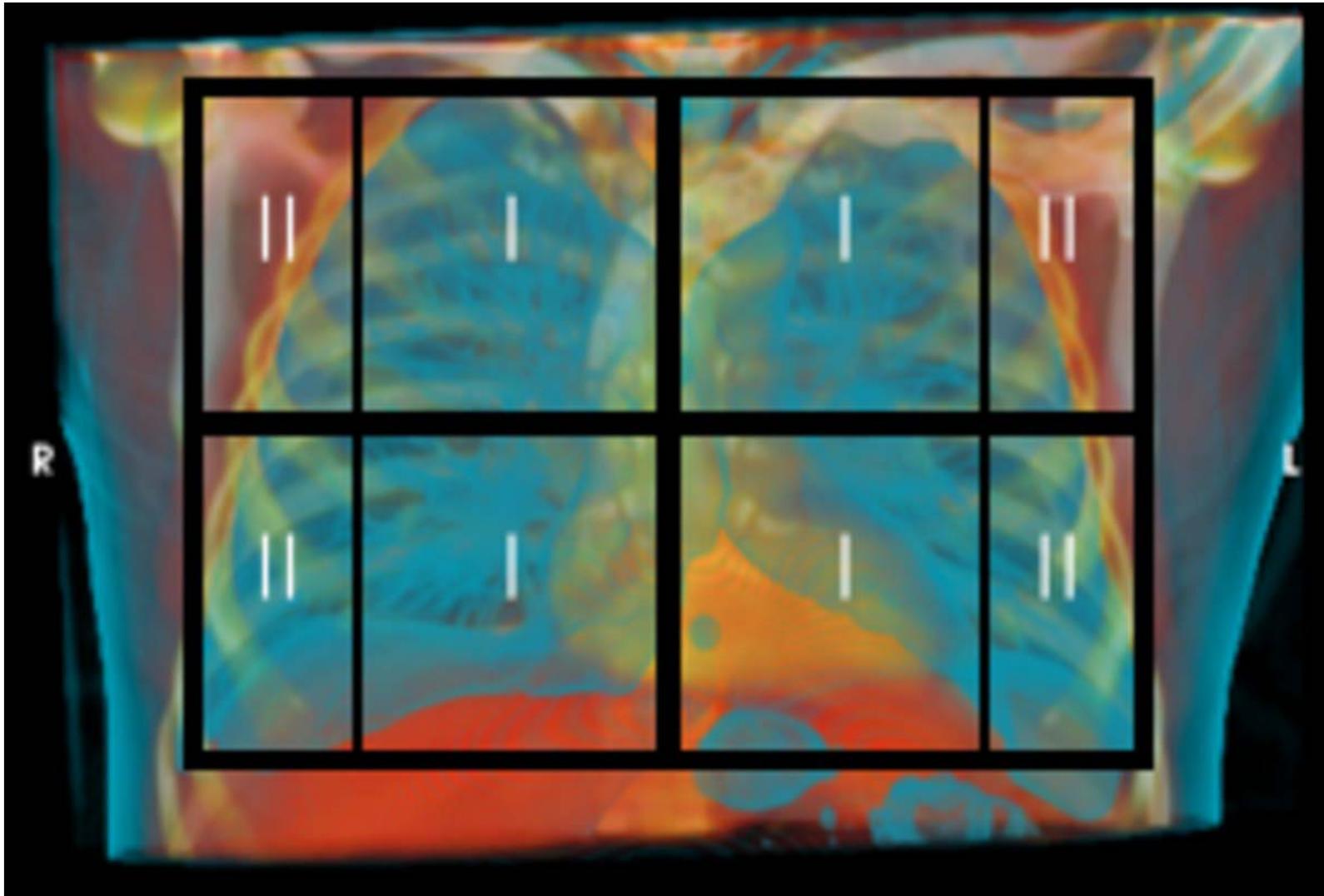
ECOGRAFÍA TORÁCICA

El tórax se divide en 3 zonas: Pared anterior, lateral y posterior.

- Pared anterior: desde esternón a línea axilar anterior
- Pared lateral: Entre líneas axilares anterior y posterior.
- Pared posterior: Línea paravertebral y línea escapular hasta línea axilar posterior.

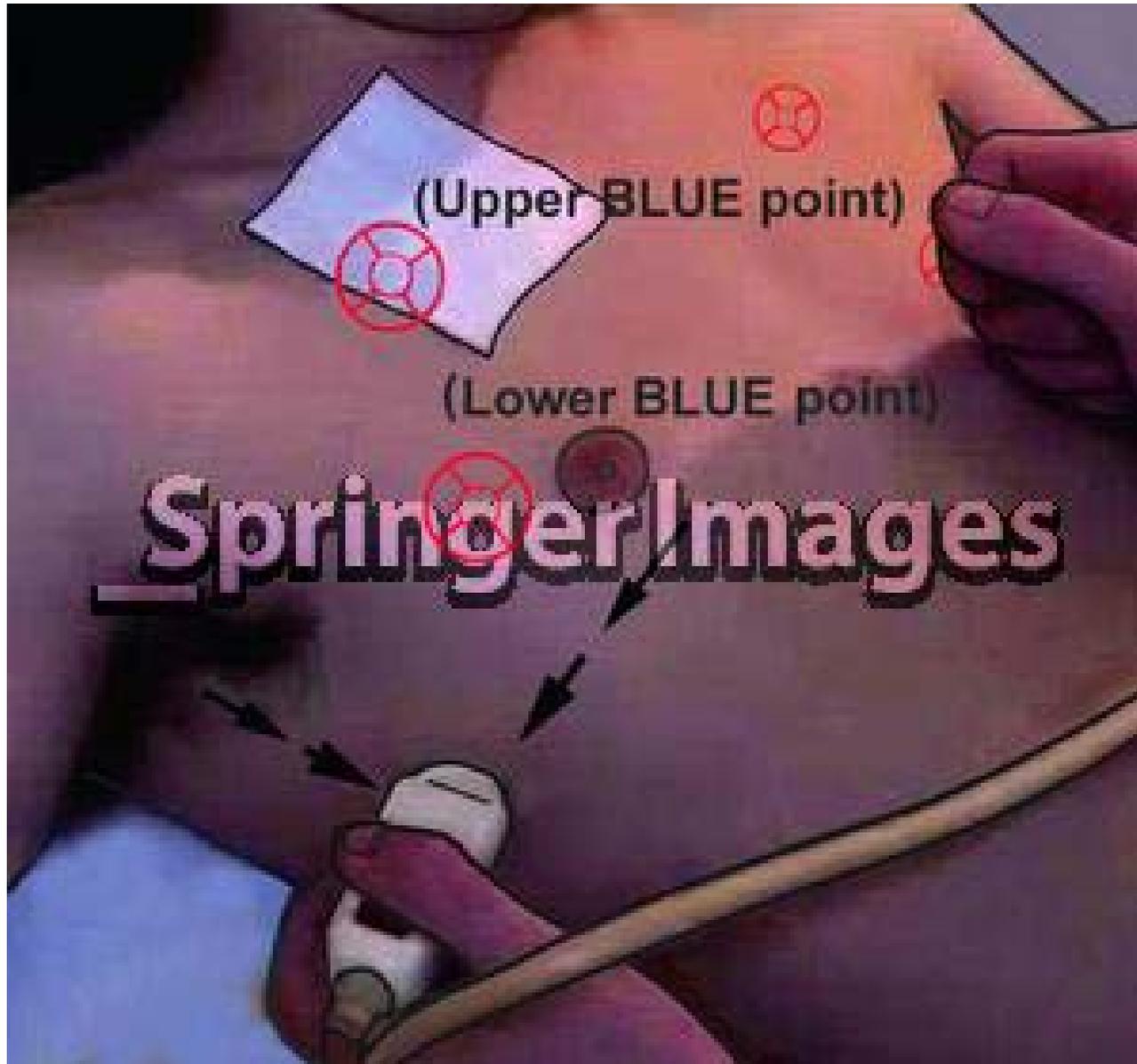


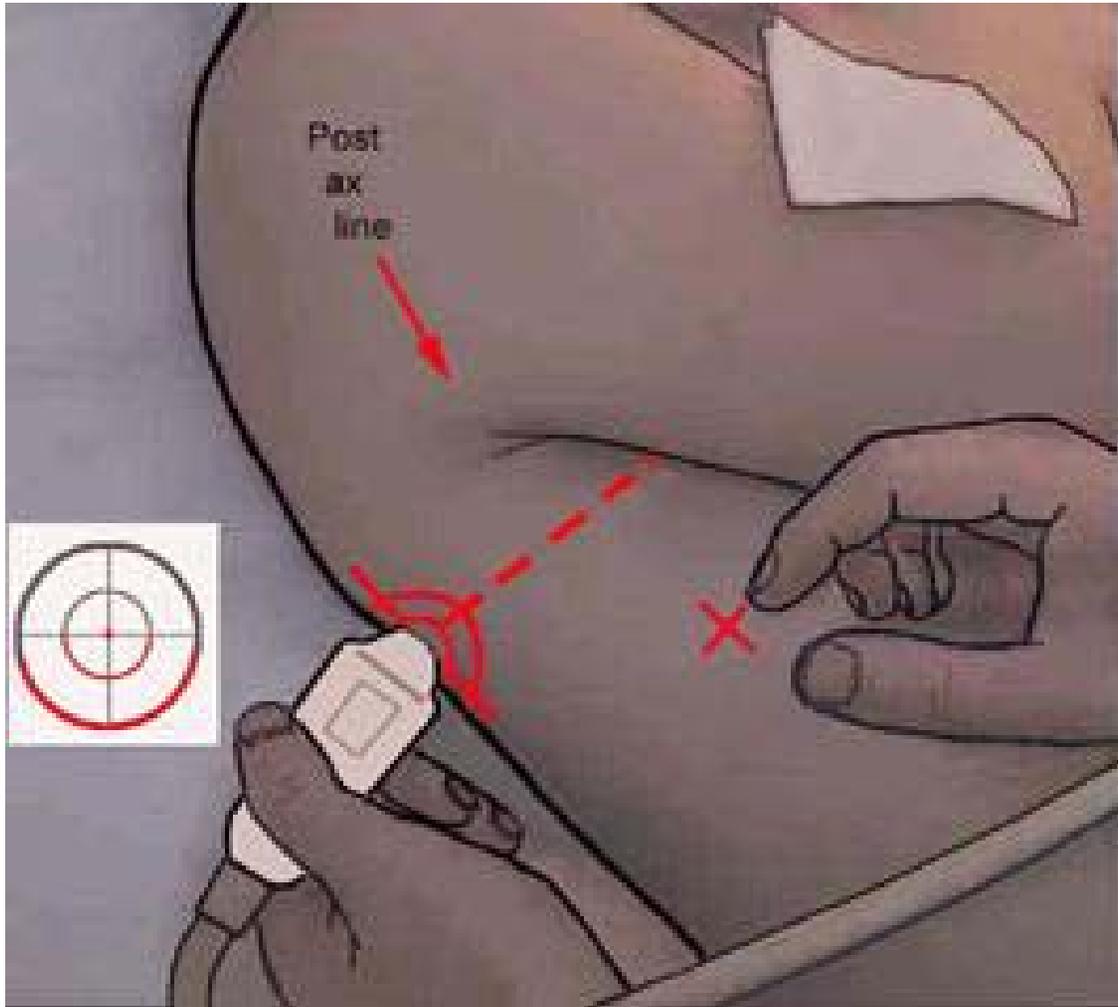
ECOGRAFÍA DE TÓRAX



LINEAR PROBE 7.5-12 MHz





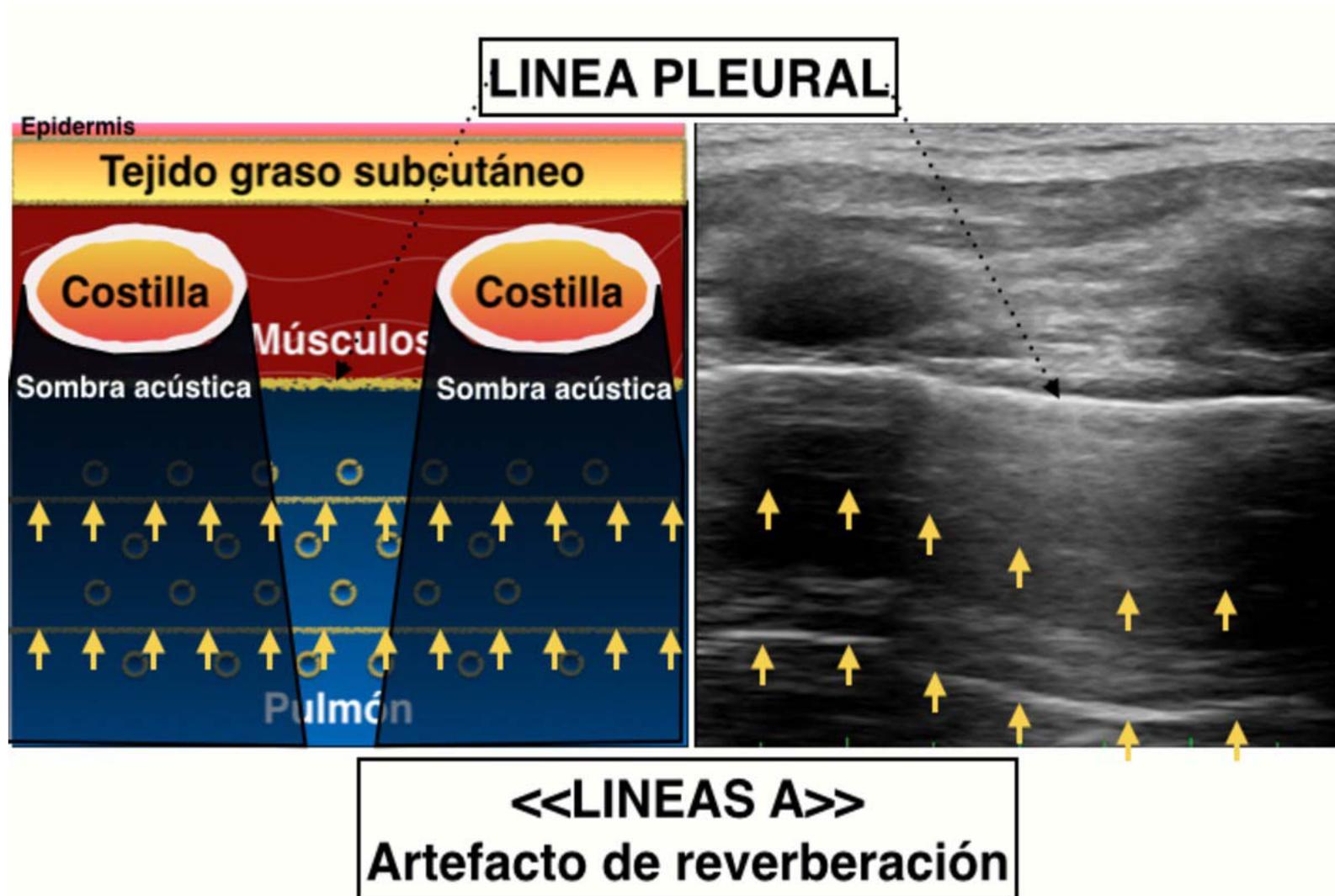


ECOGRAFÍA DE TÓRAX

- Mediante la ecografía torácica podemos evaluar la pared torácica, entendida como los planos musculares y las costillas, la pleura, el diafragma y el parénquima pulmonar de localización más periférica
- La pleura se aprecia como una fina línea hiperecogénica de aprox. 5-10 mm que abarca tanto la pleura parietal como la pleura visceral. Éstas pueden distinguirse la una de la otra si se emplean transductores de alta frecuencia. Por este motivo la detección de derrame pleural es fácil al separarse ambas hojas.



ECOGRAFÍA DE TÓRAX



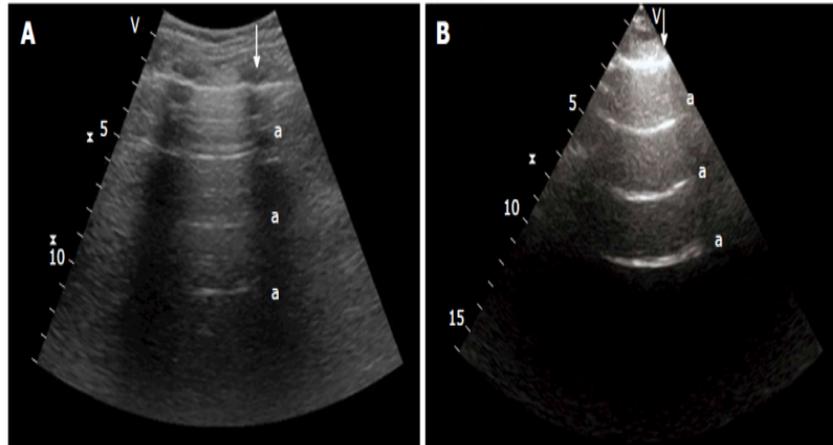
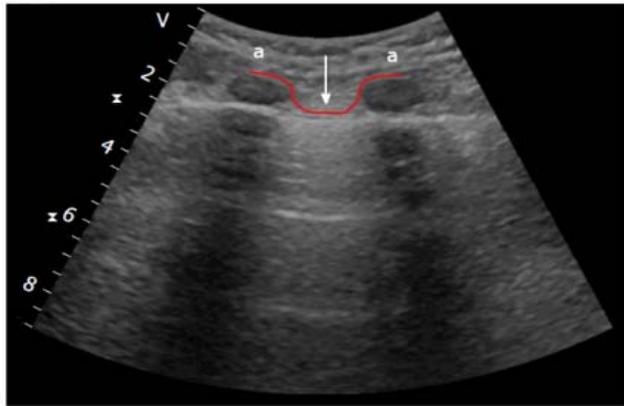
ECOGRAFIA DE TÓRAX

- Líneas A

"Líneas A" múltiples líneas horizontales paralelas hiperecogénicas debajo de la línea pleural con un espacio equidistante entre ellas. Son imágenes de reverberancia dado la presencia de aire del pulmón



ECOGRAFÍA DE TÓRAX



ECOGRAFÍA DE TORAX

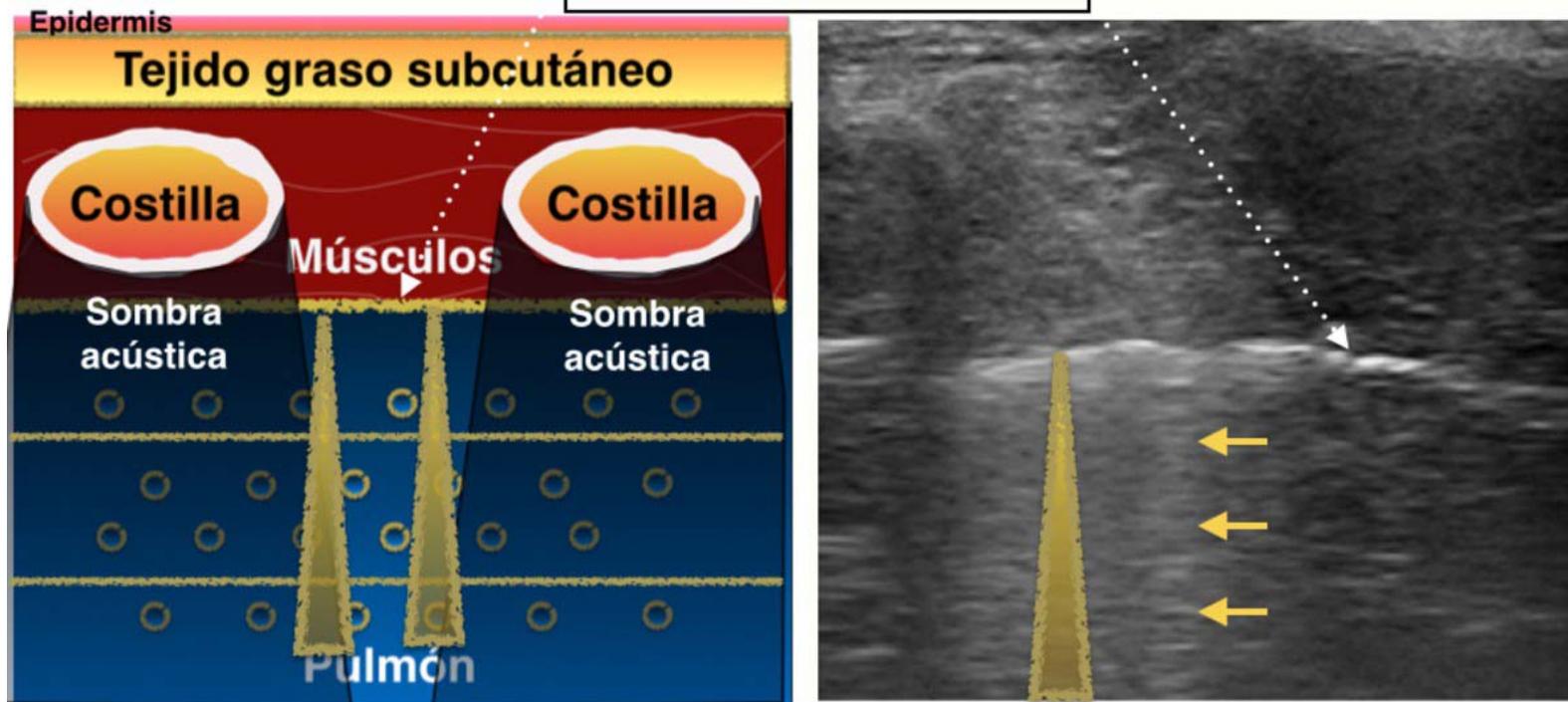
- Líneas B:

artefacto de reverberación que corresponde a líneas hiperecogénicas con orientación vertical, de base angosta, que se originan desde la línea pleural y se extiende hasta el borde inferior de la pantalla del ecógrafo, conocidas también como en cola de cometa



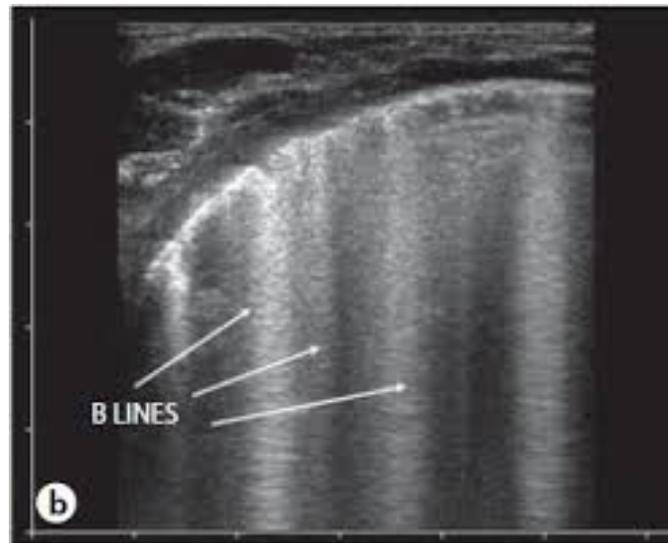
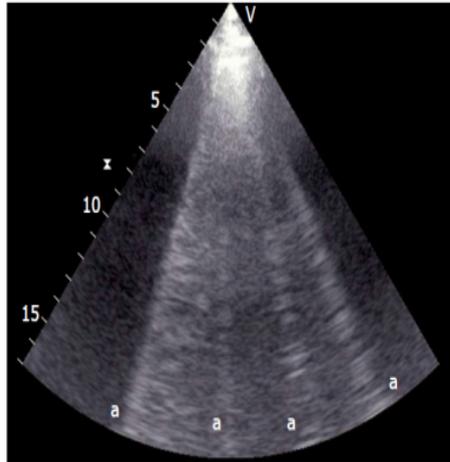
ECOGRAFÍA DE TÓRAX

LINEA PLEURAL



LINEAS B



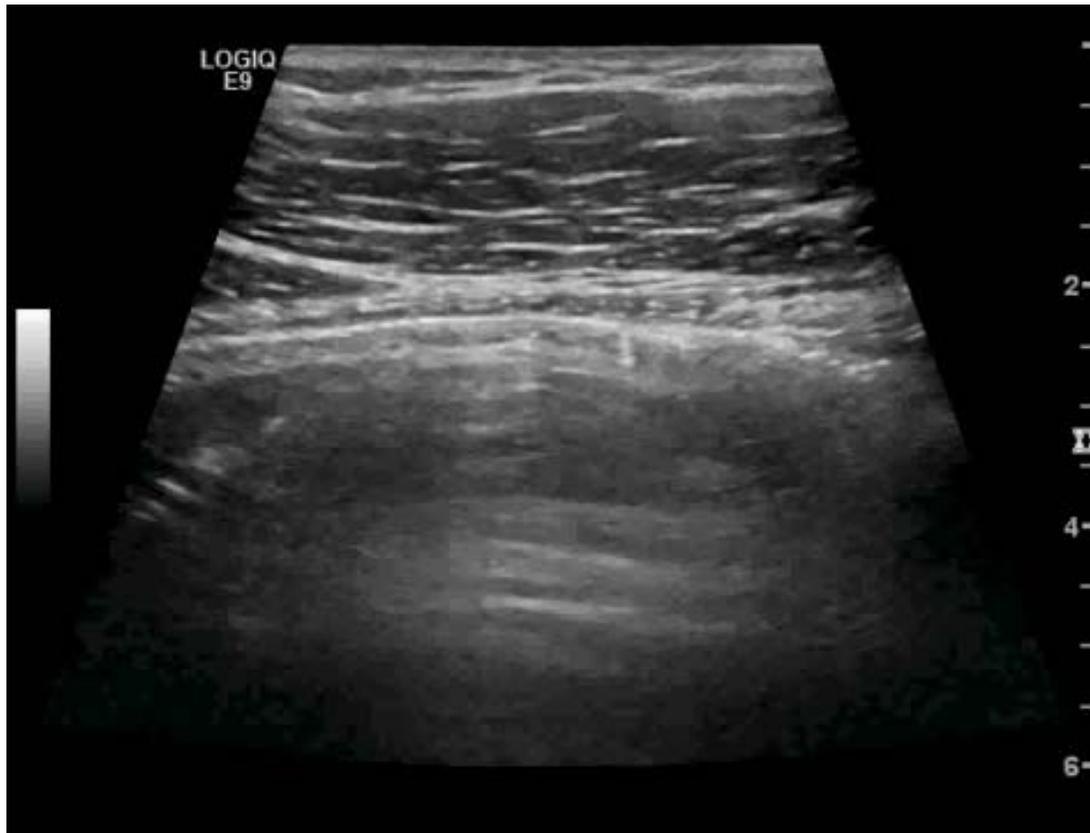


ECOGRAFÍA DE TÓRAX

Sliding pleural:

- La apariencia visual del movimiento pleural (visto en 2D-mode o B-mode) se aprecia este signo ecográfico cada vez que existe un movimiento respiratorio que realiza el paciente de una manera natural o con la ayuda del ventilador mecánico si el paciente presenta intubación oro-traqueal





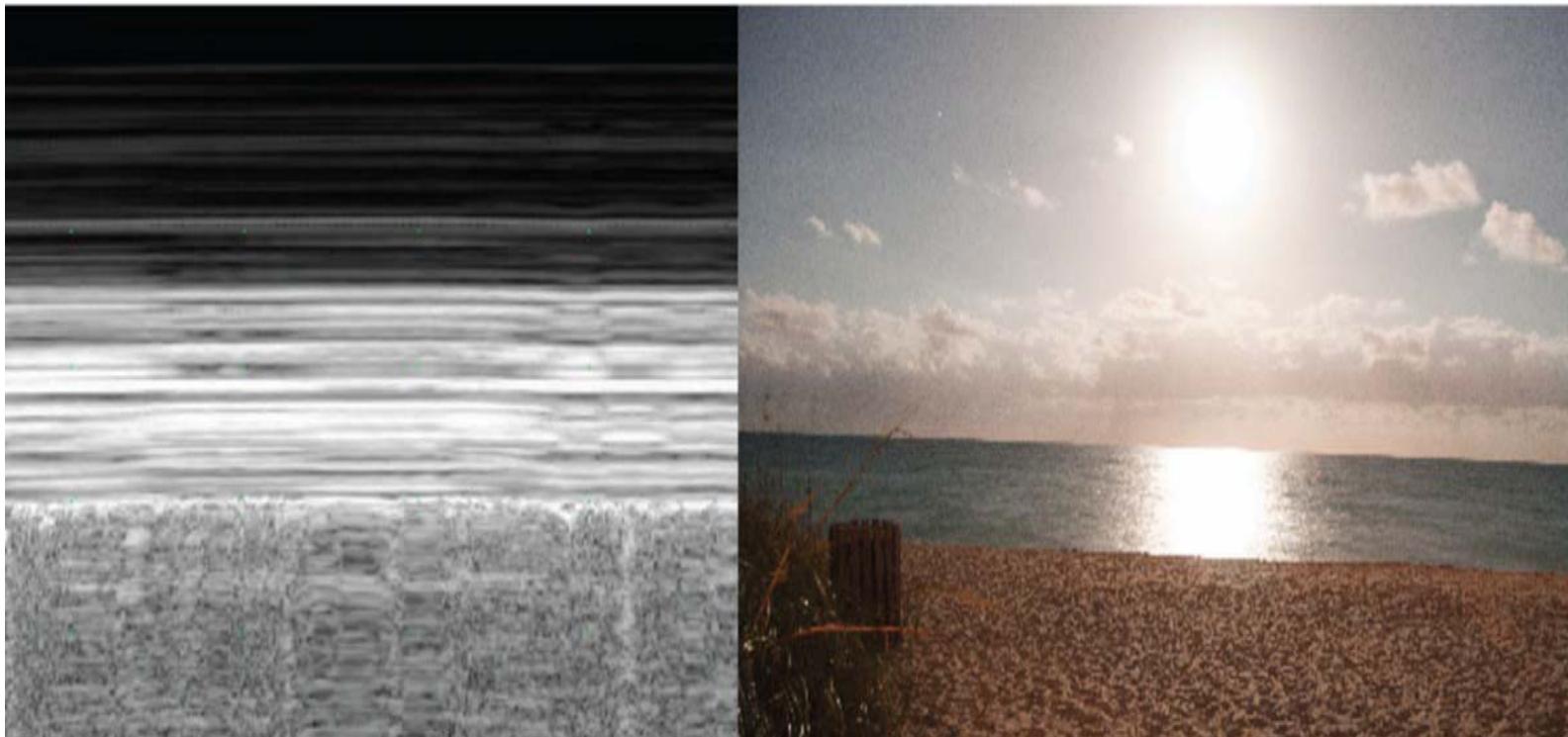
ECOGRAFÍA DE TÓRAX

Signo de la playa o de orilla de mar

Es una imagen dinámica del modo M que muestra normalidad del deslizamiento pleural



ECOGRAFÍA DE TÓRAX

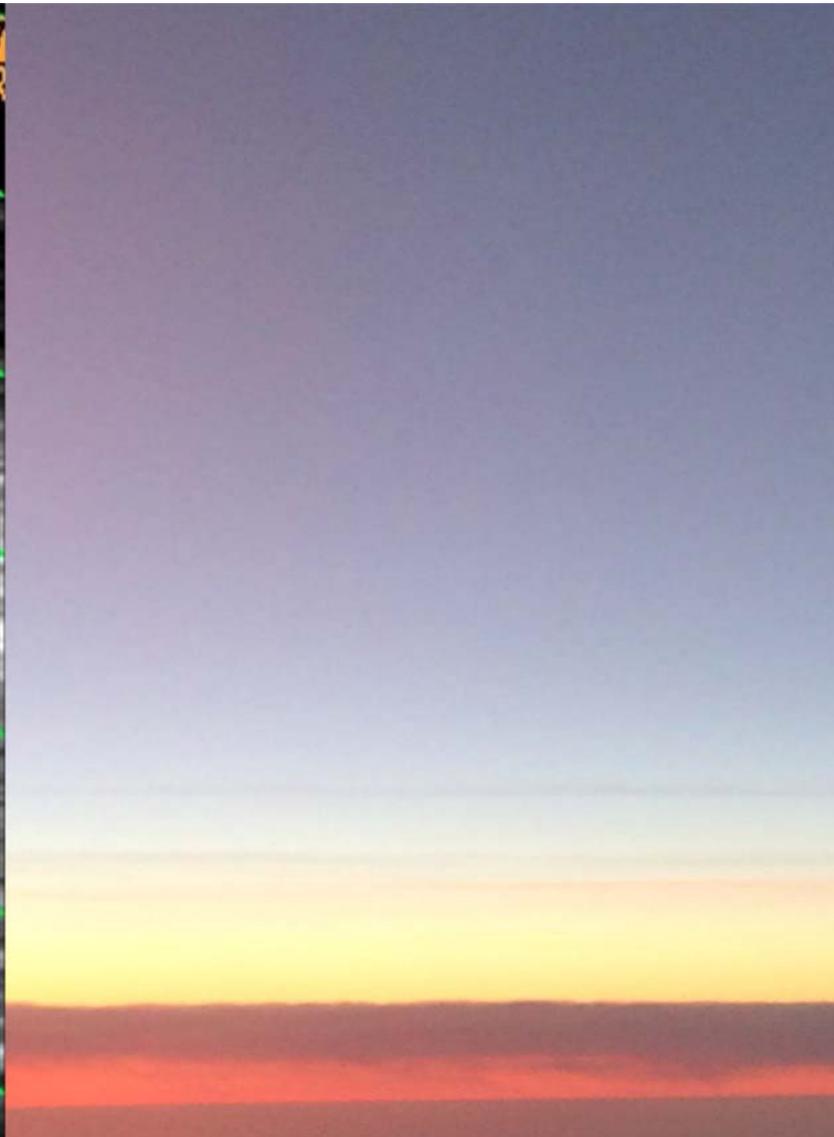
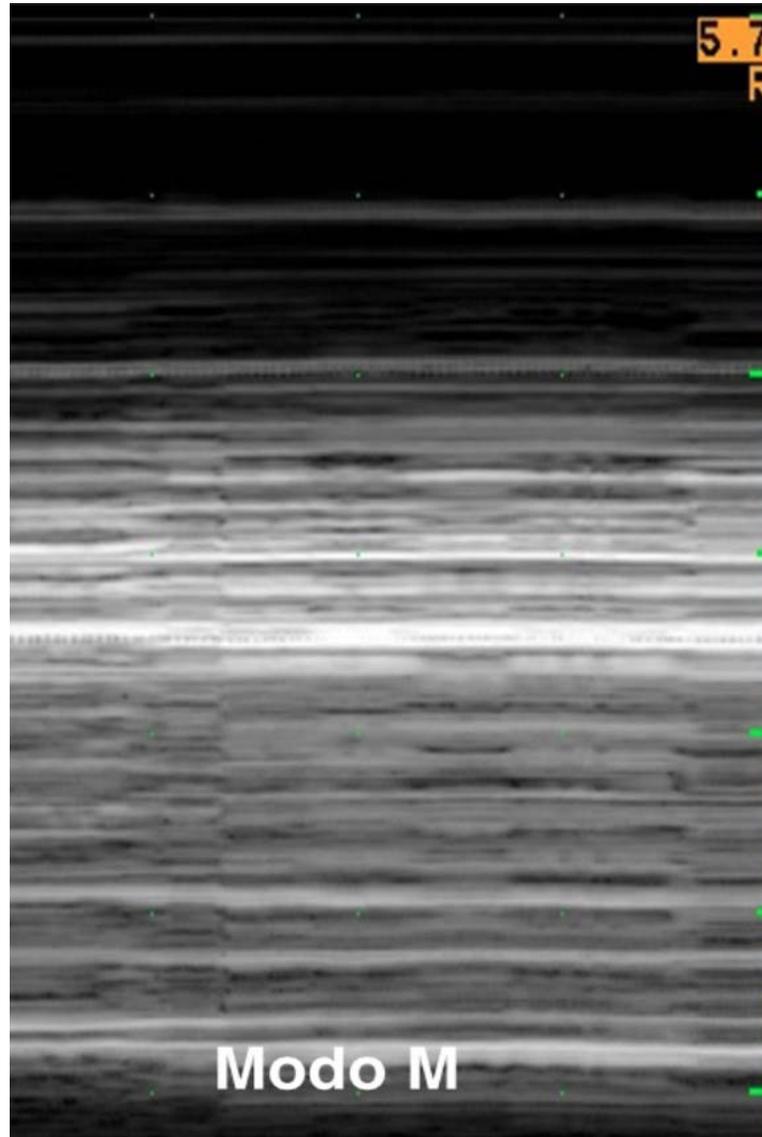


ECOGRAFÍA DE TÓRAX

- Signo de la estratosfera o de código de barra:
- A diferencia del anterior acá no hay movilidad ni deslizamiento pleural.



ECOGRAFÍA DE TÓRAX



ECOGRAFÍA DE TORAX

- Principios de sonografía
- Reseña histórica
- Técnica semiológica
- Diagnóstico de Imágenes: +
 - Neumotorax
 - Derrame pleural
 - Condensación
- Utilidades en RN
- Bibliografía



ECOGRAFÍA DE TÓRAX

- Neumotorax:

Por la presencia de aire que separa ambas pleuras parietal y visceral se puede sospechar neumotorax en ausencia de Sliding pleural, no hay líneas B ni A.

También existe un signo específico que se llama punto pulmonar y que corresponde a la zona en donde se separan ambas pleuras desapareciendo en la dinámica de la ecografía las líneas B y el Sliding

En modo M se puede observar el signo de estratosfera





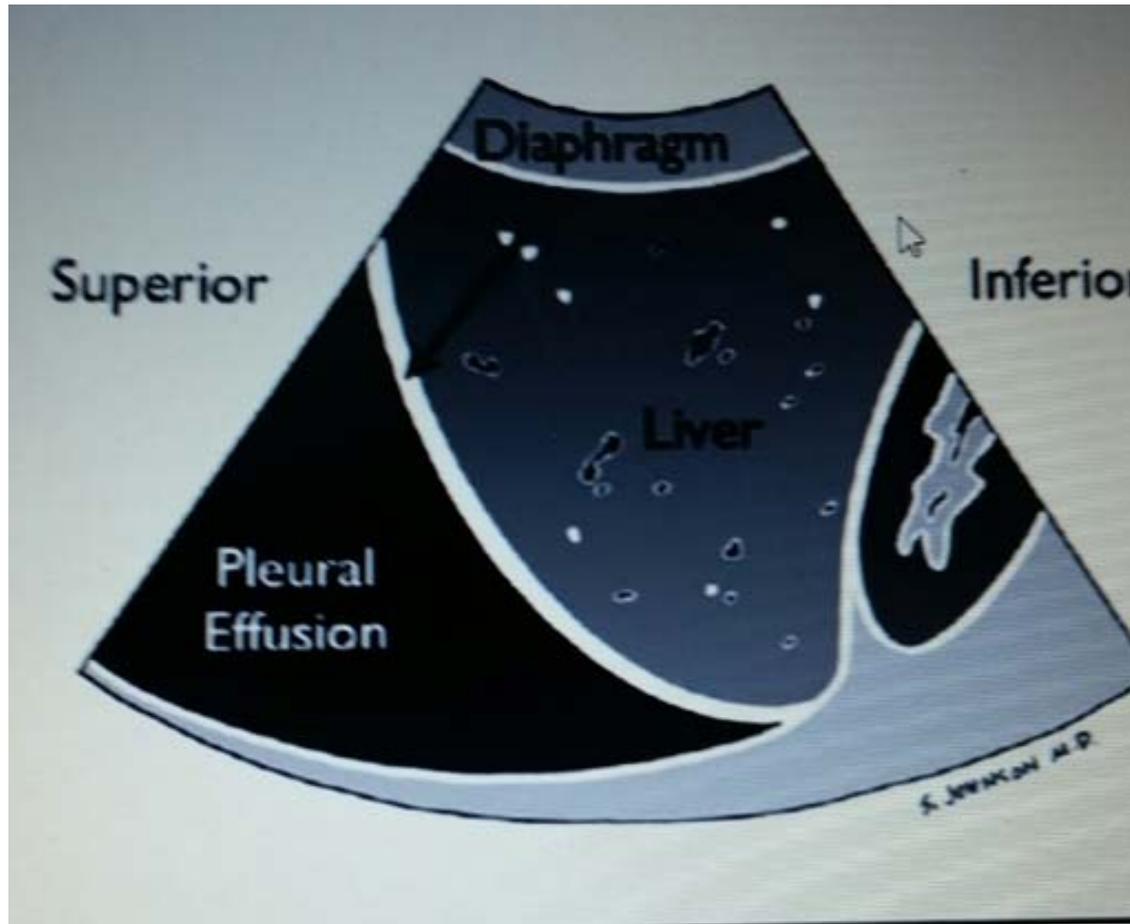
ECOGRAFIA DE TORAX

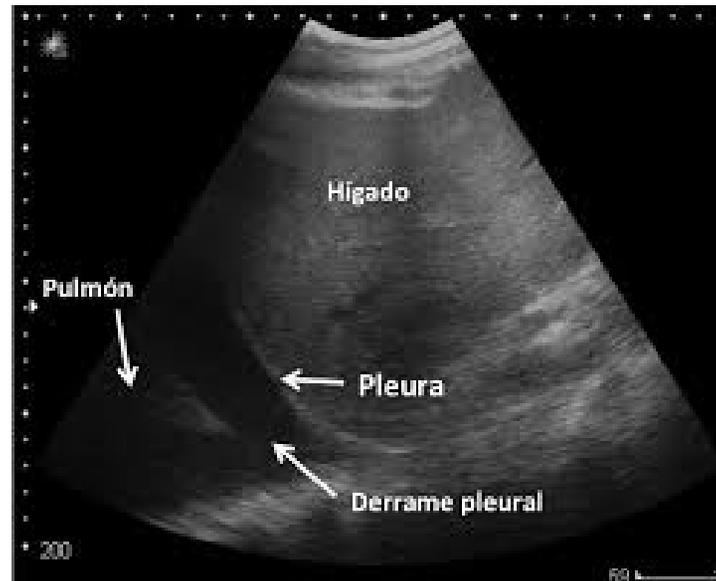
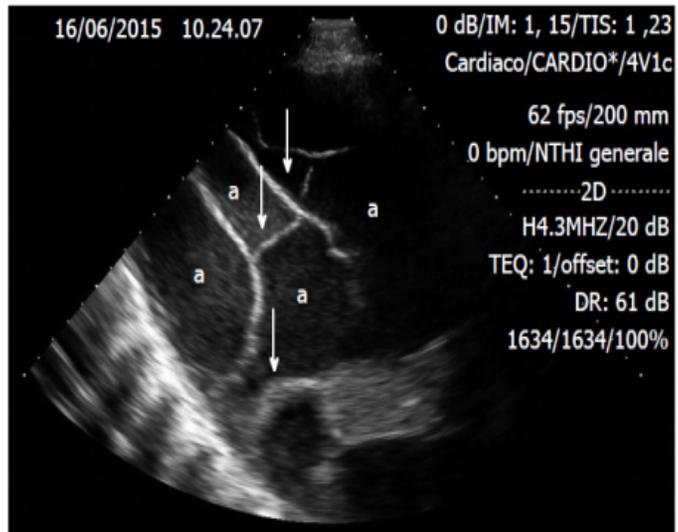
- Efusión o Derrame pleural

El ultrasonido es la mejor herramienta para diagnosticar la presencia de derrames, además entrega información de volúmenes de líquido y si es exudado o transudado.

En ecografía se muestra como una imagen negra, libre de Ecos y por lo tanto actua como ventana acústica que muestra al fondo un pulmón colapsado moviéndose con la respiración.







ECOGRAFÍA DE TÓRAX

- Taquipnea transitoria:

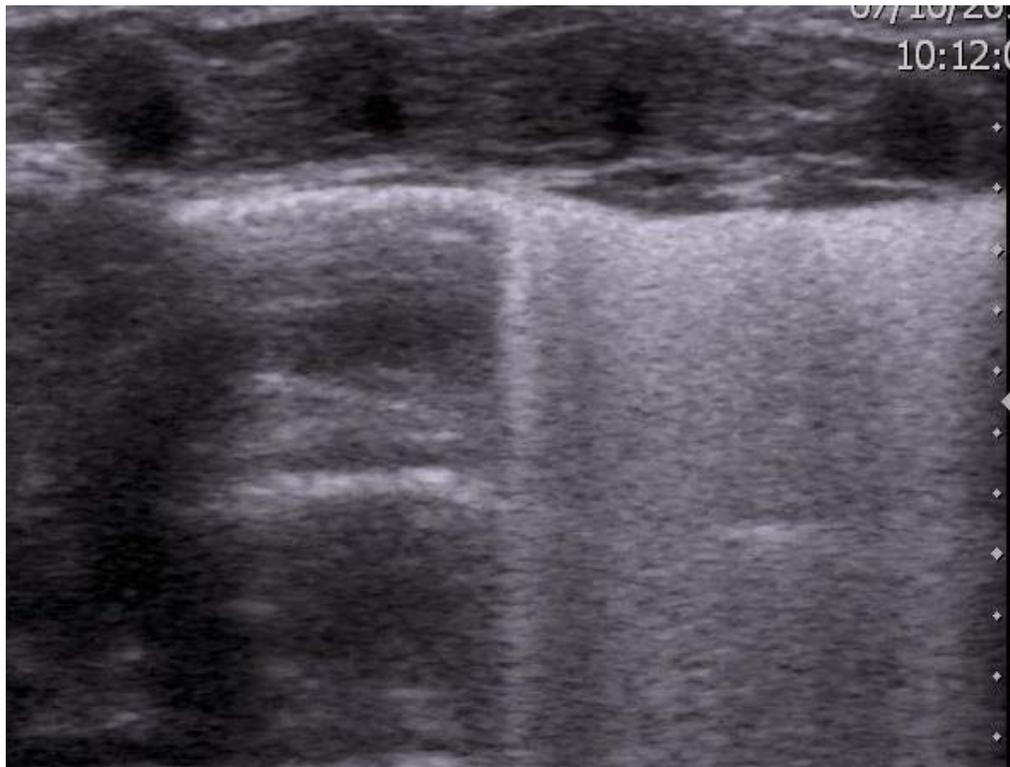
Hay diferencia de ecogenicidad en las zonas superior e inferior del pulmón

Hay líneas B muy compactas en las bases y pocas en las zonas superiores.

Esto expresa el engrosamiento de los septos interlobulares



ECOGRAFÍA DE TORAX



ECOGRAFÍA DE TÓRAX



ECOGRAFÍA DE TÓRAX

- Membrana Hialina:

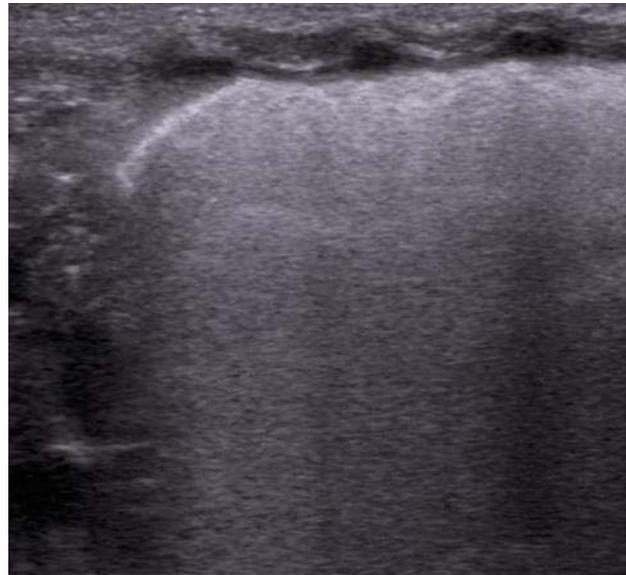
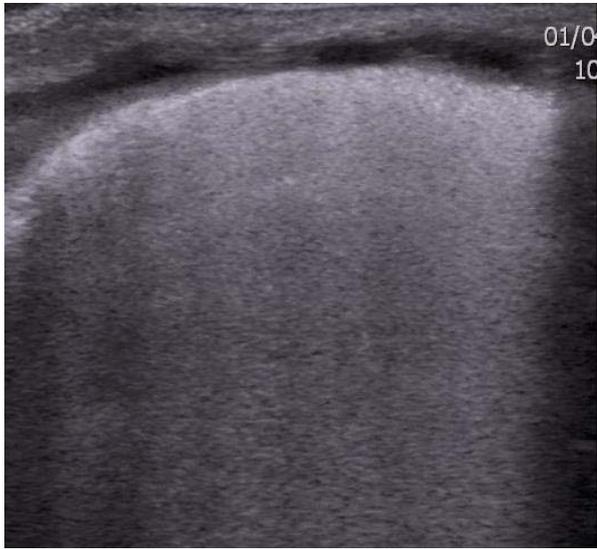
Igual que en la radiografía de tórax se observa un pulmón blanco con líneas B confluentes.

La línea pleural se observa irregular y a veces se pierde su presencia

Se ha visto que la acción del surfactante artificial no produce cambios a la misma velocidad que la clínica



ECOGRAFÍA DE TÓRAX



ECOGRAFÍA DE T'ORAX



○ FIN

