

POCUS Pulmonar do Zero: Aprenda a reconhecer as imagens

Um atlas visual prático para interpretação à beira-leito.
A imagem não lauda sozinha; ela responde à sua pergunta clínica.



ULTRASSONOGRAFIA PULMONAR (LUNG ULTRASOUND)

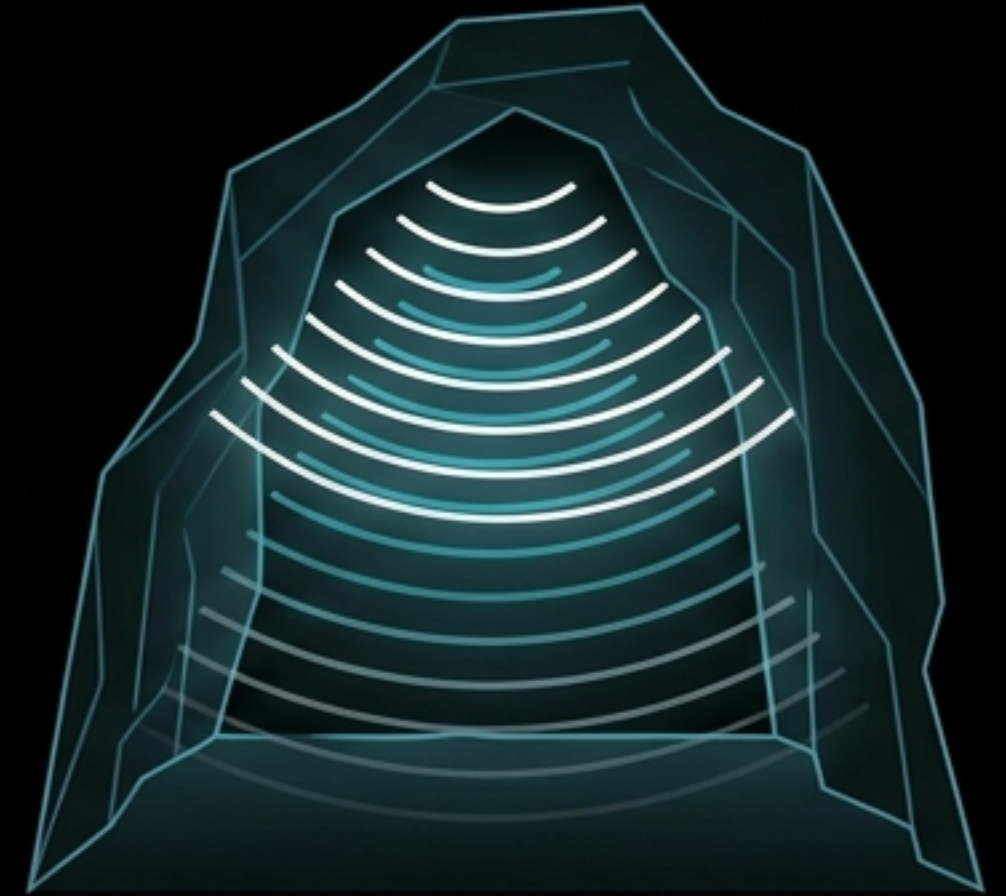
- O pulmão normal é cheio de ar.
- O ultrassom não vê o ar.
- A ultrassonografia pulmonar é baseada inteiramente na interpretação de artefatos e reverberações.
- A arte do POCUS é ler o que os artefatos nos contam sobre o pulmão subjacente.

INTERFACE AR-SONORA
(AIR-SOUND INTERFACE)

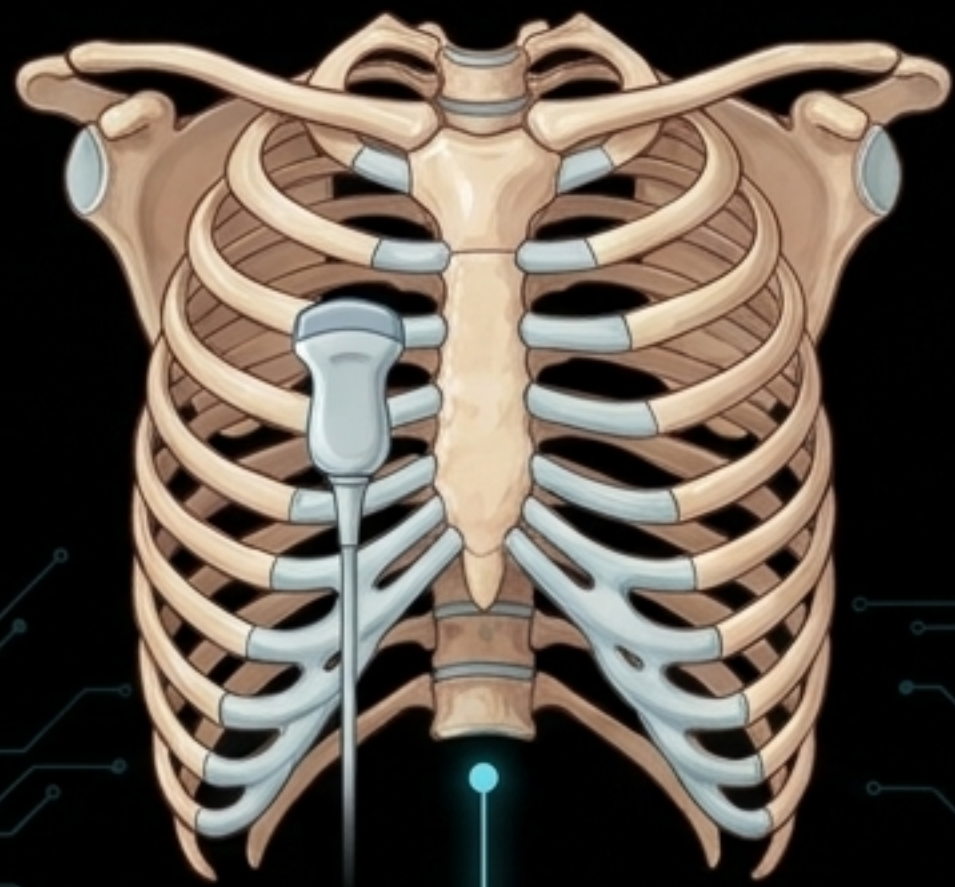


NENHUMA IMAGEM SUBJACENTE
(NO UNDERLYING IMAGE)

REVERBERAÇÃO ACÚSTICA
(ACOUSTIC REVERBERATION)



ARTEFATOS DE REPETIÇÃO
(REPETITION ARTIFACTS)



Posicionamento Inicial e a Janela Acústica

O que estou vendo



Costela superior, costela inferior (com suas sombras acústicas verticais) e a linha horizontal hiperecogênica entre elas.

O que significa



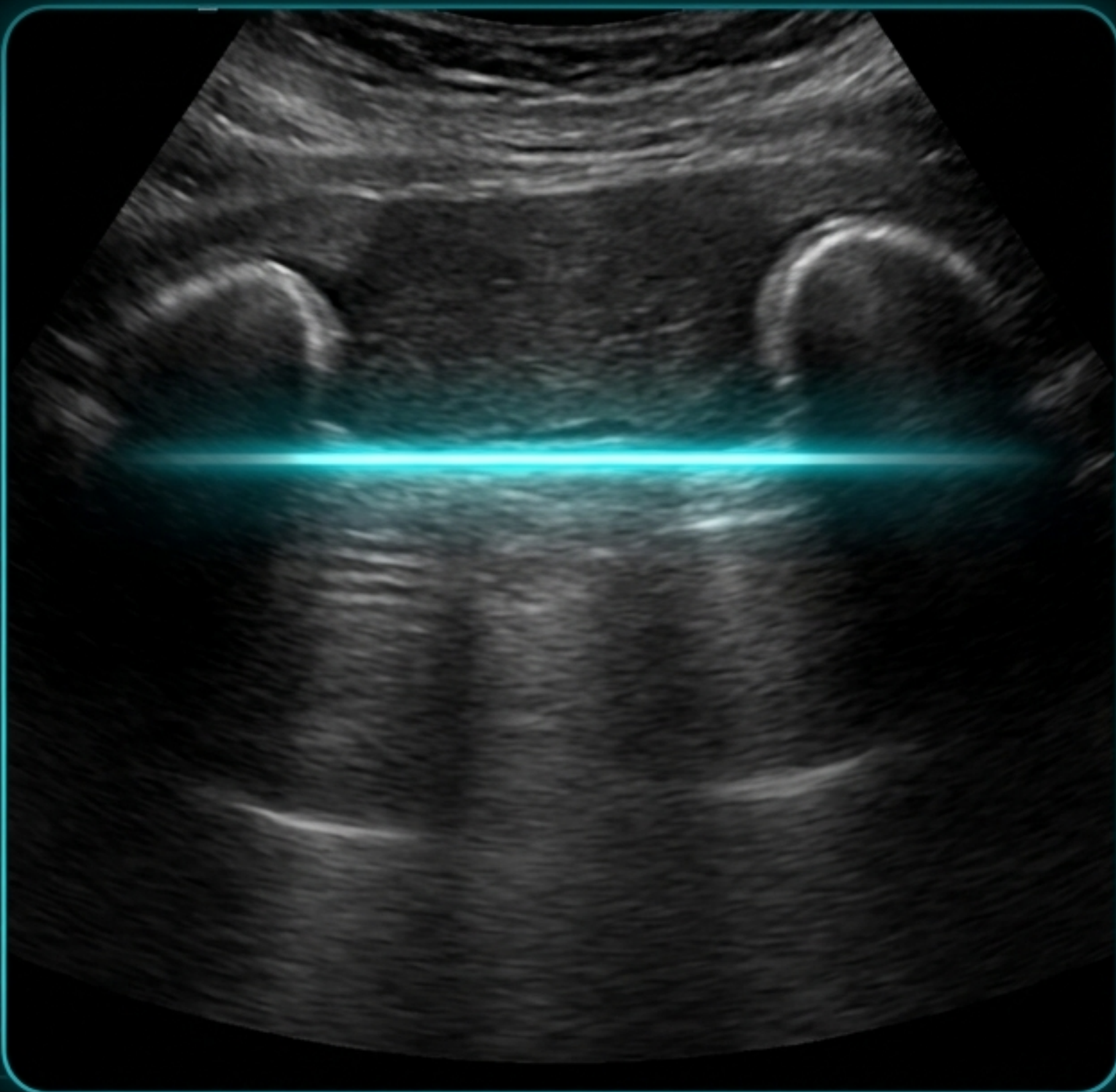
Janela acústica intercostal estabelecida. Este é o seu mapa de navegação obrigatório.

Qual erro evitar



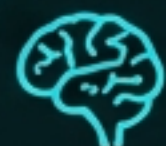
Deslizar pelo tórax buscando artefatos sem antes encontrar a sombra acústica óssea de ancoragem.

O ALVO PRIMÁRIO NA TELA



O QUE ESTOU VENDENDO

Uma linha branca (hiperecogênica) e brilhante, perfeitamente horizontal, localizada logo abaixo das costelas.



O QUE SIGNIFICA

A interface anatômica entre a parede torácica e o pulmão (pleuras parietal e visceral juntas).

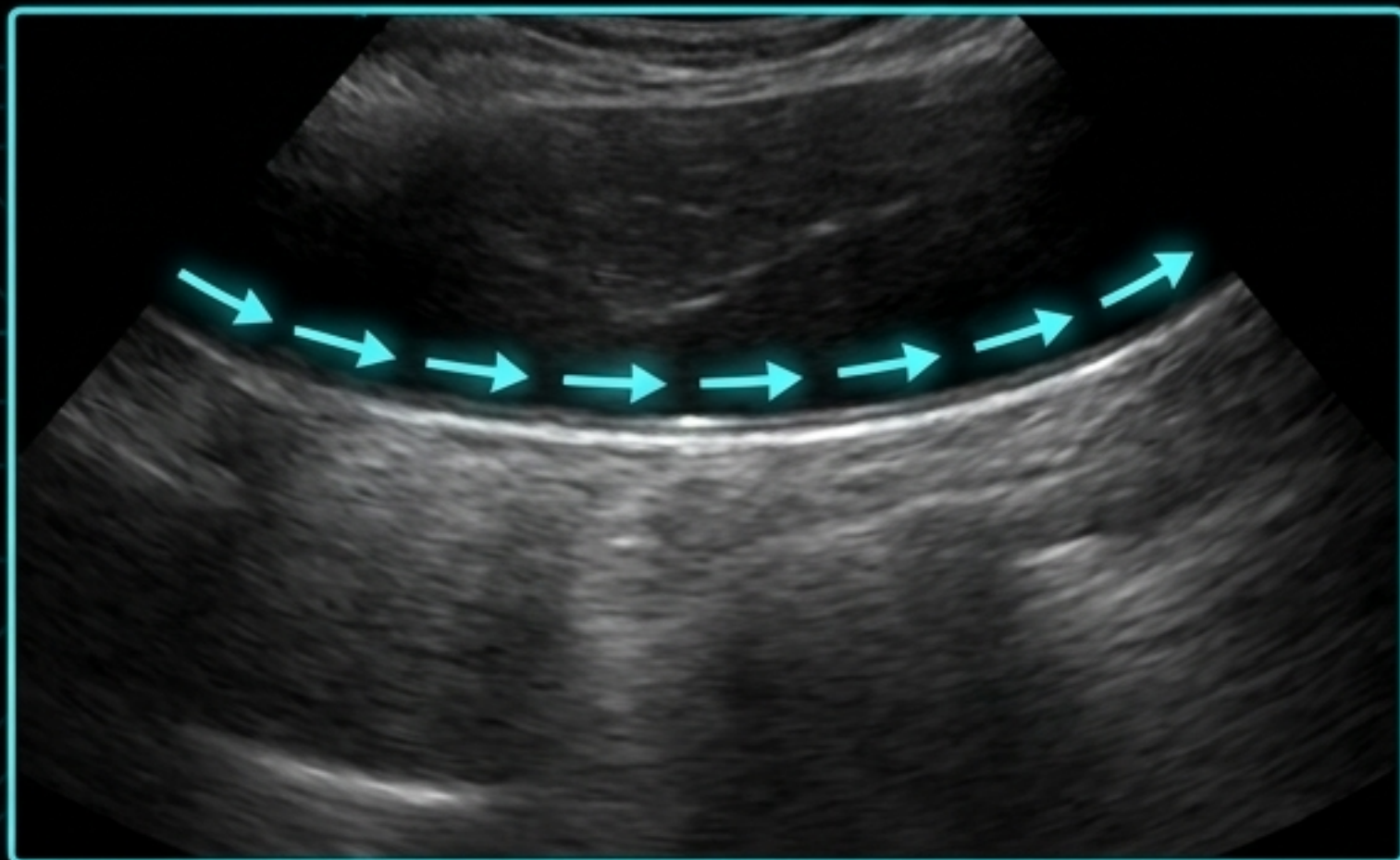


QUAL ERRO EVITAR

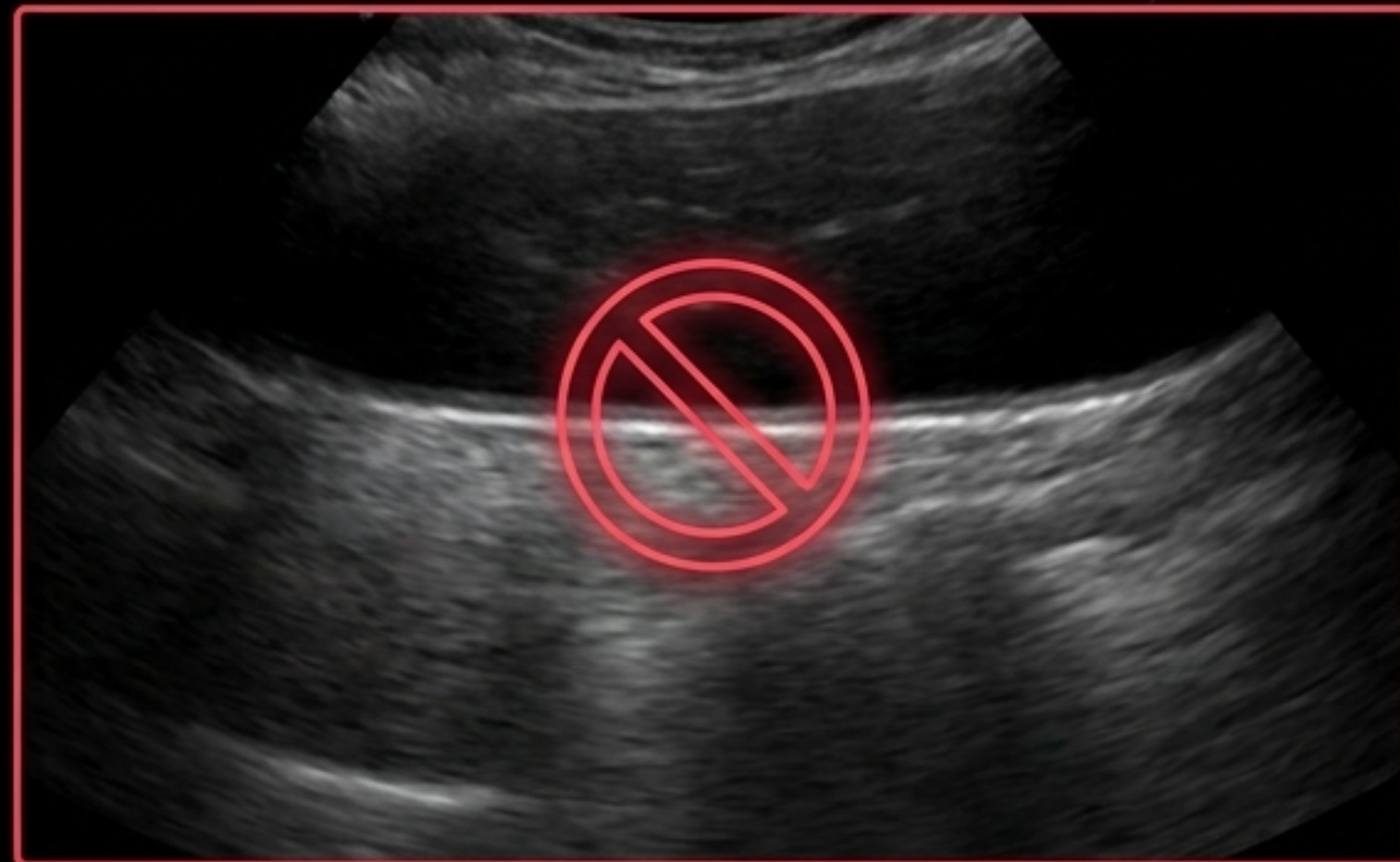
Confundir as fáscias musculares mais superficiais da parede torácica com a pleura. Procure sempre abaixo das costelas.

O MOVIMENTO VITAL: DESLIZAMENTO PLEURAL

DESLIZAMENTO PRESENTE (LUNG SLIDING)



DESLIZAMENTO AUSENTE



O QUE ESTOU VENDO

Cintilamento dinâmico na pleura sincronizado com a respiração.



O QUE SIGNIFICA

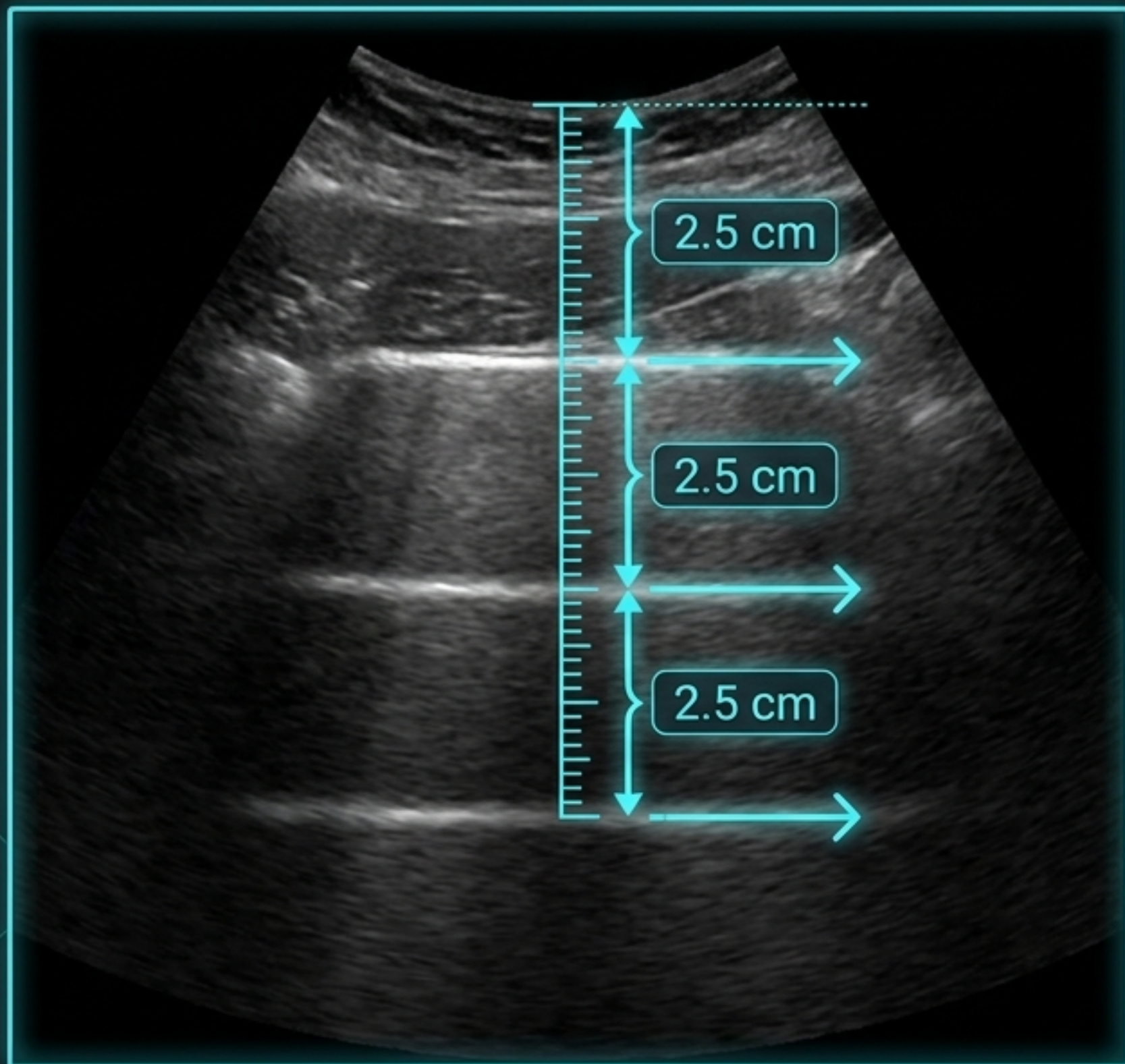
As pleuras estão em contato íntimo. A presença de deslizamento exclui pneumotórax naquele exato ponto anatômico.



QUAL ERRO EVITAR

Achar que o movimento passivo do músculo torácico (esforço respiratório) é o deslizamento da pleura.

A ASSINATURA DO AR



O QUE ESTOU VENDO

Linhas A. Repetições horizontais, equidistantes e paralelas da linha pleural original.



O QUE SIGNIFICA

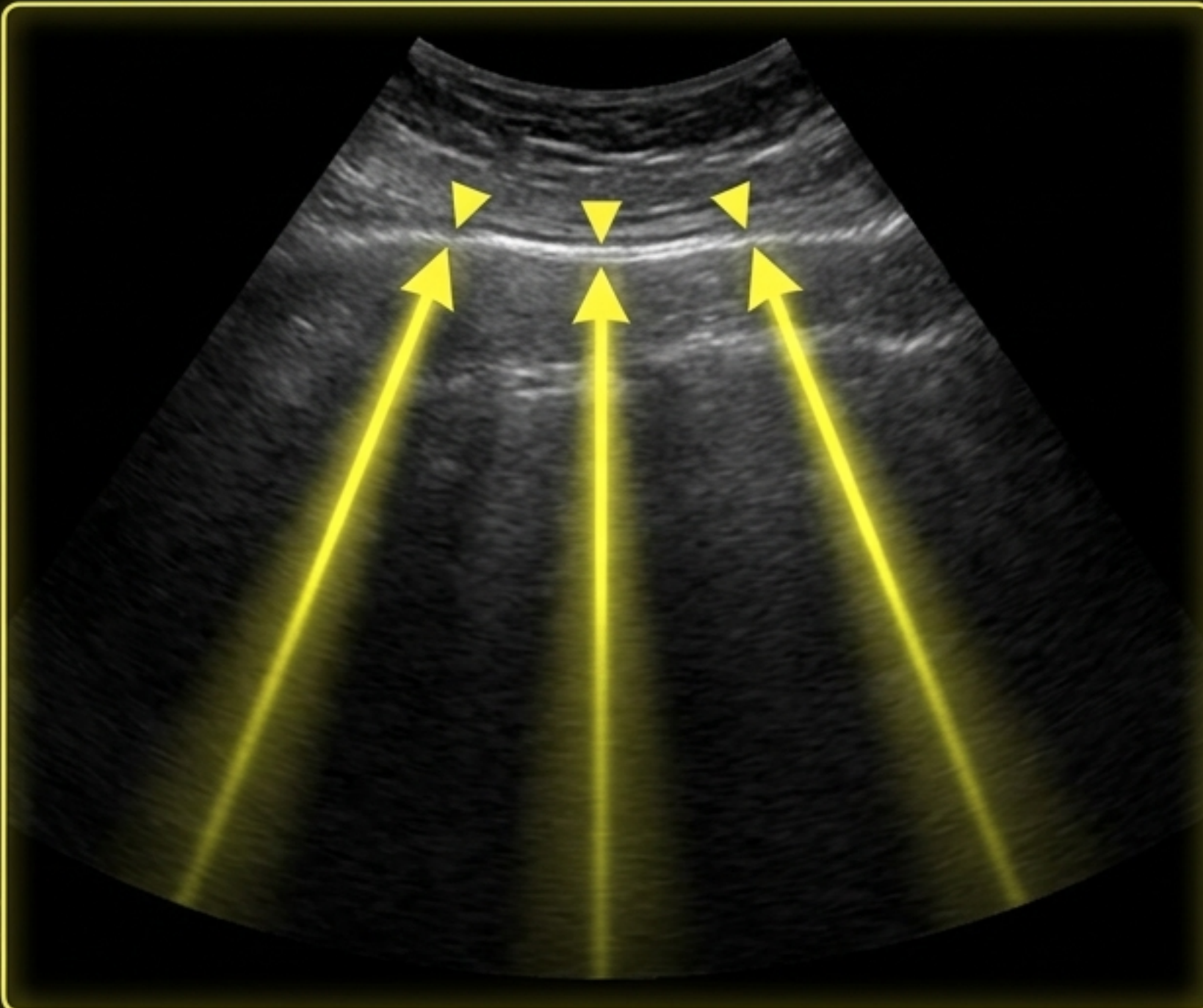
Artefato de reverberação (o eco na caverna). Indica pulmão normalmente aerado abaixo do transdutor.



QUAL ERRO EVITAR

Ignorar o deslizamento. Se você vê Linhas A mas o pulmão não desliza (Perfil A'), isso sugere ar livre (pneumotórax).

A ASSINATURA DO LÍQUIDO



O QUE ESTOU VENDO

Linhas B (cauda de cometa). Feixes verticais que nascem na pleura, vão até o fim da tela sem perder força e apagam o padrão horizontal.



O QUE SIGNIFICA

Perda de aeração e aumento de conteúdo líquido/intersticial. (Nota: >3 linhas B no espaço intercostal é patológico).



QUAL ERRO EVITAR

Assumir automaticamente que Linhas B = Edema Cardiogênico isoladamente. O mesmo artefato ocorre na COVID-19, contusões e fibrose. Contexto clínico é obrigatório.

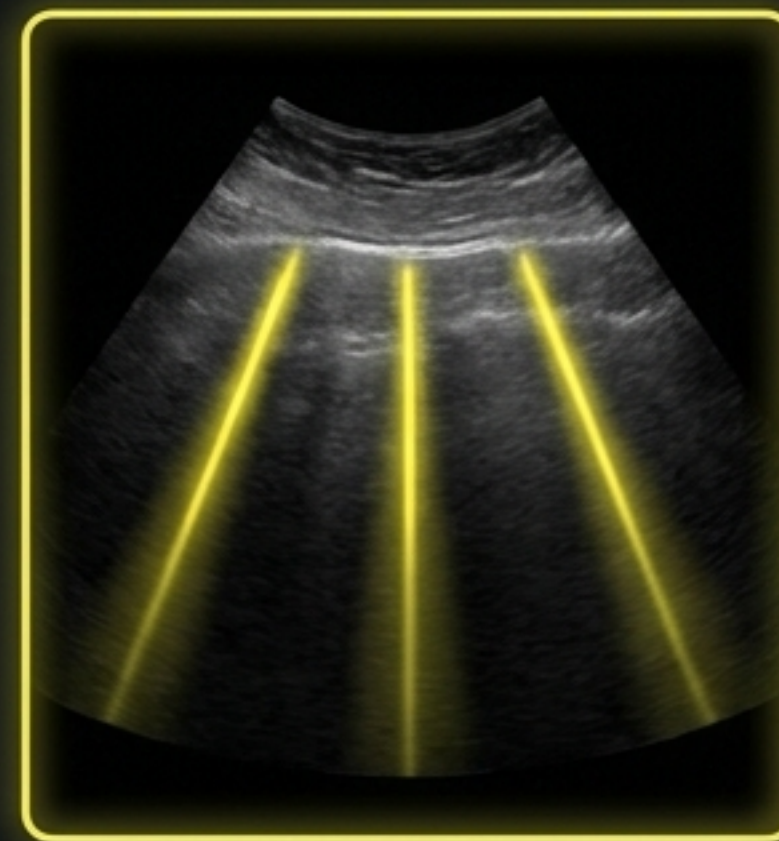
Reverberação × Cauda de Cometa

Padrão A (Seco)



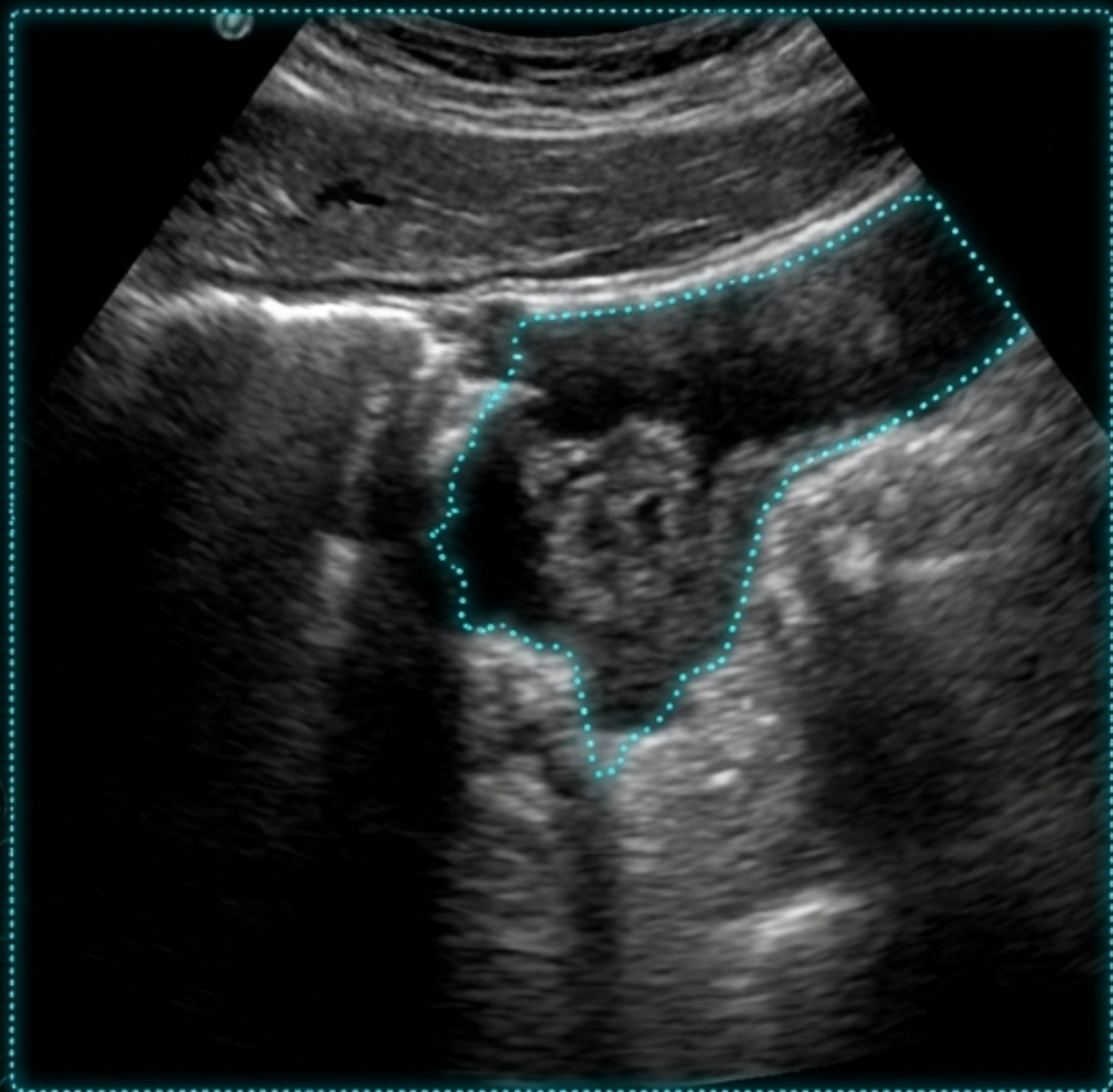
Ar reflete as ondas sonoras
perfeitamente.

Padrão B (Úmido/Intersticial)



Espessamento dos septos ou líquido
intersticial criam canais de reverberação
profunda.

A Perda Total de Ar



O que estou vendo

Consolidação subpleural. Quebra da continuidade da linha pleural revelando tecido escuro com aspecto sólido (tecido-like).

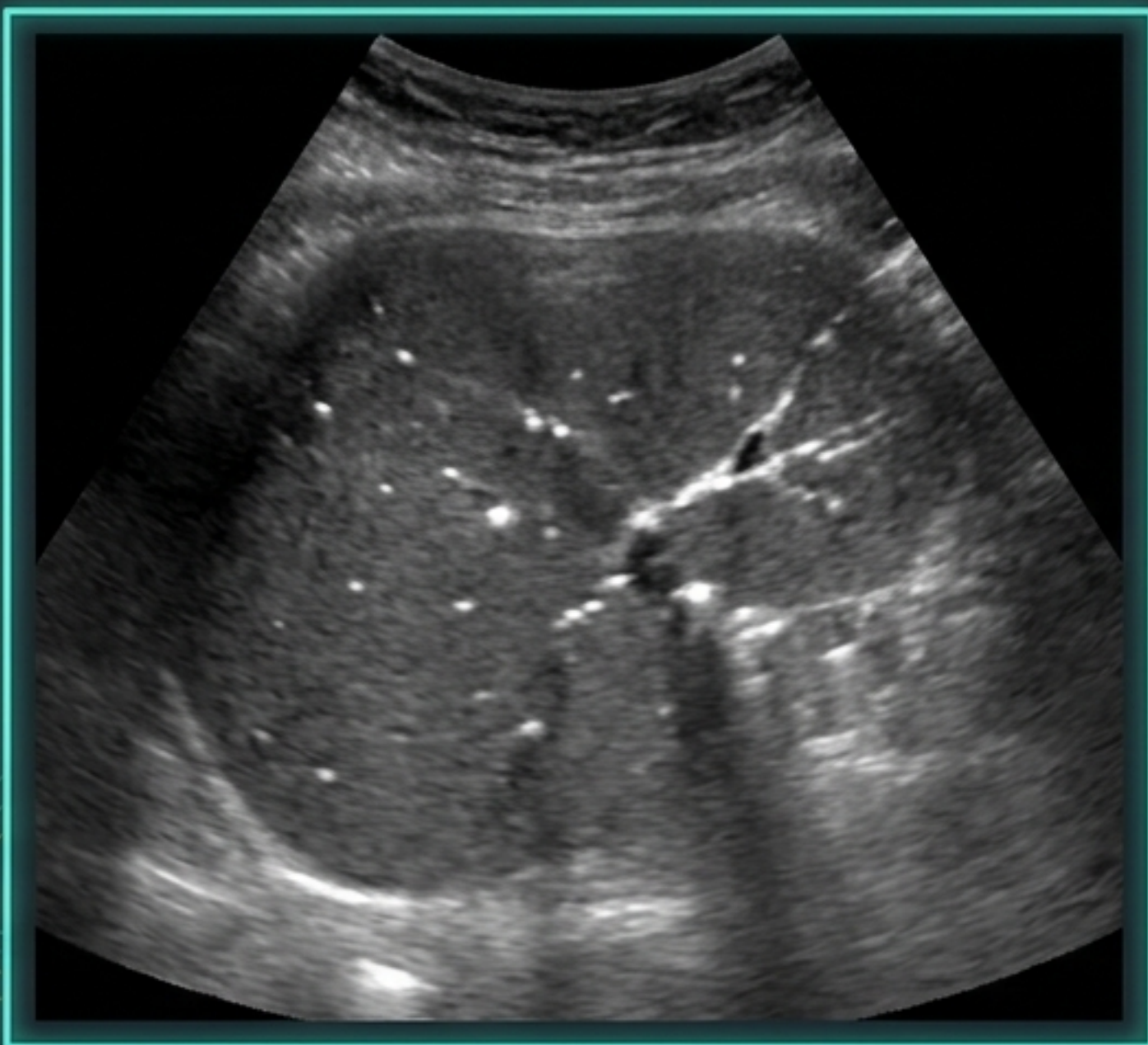
O que significa

O alvéolo está totalmente colapsado ou preenchido de exsudato (ex: pneumonia, atelectasia).

Qual erro evitar

Confundir o baço ou o fígado com o pulmão consolidado. Sempre verifique e mapeie a posição anatômica do diafragma.

O Pulmão Sólido



O que estou vendo

Hepatização pulmonar (tecido idêntico ao fígado) permeado por pontilhados ou linhas brancas brilhantes.



O que significa

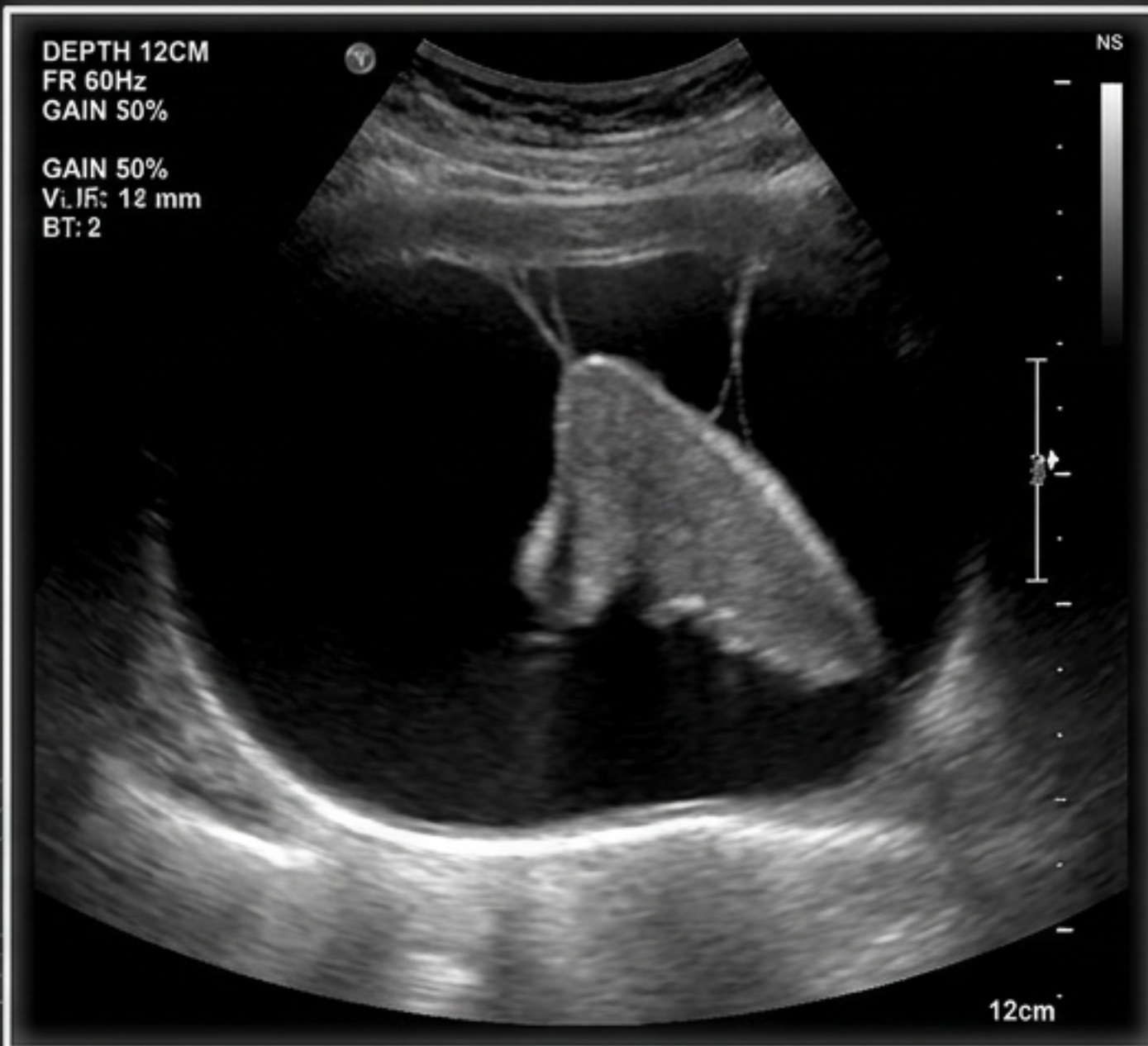
As manchas brancas são broncogramas aéreos (ar aprisionado no tecido denso). Se cintilam dinamicamente com a respiração, confirmam árvore brônquica pérvia.



Qual erro evitar

Achar que toda grande consolidação é pneumonia; infartos pulmonares ou atelectasias compressivas graves também hepatizam o tecido.

O Espaço Ocupado



O que estou vendo

Derrame Pleural. Espaço completamente preto (anecoico) acima do diafragma e ao redor da base do pulmão.



O que significa

Acúmulo patológico de líquido separando as pleuras no espaço pleural. Especialmente visível nas regiões dependentes (PLAPS).

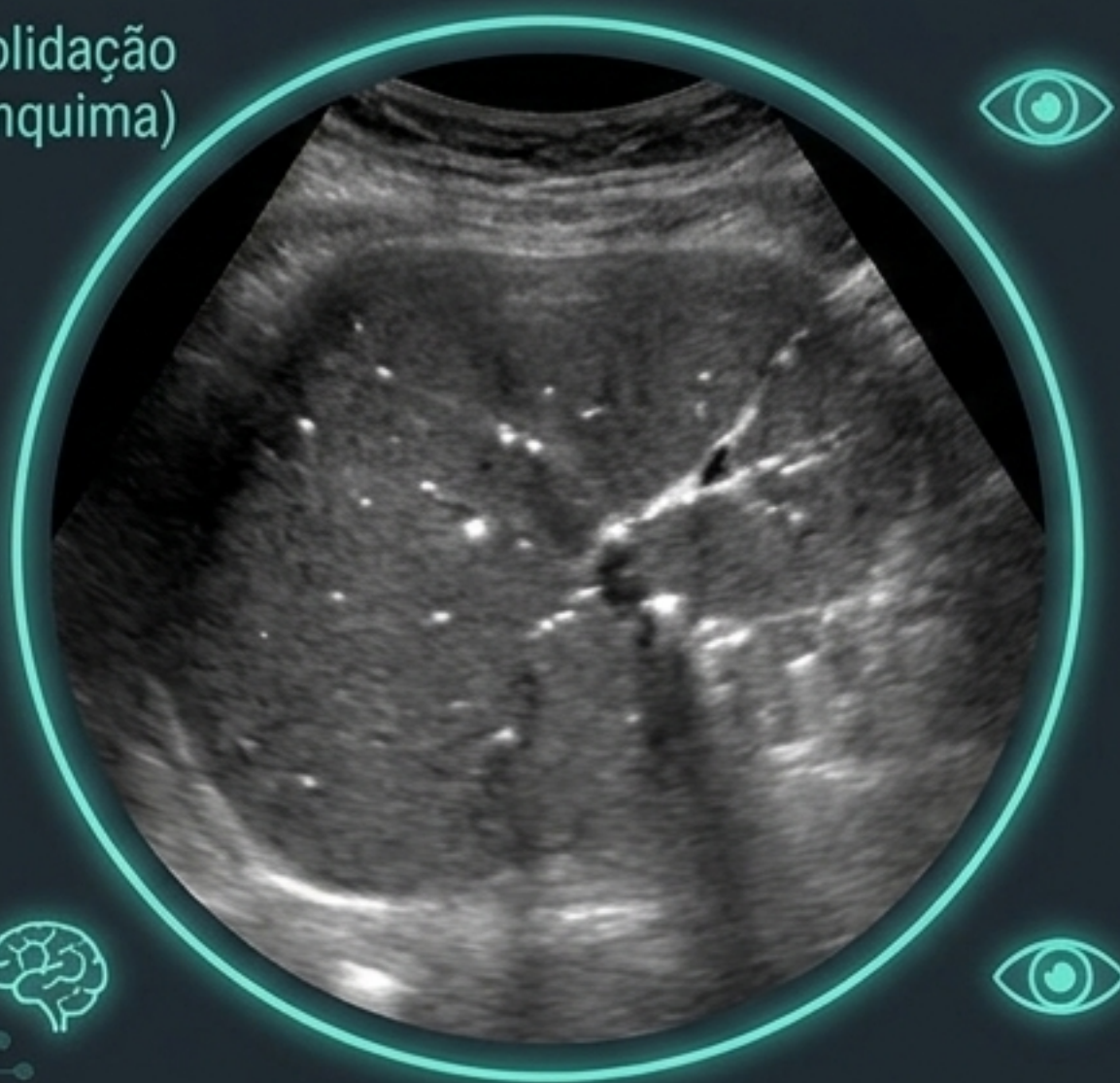


Qual erro evitar

Dizer apenas tem líquido sem procurar traves e septações de fibrina. Um derrame simples (preto) tem manejo diferente de um exsudato complexo septado (teias brancas).

Diagnóstico Diferencial na Base Pulmonar

Consolidação
(Parênquima)



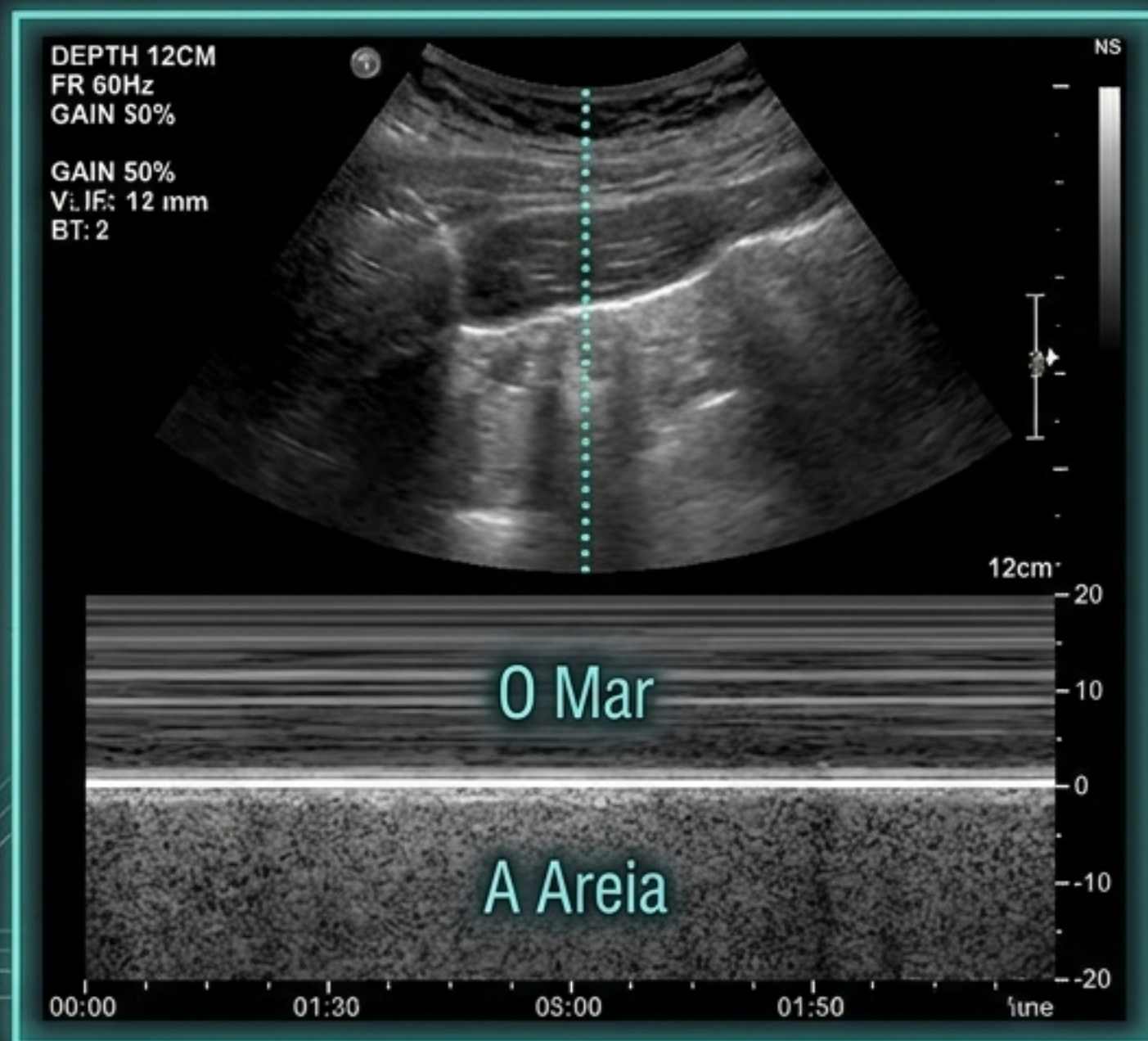
O próprio órgão perdeu o ar e virou massa sólida. Cor cinza. Contém broncogramas aéreos.

Derrame Pleural
(Espaço)



O espaço ao redor do órgão encheu de água, esmagando o pulmão. Cor preta (anecoica). Pode conter fibrina.

A Prova do Movimento: Sinal da Praia



O que estou vendo



Modo M ativo. Linhas perfeitamente retas na parte superior (o mar) e padrão pontilhado/granulado estocástico na parte inferior (a areia).

O que significa



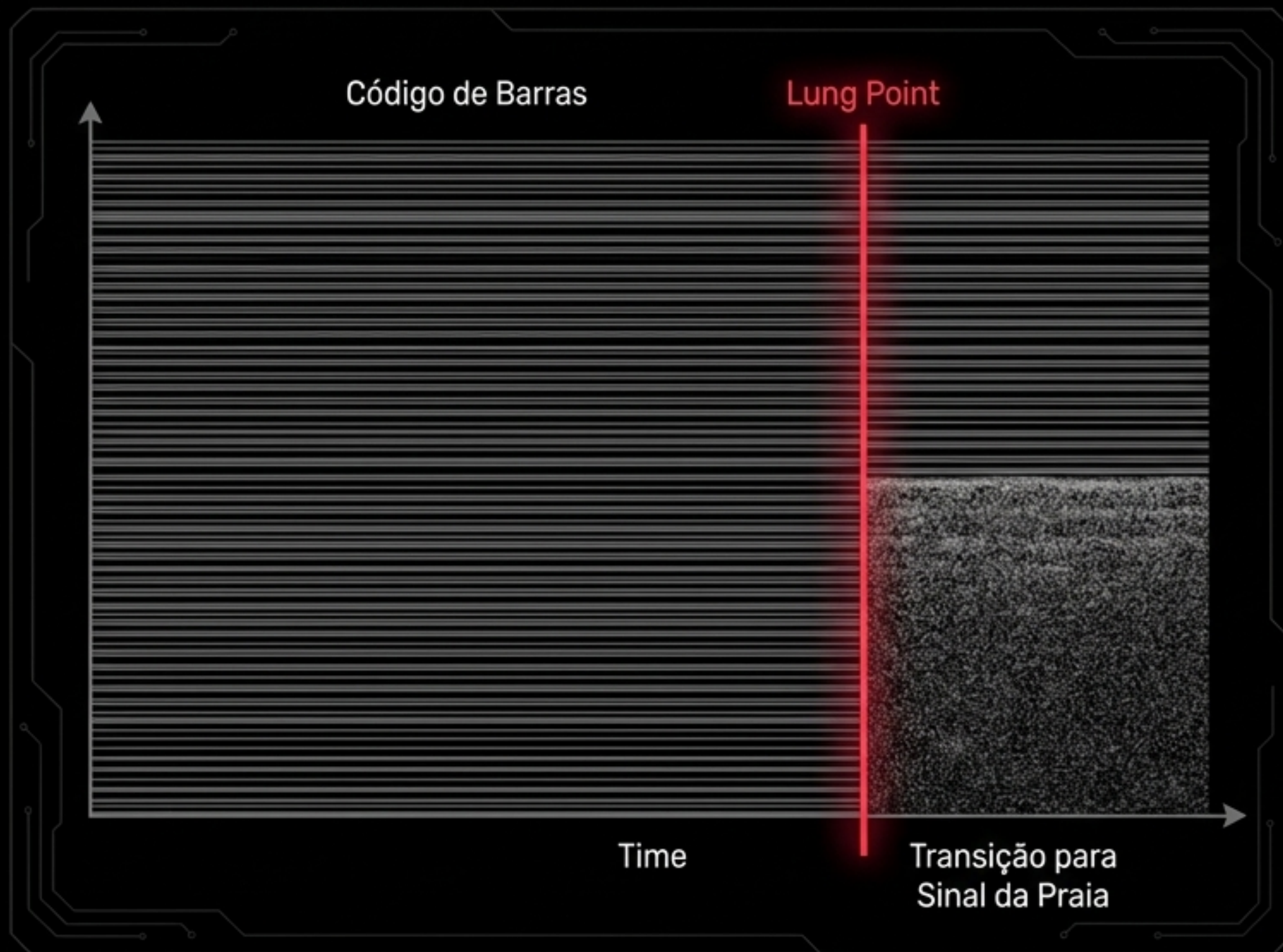
A parede torácica superior está imóvel (mar plano), enquanto o pulmão abaixo da pleura desliza, criando ruído de movimento no gráfico (areia). É a prova impressa do Lung Sliding.

Qual erro evitar



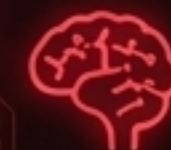
Realizar o Modo M angulado. O feixe deve estar a 90 graus (perpendicular) à pleura para desenhar a praia corretamente.

O Alerta Vermelho: Código de Barras e Lung Point



O que estou vendo

Código de barras (linhas retas ocupando toda a tela, sem areia) e o **Lung Point** (a intersecção exata onde a areia volta a aparecer).



O que significa

Código de barras indica ausência total de movimento (ar entre pleuras). O **Lung Point** é o limite físico exato onde o pneumotórax acaba e o pulmão normal encosta na parede.



Qual erro evitar

Fechar diagnóstico isolado de pneumotórax apenas com o código de barras (perfil A'). Para 100% de certeza e precisão diagnóstica, você precisa achar a transição anatômica do Lung Point.

Os Padrões na Beira-Leito (Síntese BLUE)

	Artefato A	Artefato B
Desliza (Sim)	Desliza + Linhas A Padrão Seco/Normal DPOC, Asma, TEP	Desliza + Linhas B Padrão Úmido Congestão / Edema Cardiogênico
Não Desliza (Não)	Sem Deslizamento + Linhas A' Padrão Pneumotórax (Busque Lung Point)	Sem Deslizamento + Linhas B' Padrão Pneumonia (Raro)

Não decore artefatos. Responda suas perguntas clínicas cruzando a fisiologia do movimento pleural com o conteúdo do parênquima.