BLOCO 1

ATLAS VISUAL

PLEURO PULMONAR

Aquisição e leitura no adulto, na criança e no neonato

Renato Batista dos Reis

ULTRASSOM À BEIRA LEITO


VER
ANTES
DE AGIR
MUDA A
PRÁTICA.

Percorra os dois hemitórax

Uma convenção para localizar e repetir o exame

Território	Direita	Esquerda
Anterior superior	D1	E1
Anterior inferior	D2	E2
Lateral superior	D3	E3
Lateral inferior	D4	E4
Posterior superior	D5	E5
Posterior inferior	D6	E6

Varra os espaços intercostais de cada território. Registre lado, região e achado; complete as bases e regiões posteriores quando o acesso for possível.

D e E são os lados do paciente. A numeração recomeça em 1 em cada hemitórax. Um território é uma área de varredura, não um ponto único.

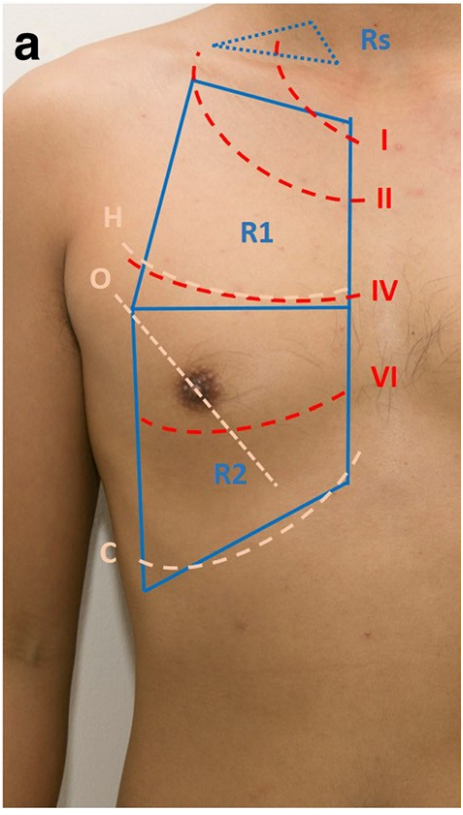
Mapa editorial de localização. Base anatômica: Lee, Fig. 1 e Tabela 1. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Território anterior

Referências anatômicas à direita



R1 e R2 são os setores anterior superior e inferior da fotografia original. Neste atlas, correspondem a D1 e D2. A varredura abrange os espaços intercostais, não apenas um ponto fixo.

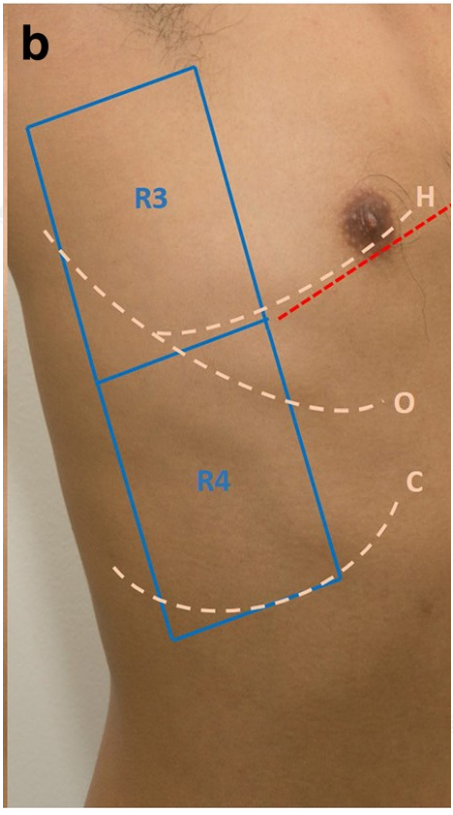
A referência inferior depende da imagem da base pulmonar e dos órgãos abdominais.

Lee FCY. Fig. 1a. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Território lateral

Da axila à base pulmonar



R3 e R4 correspondem a D3 e D4. As linhas axilares delimitam o território lateral. Preserve o conforto do paciente ao acessar esta região.

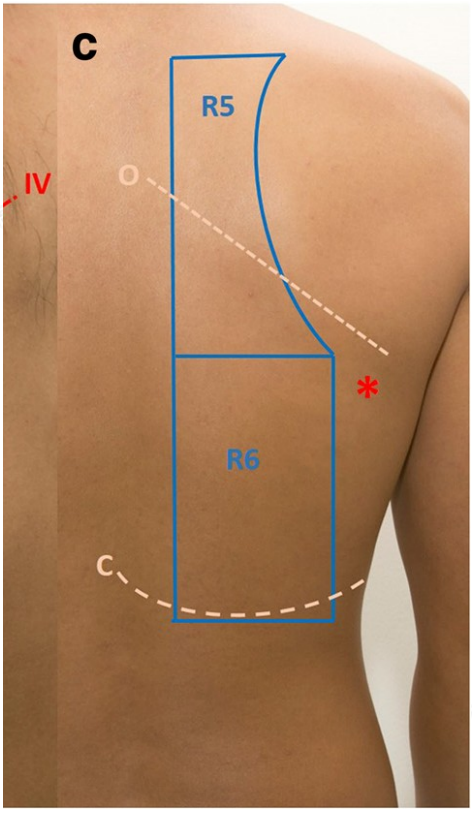
Na esquerda, use E3 e E4; não troque a lateralidade por causa da orientação da fotografia.

Lee FCY. Fig. 1b. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Território posterior

Inclua as regiões dependentes



R5 e R6 correspondem a D5 e D6. A escápula e a coluna são referências de localização. Acesso e posicionamento dependem das condições clínicas.

Na esquerda, use E5 e E6. Registre quando a região posterior não puder ser examinada.

Lee FCY. Fig. 1c. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Aquisição longitudinal

Posicione a sonda entre duas costelas



Fotografia de posicionamento publicada em revisão de ultrassom pediátrico. A sonda cruza o espaço intercostal em direção craniocaudal; o marcador se orienta para a cabeça.

A publicação não informa a idade individual do modelo fotografado.

Rizvi MB, Rabiner JE. Fig. 1A. DOI 10.5811/westjem.2022.3.54663. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Aquisição transversal

Explore a pleura ao longo do espaço intercostal



A orientação transversal ou oblíqua amplia a janela entre as sombras costais. Identifique a pleura antes de interpretar o campo.

Confirme a convenção do marcador na tela e mantenha a lateralidade registrada.

Rizvi MB, Rabiner JE. Fig. 1C. DOI 10.5811/westjem.2022.3.54663. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Aquisição em neonato

Janela anterior superior esquerda



Fotografia publicada de um exame neonatal, com a sonda na região anterior superior esquerda, conforme a legenda original. A mão, o transdutor e seu contato com o tórax foram preservados.

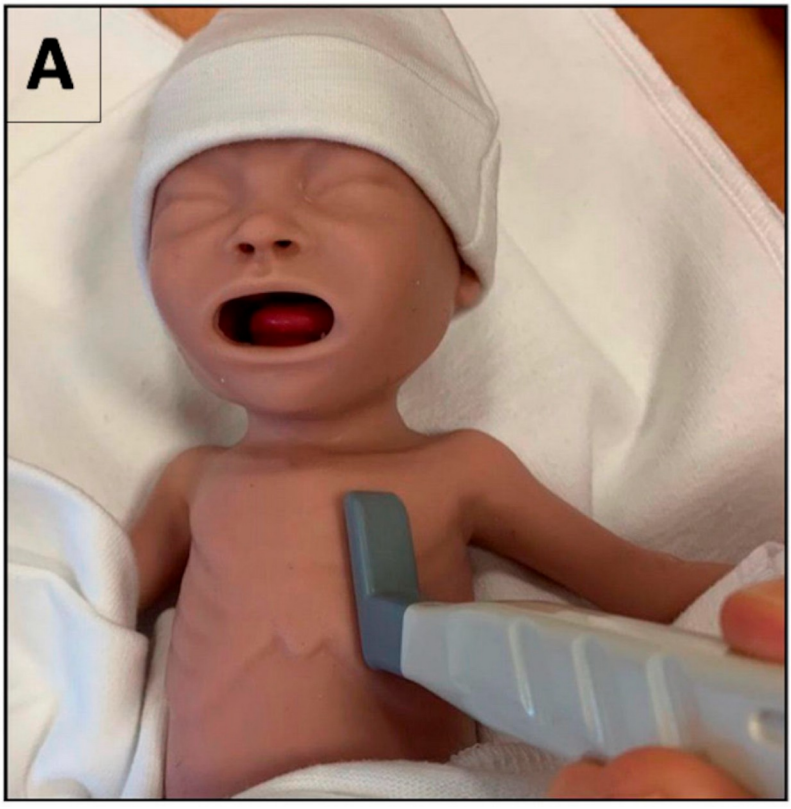
Adapte o acesso ao suporte respiratório e reduza a manipulação ao necessário para o exame.

Durga D et al.. Fig. 1A. DOI 10.5005/jp-journals-11002-0076. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Treino em manequim

Orientação longitudinal neonatal



Demonstração de posicionamento em manequim. A figura de origem apresenta a sonda no eixo longitudinal.

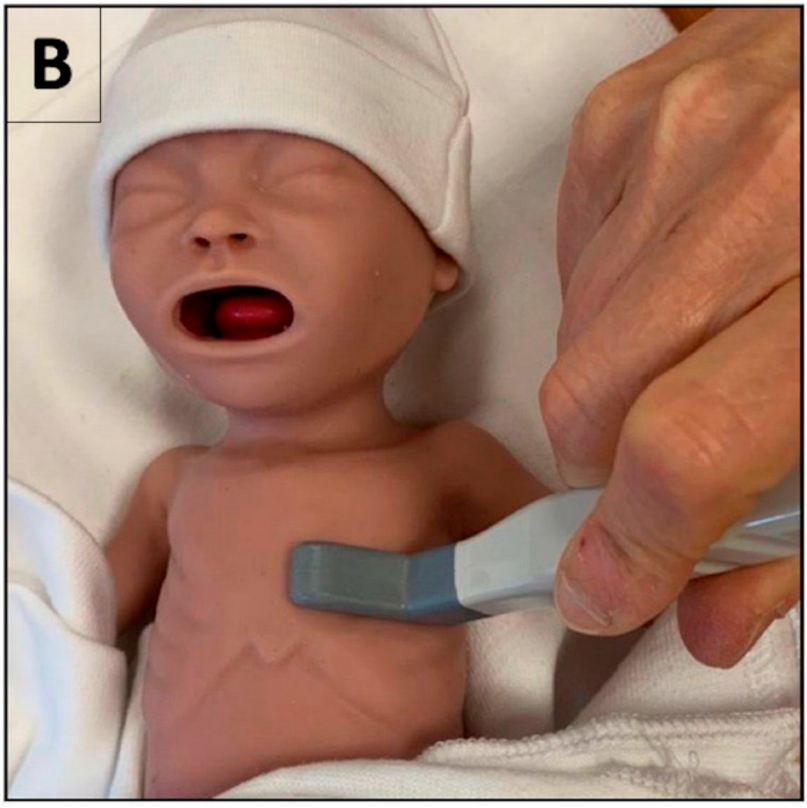
Simulação em manequim — não corresponde a exame clínico.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 2A. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Treino em manequim

Orientação transversal neonatal



A sonda acompanha o espaço intercostal na demonstração de orientação transversal. A fotografia serve ao treino de posicionamento.

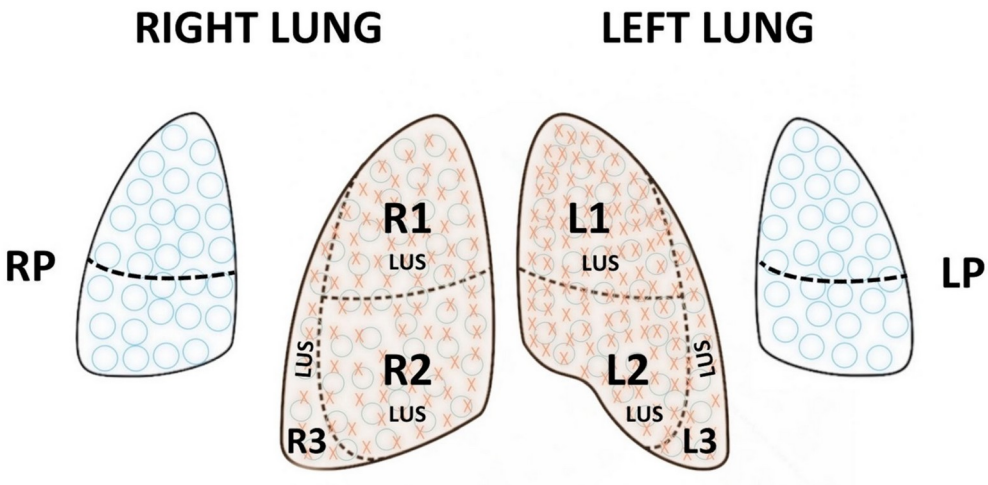
Simulação em manequim — não corresponde a exame clínico.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 2B. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

BLOCO 1 • AQUISIÇÃO

Mapa neonatal

Exame completo e regiões do escore



A figura distingue os territórios do exame pulmonar dos seis campos usados no escore neonatal: anterior superior, anterior inferior e lateral em cada lado. RP e LP identificam as regiões posteriores do exame.

O mapa D1–D6/E1–E6 do atlas e o LUS neonatal de seis regiões são convenções diferentes.

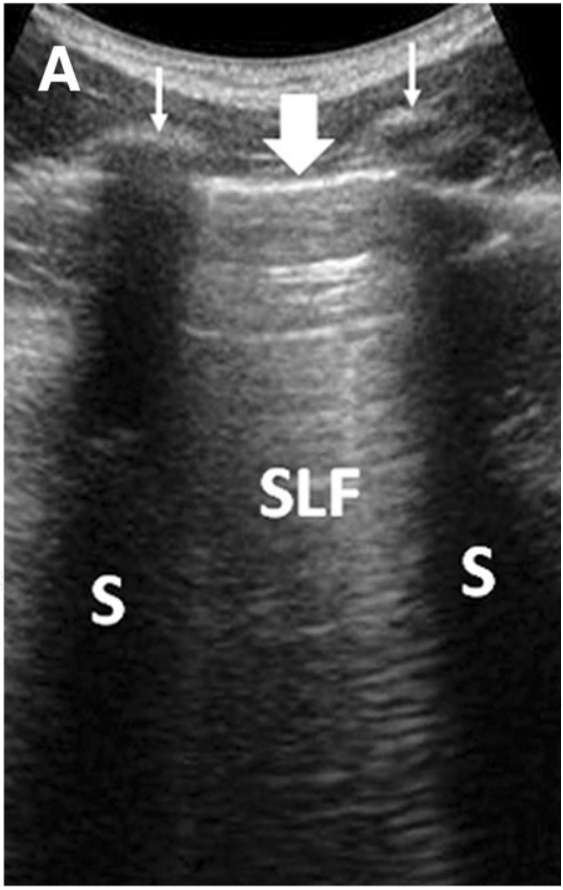
Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 1. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Painel preservado, redimensionado proporcionalmente.

UMA BOA IMAGEM COMEÇA ANTES DO TRANSDUTOR.

BLOCO 1 • PADRÃO NORMAL

Bat sign

Duas costelas e a linha pleural



As setas finas indicam as costelas; S identifica suas sombras. A seta maior marca a linha pleural, acima do campo pulmonar sonográfico (SLF).

A linha pleural deve ser localizada antes da leitura dos artefatos.

Lee FCY. Fig. 2a. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PADRÃO NORMAL

Reconheça a pleura

Linhas superficiais podem confundir



A ponta de seta aponta uma interface superficial que pode ser confundida com a pleura. A seta maior marca a linha pleural na figura original.

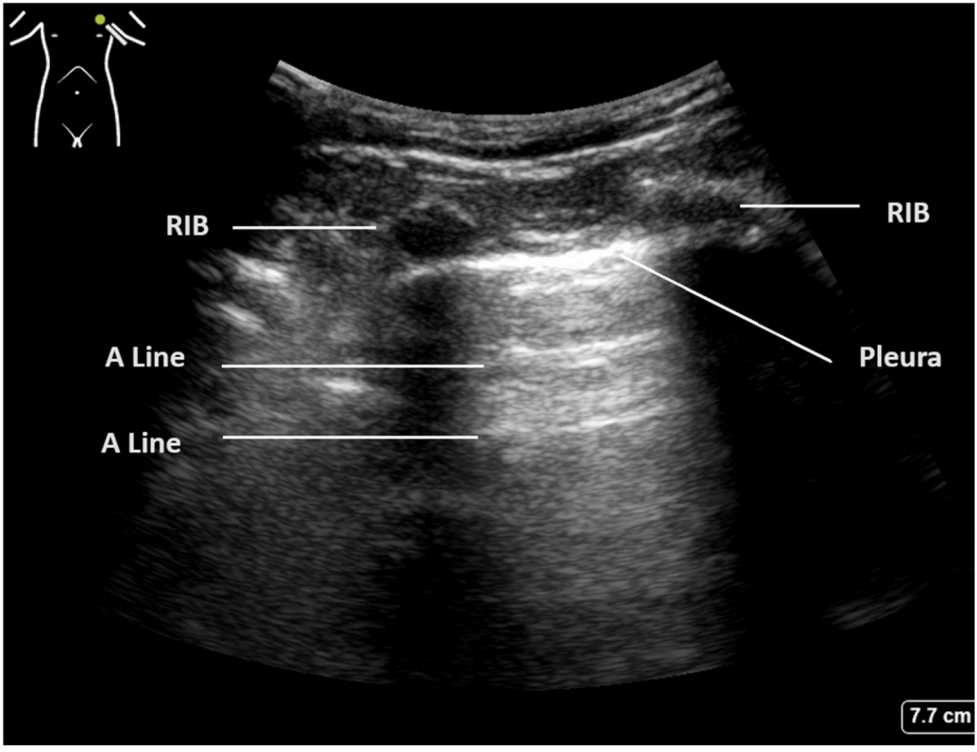
Use as referências costais e confira a imagem em mais de um plano.

Lee FCY. Fig. 2b. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PADRÃO NORMAL

Linhas A no adulto

Reverberações horizontais



As linhas A se repetem abaixo da linha pleural. A figura preserva costelas, sombras e profundidade do exame publicado.

Linhas A, isoladamente, não demonstram lung sliding nem excluem pneumotórax.

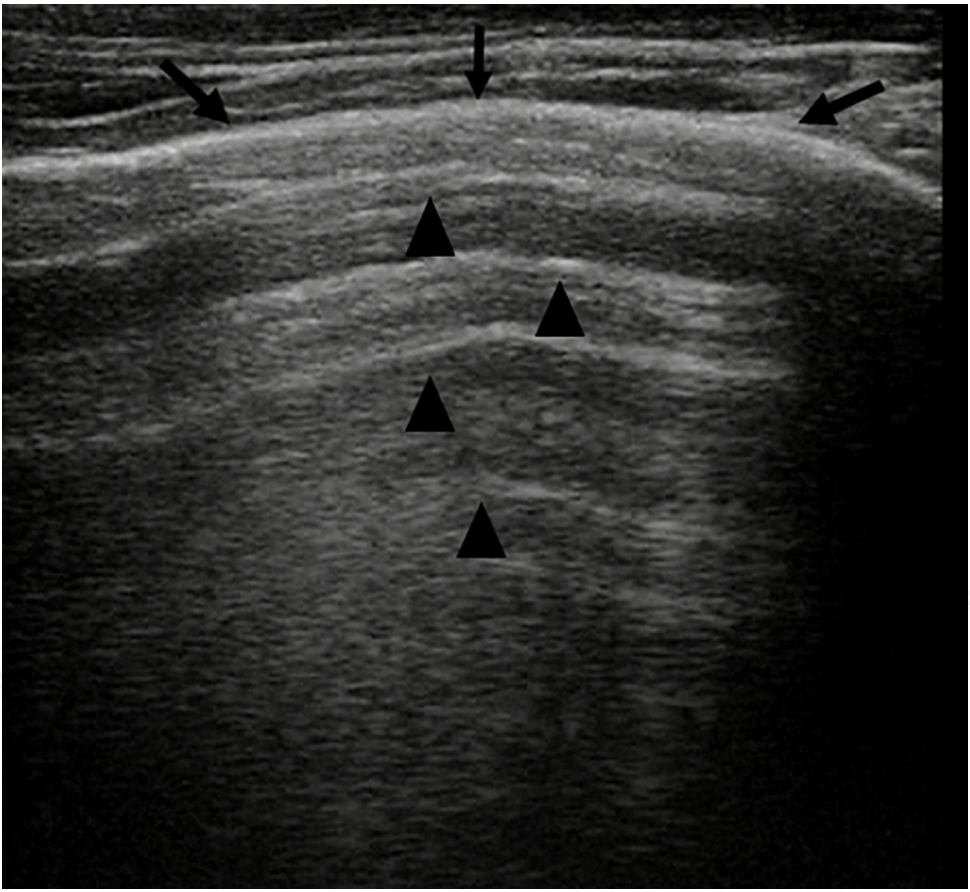
Berry L et al.. Fig. 1. DOI 10.3390/diagnostics15060755. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • PADRÃO NORMAL

Linhas A na pediatria

Pleura regular e artefatos paralelos



As setas indicam a linha pleural; as pontas de seta, as linhas A. O padrão de referência foi publicado em revisão pediátrica.

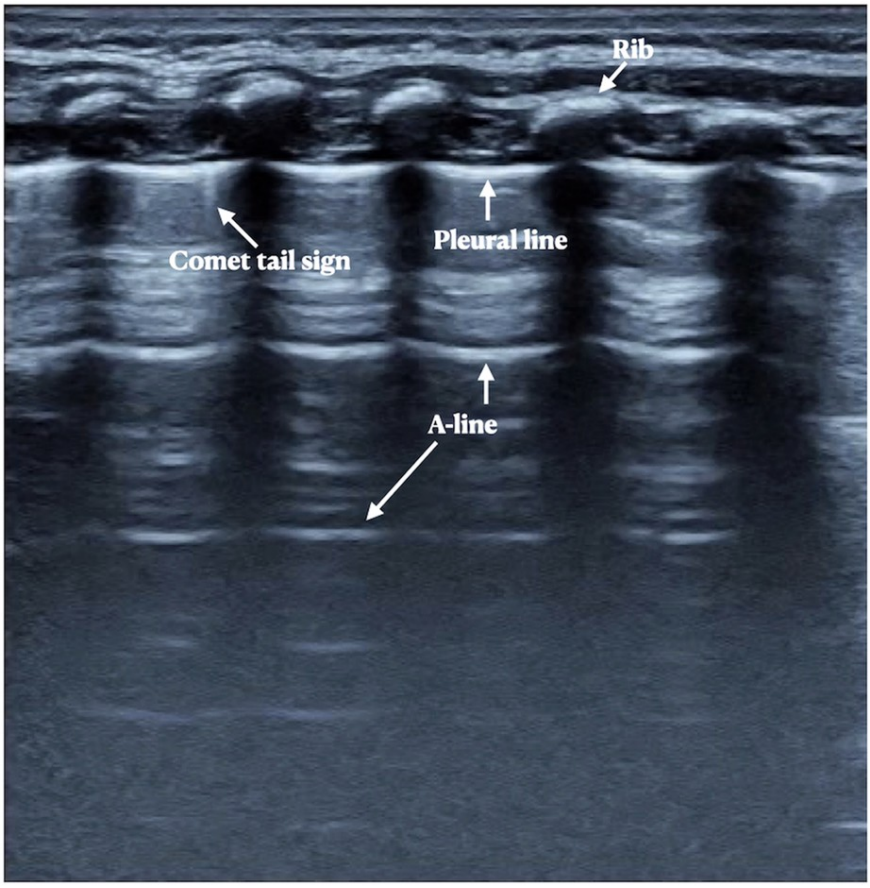
Lung sliding é uma observação dinâmica; a fotografia não substitui o clipe.

Musolino AM et al.. Fig. 1. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PADRÃO NORMAL

Linhas A no neonato

Padrão horizontal de referência



A figura neonatal identifica costela, pleura, linhas A e um artefato curto. Os rótulos são os da publicação.

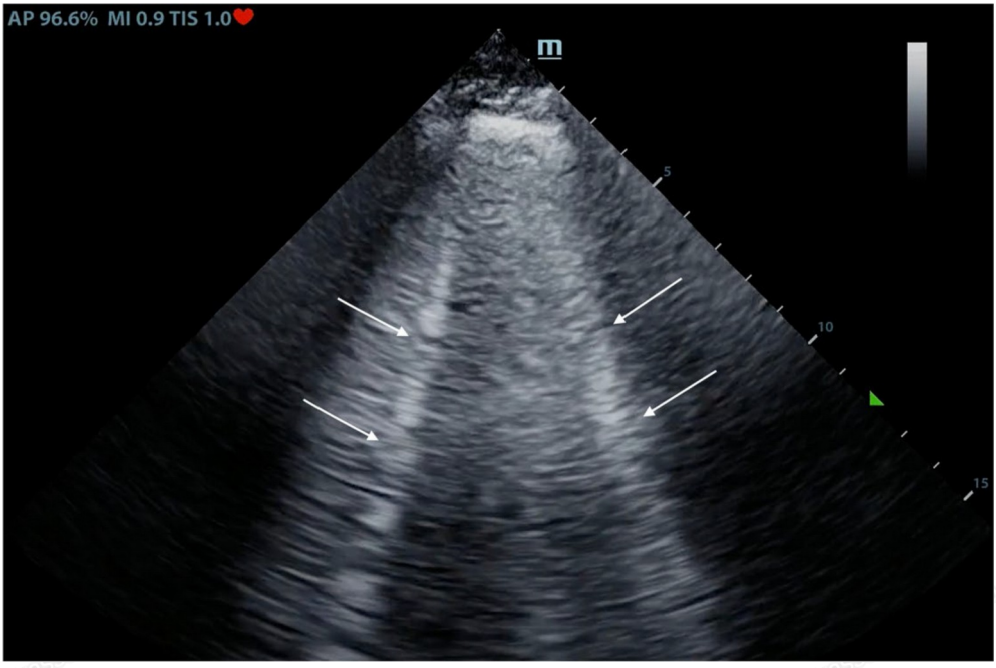
Descreva idade pós-natal e contexto; o painel de referência não informa todos os dados de um caso individual.

Liu J et al.. Fig. 2. DOI 10.3389/fped.2023.1090332. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • LINHAS B

Linhas B

Artefatos que partem da pleura



As setas brancas mostram artefatos verticais que se estendem pelo campo a partir da linha pleural.

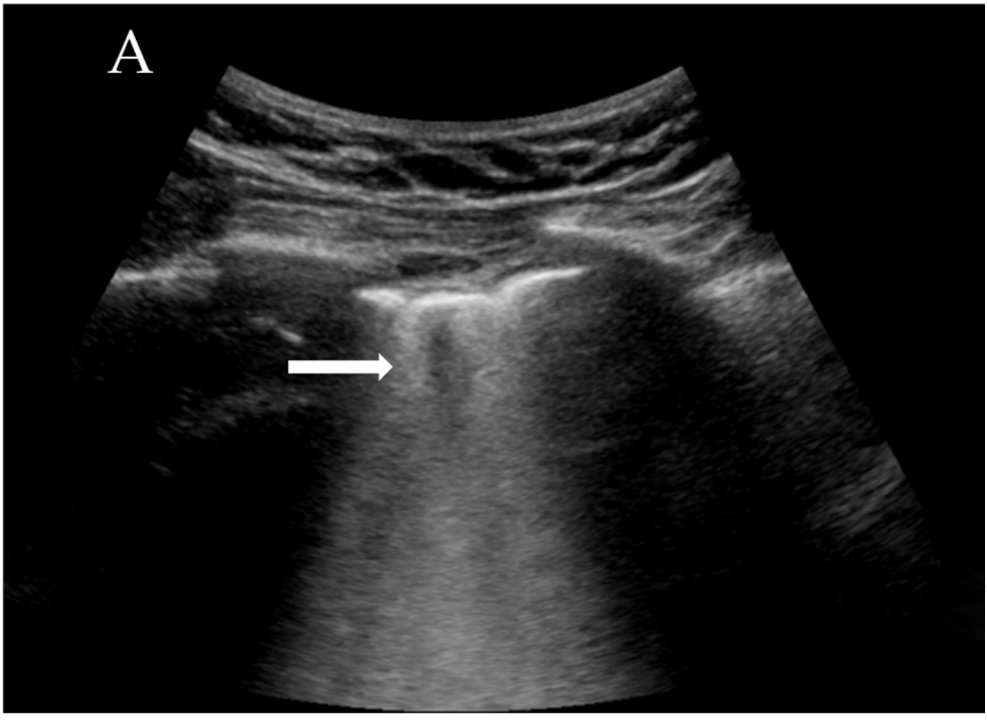
Descreva os campos examinados e a distribuição. Um painel isolado não estabelece a causa.

Beshara M et al.. Fig. 1. DOI 10.1186/s13054-024-05102-y. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • LINHAS B

Linhas B confluentes

Painel de edema pulmonar publicado



A seta indica linhas B confluentes. A legenda original descreve um padrão compatível com edema pulmonar.

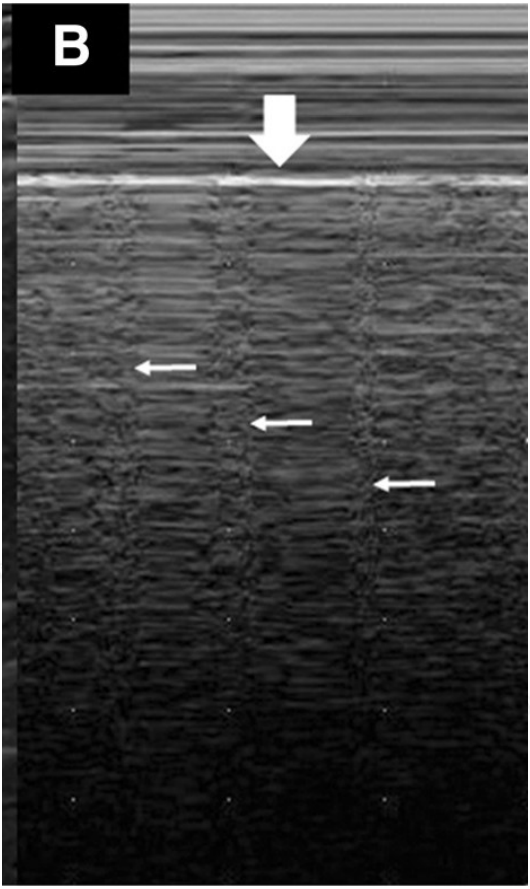
Este é o painel A da figura. O painel B da fonte é consolidação e colapso; não corresponde ao mesmo achado do painel A.

Berry L et al.. Fig. 2A. DOI 10.3390/diagnostics15060755. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PNEUMOTÓRAX

Seashore e lung pulse

Traçado em modo M



A seta maior identifica a pleura. Abaixo dela há um traçado granular; as pequenas setas marcam sinais que a fonte descreve como lung pulse.

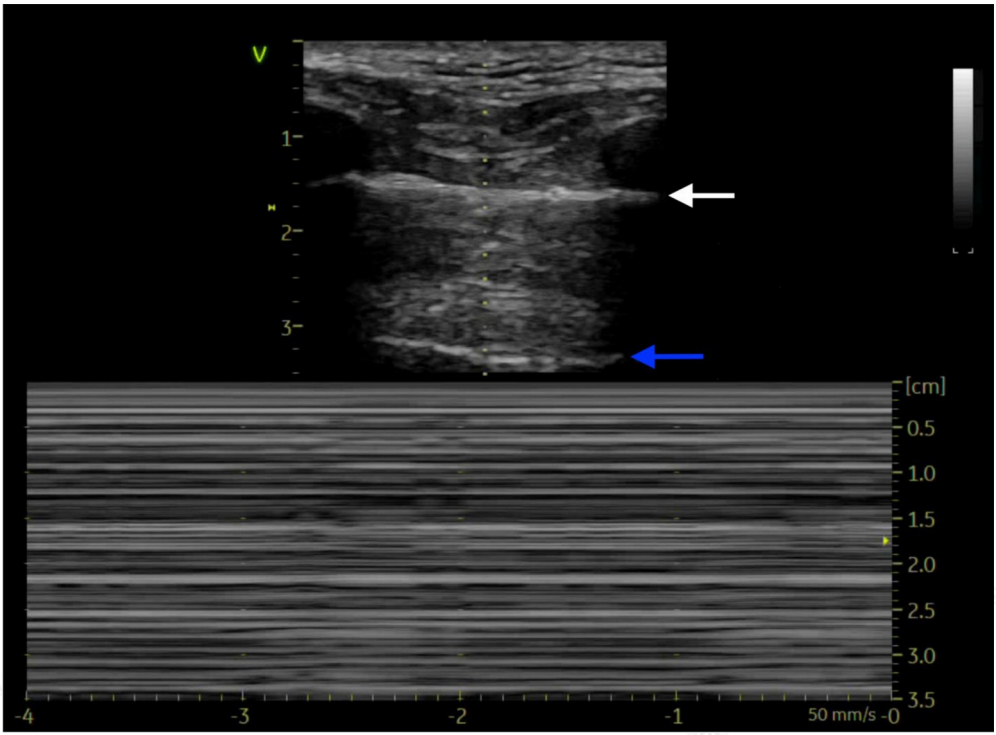
Confirme movimento pleural e sincronismo com os batimentos no exame em tempo real.

Lee FCY. Fig. 7b. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PNEUMOTÓRAX

Barcode no adulto

Modo B e modo M do exame publicado



A figura conserva os modos B e M. O traçado horizontal abaixo da pleura é apresentado pela fonte em um caso de pneumotórax.

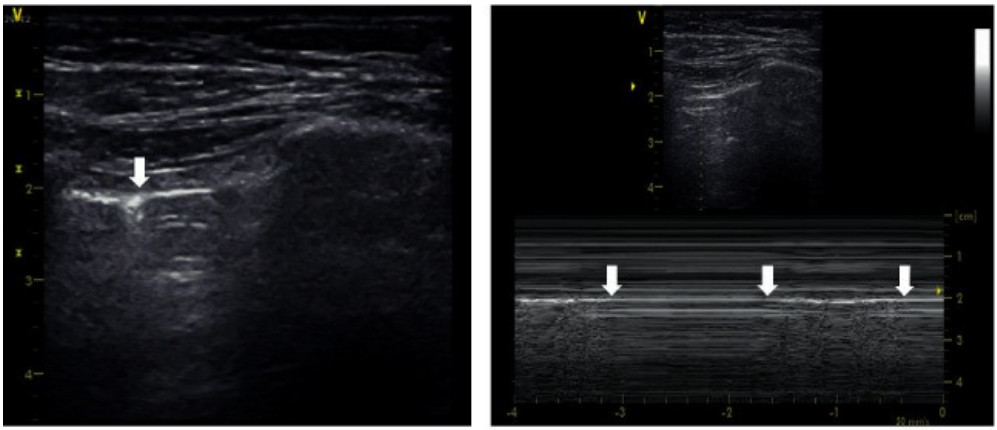
Ausência de sliding ou barcode isolado não determina a causa; integre os outros sinais e o contexto.

Beshara M et al.. Fig. 2. DOI 10.1186/s13054-024-05102-y. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PNEUMOTÓRAX

Lung point

Transição documentada em B e M



(a) (b)

A figura original reúne o ponto de transição no modo B e a alternância de traçados no modo M. As setas pertencem à publicação.

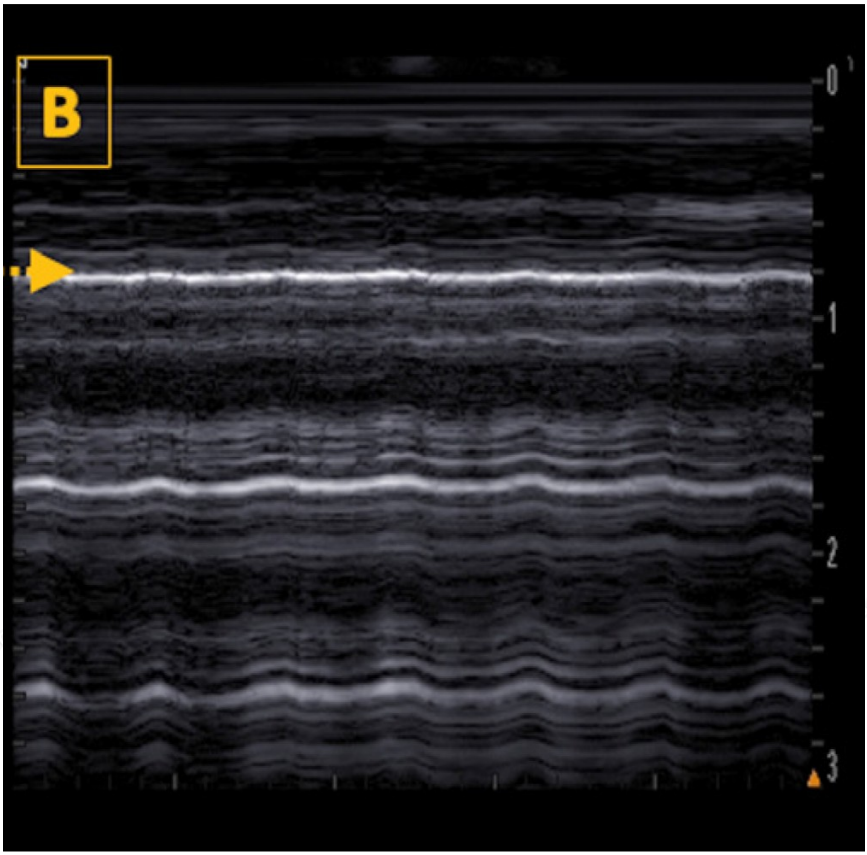
Veja o Supplementary File 1 no artigo. Diferencie os imitadores do lung point antes da conclusão.

Skulec R et al.. Fig. 1. DOI 10.1155/2021/6897946. CC BY (versão não indicada). Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PNEUMOTÓRAX

Barcode neonatal

Traçado em modo M



O painel B é apresentado na fonte como traçado de pneumotórax neonatal, com padrão horizontal abaixo da linha pleural.

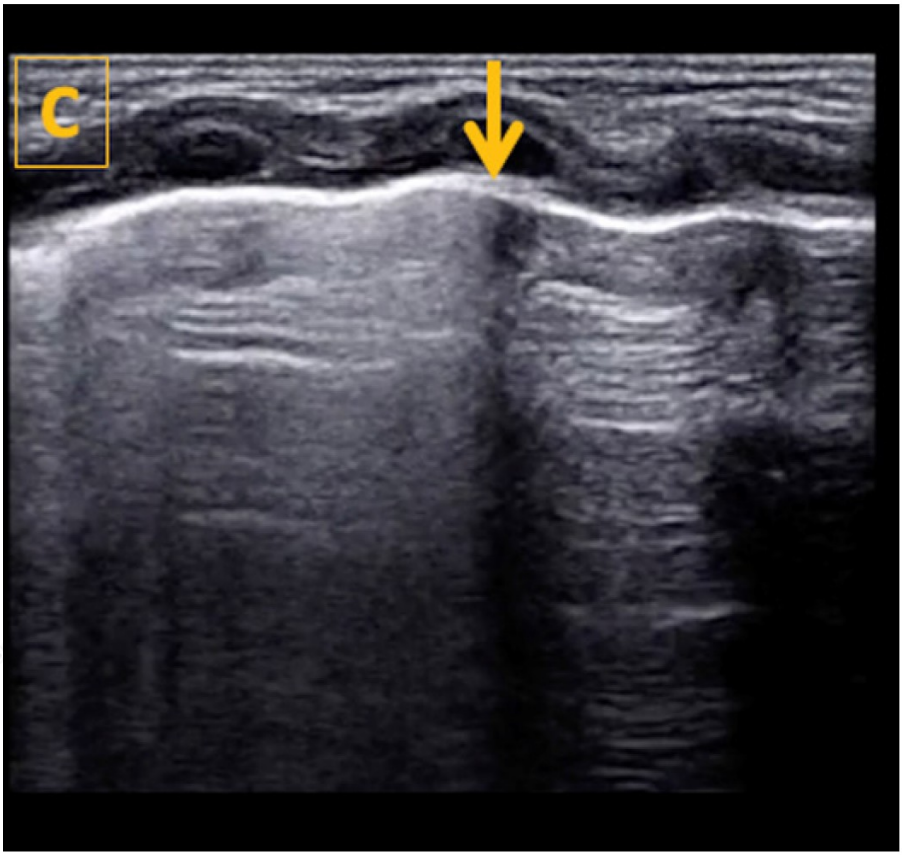
O traçado documenta ausência de sliding naquele registro; confira os demais sinais.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 7B. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PNEUMOTÓRAX

Lung point neonatal

Marco da transição entre padrões



A seta amarela original assinala o lung point no painel C do caso neonatal publicado.

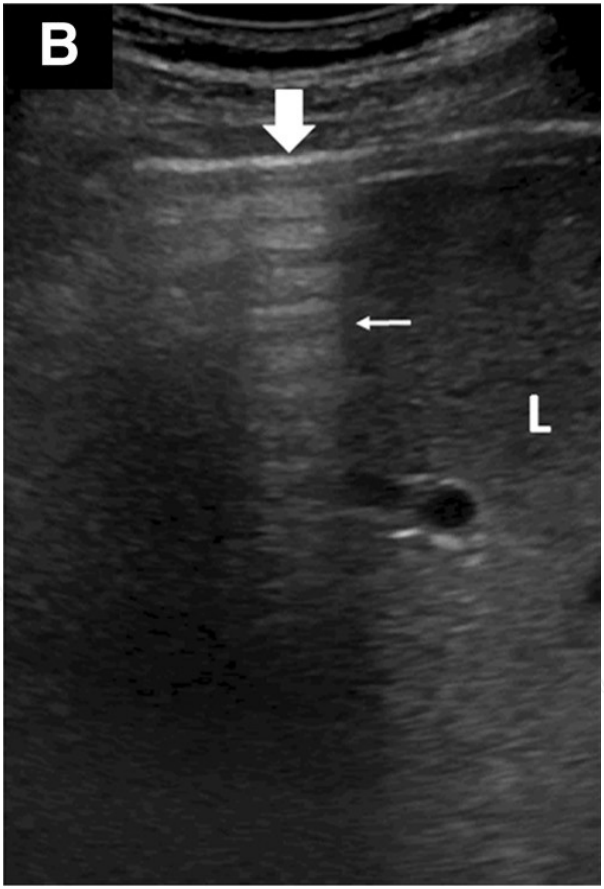
A transição deve ser confirmada ao longo da respiração; a imagem estática ilustra sua localização.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 7C. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • A BASE PULMONAR

Sinal da cortina

Referência da base pulmonar



L identifica o fígado. As setas mostram a pleura e a borda acústica que a fonte descreve cobrindo a região abdominal durante a respiração.

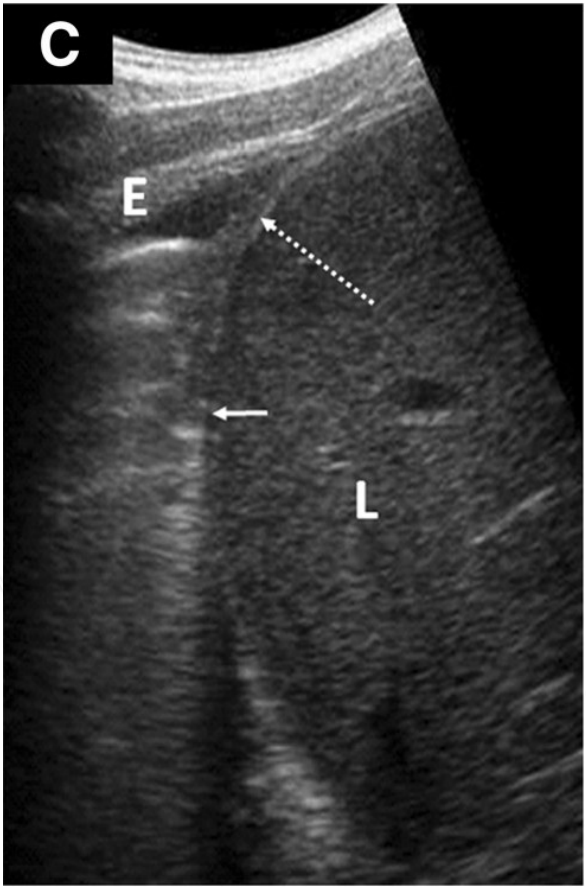
O avanço e o recuo da cortina são dinâmicos.

Lee FCY. Fig. 5b. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • A BASE PULMONAR

Cortina incompleta

Pequeno derrame na base



E identifica o derrame. A linha pontilhada marca o diafragma exposto no exemplo de cortina incompleta.

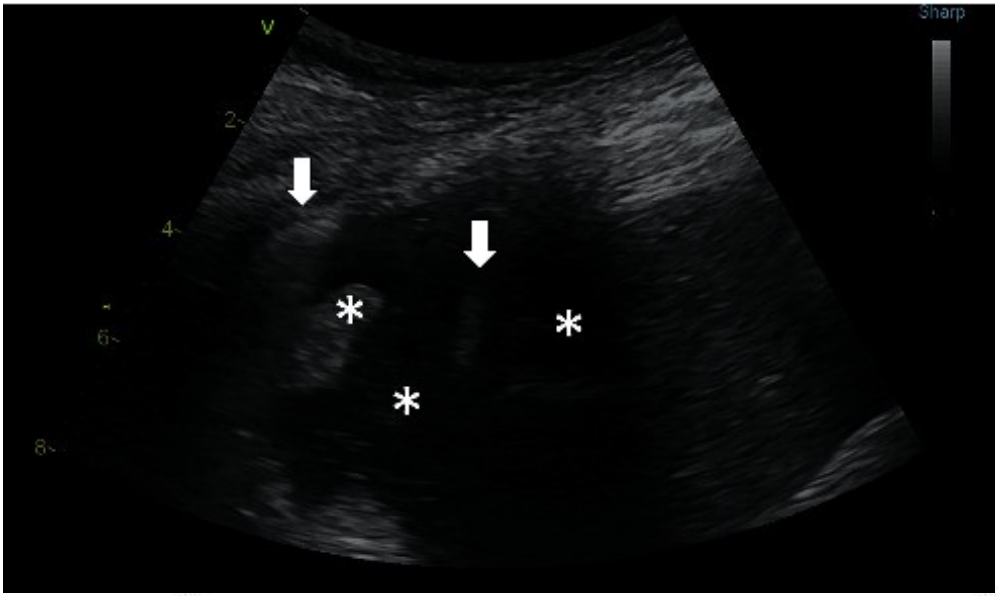
Descreva as estruturas visíveis e confirme a dinâmica na varredura basal.

Lee FCY. Fig. 5c. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • A BASE PULMONAR

Hydro point

Interface ar e líquido pleural



A fonte descreve a transição ar–líquido: as setas indicam o artefato de ar e o diafragma. Os asteriscos identificam pulmão colapsado, líquido e sombra costal.

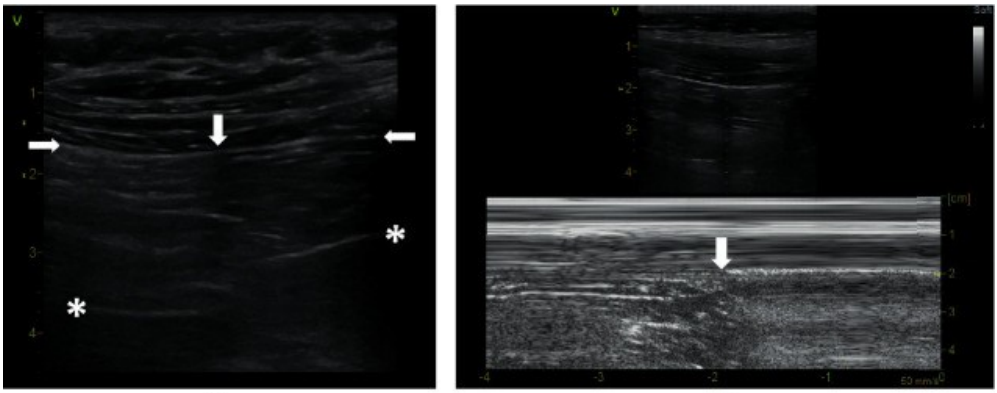
Veja o Supplementary File 8 no artigo. Um quadro estático não demonstra sozinho a entrada e saída da cortina.

Skulec R et al.. Fig. 8. DOI 10.1155/2021/6897946. CC BY (versão não indicada). Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • A BASE PULMONAR

Um imitador do lung point

Interface pleurofascial na base



(a) (b)

A fonte apresenta uma transição pleurofascial relacionada ao sinal da cortina, que pode ser confundida com lung point. O par B/M é original.

Veja o Supplementary File 6 no artigo. Identifique a base e os limites anatômicos.

Skulec R et al.. Fig. 6. DOI 10.1155/2021/6897946. CC BY (versão não indicada). Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

IMAGEM SEM RACIOCÍNIO NÃO É DECISÃO.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Atelectasia no adulto

Lesão basal com aspecto tecidual



A fonte apresenta uma lesão basal homogênea com broncograma aéreo, limite irregular e diafragma visível. As marcações são as do exame publicado.

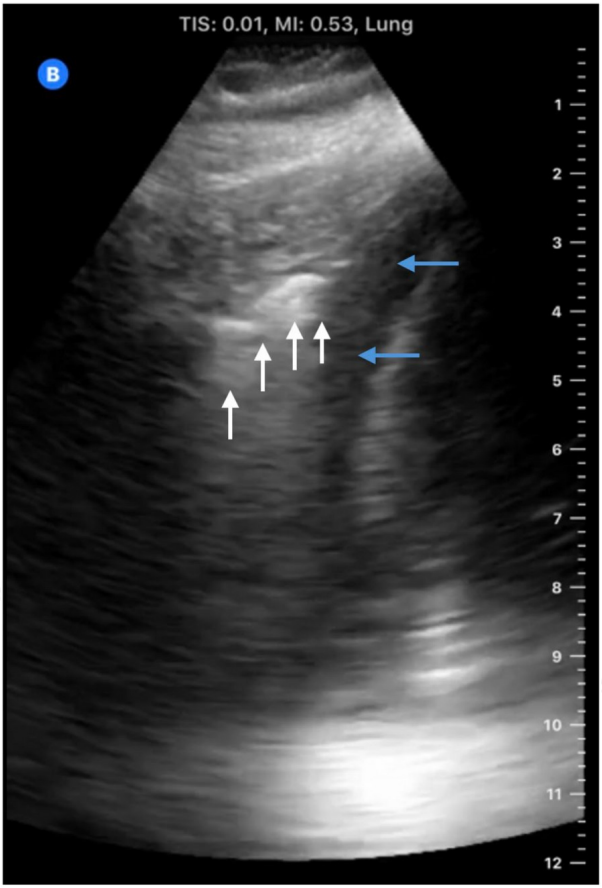
A interpretação do caso depende da varredura e da integração clínica.

Lee FCY. Fig. 10. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Shred sign

Consolidação em contato com líquido



As setas brancas indicam o limite irregular da consolidação. As marcações azuis delimitam o derrame na figura de origem.

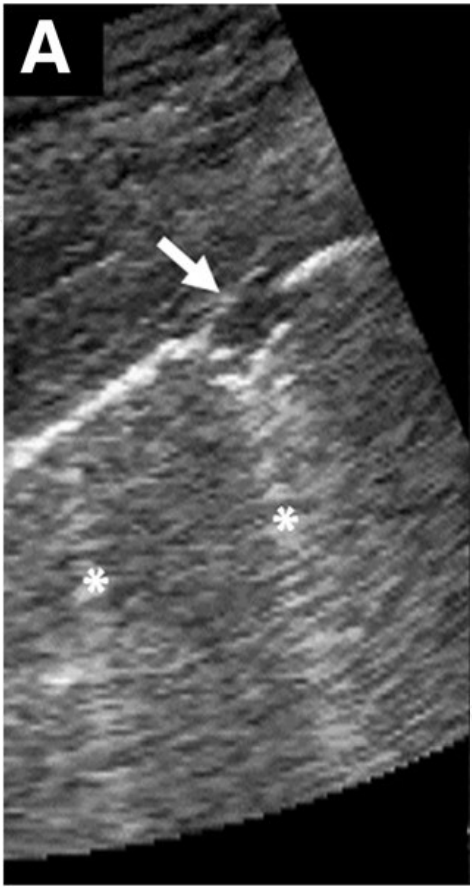
Preserve o campo, a profundidade e as relações com o líquido pleural.

Beshara M et al.. Fig. 4. DOI 10.1186/s13054-024-05102-y. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Consolidação subpleural

Pequeno defeito junto à pleura



A seta aponta a lesão subpleural. Os asteriscos marcam artefatos verticais associados no painel original.

O painel mostra um achado local; não comprova distribuição por todo o pulmão.

Lee FCY. Fig. 9a. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Broncograma aéreo

Focos hiperecoicos na consolidação



A seta fina indica broncograma aéreo e a maior, o limite irregular. A linha pontilhada identifica o diafragma no painel original.

A presença de broncograma é visível; sua mobilidade precisa de clipe.

Lee FCY. Fig. 9c. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Spine sign

Coluna visível além do diafragma



As pontas de seta marcam a coluna. A fonte mostra consolidação basal, broncograma e diafragma no mesmo campo.

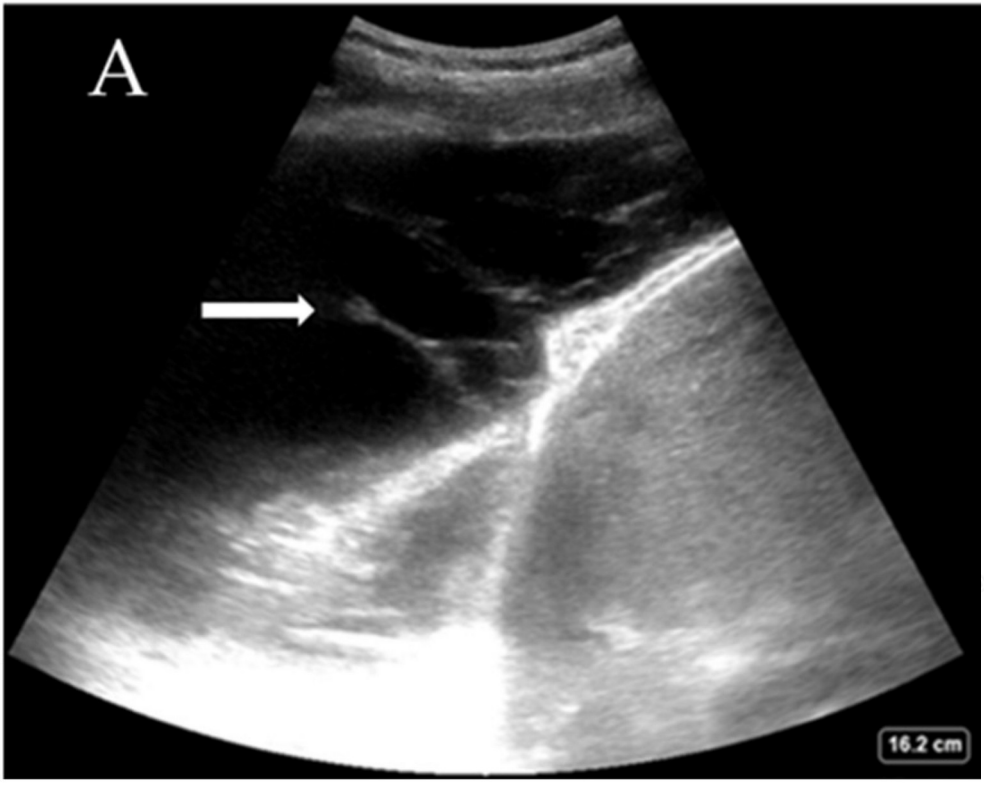
Este é o painel específico do spine sign; não é uma montagem de quatro sinais distintos.

Lee FCY. Fig. 9d. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Derrame com fibrina

Complexidade no painel publicado



A seta indica filamentos no líquido. A legenda original identifica derrame pleural complexo com fibrina.

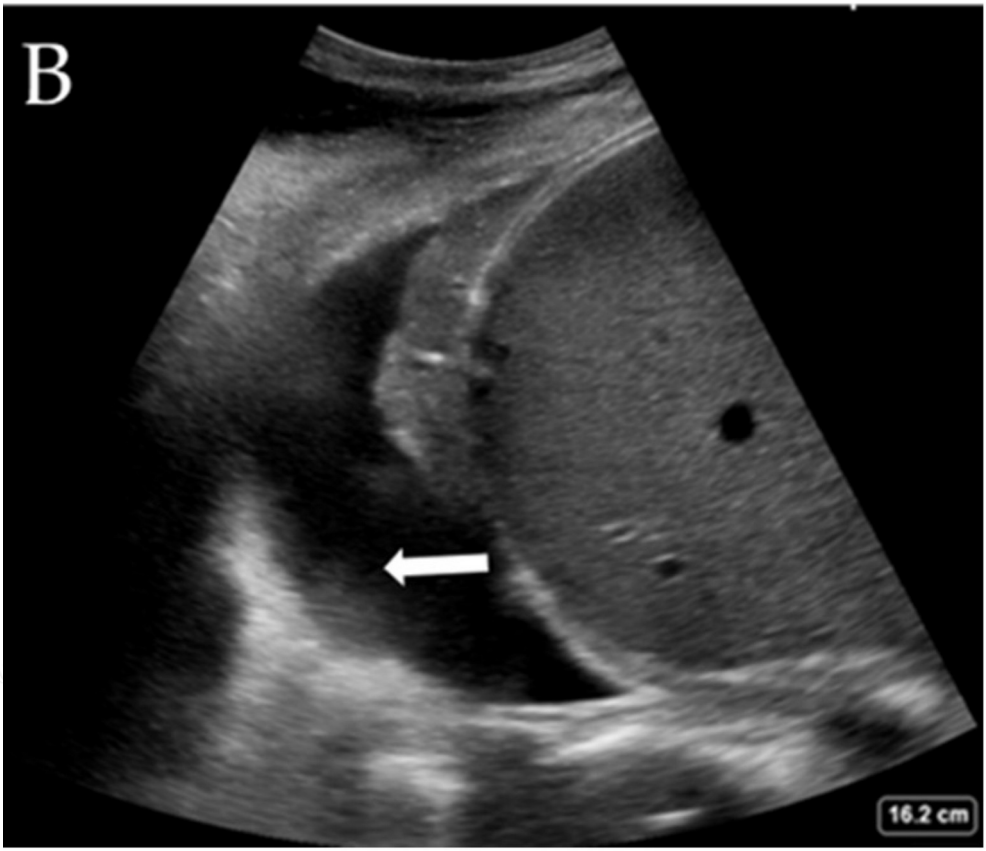
Aspecto complexo não define sozinho a natureza do líquido.

Berry L et al.. Fig. 3A. DOI 10.3390/diagnostics15060755. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • CONSOLIDAÇÃO E DERRAME

Hemotórax publicado

Hematoma aderido ao diafragma



A seta indica o hematoma aderido ao diafragma. O diagnóstico de hemotórax é o descrito pela publicação, não uma inferência criada para este atlas.

Este é um caso diferente do derrame com fibrina da Fig. 3A.

Berry L et al.. Fig. 3B. DOI 10.3390/diagnostics15060755. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Qual registro demonstra o sinal

Separe geometria, trajetória e movimento

Sinal	Registro necessário
Quad sign	Modo B: líquido entre os limites pleurais e as sombras costais.
Sinusoid sign	Modo M: variação respiratória da distância até o pulmão.
Jellyfish sign	Clipe: mobilidade do pulmão atelectasiado dentro do líquido.
Plankton sign	Clipe: partículas ou ecos móveis no líquido.

Uma imagem de líquido com septos não demonstra automaticamente todos esses sinais. Descreva o que o registro mostra e documente a dinâmica quando ela for necessária.

Fibrina, debris e sedimentação descrevem complexidade. A natureza do líquido exige os dados do caso e, quando indicado, sua análise.

Base didática: Lee, Tabela 5 e seção sobre derrame pleural. DOI 10.1186/s40560-016-0180-1. Síntese editorial; não é exame clínico.

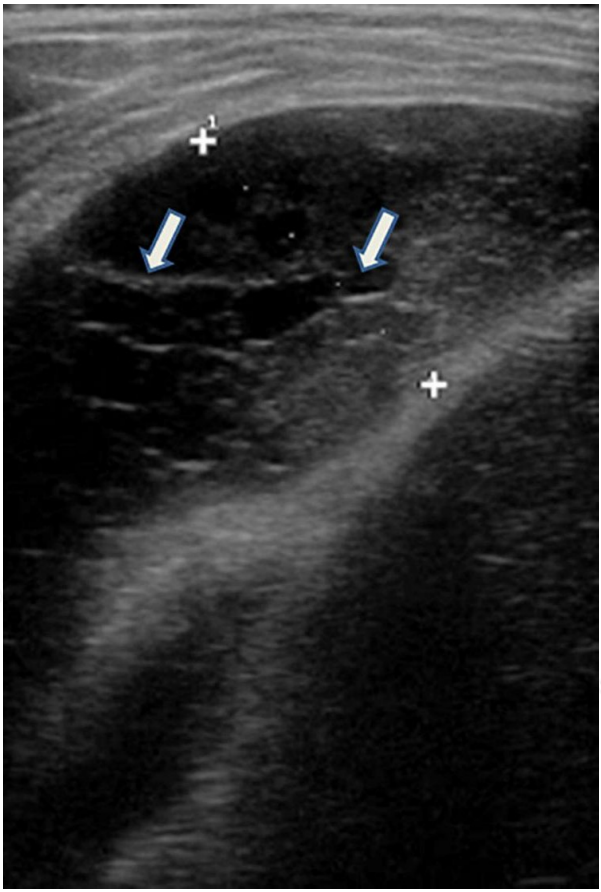
Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

REAVALIAR É TÃO IMPORTANTE QUANTO INTERVIR.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Derrame septado pediátrico

Caso de criança de 5 anos



O caso publicado é de pleuropneumonia pneumocócica com empiema. As setas apontam septações no líquido; o quadro é o painel direito da figura original.

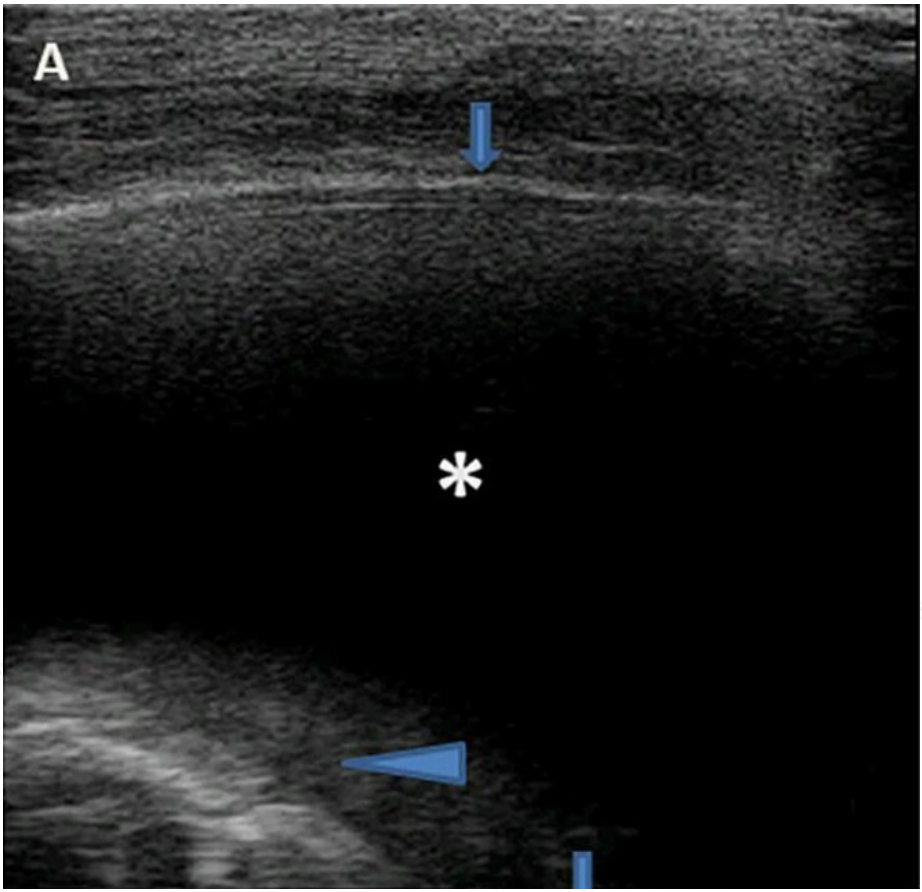
A etiologia pertence ao caso documentado; septações isoladas não identificam o agente.

Musolino AM et al.. Fig. 3, painel direito. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Derrame pediátrico

Espaço líquido entre as pleuras



O painel A é de uma criança de 10 anos com cardiopatia congestiva na fonte. O asterisco marca líquido; seta e ponta de seta identificam as interfaces pleurais.

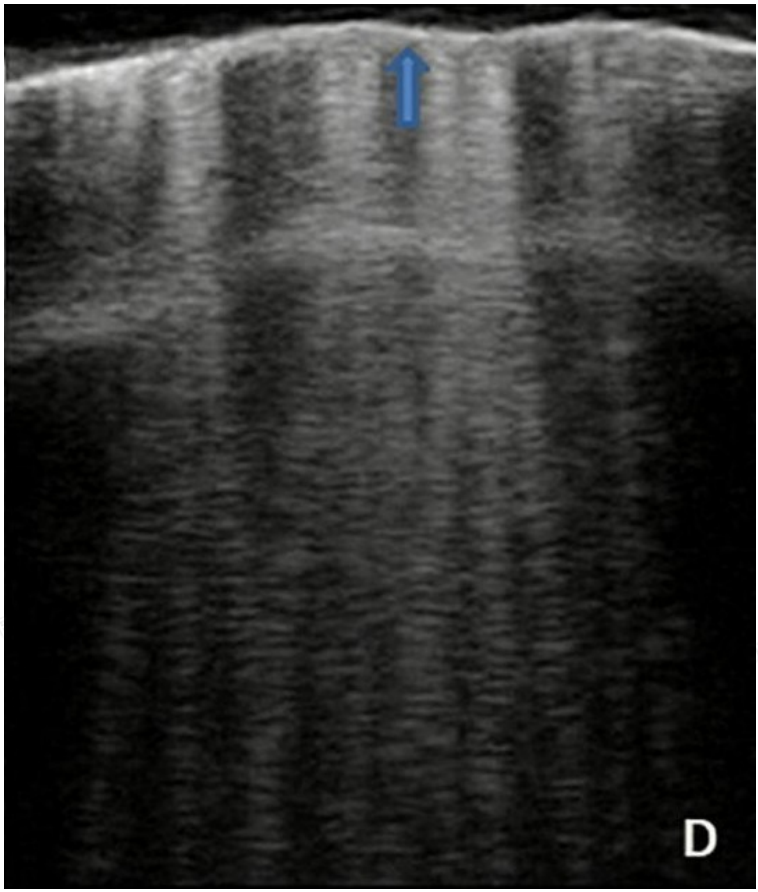
O caso de origem informa o contexto; o painel não autoriza generalizar a etiologia para outro paciente.

Musolino AM et al.. Fig. 4A. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Linhas B na criança

Outro campo do mesmo caso publicado



O painel D mostra artefatos verticais no campo inferior direito do caso de cardiopatia descrito na Fig. 4.

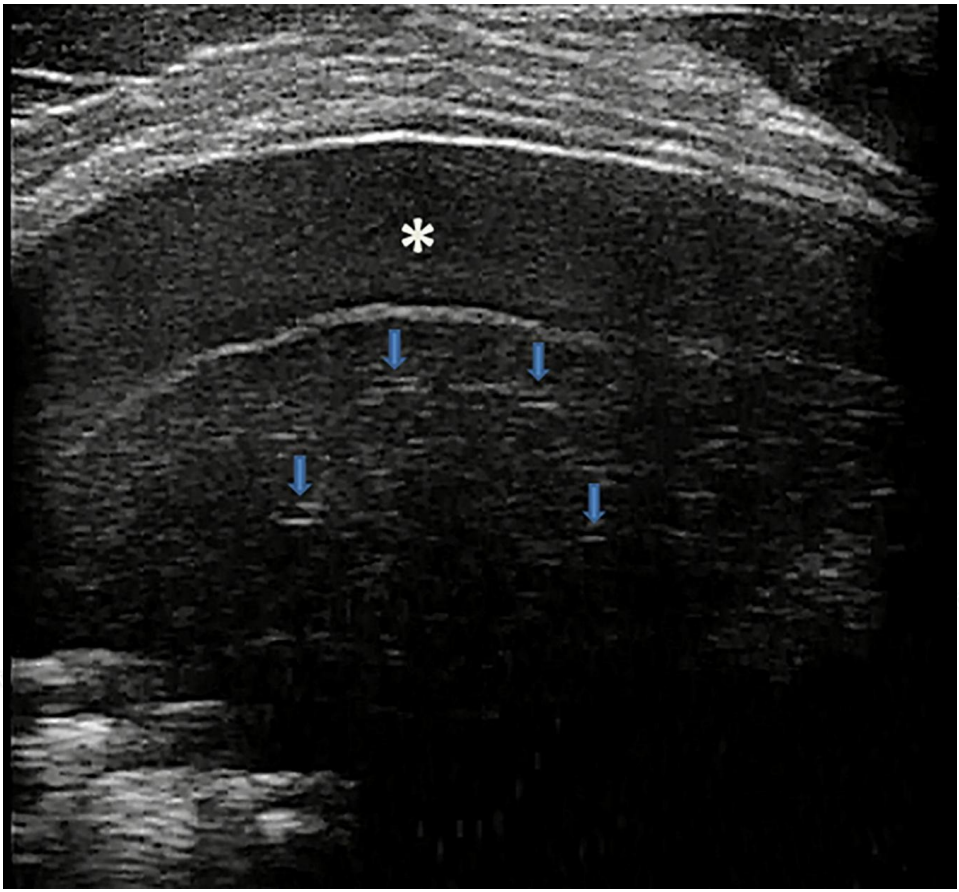
O derrame e as linhas B foram adquiridos em campos distintos. Não componha um único campo fictício.

Musolino AM et al.. Fig. 4D. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Consolidação pediátrica

Broncogramas fluidos e líquido reativo



A fonte descreve pneumonia lobar bacteriana em menino de 7 anos. As setas assinalam broncogramas fluidos; o asterisco, derrame associado.

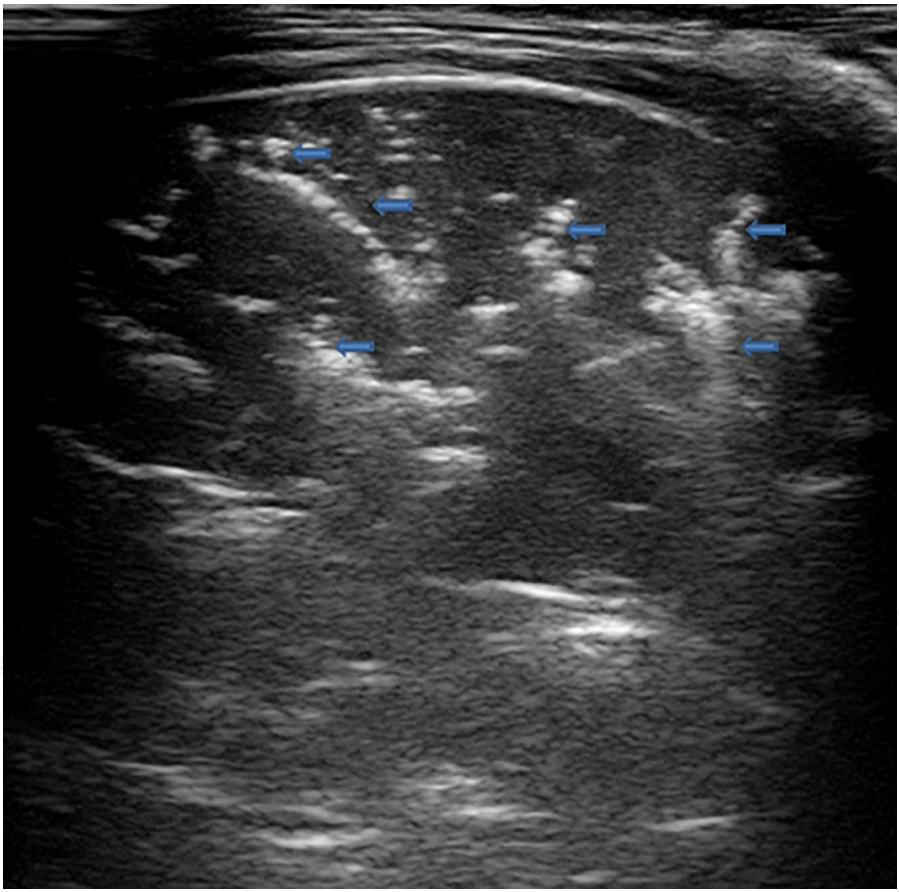
O diagnóstico é do caso publicado; a imagem ilustra os achados descritos.

Musolino AM et al.. Fig. 5. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Broncogramas pediátricos

Padrão arborizado na consolidação



A imagem é de menino de 5 anos com pneumonia lobar bacteriana. As setas marcam broncogramas, cuja dinâmica é apresentada no suplemento da fonte.

Veja o Electronic Supplementary Video 3 no artigo para avaliar o movimento.

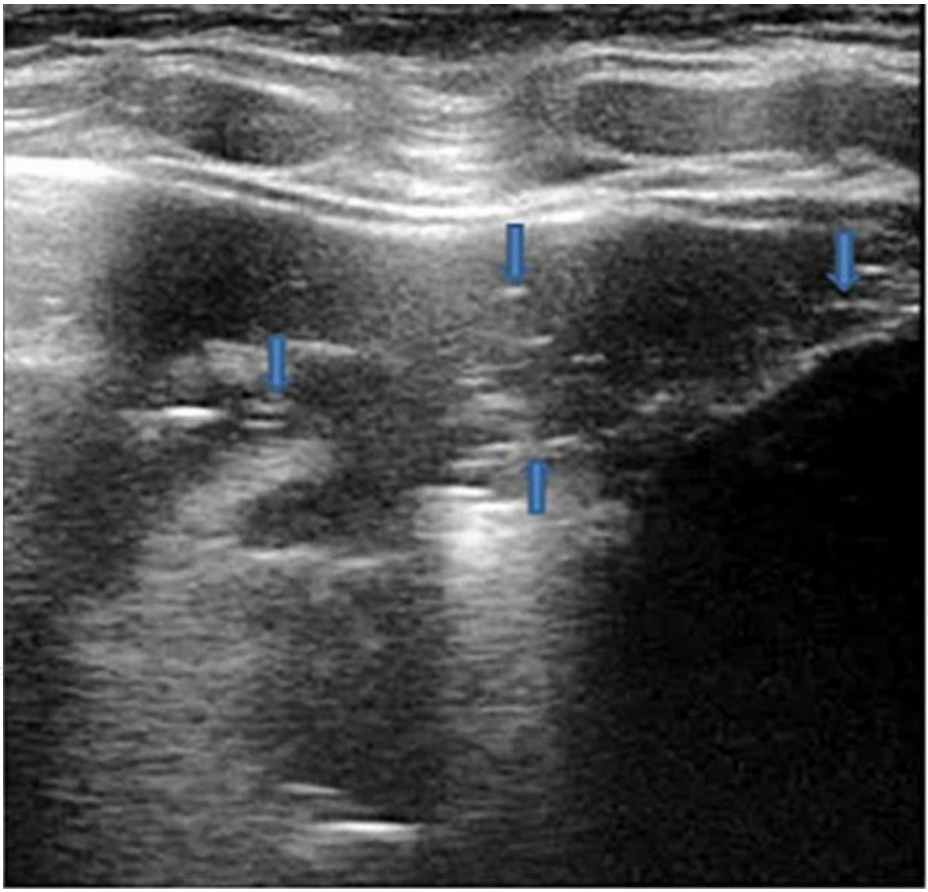
Musolino AM et al.. Fig. 6. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Atelectasia pediátrica

Caso de asma com exacerbação



Painel ultrassonográfico superior da Fig. 7: menina de 7 anos com asma em exacerbação. A fonte descreve broncogramas estáticos e utiliza os dados clínicos para sustentar a interpretação.

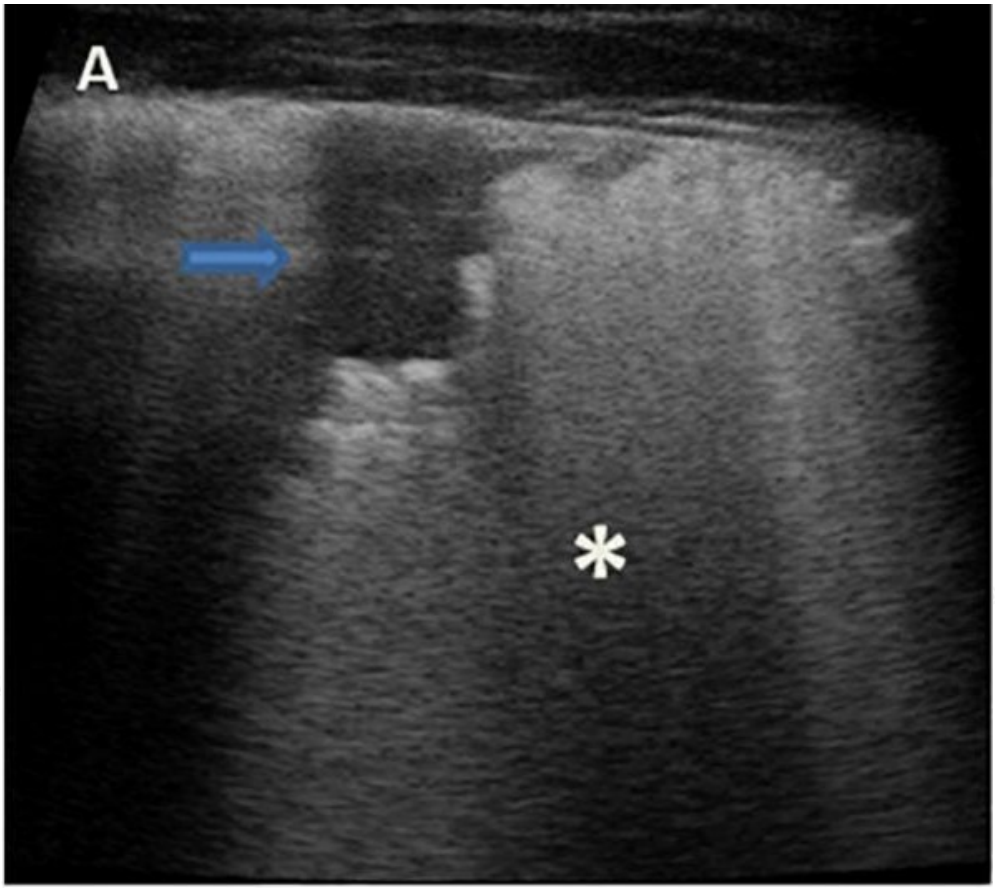
A fotografia não comprova imobilidade. Consulte a dinâmica e o contexto do caso.

Musolino AM et al.. Fig. 7, US superior. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Infecção viral pediátrica

Caso publicado de influenza



O painel A é de menino de 2 anos com pneumonia por H1N1. O asterisco marca artefatos confluentes e a seta, alteração subpleural.

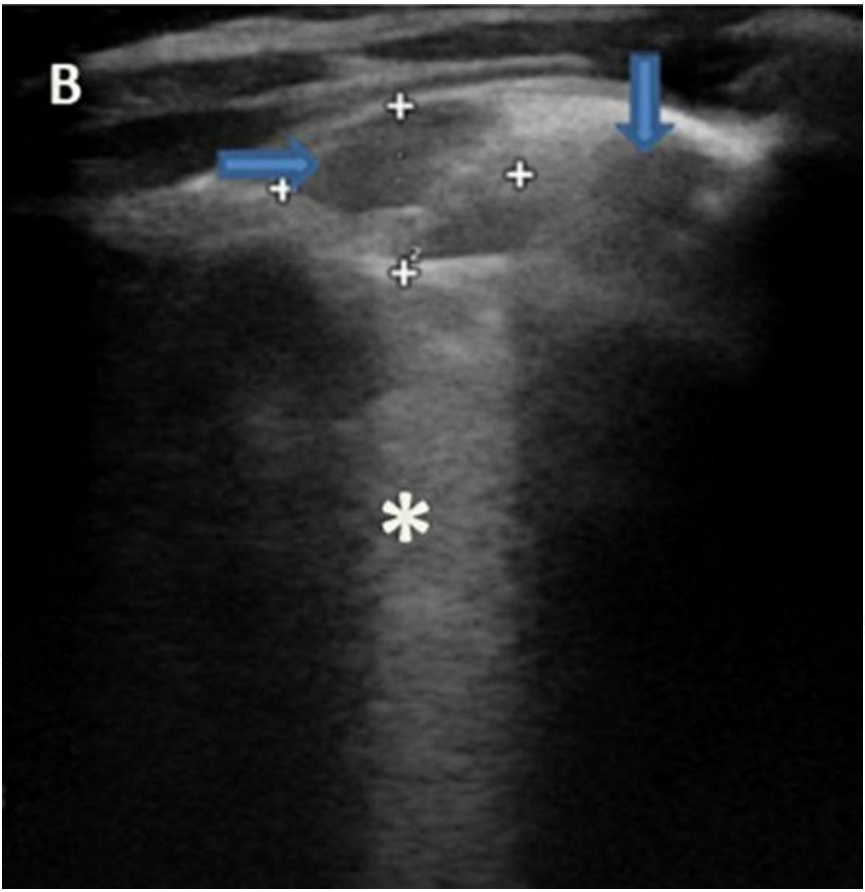
A etiologia foi informada pela fonte; o padrão ultrassonográfico não identifica um vírus isoladamente.

Musolino AM et al.. Fig. 8A. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Bronquiolite no lactente

Caso publicado de infecção por VSR



Painel B do lactente de 8 meses com bronquiolite por vírus sincicial respiratório descrito na publicação. Marcas de origem identificam alterações pleurais e subpleurais.

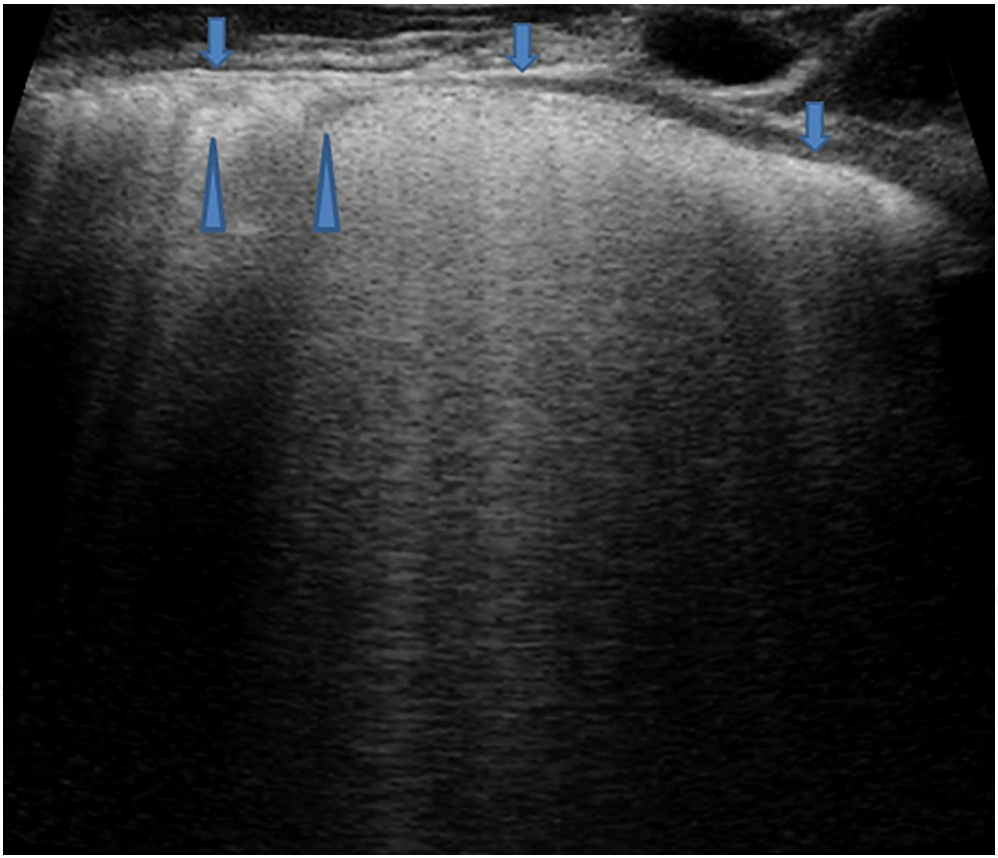
O campo é local; descreva a distribuição usando o exame completo.

Musolino AM et al.. Fig. 8B. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • PEDIATRIA

Pleura irregular na criança

Caso viral com necessidade de suporte



Caso publicado de menino de 4 anos com coinfecção viral e uso de oxigênio por cânula de alto fluxo. A imagem conserva alterações pleurais e subpleurais assinaladas na fonte.

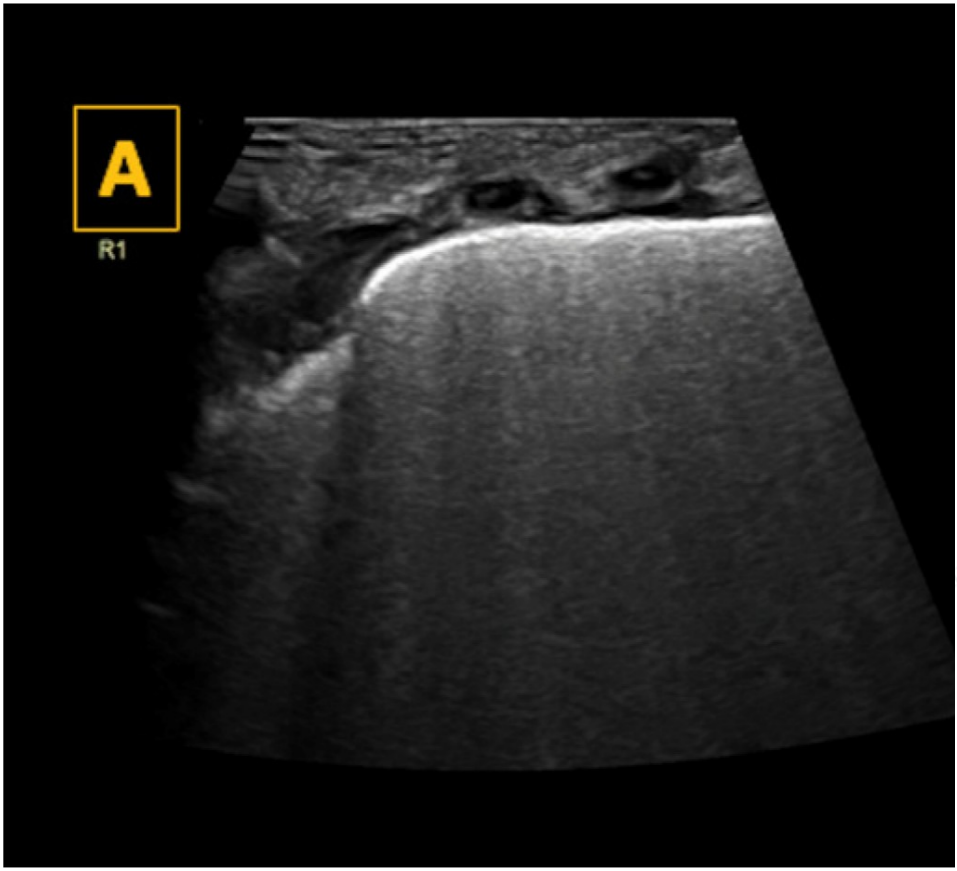
O suporte e a etiologia são dados do caso; não são determinados apenas por este painel.

Musolino AM et al.. Fig. 9. DOI 10.3389/fphys.2021.721951. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Pulmão branco neonatal

Prematuro com SDR na fonte



Painel A, região anterior superior direita (R1): pleura espessada e padrão de pulmão branco sem linhas A visíveis no caso publicado de síndrome do desconforto respiratório.

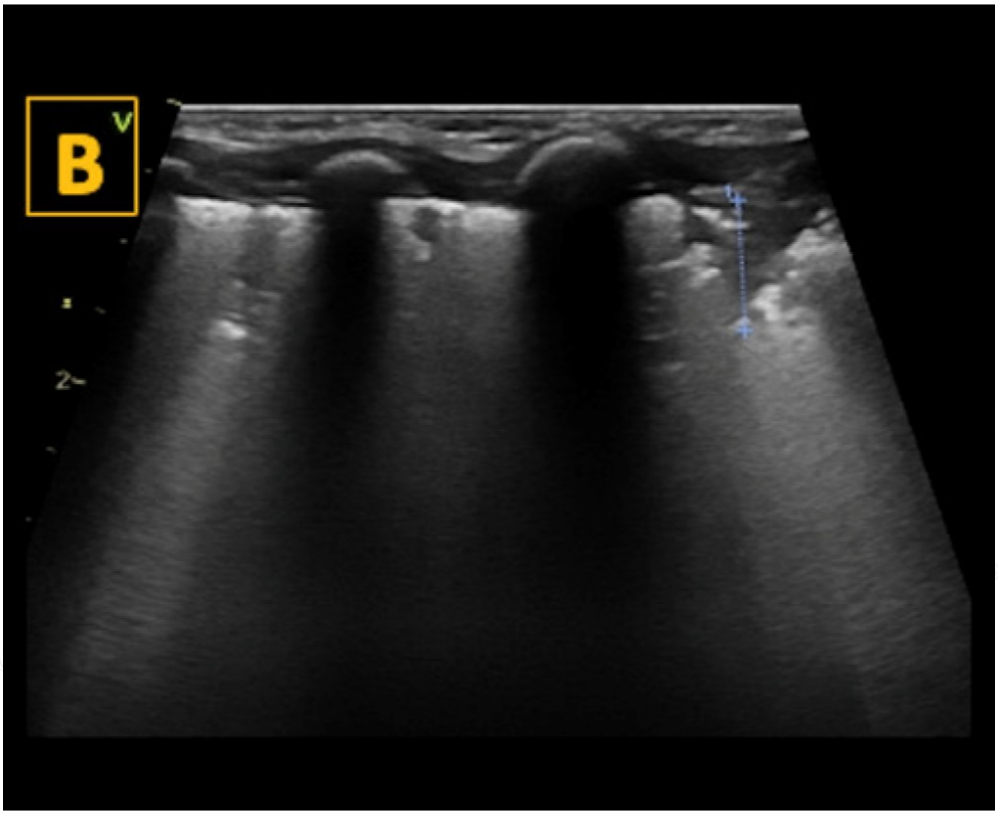
Um campo isolado não demonstra a distribuição bilateral nem permite calcular o LUS total.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 4A. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Consolidação neonatal

Caso de aspiração de mecônio



O painel B do caso publicado de síndrome de aspiração de mecônio mostra consolidações de tamanhos diferentes. A linha azul pontilhada delimita a maior lesão.

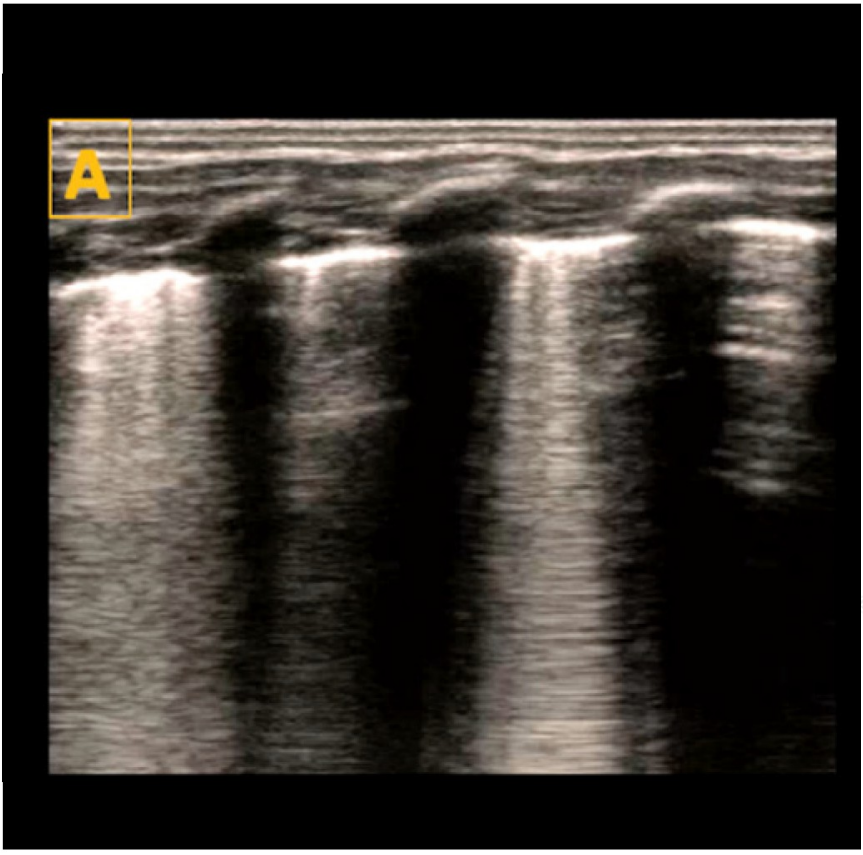
A etiologia é do caso de origem; não é estabelecida só pela aparência da imagem.

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 5B. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Padrão misto neonatal

Linhas A e B no caso de TTN



Painel A de taquipneia transitória do recém-nascido na publicação. Campos com artefatos verticais alternam com regiões que conservam linhas A.

Relacione o padrão à transição pulmonar, ao tempo de vida e ao exame completo.

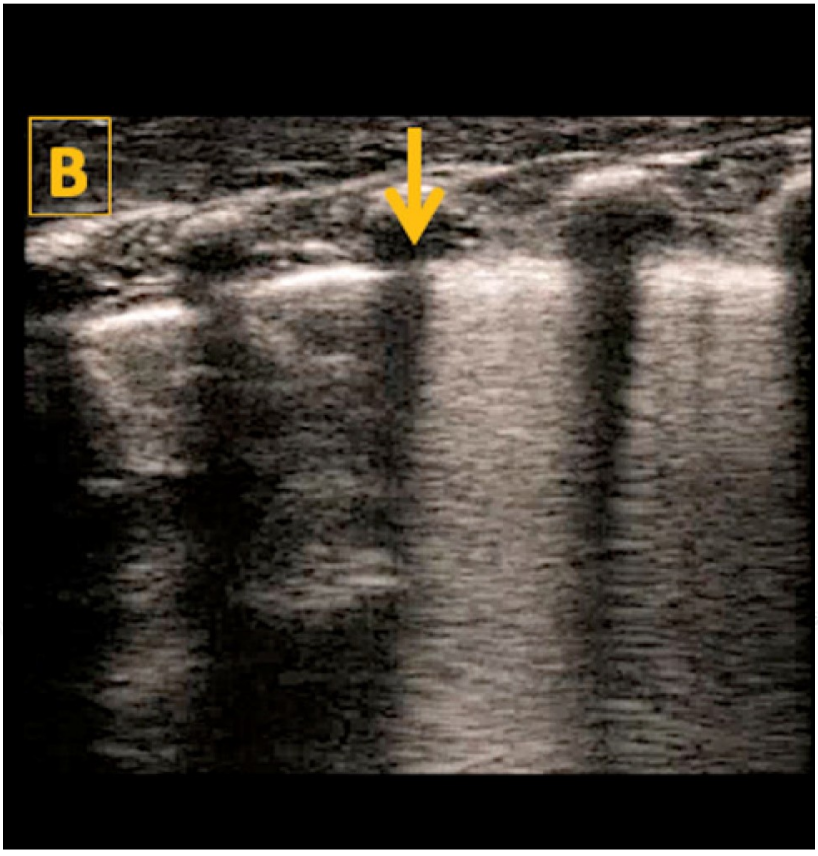
Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 6A. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Double lung point

Transição entre áreas de aeração



A seta amarela original marca a transição entre os padrões no painel B do caso publicado de TTN.

Double lung point de TTN e lung point de pneumotórax são sinais diferentes.

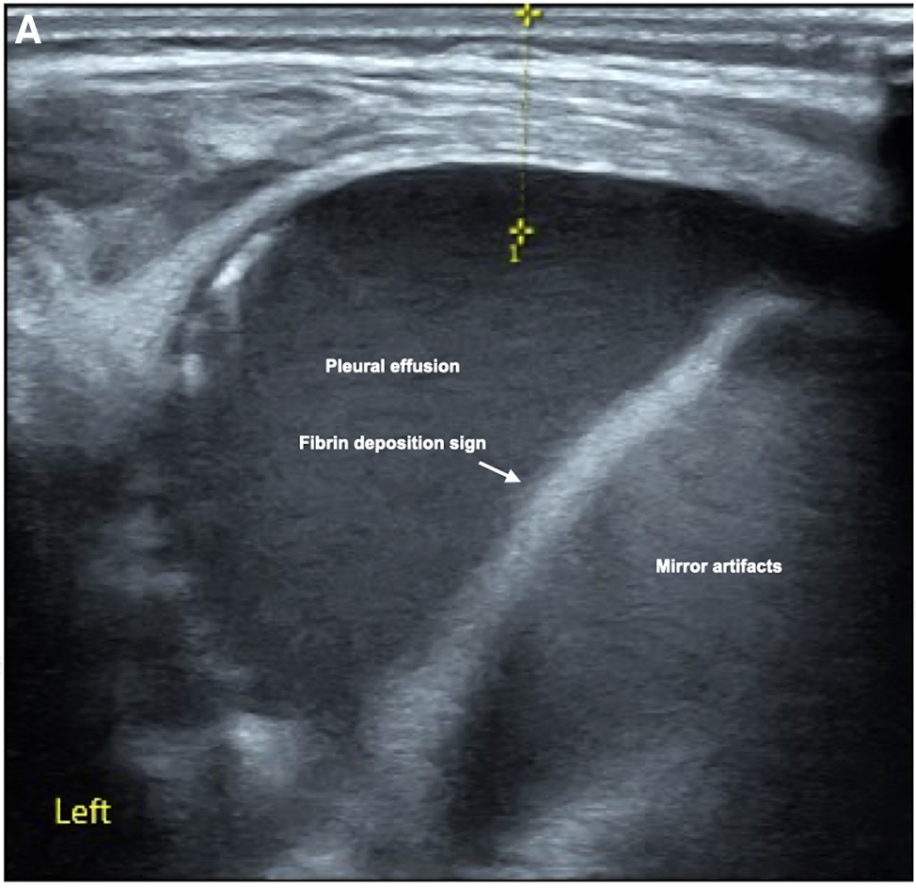
Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N. Fig. 6B. DOI 10.3390/diagnostics14131413. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Hemorragia neonatal

Derrame e deposição de fibrina à esquerda



Painel A de recém-nascido a termo com hemorragia pulmonar no estudo. A fonte documenta derrame e material hemático obtido por punção; a imagem ilustra o líquido e a fibrina.

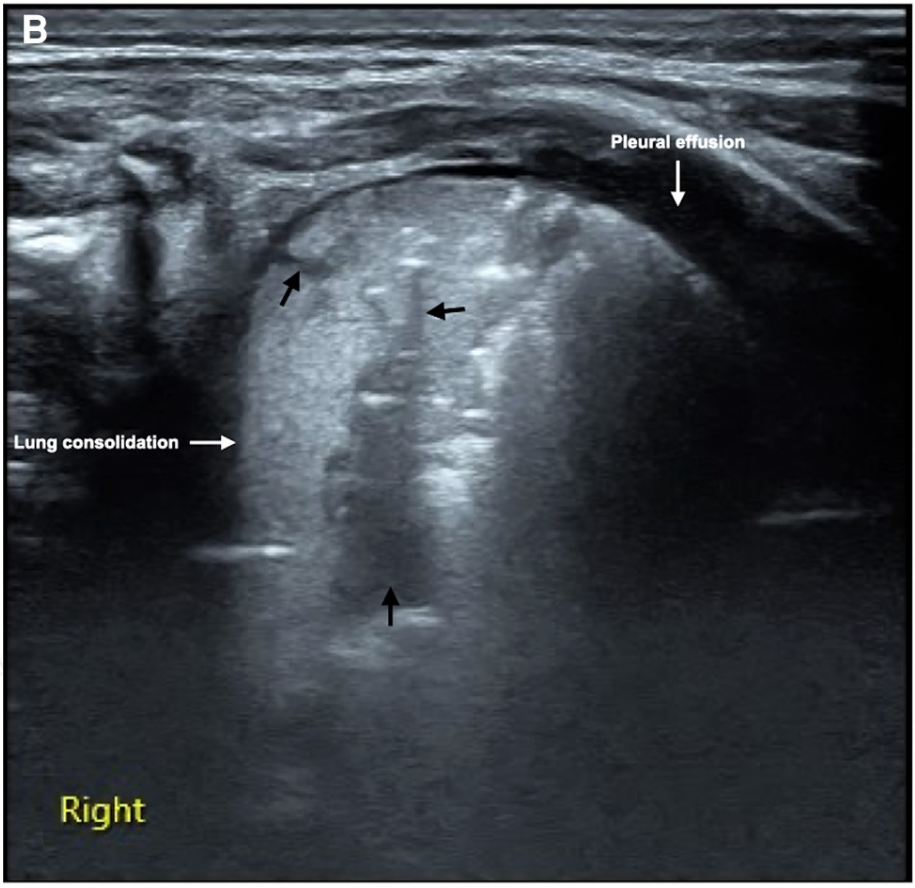
A confirmação hemática é informação do caso, não conclusão pela ecogenicidade isolada.

Liu J et al.. Fig. 1A. DOI 10.3389/fped.2023.1090332. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

BLOCO 1 • NEONATOLOGIA

Consolidação neonatal

Broncogramas fluidos à direita



Painel B do mesmo recém-nascido da página anterior: consolidação direita com broncogramas fluidos e pequeno derrame, conforme a fonte.

Os lados e o pareamento foram documentados na figura original.

Liu J et al.. Fig. 1B. DOI 10.3389/fped.2023.1090332. CC BY 4.0. Campo e marcações originais preservados; painel isolado quando indicado.

Compare com contexto

O padrão pode se repetir em populações diferentes

Tema	Páginas para comparar
Linhas A	Linhas A no adulto (p. 16) / Linhas A na pediatria (p. 17) / Linhas A no neonato (p. 18)
Consolidação	Shred sign (p. 32) / Consolidação pediátrica (p. 43) / Consolidação neonatal (p. 50)
Derrame	Derrame com fibrina (p. 36) / Derrame septado pediátrico (p. 40) / Hemorragia neonatal (p. 53)

Compare pleura, textura, limites, profundidade e estruturas associadas. Preserve a idade, o lado, o campo e o diagnóstico documentado de cada caso.

As páginas referidas são casos de origem diferente. Não formam uma série temporal, uma comparação bilateral ou uma resposta a tratamento.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

Registre para repetir

Ficha sem dados clínicos fictícios

Identificação anonimizada: _____
Data e hora: _____
Posição e suporte respiratório: _____
Transdutor e parâmetros: _____

Região	Direita	Esquerda
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Em cada campo, descreva pleura, movimento, artefatos, consolidação ou líquido. Anote o arquivo do clipe correspondente. Use “não avaliado” quando o campo não tiver sido examinado.

Se usar LUS, registre qual escore e quais regiões foram pontuadas. Um mapa de 12 territórios não define, sozinho, a versão do escore.

Modelo editorial de documentação; não corresponde a um exame preenchido.

Fontes das imagens

Referências 1 a 3

Lee FCY

Lung ultrasound—a primary survey of the acutely dyspneic patient

J Intensive Care. 2016;4:57.

https://doi.org/10.1186/s40560-016-0180-1

p. 4: Fig. 1a; p. 5: Fig. 1b; p. 6: Fig. 1c; p. 14: Fig. 2a; p. 15: Fig. 2b; p. 21: Fig. 7b; p. 26: Fig. 5b; p. 27: Fig. 5c; p. 31: Fig. 10; p. 33: Fig. 9a; p. 34: Fig. 9c; p. 35: Fig. 9d

Berry L et al.

Lung Ultrasound in Critical Care: A Narrative Review

Diagnostics. 2025;15:755.

https://doi.org/10.3390/diagnostics15060755

p. 16: Fig. 1; p. 20: Fig. 2A; p. 36: Fig. 3A; p. 37: Fig. 3B

Beshara M et al.

Nuts and bolts of lung ultrasound: utility, scanning techniques, protocols, and findings in common pathologies

Crit Care. 2024;28:328.

https://doi.org/10.1186/s13054-024-05102-y

p. 19: Fig. 1; p. 22: Fig. 2; p. 32: Fig. 4

Licença das figuras: CC BY conforme os artigos. As versões 4.0 são indicadas nos créditos; Skulec apresenta CC BY sem especificar a versão no texto consultado. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. Legendas traduzidas e apresentação adaptada. As marcações de origem foram mantidas; não foram fabricados achados ultrassonográficos.

Fontes das imagens

Referências 4 a 6

Musolino AM et al.

Ten Years of Pediatric Lung Ultrasound: A Narrative Review

Front Physiol. 2022;12:721951.

https://doi.org/10.3389/fphys.2021.721951

p. 17: Fig. 1; p. 40: Fig. 3, painel direito; p. 41: Fig. 4A; p. 42: Fig. 4D; p. 43: Fig. 5; p. 44: Fig. 6; p. 45: Fig. 7, US superior; p. 46: Fig. 8A; p. 47: Fig. 8B; p. 48: Fig. 9

Liu J et al.

The specific signs of lung ultrasound to diagnose pulmonary hemorrhage of the newborns: Evidence from a multicenter retrospective case-control study

Front Pediatr. 2023;11:1090332.

https://doi.org/10.3389/fped.2023.1090332

p. 18: Fig. 2; p. 53: Fig. 1A; p. 54: Fig. 1B

Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N

Setting the Standards: Neonatal Lung Ultrasound in Clinical Practice

Diagnostics. 2024;14:1413.

https://doi.org/10.3390/diagnostics14131413

p. 1: Fig. 4A; p. 10: Fig. 2A; p. 11: Fig. 2B; p. 12: Fig. 1; p. 24: Fig. 7B; p. 25: Fig. 7C; p. 49: Fig. 4A; p. 50: Fig. 5B; p. 51: Fig. 6A; p. 52: Fig. 6B

Licença das figuras: CC BY conforme os artigos. As versões 4.0 são indicadas nos créditos; Skulec apresenta CC BY sem especificar a versão no texto consultado. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. Legendas traduzidas e apresentação adaptada. As marcações de origem foram mantidas; não foram fabricados achados ultrassonográficos.

Fontes das imagens

Referências 7 a 9

Skulec R et al.

Lung Point Sign in Ultrasound Diagnostics of Pneumothorax: Imitations and Variants

Emerg Med Int. 2021;2021:6897946.

https://doi.org/10.1155/2021/6897946

p. 23: Fig. 1; p. 28: Fig. 8; p. 29: Fig. 6

Rizvi MB, Rabiner JE

Pediatric Point-of-Care Lung Ultrasonography: A Narrative Review

West J Emerg Med. 2022;23:497–504.

https://doi.org/10.5811/westjem.2022.3.54663

p. 7: Fig. 1A; p. 8: Fig. 1C

Durga D et al.

Lung Ultrasound as a Novel Tool to Assess the Severity and Management of Neonatal Pneumonia

Newborn. 2023;2(4):291–296. Publicado em 05/01/2024.

https://doi.org/10.5005/jp-journals-11002-0076

p. 9: Fig. 1A

Licença das figuras: CC BY conforme os artigos. As versões 4.0 são indicadas nos créditos; Skulec apresenta CC BY sem especificar a versão no texto consultado. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. Legendas traduzidas e apresentação adaptada. As marcações de origem foram mantidas; não foram fabricados achados ultrassonográficos.

Índice das figuras

Página, publicação e painel de origem

Página	Fonte	Figura ou painel
4	Lee FCY	1a
5	Lee FCY	1b
6	Lee FCY	1c
7	Rizvi MB, Rabiner JE	1A
8	Rizvi MB, Rabiner JE	1C
9	Durga D et al.	1A
10	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	2A
11	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	2B
12	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	1
14	Lee FCY	2a
15	Lee FCY	2b
16	Berry L et al.	1

Cada figura clínica foi recuperada da publicação indicada. Painéis foram separados da montagem original, sem modificar seus achados. Consulte a bibliografia para DOI e licença.

Índice das figuras

Página, publicação e painel de origem

Página	Fonte	Figura ou painel
17	Musolino AM et al.	1
18	Liu J et al.	2
19	Beshara M et al.	1
20	Berry L et al.	2A
21	Lee FCY	7b
22	Beshara M et al.	2
23	Skulec R et al.	1
24	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	7B
25	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	7C
26	Lee FCY	5b
27	Lee FCY	5c
28	Skulec R et al.	8
29	Skulec R et al.	6

Cada figura clínica foi recuperada da publicação indicada. Painéis foram separados da montagem original, sem modificar seus achados. Consulte a bibliografia para DOI e licença.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

Índice das figuras

Página, publicação e painel de origem

Página	Fonte	Figura ou painel
31	Lee FCY	10
32	Beshara M et al.	4
33	Lee FCY	9a
34	Lee FCY	9c
35	Lee FCY	9d
36	Berry L et al.	3A
37	Berry L et al.	3B
40	Musolino AM et al.	3, painel direito
41	Musolino AM et al.	4A
42	Musolino AM et al.	4D
43	Musolino AM et al.	5
44	Musolino AM et al.	6
45	Musolino AM et al.	7, US superior

Cada figura clínica foi recuperada da publicação indicada. Painéis foram separados da montagem original, sem modificar seus achados. Consulte a bibliografia para DOI e licença.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

Índice das figuras

Página, publicação e painel de origem

Página	Fonte	Figura ou painel
46	Musolino AM et al.	8A
47	Musolino AM et al.	8B
48	Musolino AM et al.	9
49	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	4A
50	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	5B
51	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	6A
52	Singh Y, Dauengauer-Kirliene S, Yousef N	6B
53	Liu J et al.	1A
54	Liu J et al.	1B

Cada figura clínica foi recuperada da publicação indicada. Painéis foram separados da montagem original, sem modificar seus achados. Consulte a bibliografia para DOI e licença.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

Créditos editoriais

Respiros e recursos próprios

Compilação e legendas em português

Renato Batista dos Reis.

Capa e páginas de respiro

A capa do bloco foi alinhada ao padrão editorial aprovado, com arte criada com IA. As quatro páginas de respiro preservam as artes aprovadas do livro premium.

Recursos editoriais

Mapa D1–D6/E1–E6, ficha de registro e remissões de comparação são recursos didáticos da compilação. Não correspondem a exames nem a dados de pacientes.

Sinais e simulações

Os sinais dinâmicos devem ser consultados nos clipes originais referidos nas legendas. As fotografias de manequins são identificadas como simulação.

PORTA 1 DE 2

Como fazer o exame

As páginas de técnica deste bloco, na ordem do exame

- Percorra os dois hemitórax — p. 3
- Território anterior — p. 4
- Território lateral — p. 5
- Território posterior — p. 6
- Aquisição longitudinal — p. 7
- Aquisição transversal — p. 8
- Aquisição em neonato — p. 9
- Treino em manequim — p. 10
- Treino em manequim — p. 11
- Mapa neonatal — p. 12

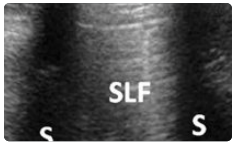
O percurso segue a ordem em que o exame acontece: onde colocar a sonda, como orientar o corte, o que conferir antes de medir. Os números são as páginas deste arquivo.

Renato Reis · Ultrassom à Beira do Leito

PORTA 2 DE 2

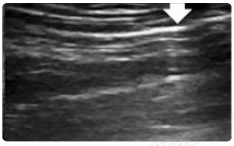
O que estou vendo

Reconheça pela imagem e vá direto à página



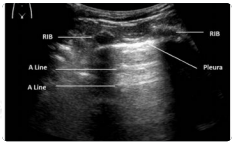
Bat sign

p. 14



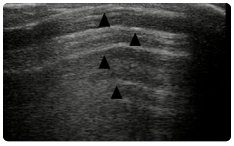
Reconheça a pleura

p. 15



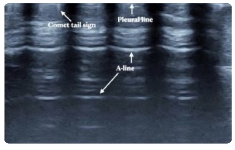
Linhas A no adulto

p. 16



Linhas A na pediatria

p. 17



Linhas A no neonato

p. 18



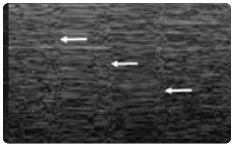
Linhas B

p. 19



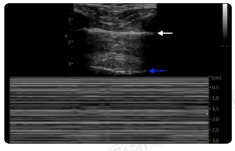
Linhas B confluentes

p. 20



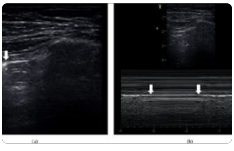
Seashore e lung pulse

p. 21



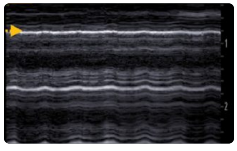
Barcode no adulto

p. 22



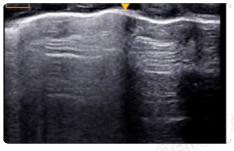
Lung point

p. 23



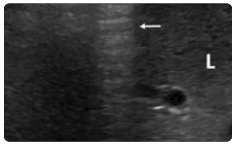
Barcode neonatal

p. 24



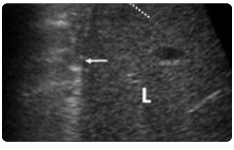
Lung point neonatal

p. 25



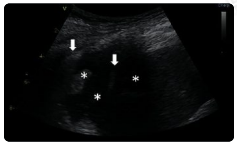
Sinal da cortina

p. 26



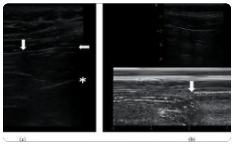
Cortina incompleta

p. 27



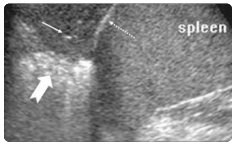
Hydro point

p. 28



Um imitador do lung point

p. 29



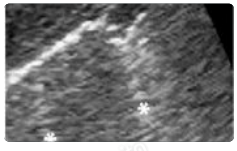
Atelectasia no adulto

p. 31



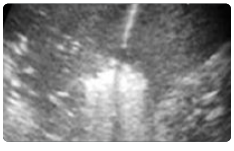
Shred sign

p. 32



Consolidação subpleural

p. 33



Broncograma aéreo

p. 34

PORTA 2 DE 2

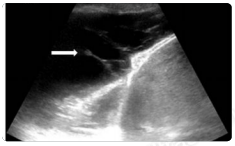
O que estou vendo

continuação 2 de 2



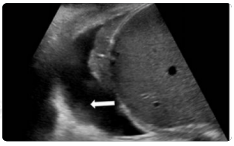
Spine sign

p. 35



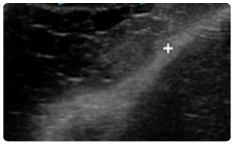
Derrame com fibrina

p. 36



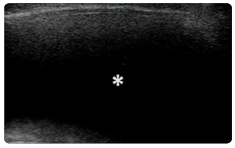
Hemotórax publicado

p. 37



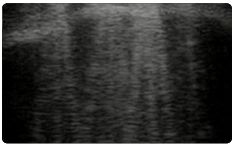
Derrame septado pediátrico

p. 40



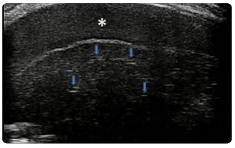
Derrame pediátrico

p. 41



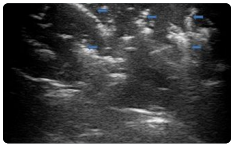
Linhas B na criança

p. 42



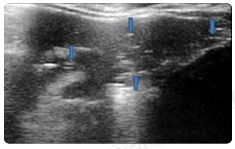
Consolidação pediátrica

p. 43



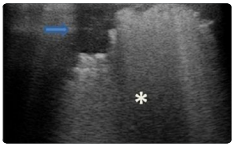
Broncogramas pediátricos

p. 44



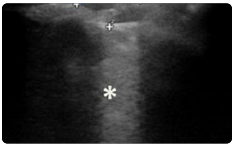
Atelectasia pediátrica

p. 45



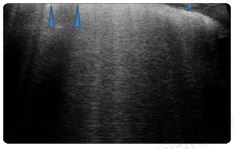
Infecção viral pediátrica

p. 46



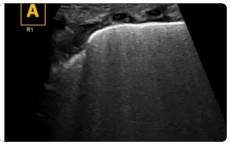
Bronquiolite no lactente

p. 47



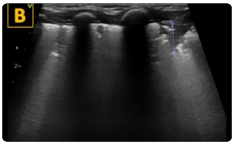
Pleura irregular na criança

p. 48



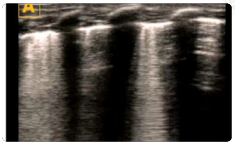
Pulmão branco neonatal

p. 49



Consolidação neonatal

p. 50



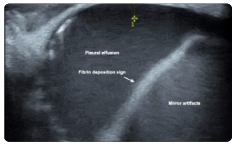
Padrão misto neonatal

p. 51



Double lung point

p. 52



Hemorragia neonatal

p. 53



Consolidação neonatal

p. 54

Procure pela imagem, não pelo nome. Se já souber o termo, a busca do leitor de PDF também encontra.