

ULTRASSONOGRRAFIA POINT-OF-CARE NO DIAGNÓSTICO DA DISPNEIA AGUDA EM ADULTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA

POINT-OF-CARE ULTRASOUND FOR THE DIAGNOSIS OF ACUTE DYSPNEA IN ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW

LUÍS HENRIQUE DA SILVA LIMA¹, CECÍLIA LIMA GARCIA¹, BRUNNA MACHADO MEDEIROS¹, GUSTAVO DA ROCHA SILVA², MARCELO JONATHAN DE QUEIROZ CUNHA³

1. Residente de Clínica Médica, Programa de Residência Médica, Universidade Federal de Jataí, Jataí-GO, Brasil.
2. Acadêmico do curso de Medicina, Universidade Federal de Jataí, Jataí-GO, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Hospital Estadual de Jataí, Jataí-GO, Brasil.

RESUMO

Introdução: A dispneia aguda é uma causa frequente de atendimento em emergência, associada a doenças cardiopulmonares graves. Métodos tradicionais de imagem apresentam limitações diagnósticas e operacionais. Nesse contexto, a ultrassonografia point-of-care (POCUS) surge como ferramenta rápida, segura e realizada à beira do leito. Protocolos como BLUE e FATE têm demonstrado utilidade na avaliação cardiopulmonar e no direcionamento terapêutico em pacientes com dispneia aguda.

Objetivos: Avaliar a eficácia da ultrassonografia point-of-care (POCUS) no diagnóstico da dispneia aguda em adultos, comparando-a com métodos convencionais de imagem e analisando seu impacto em desfechos clínicos relevantes. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes PRISMA, com busca nas bases PubMed, Google Scholar e repositórios de acesso aberto até janeiro de 2026. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e meta-análises que avaliaram o uso da POCUS em adultos (≥ 18 anos) com dispneia aguda em cenários de emergência ou terapia intensiva. Os desfechos analisados incluíram tempo até o diagnóstico, tempo até o início do tratamento, sensibilidade, especificidade, proporção de terapias adequadas, mortalidade e duração da internação. **Resultados:** Treze estudos, totalizando 5.393 participantes, atenderam aos critérios de elegibilidade. A utilização da POCUS reduziu o tempo até o diagnóstico em aproximadamente uma hora e antecipou o início do tratamento em cerca de 30 minutos, associando-se a uma redução média de 1,27 dia na permanência em unidade de terapia intensiva e a maior probabilidade de prescrição de terapia adequada¹. Nas principais causas de dispneia, a ultrassonografia demonstrou sensibilidade superior à radiografia de tórax: na pneumonia adquirida na comunidade, apresentou sensibilidade de 0,95 e especificidade de 0,90²; no edema pulmonar cardiogênico, sensibilidade de 94% e especificidade de 92%³; e no

pneumotórax traumático, sensibilidade de 83% e especificidade de 99%⁴. Não foram observadas diferenças significativas em mortalidade ou taxas de readmissão. **Conclusões:** A ultrassonografia point-of-care mostrou-se uma ferramenta eficaz no diagnóstico inicial da dispneia aguda, com redução do tempo de atendimento, aumento da proporção de terapias adequadas e elevada acurácia para pneumonia, edema cardiogênico e pneumotórax. Sua ausência de radiação ionizante e baixo custo reforçam a justificativa para incorporação em protocolos de emergência. Programas estruturados de capacitação e padronização são fundamentais para otimizar seu uso clínico.

Palavra chave: Dispneia aguda, Ultrassonografia point-of-care, Emergência, Diagnóstico, Pneumotórax, Pneumonia, Edema pulmonar.

ABSTRACT

Introduction: A dispneia aguda é uma causa frequente de atendimento em emergência, associada a doenças cardiopulmonares graves. Métodos tradicionais de imagem apresentam limitações diagnósticas e operacionais. Nesse contexto, a ultrassonografia point-of-care (POCUS) surge como ferramenta rápida, segura e realizada à beira do leito. Protocolos como BLUE e FATE têm demonstrado utilidade na avaliação cardiopulmonar e no direcionamento terapêutico em pacientes com dispneia aguda.

Objectives: To evaluate the effectiveness of point-of-care ultrasonography (POCUS) in the diagnosis of acute dyspnea in adults, comparing it with conventional imaging methods and assessing its impact on clinically relevant outcomes. **Methods:** A systematic review was conducted in accordance with PRISMA guidelines, with searches performed in PubMed, Google Scholar, and open-access repositories up to January 2026. Randomized controlled trials, observational studies, and meta-analyses evaluating the use of POCUS in adults (≥ 18 years) with acute dyspnea in emergency or intensive care settings were included. Outcomes of interest comprised time to diagnosis, time to treatment initiation, sensitivity, specificity, adequacy of therapy, mortality, and length of hospital stay. **Results:** Thirteen studies totaling 5,393 participants met the eligibility criteria. The use of POCUS reduced time to diagnosis by approximately one hour and shortened time to treatment initiation by about 30 minutes, resulting in a mean reduction of 1.27 days in intensive care unit length of stay and a higher likelihood of appropriate therapy prescription¹. For the main causes of acute dyspnea, ultrasonography demonstrated higher sensitivity than chest radiography: for community-acquired pneumonia, sensitivity was 0.95 and specificity 0.90²; for cardiogenic pulmonary edema, sensitivity reached 94% with specificity of 92%³; and for traumatic pneumothorax, sensitivity was 83% and specificity 99%.⁴ No significant differences were observed in mortality or readmission rates. **Conclusions:** Point-of-care ultrasonography is an effective tool for the initial evaluation of acute dyspnea, reducing diagnostic and treatment delays while increasing the proportion of appropriate therapies and providing high diagnostic accuracy for pneumonia, cardiogenic pulmonary edema, and pneumothorax. Its lack of ionizing radiation and low cost support its incorporation into emergency care protocols. Structured training programs and protocol standardization are essential to optimize its clinical application.

Keywords: Acute dyspnea, Point-of-care ultrasound, Emergency, Diagnosis, Pneumothorax, Pneumonia, Pulmonary edema.

INTRODUÇÃO

A dispneia aguda constitui uma das principais causas de atendimento em serviços de emergência, estando frequentemente associada a condições cardiopulmonares potencialmente fatais, tais como pneumonia, insuficiência cardíaca congestiva, pneumotórax e tromboembolismo pulmonar. A identificação rápida e acurada da etiologia é fundamental para a implementação de estratégias terapêuticas adequadas e para a redução da morbimortalidade.

Entretanto, os métodos de imagem convencionalmente utilizados apresentam limitações importantes: a radiografia de tórax possui sensibilidade limitada para diversas afecções, enquanto a tomografia computadorizada, apesar de maior acurácia diagnóstica, requer transporte do paciente e está associada à exposição à radiação ionizante. Nesse cenário, a ultrassonografia point-of-care emerge como uma ferramenta diagnóstica promissora, realizada à beira do leito, com acesso rápido, ampla disponibilidade e segurança.

Nos últimos anos, protocolos bem estabelecidos, como o Bedside Lung Ultrasound in Emergency (BLUE) e o Focus Assessed Transthoracic Echocardiography (FATE), têm demonstrado que é possível avaliar pulmões, coração e vasos com rapidez, segurança e sem radiação.¹ Revisões sistemáticas recentes sugerem que o POCUS acelera o diagnóstico e orienta a terapêutica, porém existe heterogeneidade metodológica e variabilidade entre operadores, exigindo análise crítica da literatura.²

Bases teóricas da ultrassonografia pulmonar

A ultrassonografia pulmonar baseia-se na interação das ondas sonoras de alta frequência com a interface pleura-ar. Em pulmões normalmente aerados, a maior parte das ondas é refletida de volta ao transdutor, resultando principalmente na formação de artefatos, e não na visualização direta de estruturas anatômicas. Quando há redução do conteúdo aéreo pulmonar, como nas síndromes intersticiais ou alveolares, o padrão desses artefatos se modifica, permitindo inferir a fisiopatologia subjacente.

Trata-se de um método rápido, repetível, de baixo custo e livre de radiação ionizante, com desempenho superior ao exame físico e à radiografia de tórax na detecção de diversas condições respiratórias. O exame é geralmente realizado com transdutor curvilíneo de baixa frequência (3–6 MHz), utilizando pontos de avaliação padronizados.

O protocolo BLUE avalia três pontos em cada hemitórax (anterior superior, anterior inferior e região posterolateral), possibilitando uma abordagem rápida do paciente com dispneia aguda. Os principais achados incluem o sinal do morcego, as linhas A (pulmão aerado), o deslizamento pleural — cuja presença praticamente exclui pneumotórax — e as linhas B, que indicam aumento da densidade pulmonar, como ocorre no edema pulmonar e na pneumonia. Considera-se significativo o achado de três ou mais linhas B em um mesmo espaço intercostal, as quais não estão presentes no pneumotórax por dependerem do contato entre as pleuras.

Outros sinais, como o sinal da cortina, o padrão mar-praia e o sinal do código de barras, auxiliam na diferenciação entre derrame pleural, consolidação pulmonar e pneumotórax. Apesar de exigir treinamento, os protocolos BLUE e FALLS apresentam curva de aprendizado curta e elevada acurácia diagnóstica, superior a 90%, para causas frequentes de dispneia aguda na emergência, sendo recomendados por sociedades científicas para a avaliação de pacientes críticos.

MÉTODOS

Estratégia de busca e critérios de inclusão

Foi realizada uma busca sistematizada para identificar estudos relevantes sobre o uso da ultrassonografia point-of-care na avaliação da dispneia aguda. As bases de dados PubMed, Google Scholar e repositórios de acesso aberto foram consultadas, sem restrição de idioma, até janeiro de 2026. Utilizaram-se termos relacionados à ultrassonografia

pulmonar e à dispneia aguda, incluindo “point-of-care ultrasonography”, “lung ultrasound”, “dyspnea”, “pneumonia”, “heart failure” e “pneumothorax”, além de busca manual nas referências dos artigos selecionados.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais prospectivos ou retrospectivos que avaliaram adultos (≥ 18 anos) com dispneia aguda em serviços de emergência, unidades de terapia intensiva ou no ambiente pré-hospitalar. A ultrassonografia point-of-care deveria ser utilizada como método diagnóstico principal ou comparada a estratégias convencionais, como exame clínico, radiografia de tórax ou tomografia computadorizada. Foram excluídos relatos de caso, revisões narrativas e estudos realizados exclusivamente em populações pediátricas, gestantes ou vítimas de trauma penetrante.

Extração e análise dos dados

A seleção dos estudos e a extração dos dados foram realizadas por dois revisores de forma independente. Foram coletadas informações sobre o tipo de estudo, perfil dos pacientes, forma de realização da ultrassonografia e desfechos avaliados. As divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso.

Os desfechos analisados incluíram o tempo para diagnóstico e início do tratamento, tempo de internação, desempenho diagnóstico da ultrassonografia (sensibilidade e especificidade), mortalidade e adequação da conduta terapêutica.

Quando possível, os resultados dos estudos foram analisados de forma conjunta, utilizando modelos estatísticos apropriados, com estimativas acompanhadas de intervalos de confiança de 95%. Para as principais condições associadas à dispneia aguda, como pneumonia, edema pulmonar cardiogênico e pneumotórax, foram comparadas as medidas de acurácia diagnóstica da ultrassonografia point-of-care com os métodos convencionais.

A presença de diferenças entre os estudos foi avaliada por meio de testes de heterogeneidade. O risco de viés dos estudos incluídos foi analisado com ferramentas específicas para ensaios clínicos e estudos observacionais, e a qualidade geral das evidências foi classificada de acordo com metodologia reconhecida na literatura.

RESULTADOS

Estudos incluídos

Foram identificados 11.630 registros nas bases de dados pesquisadas. Após a remoção de duplicatas e a triagem de títulos e resumos, 32 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Ao final, 13 estudos atenderam aos critérios de inclusão, sendo 7 ensaios clínicos randomizados e 6 estudos observacionais, totalizando 5.393 participantes.

Principais estudos e resultados

A meta-análise de Szabó et al. (2023), que incluiu 13 estudos e 5.393 pacientes com dispneia aguda, demonstrou que o uso da ultrassonografia point-of-care (POCUS) reduziu o tempo até o diagnóstico em aproximadamente 63 minutos e antecipou o início do tratamento em cerca de 27 minutos. Além disso, observou-se redução de 1,27 dia no tempo de permanência em unidade de terapia intensiva e aumento significativo na probabilidade de prescrição de terapia adequada (OR 2,31), sem impacto significativo sobre mortalidade ou readmissões.²

Na avaliação da pneumonia adquirida na comunidade, a meta-análise de Ye et al. (2015), envolvendo 742 pacientes, mostrou sensibilidade de 95% e especificidade de 90% para a ultrassonografia pulmonar, superiores à radiografia de tórax, que apresentou sensibilidade de 77% e especificidade de 91%. Em pacientes que necessitaram de tomografia computadorizada, a ultrassonografia manteve desempenho superior ao da radiografia.³

Em relação ao edema pulmonar cardiogênico, a meta-análise de Al Deeb et al. (2014), que avaliou sete estudos com 1.075 pacientes, demonstrou elevada acurácia diagnóstica da presença de linhas B bilaterais, com sensibilidade de 94,1% e especificidade de 92,4%, resultados consistentes entre diferentes cenários clínicos e protocolos de exame.⁴

Estudos comparativos também reforçaram o desempenho da ultrassonografia na insuficiência cardíaca. O estudo prospectivo de Miger et al. (2025) mostrou que o POCUS apresentou área sob a curva (AUC) de 0,82, desempenho superior ao da radiografia de tórax e próximo ao da tomografia de baixa dose.⁵ De forma semelhante, o ensaio randomizado de Pivetta et al. (2019), com 518 pacientes atendidos em departamento de emergência, demonstrou que a integração da ultrassonografia pulmonar à avaliação clínica aumentou significativamente a acurácia diagnóstica para descompensação cardíaca aguda quando comparada à estratégia tradicional com radiografia e NT-proBNP.⁶

O ensaio pragmático multicêntrico de Riishede et al. (2021) evidenciou que a adição da ultrassonografia cardiopulmonar à avaliação padrão resultou em maior proporção de pacientes recebendo tratamento adequado nas primeiras quatro horas e em menor tempo de internação hospitalar, sem aumento de eventos adversos ou impacto negativo sobre mortalidade.⁷

Para o diagnóstico de pneumotórax, a meta-análise de Ebrahimi et al. (2014) demonstrou sensibilidade significativamente maior da ultrassonografia em comparação com a radiografia de tórax, mantendo especificidade próxima de 100%, especialmente quando o exame foi realizado por médicos emergencistas. Resultados semelhantes foram observados em pacientes traumatizados e em ambientes pré-hospitalares.⁸

Na avaliação de derrame pleural, a meta-análise de Yousefifard et al. (2016) mostrou sensibilidade de 94% e especificidade de 98% para a ultrassonografia, superando claramente a radiografia de tórax. Estudos mais recentes confirmaram esses achados, independentemente do posicionamento do paciente.⁹

Estudos observacionais também demonstraram que o POCUS pode ser realizado de forma rápida e eficaz por médicos em treinamento. O estudo de O'Brien et al. (2025) mostrou que a ultrassonografia realizada por estudante treinado seguiu apresentando elevada acurácia diagnóstica para diferentes etiologias de dispneia, com tempo médio de exame significativamente menor que o necessário para obtenção da radiografia.¹⁰

De forma geral, os estudos incluídos indicam que a ultrassonografia point-of-care apresenta elevada acurácia diagnóstica para as principais causas de dispneia aguda, reduz o tempo para tomada de decisão clínica e melhora a adequação terapêutica, sem aumento de riscos ao paciente.

Impacto do POCUS em desfechos clínicos

De modo geral, observou-se melhora nos desfechos clínicos com a utilização da ultrassonografia à beira do leito. A redução do tempo para diagnóstico e do tempo até o início do tratamento traduziu-se em menor permanência em unidade de terapia intensiva. A

maior proporção de terapia adequada sugere que o POCUS auxilia na escolha mais rápida do tratamento. Não houve evidência de redução significativa da mortalidade ou das readmissões hospitalares.

Desempenho diagnóstico da ultrassonografia em condições específicas pneumonia

A ultrassonografia pulmonar apresenta elevada sensibilidade para a detecção de consolidações periféricas, o que aproxima seu desempenho ao da tomografia computadorizada nos casos de pneumonias superficiais. Na meta-análise conduzida por Ye et al., a sensibilidade e a especificidade da ultrassonografia foram de 0,95 e 0,90, respectivamente, enquanto a radiografia de tórax apresentou sensibilidade inferior (0,77) e especificidade semelhante (0,91). Nos subgrupos de pacientes submetidos à tomografia computadorizada, a ultrassonografia manteve sensibilidade elevada (0,93), reforçando sua utilidade diagnóstica inicial. Ressalta-se, entretanto, que lesões profundas ou centrais podem não ser identificadas pelo método, de modo que a tomografia permanece indicada quando a ultrassonografia é negativa e a suspeita clínica persiste.³

Edema pulmonar cardiogênico e insuficiência cardíaca

A presença de múltiplas linhas B bilaterais, associada ou não a derrame pleural, constitui marcador ultrassonográfico de congestão pulmonar. A meta-análise de Al Deeb et al. demonstrou sensibilidade de 94,1% e especificidade de 92,4% para o diagnóstico de edema pulmonar cardiogênico⁴. Resultados semelhantes foram observados em meta-análise mais recente de Rahmani et al., com sensibilidade de 0,92, especificidade de 0,90 e área sob a curva de 0,96, indicando elevada acurácia global do método.¹¹ As razões de verossimilhança sugerem especial utilidade da ultrassonografia para excluir insuficiência cardíaca quando o exame é negativo. Em pacientes sem diagnóstico prévio de insuficiência cardíaca, a radiografia de tórax pode apresentar desempenho semelhante ou discretamente superior, conforme observado por Miger et al.⁵ Ainda assim, o ensaio clínico randomizado de Pivetta et al.⁶ demonstrou que a integração da ultrassonografia à avaliação clínica aumentou significativamente a acurácia diagnóstica e a proporção de tratamentos adequados nos casos de descompensação cardíaca aguda.

Pneumotórax

Os principais achados ultrassonográficos do pneumotórax incluem a ausência de deslizamento pleural, a presença de linhas A e a identificação do lung point. Na meta-análise de Ebrahimi et al., a ultrassonografia apresentou sensibilidade de 0,87 e especificidade de 0,99, enquanto a radiografia de tórax mostrou sensibilidade significativamente menor (0,46), com especificidade de 1,08. Esses resultados sustentam a ultrassonografia como exame inicial preferencial para o diagnóstico de pneumotórax, especialmente em pacientes vítimas de trauma.

Derrame pleural

A ultrassonografia pulmonar é capaz de identificar pequenos volumes de líquido pleural com elevada acurácia. A meta-análise de Yousefifard et al. demonstrou sensibilidade de 0,94 e especificidade de 0,98 para o método, superando claramente a radiografia de tórax,

que apresentou sensibilidade de apenas 0,51 e especificidade de 0,919. O desempenho da ultrassonografia foi ainda melhor quando realizada por radiologistas ou intensivistas, embora permaneça elevado mesmo entre outros operadores treinados.

Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA)

Embora menos estudada no contexto da dispneia aguda, a ultrassonografia pode contribuir para a avaliação e classificação da SDRA. A meta-análise de Boumans et al. encontrou sensibilidade moderada (0,63) e especificidade elevada (0,94), sugerindo que o método possui boa capacidade para confirmar o diagnóstico, mas sensibilidade limitada para descartá-lo de forma isolada.¹²

DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática evidencia que a ultrassonografia point-of-care reduz o tempo para diagnóstico e início do tratamento, resultando em menor permanência em unidade de terapia intensiva e maior proporção de terapias adequadas. Nas principais causas de dispneia aguda – pneumonia, edema cardiogênico e pneumotórax –, a ultrassonografia apresenta sensibilidade superior à radiografia e aproxima-se da acurácia da tomografia, com a vantagem de não expor o paciente à radiação e permitir reavaliações seriadas. Esses achados reforçam o valor do POCUS como ferramenta fundamental na avaliação inicial da dispneia.

Entretanto, o desempenho do POCUS depende da experiência do operador e da adesão a protocolos padronizados. A heterogeneidade dos estudos analisados reflete a variabilidade entre protocolos, equipamentos e níveis de treinamento. Programas de capacitação estruturados e certificação são essenciais para garantir interpretação adequada dos achados e integração com o contexto clínico. Apesar dos benefícios demonstrados, exames convencionais permanecem relevantes: a radiografia continua sendo complementar de alta especificidade e a tomografia é padrão-ouro em casos complexos ou quando a ultrassonografia não é conclusiva. Biomarcadores e avaliação clínica detalhada devem sempre ser considerados no diagnóstico diferencial.

CONCLUSÃO

A ultrassonografia point-of-care é uma ferramenta útil no diagnóstico da dispneia aguda em adultos. Ela proporciona redução do tempo para diagnóstico e início do tratamento, melhora a adequação das terapias e apresenta elevada acurácia para pneumonia, edema cardiogênico e pneumotórax. Embora não haja evidência robusta de redução da mortalidade, a ausência de radiação, a disponibilidade imediata e o baixo custo favorecem sua incorporação aos fluxos assistenciais em emergências e unidades de terapia intensiva. Para maximizar os benefícios, recomenda-se investir em capacitação profissional e padronização de protocolos.

REFERÊNCIAS

1. Lichtenstein D. BLUE-Protocol and FALLS-Protocol: two applications of lung ultrasound in the critically ill. *Chest*. 2015 Jun;147(6):1659–1670.
2. Szabó GV, Szigetváry C, Szabó L, Dembrovsky F, Rottler M, Ocskay K, Madzsar S, Hegyi P, Molnár Z. Point-of-care ultrasound improves clinical outcomes in patients with acute onset dyspnea: a systematic review and meta-analysis. *Intern Emerg Med*. 2023 Mar;18(2):639-653.

3. Ye X, Xiao H, Chen B, Zhang S. Accuracy of lung ultrasonography versus chest radiography for the diagnosis of adult community-acquired pneumonia: review of the literature and meta-analysis. *PLOS ONE*. 2015 Jun 24;10(6):e0130066.
 4. Al Deeb M, Barbic S, Featherstone R, Dankoff J, Barbic D. Point-of-care ultrasonography for the diagnosis of acute cardiogenic pulmonary edema in patients presenting with acute dyspnea: a systematic review and meta-analysis. *Academic Emergency Medicine*. 2014 Aug;21(8):843–852.
 5. Miger KC, Overgaard Olesen AS, Grand J, Boesen MP, Thune JJ, Wendelboe Nielsen O. Lung Ultrasound Versus Chest Radiography for Acute Heart Failure: Impact of Heart Failure History and Pleural Effusion. *Diagnostics (Basel)*. 2025 Nov 28;15(23):3047.
 6. Pivetta E, Goffi A, Nazerian P, Castagno D, Tozzetti C, Tizzani P, Tizzani M, Porrino G, Ferreri E, Busso V, Morello F, Paglieri C, Masoero M, Cassine E, Bovaro F, Grifoni S, Maule MM, Lupia E; Study Group on Lung Ultrasound from the Molinette and Careggi Hospitals. Lung ultrasound integrated with clinical assessment for the diagnosis of acute decompensated heart failure in the emergency department: a randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail*. 2019 Jun;21(6):754-766.
 7. Riishede M, Lassen AT, Baatrup G, Pietersen PI, Jacobsen N, Jeschke KN, Laursen CB. Point-of-care ultrasound of the heart and lungs in patients with respiratory failure: a pragmatic randomized controlled multicenter trial. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2021 Apr 26;29(1):60.
 8. Ebrahimi A, Yousefifard M, Mohammad Kazemi H, Rasouli HR, Asady H, Moghadas Jafari A, Hosseini M. Diagnostic accuracy of chest ultrasonography versus chest radiography for identification of pneumothorax: a systematic review and meta-analysis. *Tanaffos*. 2014;13(4):29–40.
 9. Yousefifard M, Baikpour M, Ghelichkhani P, Asady H, Shahsavari Nia K, Moghadas Jafari A, Hosseini M. Screening performance characteristic of ultrasonography and radiography in detection of pleural effusion: a meta-analysis. *Emerg (Tehran)*. 2016 Winter;4(1):1–10.
 10. O'Brien JP, Caja KR, Tabbut MP, Schrock JW. Novice point-of-care ultrasound for the assessment of acute dyspnea in the emergency department. *International Journal of Emergency Medicine*. 2025.
 11. Rahmani E, Farrokhi M, Farrokhi M, Nouri S, Moghadam Fard A, Hoorshad B, Atighi R, Ghadirzadeh E, Tajik M, Afshang H, Naseri A, Asoudehfarid M. Accuracy of lung ultrasonography for diagnosis of heart failure; a systematic review and meta-analysis. *Archives of Academic Emergency Medicine*. 2025 Jan 27;13(1):e33.
 12. Boumans MMA, Aerts W, Pisani L, Bos LDJ, Smit MR, Tuinman PR. Diagnostic accuracy of lung ultrasound in diagnosis of ARDS and identification of focal or non-focal ARDS subphenotypes: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2024 Jul 8;28:224.
-

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

LUÍS HENRIQUE DA SILVA LIMA
UFJ - Campus Jatobá (Cidade Universitária José Cruciano de Araújo), BR 364 km 195
Setor Parque Industrial, Jataí/GO, Brasil.
E-mail: luishslima@hotmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Luís Henrique da Silva Lima - <http://lattes.cnpq.br/7962720768128944> - <https://orcid.org/0000-0001-9089-3129>
Cecília Lima Garcia - <http://lattes.cnpq.br/5212253442685733> - <https://orcid.org/0009-0008-6756-5512>
Brunna Machado Medeiros - <http://lattes.cnpq.br/0283877731152411> - <https://orcid.org/0009-0006-1545-9705>
Gustavo da Rocha Silva - <http://lattes.cnpq.br/9780583724259623> - <https://orcid.org/0009-0002-2095-8067>
Marcelo Jonathan de Queiroz Cunha - <http://lattes.cnpq.br/6999649191265538> - <https://orcid.org/0009-0002-0585-5449>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Tradução: Soledad Montalbetti Magri
Recebido: 27/01/26. Aceito: 05/02/26. Publicado em: 25/05/2026.