EFEITO DO ULTRASSOM POINT-OF-CARE (POCUS) COMO COMPLEMENTO AO EXAME CLÍNICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

EFFECT OF POINT-OF-CARE ULTRASOUND (POCUS) AS A COMPLEMENT TO CLINICAL EXAM: A SYSTEMATIC REVIEW

EFECTO DE LA ECOGRAFÍA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN (POCUS) COMO COMPLEMENTO DEL EXAMEN CLÍNICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Andressa Karina Lima Silva, Graduanda do curso de Medicina pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; andressasilva@med.fiponline.edu.br, 0009-0001-0161-0076

Fernando Sousa Santos Filho, Graduando do curso de Medicina pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; fernandofilho@med.fiponline.edu.br, 0009-0002-9562-9209

Ana Luiza Santos Lira, Graduanda do curso de Medicina pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; Email: analira@med.fiponline.edu.br,0009-0004-1033-3046

Idalina Campina Santana de Oliveira, Graduanda do curso de Medicina pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; idalinaoliveira@med.fiponline.edu.br,0009-0004-5110-4106

Júlia Clara Medeiros de Andrade, Graduanda do curso de Medicina pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; juliaandrade@med.fiponline.edu.br,009-001-7310-7066

Cícero Victor da Silva Justino, Especialista em Medicina de Família e Comunidade pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, PB; cvsj.vitor@gmail.com,0000-0002-6495-6525

Autor correspondente: Fernando Cezar Souza Santos Filho
fernandocezarsouza2003@gmail.com

Submetido: 25/10/2026
Aprovado: 19/11/2026

ISSN 2177-5052

Resumo
Objetivo: Reunir, sintetizar e analisar criticamente pesquisas acerca do uso do ultrassom point-of-care como complemento ao exame físico. Método: Revisão sistemática de intervenção, conforme as diretrizes PRISMA 2020, a qual analisou a acurácia do uso do ultrassom point-of-care associado ao exame físico comparado ao exame físico tradicional. Foram utilizadas 4 bases de dados, resultando em uma amostra com 6 artigos. Além disso, realizou-se a avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos através da escala de Jadad e da escala ROB-2. Resultados: 66,7% dos estudos evidenciaram melhora da acurácia diagnóstica e 33,3% demonstraram desempenho semelhante ao exame físico convencional, porém com maior confiança diagnóstica, utilidade clínica ou impacto na tomada de decisão. Observou-se que o método é seguro e não invasivo devido a ausência de efeitos adversos relacionados ao POCUS. Na avaliação metodológica não foi identificado nenhum estudo com alto risco de viés, o que demonstra consistência metodológica. Os achados reforçam o POCUS como uma ferramenta complementar ao exame físico, capaz de otimizar o diagnóstico e o manejo clínico. Conclusão: Esta revisão evidenciou que a ultrassonografia point-of-care (POCUS), quando utilizada como complemento ao exame físico, contribui para a otimização da tomada de decisão clínica em diferentes cenários assistenciais.

Palavras-Chave: Ultrassonografia; Exame Físico; Diagnóstico por imagem.

Abstract
Objective: To gather, synthesize, and critically analyze research on the use of point-of-care ultrasound as a complement to the physical examination. Method: A systematic intervention review, conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines, which analyzed the accuracy of point-of-care ultrasound combined with the physical examination compared to the traditional physical examination. Four databases were searched, resulting in a sample of 6 articles. In addition, the methodological quality and risk of bias of the included studies were assessed using the Jadad scale and the ROB-2 scale. Results: 66.7% of the studies showed improved diagnostic accuracy, and 33.3% demonstrated performance similar to that of the conventional physical examination, but with greater diagnostic confidence, clinical utility, or impact on decision-making. The method was found to be safe and noninvasive due to the absence of adverse effects related to POCUS. In the methodological assessment, no studies with a high risk of bias were identified, demonstrating methodological consistency. The findings reinforce POCUS as a complementary tool to the physical examination, capable of optimizing diagnosis and clinical management. Conclusion: This review demonstrated that point-of-care ultrasound (POCUS), when used as a complement to the physical examination, helps optimize clinical decision-making in various clinical settings.

KeywordS: Ultrasonography. Physical Examination. Diagnostic Imaging

Resumen
Objetivo: Recopilar, sintetizar y analizar críticamente las investigaciones sobre el uso de la ecografía en el punto de atención (POCUS) como complemento del examen físico.
Método: Revisión sistemática de intervenciones, realizada conforme a las directrices PRISMA 2020, que analizó la precisión diagnóstica del uso de la ecografía en el punto de atención asociada al examen físico, en comparación con el examen físico tradicional. Se utilizaron cuatro bases de datos,

ISSN 2177-5052

obteniéndose una muestra de seis artículos. Además, se evaluaron la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos mediante la escala de Jadad y la herramienta ROB-2.
Resultados: El 66,7 % de los estudios evidenció una mejora de la precisión diagnóstica, mientras que el 33,3 % demostró un rendimiento similar al del examen físico convencional, pero con mayor confianza diagnóstica, utilidad clínica o impacto en la toma de decisiones. Se observó que el método es seguro y no invasivo, debido a la ausencia de efectos adversos relacionados con el POCUS. En la evaluación metodológica, no se identificó ningún estudio con alto riesgo de sesgo, lo que demuestra consistencia metodológica. Los hallazgos respaldan el POCUS como una herramienta complementaria al examen físico, capaz de optimizar el diagnóstico y el manejo clínico.
Conclusión: Esta revisión evidenció que la ecografía en el punto de atención (POCUS), cuando se utiliza como complemento del examen físico, contribuye a optimizar la toma de decisiones clínicas en diferentes contextos asistenciales.

Palabras clave: Ultrasonografía; Examen físico; Diagnóstico por imagen.

Introdução

O exame físico constitui um dos pilares fundamentais da propedêutica médica. Quando associado a uma anamnese bem conduzida é o ponto principal para a formulação da hipótese diagnóstica e para o manejo clínico adequado (Benseñor, 2013). No entanto, apesar da sua importância, a literatura aborda que o exame físico isolado tem uma acurácia que varia de acordo com o examinador (Gomes *et al.*, 2023) . Dessa forma, a medicina tem investido em novas ferramentas complementares para facilitar e agilizar o diagnóstico, essencial principalmente no cenário de urgência e emergência que requer um raciocínio clínico rápido e especializado.
Nesse contexto, o ultrassom *point-of-care* (POCUS) surgiu nos últimos anos com uma possibilidade de extensão ao exame clínico. Sua ascensão se deve à sua praticidade e agilidade. De acordo com Akanuwe *et al*. (2023), o POCUS é o uso de um aparelho de ultrassom à beira leito. Diferentemente do ultrassom convencional, ele é um exame realizado e interpretado pelo próprio médico assistente, visando responder uma pergunta clínica objetiva em tempo hábil (Da'na; Alzoubi, 2025).
O mercado disponibiliza uma variedade de máquinas de ultrassom com ou sem ferramentas mais avançadas (Luquetti *et al.*, 2024). Além disso, apresenta ferramentas portáteis, de baixo custo, quando comparado com outros dispositivos, sendo chamadas atualmente de estetoscópios modernos. A portabilidade, a praticidade, a agilidade e por ser um exame não invasivo com ausência total de exposição à radiação ionizante tem sido apontada como principais características do POCUS (Lamarca *et al.*, 2025). Essas vantagens têm possibilitado a sua ampliação e tem impactado na redução de incertezas clínicas nos cenários clínicos e hospitalares (Da'na; Alzoubi, 2025).
O uso do POCUS tem se ampliado para diversos cenários da prática médica. No cenário de emergência e terapia intensiva apresenta-se como ferramenta acessível e rápida no diagnóstico precoce e no manejo de patologias urológicas, como a hidronefrose (Lamarca *et al.*, 2025). Na parada cardiorrespiratória (PCR), a ferramenta é usada para identificar causas reversíveis em ritmos não chocáveis e na avaliação hemodinâmica (Azevedo *et al.*, 2020; Piscopo e Filgueiras, 2024). Na atenção primária, tem sido utilizado no diagnóstico precoce de condições abdominais e em avaliações obstétricas (Ferreira; Oliveira; Prates, 2026).

ISSN 2177-5052

No entanto, apesar da expansão do seu uso em diversos cenários, observa-se uma lacuna na evidência do ultrassom *point-of-care* devido ao volume de pesquisas e ao rigor metodológico (Akanuwe *et al.*, 2023) Além disso, o POCUS apresenta como principal barreira o treinamento adequado dos profissionais, o que torna a ferramenta examinador dependente, podendo impactar negativamente quando não usada por um médico qualificado (Burton; Bhargava; Kong, 2022; Da'na; Alzoubi, 2025).

Portanto, como o uso do ultrassom *point-of-care* (POCUS) tem ampliado no ambiente clínico e hospitalar é fundamental compreender como a ferramenta auxilia o exame clínico e analisar a acurácia diagnóstica e o impacto clínico da sua associação. Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo reunir, sintetizar e analisar os estudos acerca do uso do ultrassom *point-of-care* (POCUS) como complemento ao exame físico.

Método

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática de intervenção, caracterizando-se como um estudo secundário baseado em evidências provenientes de estudos primários, com o objetivo de reunir, sintetizar e analisar criticamente pesquisas semelhantes acerca do uso do ultrassom *point-of-care* (POCUS) como complemento ao exame físico (De Sousa; Bezerra; Do Egypto, 2023). A condução desta revisão ocorreu a partir de etapas metodológicas previamente estabelecidas, conforme orientações descritas por Galvão e Pereira (2014).

Na primeira etapa, foi elaborada a pergunta norteadora por meio da estratégia PICO, sendo: P = População (pacientes submetidos à avaliação clínica em serviços de saúde); I = Intervenção (uso do ultrassom *point-of-care* associado ao exame físico); C = Comparação (exame físico convencional sem utilização do POCUS); e O = Desfechos (acurácia diagnóstica e mudanças na conduta clínica). A partir dessa estrutura, definiu-se a seguinte questão norteadora: "Em pacientes submetidos à avaliação clínica, o uso do ultrassom *point-of-care* (POCUS) associado ao exame físico melhora a acurácia diagnóstica e influencia a tomada de decisão clínica quando comparado ao exame físico convencional?"

Com isso, realizou-se a busca dos estudos em julho de 2026, utilizando as bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed/MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *ScienceDirect* e *Cochrane Library*, selecionadas por sua ampla cobertura e relevância na área das ciências da saúde.

Com relação às estratégias de busca e seleção dos artigos, utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes no *Medical Subject Headings* (MeSH), empregando operadores booleanos *AND* e *OR*, por meio da seguinte estratégia: (*"Ultrasonography" OR "Point-of-Care Ultrasound" OR "POCUS") AND ("Physical Examination") AND ("Diagnosis"*).

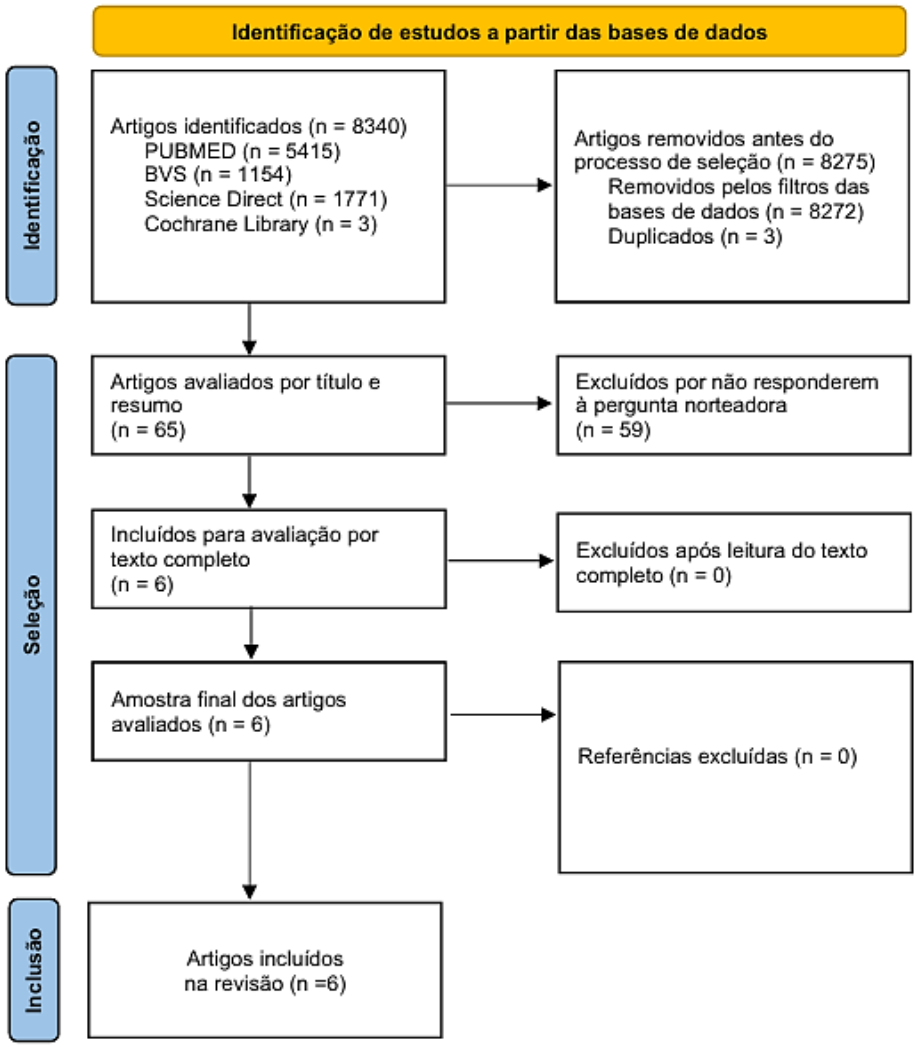
Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, publicados no intervalo de tempo entre 2011-2026, disponíveis na íntegra, publicados em inglês, envolvendo seres humanos e que compararam o uso do POCUS associado ao exame físico com a avaliação clínica convencional, abordando desfechos relacionados à acurácia diagnóstica, processo diagnóstico ou tomada de decisão clínica. Foram excluídos estudos observacionais, revisões de literatura, relatos de caso, editoriais, cartas ao editor, protocolos, estudos experimentais em animais e pesquisas cujo foco principal fosse exclusivamente a realização de procedimentos guiados por ultrassom, sem avaliação do impacto do POCUS como complemento ao exame físico.

O processo de seleção dos estudos foi realizado de forma independente por dois revisores,

garantindo maior rigor metodológico durante as etapas de triagem e elegibilidade. Inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para identificação dos estudos potencialmente elegíveis. Posteriormente, os artigos selecionados foram avaliados na íntegra conforme os critérios previamente estabelecidos. As divergências entre os revisores foram solucionadas por consenso.

O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi descrito por meio do fluxograma da *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), conforme recomendações de Page *et al*. (2021).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos conforme Recomendação Prisma



Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

Na etapa seguinte, procedeu-se à extração e organização das principais características dos estudos incluídos, contemplando variáveis como: autor, ano de publicação, país de realização, periódico, características da população, tamanho da amostra, intervenções

realizadas, tempo de seguimento, método avaliativo empregado e protocolo de POCUS utilizado.

Posteriormente, foram extraídas informações relacionadas aos principais desfechos da revisão, incluindo segurança do método (eventos adversos ou efeitos relacionados ao uso do POCUS), acurácia diagnóstica, modificações no diagnóstico inicial, alterações na conduta clínica, utilização de exames complementares e demais resultados clínicos relevantes. Os dados foram sintetizados em quadros e analisados por meio de síntese narrativa, considerando a heterogeneidade dos protocolos de intervenção, das populações estudadas e dos desfechos avaliados.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada por meio da escala proposta por Alejandro Jadad *et al.* (1996), composta por cinco critérios relacionados à randomização, cegamento e descrição das perdas e exclusões. Os estudos que obtiveram pontuação igual ou superior a três foram considerados de boa qualidade metodológica.

Adicionalmente, o risco de viés foi avaliado por meio da ferramenta Risk of Bias Tool 2.0 (RoB 2.0), desenvolvida pela Cochrane para ensaios clínicos randomizados. Foram analisados os cinco domínios preconizados pela ferramenta: processo de randomização, desvios das intervenções pretendidas, dados de desfechos ausentes, mensuração dos desfechos e seleção dos resultados reportados. Cada estudo foi classificado como de baixo risco de viés, algumas preocupações ou alto risco de viés, conforme as recomendações de Sterne *et al.* (2019).

Resultados

No quadro 1, verifica-se que os estudos incluídos foram publicados entre 2014 e 2023, evidenciando maior concentração de publicações a partir de 2019 (66,7%). Quanto ao país de origem, verificou-se predominância de estudos realizados nos Estados Unidos (50%), seguidos por Canadá (16,7%), Turquia (16,7%) e Uruguai (16,7%).

Quadro 1: Caracterização geral dos artigos selecionados para compor a RS.

Autores (Ano)	Título	País	Periódico
Arora *et al.* (2017)	First-year medical students use of ultrasound or physical examination to diagnose hepatomegaly and ascites: a randomized controlled trial	Canadá	Journal of Ultrasound
Biancardi, Jarman e Cardona (2021)	Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound (PoCUS) for shoulder dislocations and reductions in the emergency department: a diagnostic randomised control trial (RCT).	Estados Unidos	Emergency Medicine Journal
Guner *et al.* (2020)	Effects of Point-of-care Ultrasonography on the Diagnostic Process of Patients Admitted to the Emergency Depart.	Turquia	Physicians and Surgeons Pakistan
Ojeda *et al.* (2014)	Pocket-Sized Ultrasound as an Aid to Physical Diagnosis for Internal Medicine Residents: A Randomized Trial.	Estados Unidos	Journal of General Internal Medicine

ISSN 2177-5052

Peach *et al.* (2023)	Does point-of-care ultrasonography improve diagnostic accuracy in emergency department patients with undifferentiated hypotension? An international randomized controlled trial from the SHOC-ED investigators.	Estados Unidos	Canadian Journal of Emergency Medicine
Pontet *et al.* (2019)	Impact of an ultrasound-driven diagnostic protocol at early intensive-care stay: a randomized-controlled trial	Uruguai	The Ultrasound Journal

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

No Quadro 2, observa-se heterogeneidade entre os estudos incluídos, com amostras variando de 39 a 1.206 participantes, incluindo estudantes de medicina, residentes e pacientes atendidos em serviços de emergência e UTI. Todos os estudos compararam o uso do POCUS com o exame físico convencional ou manejo habitual. Predominaram avaliações imediatas (66,7%), seguidas de acompanhamentos de quatro semanas e cinco dias (16,7% cada). Os principais métodos avaliativos incluíram medidas de desempenho diagnóstico (sensibilidade, especificidade e acurácia), além de indicadores clínicos, mudanças diagnósticas e percepção dos participantes sobre o uso do POCUS.

Quadro 2: Características metodológicas dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autores (Ano)	**Amostra**	**Intervenções**	**Tempo de seguimento**	**Método avaliativo**
Arora *et al.* (2017)	44 estudantes de medicina do primeiro ano, randomizados em dois grupos (22 no grupo POCUS e 22 no grupo exame físico). Os estudantes avaliaram 8 pacientes adultos provenientes de uma clínica terciária de hepatologia	Os participantes foram randomizados para receber 30 minutos de treinamento em uma das modalidades: POCUS (10 minutos de instrução teórica + 20 minutos de prática supervisionada) ou exame físico baseado em evidências (JAMA Rational Clinical Examination), com o mesmo tempo de treinamento. Após a capacitação, cada estudante examinou quatro pacientes utilizando apenas a técnica para a qual foi treinado.	Avaliação imediata, realizada logo após a intervenção. Não houve seguimento longitudinal dos participantes.	Concordância interobservador (Kappa de Cohen), coeficiente de correlação intraclasse (ICC), sensibilidade, especificidade, acurácia, valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN), confiança diagnóstica (escala Likert de 10 pontos), facilidade de aprendizagem, utilidade percebida e probabilidade de uso futuro do método.
Biancardi, Jarman e Cardona (2021)	1.206 pacientes adultos atendidos no pronto-socorro após trauma (600 controle; 606 POCUS). Foram analisadas 290 luxações, 332 fraturas proximais do úmero e 278 reduções.	Exame físico isolado versus exame físico associado ao POCUS em dois pontos para diagnóstico de luxação do ombro, fraturas proximais do úmero e confirmação da redução.	Avaliação imediata, realizada logo após a intervenção. Não houve seguimento longitudinal dos participantes.	Comparação do exame físico isolado e do exame físico + POCUS utilizando a radiografia como padrão-ouro. Avaliaram-se acurácia diagnóstica, sensibilidade, especificidade, LR+, LR− e confirmação da redução

Guner *et al.* (2020)	208 pacientes adultos com dor torácica atendidos no pronto-socorro (104 POCUS; 104 controle).	Exame físico e avaliação convencional versus exame físico associado ao POCUS multiorgânico (coração, pulmões, aorta, sistema hepatobiliar e veias profundas).	Durante toda a permanência no pronto-socorro até alta ou internação.	Avaliação do número de diagnósticos diferenciais, mudanças no diagnóstico inicial, detecção de achados patológicos, tempo de permanência no pronto-socorro (LOS), custos médios, taxas de internação e alta.
Ojeda *et al.* (2014)	39 residentes de Medicina Interna (19 POCUS; 20 controle) avaliando 10 pacientes.	Treinamento de 3 horas em POCUS + uso de ultrassom portátil por 4 semanas versus exame físico convencional.	4 semanas.	Comparação com padrão-ouro ultrassonográfico realizado por radiologistas e cardiologistas; avaliação da precisão diagnóstica, falsos positivos, confiança diagnóstica e questionários.
Peach *et al.* (2023)	273 pacientes adultos com hipotensão indiferenciada (270 completaram o estudo), atendidos em 6 departamentos de emergência de hospitais na América do Norte e África do Sul.	Protocolo precoce de POCUS associado ao atendimento convencional versus atendimento convencional sem POCUS.	Avaliação imediata, realizada logo após a intervenção. Não houve seguimento longitudinal dos participantes.	Comparação entre o diagnóstico inicial e o diagnóstico final, avaliando acurácia, sensibilidade, especificidade, razões de verossimilhança, razão de chances diagnóstica e classificação do tipo de choque.
Pontet *et al.* (2019)	80 pacientes críticos admitidos em UTI (40 POCUS; 40 controle), todos em ventilação mecânica na admissão.	Protocolo sistemático de POCUS multiorgânico durante os primeiros 5 dias de internação versus manejo convencional sem protocolo de POCUS.	5 dias.	Avaliação do impacto do POCUS sobre confirmação e mudança diagnóstica, decisões terapêuticas, utilização de recursos diagnósticos, tempo para ultrassonografia, ventilação mecânica, permanência na UTI e mortalidade.

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

O Quadro 3 demonstra que 100% dos estudos relataram ausência de eventos adversos relacionados ao POCUS, caracterizando-o como um método seguro e não invasivo. Em relação aos desfechos clínicos, 66,7% dos estudos evidenciaram melhora da acurácia diagnóstica e 33,3% demonstraram desempenho semelhante ao exame físico convencional, porém com maior confiança diagnóstica, utilidade clínica ou impacto na tomada de decisão. De forma geral, os achados reforçam o POCUS como uma ferramenta complementar ao exame físico, capaz de otimizar o diagnóstico e o manejo clínico.

ISSN 2177-5052

Quadro 3: Características metodológicas dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autores (Ano)	Efeitos colaterais/ segurança	Desfecho Clínico/Principais Resultados
Arora *et al.* (2017)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS foi relatado; exame considerado seguro, não invasivo e factível após treinamento breve.	O POCUS apresentou acurácia diagnóstica semelhante ao exame físico para detecção de ascite e hepatomegalia, sem diferenças significativas em sensibilidade, especificidade ou valores preditivos. Os estudantes consideraram o POCUS mais útil para a prática clínica e com maior probabilidade de uso futuro, reforçando seu papel como complemento ao exame físico.
Biancardi, Jarman e Cardona (2021)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS foi relatado; método considerado seguro e não invasivo	O POCUS associado ao exame físico aumentou significativamente a acurácia diagnóstica para luxações do ombro (100% vs. 65%), fraturas proximais do úmero (98,3% vs. 45,7%) e confirmação da redução (100% vs. 68,7%) (todos $p < 0,001$). O método apresentou excelente desempenho diagnóstico (LR+ muito elevada e LR− próxima de zero), demonstrando que o POCUS é um complemento altamente eficaz ao exame físico no manejo de lesões traumáticas do ombro.
Guner *et al.* (2020)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS foi relatado; método considerado seguro e não invasivo.	O POCUS reduziu significativamente o número de diagnósticos diferenciais (3 para 2; $p<0,001$), detectou achados patológicos em 34% dos pacientes, diminuiu significativamente o tempo de permanência no pronto-socorro (133 vs. 215 minutos; $p=0,006$) e acelerou a alta de pacientes sem doenças graves. Esses resultados reforçam o papel do POCUS como extensão do exame físico, aumentando a eficiência do diagnóstico e agilizando a tomada de decisão clínica.
Ojeda *et al.* (2014)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS; apenas 5% relataram problemas técnicos com o equipamento.	O POCUS não melhorou significativamente a acurácia diagnóstica global, porém aumentou a precisão na identificação de achados cardíacos (47,0% vs. 34,6%; $p=0,023$), melhorou a precisão diagnóstica dentro do grupo intervenção (39,3% para 44,9%; $p=0,043$) e elevou significativamente a confiança diagnóstica dos residentes. Os autores concluíram que o POCUS é um complemento promissor ao exame físico, mas que um treinamento mais prolongado é necessário para obter benefícios diagnósticos consistentes.
Peach *et al.* (2023)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS foi relatado; o protocolo foi considerado seguro durante a avaliação inicial.	O POCUS apresentou elevada acurácia diagnóstica (93,7%) e alta especificidade (95,5%) para choque cardiogênico, porém não demonstrou superioridade em relação à avaliação clínica convencional. O desempenho foi semelhante entre os grupos para os diferentes subtipos de choque, reforçando que o POCUS é um complemento útil ao exame físico, mas não substitui uma avaliação clínica completa.
Pontet *et al.* (2019)	Nenhum evento adverso relacionado ao POCUS foi relatado; o protocolo foi considerado seguro quando realizado por intensivistas treinados.	O POCUS modificou a conduta clínica em 90% dos pacientes, promoveu mudanças diagnósticas (35%), alterou a terapêutica farmacológica em 60% e levou à realização de procedimentos invasivos em 23%. Também reduziu significativamente o uso de radiografias, ultrassons adicionais e tomografias, diminuiu o tempo até a avaliação ultrassonográfica, reduziu o tempo de ventilação mecânica (5,1 vs. 8,8 dias; $p=0,03$) e mostrou tendência à redução da permanência na UTI, sem impacto na mortalidade.

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

De acordo com o quadro 4, observou-se que 100% dos estudos incluídos (6/6)

ISSN 2177-5052

obtiveram 3 pontos na escala de Jadad, indicando boa qualidade metodológica. Todos apresentaram randomização adequada e relataram perdas e exclusões. Entretanto, nenhum realizou ou descreveu cegamento duplo, limitação esperada na comparação entre POCUS e exame físico, devido à dificuldade de mascarar as intervenções.

Quadro 4: Análise da qualidade metodológica dos artigos incluídos na revisão sistemática conforme escala de Jadad

Autores (Ano)	O estudo foi descrito como randomizado?	A randomização foi descrita e é adequada	Houve cegamento (duplo-cego)?	O método de cegamento foi descrito e é adequado?	Foram descritas as perdas e exclusões	Total
Arora *et al.* (2017)	1	1	0	0	1	3
Biancardi, Jarman e Cardona (2021)	1	1	0	0	1	3
Guner *et al.* (2020)	1	1	0	0	1	3
Ojeda *et al.* (2014)	1	1	0	0	1	3
Peach *et al.* (2023)	1	1	0	0	1	3
Pontet *et al.* (2019)	1	1	0	0	1	3

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

Na Figura 2, observa-se que 100% dos estudos incluídos apresentaram baixo risco de viés nos domínios de processo de randomização, dados ausentes, mensuração dos desfechos e seleção dos resultados reportados. Entretanto, 100% apresentaram algumas preocupações quanto aos desvios da intervenção, devido à impossibilidade de cegamento. Assim, todos receberam classificação geral de "algumas preocupações", sem estudos com alto risco de viés, indicando consistência metodológica dos ensaios incluídos.

Figura 2: Análise do risco de viés dos artigos incluídos na revisão sistemática conforme a ferramenta Rob 2.0



Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

Discussão

Exame físico permanece como um dos pilares da prática médica, desempenhando papel essencial na investigação diagnóstica e na tomada de decisão clínica. Apesar de sua importância, limitações relacionadas à sensibilidade, especificidade e dependência da experiência do examinador podem comprometer sua acurácia em diferentes condições clínicas. Nesse contexto, a ultrassonografia *point-of-care* (POCUS) tem sido progressivamente incorporada como ferramenta complementar ao exame físico, permitindo avaliação dinâmica e imediata de órgãos e sistemas à beira do leito (Soni *et al.*, 2025).

Além disso, evidências recentes sugerem que sua utilização pode aumentar a precisão diagnóstica, reduzir o tempo para definição do diagnóstico e contribuir para o manejo clínico em diferentes cenários assistenciais, desde serviços de urgência até unidades de terapia intensiva. Entretanto, a magnitude desses benefícios depende de fatores como o contexto de aplicação, o treinamento dos profissionais e a adequada integração dos achados ultrassonográficos ao exame físico e ao raciocínio clínico (Chelikam *et al.*, 2023; Narula *et al.*, 2018; Soni *et al.*, 2025).

Entre os estudos incluídos, Biancardi, Jarman e Cardona (2021) apresentaram os resultados mais expressivos em relação ao desempenho diagnóstico do POCUS. Os autores demonstraram aumento significativo da acurácia na identificação de luxações do ombro, fraturas proximais do úmero e confirmação da redução articular quando o exame físico foi associado ao ultrassom, alcançando sensibilidade e especificidade próximas de 100%. Esses resultados evidenciam que o POCUS pode reduzir a dependência de exames radiográficos, acelerar o atendimento e proporcionar maior segurança diagnóstica em pacientes com trauma musculoesquelético. Em consonância com esses resultados, uma revisão sistemática recente demonstrou que o emprego do POCUS reduz o tempo necessário para confirmação diagnóstica e favorece maior eficiência clínica, sobretudo em serviços de urgência e emergência (Popat *et al.*, 2024).

Achados convergentes foram descritos por Guner *et al.* (2020), que verificaram redução significativa do número de diagnósticos diferenciais, identificação de alterações patológicas adicionais e diminuição do tempo de permanência dos pacientes no pronto-socorro. Embora não tenham sido observadas diferenças nas taxas gerais de internação ou nos custos hospitalares, o menor tempo para definição diagnóstica representa importante benefício assistencial, uma vez que possibilita início mais precoce do tratamento e otimiza o fluxo dos serviços de emergência. Estudos recentes reforçam que a utilização do POCUS permite avaliações seriadas à beira do leito, sem exposição à radiação ionizante, contribuindo para monitorização clínica contínua e maior precisão diagnóstica ao longo da evolução do paciente (Oto *et al.*, 2024).

No ambiente de terapia intensiva, Pontet *et al.* (2019) demonstraram que a adoção de um protocolo sistematizado de POCUS modificou a conduta clínica em grande parte dos pacientes, promovendo alterações diagnósticas, ajustes terapêuticos, redução da solicitação de exames complementares e diminuição do tempo de ventilação mecânica. Esses resultados evidenciam que o POCUS ultrapassa sua função exclusivamente diagnóstica, tornando-se uma ferramenta capaz de influenciar diretamente o manejo clínico. Nessa perspectiva, diretrizes internacionais defendem sua incorporação rotineira em unidades críticas, especialmente por

possibilitar avaliação dinâmica dos sistemas cardíaco, pulmonar e abdominal durante toda a evolução clínica do paciente (Diaz-Gomez *et al.*, 2025).

Por outro lado, alguns estudos não demonstraram superioridade significativa do POCUS em relação ao exame físico convencional. Arora *et al*. (2017) verificaram desempenho semelhante entre as duas estratégias na identificação de hepatomegalia e ascite após treinamento breve de estudantes de medicina. Entretanto, mesmo sem diferença significativa na acurácia diagnóstica, os participantes relataram maior facilidade de aprendizagem, maior percepção de utilidade clínica e maior intenção de utilizar o POCUS futuramente. Esses resultados sugerem que a tecnologia pode favorecer o desenvolvimento das habilidades clínicas ainda durante a graduação, funcionando como ferramenta educacional complementar ao ensino do exame físico.

Conclusões semelhantes foram encontrados por Ojeda *et al.* (2014), que avaliaram residentes de Medicina Interna submetidos a apenas três horas de treinamento e quatro semanas de prática com ultrassom portátil. Embora não tenha ocorrido melhora significativa da acurácia diagnóstica global, houve aumento da precisão na identificação de alterações cardíacas e melhora significativa da confiança diagnóstica dos residentes. Os próprios autores atribuíram esses resultados ao reduzido tempo de treinamento disponibilizado. Esse aspecto é amplamente discutido na literatura atual, que demonstra que o desempenho em POCUS depende diretamente da curva de aprendizagem, da prática supervisionada e da padronização do treinamento, sendo esperado que profissionais mais experientes apresentem melhores resultados diagnósticos (Breunig *et al.*, 2024).

Corroborando essas evidências, Peach *et al.* (2023) observaram elevada acurácia diagnóstica do protocolo POCUS para avaliação de pacientes com hipotensão indiferenciada, principalmente na identificação do choque cardiogênico. Entretanto, o desempenho foi semelhante ao da avaliação clínica convencional, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Esse resultado demonstra que o POCUS não substitui o exame físico nem o raciocínio clínico, mas atua como ferramenta complementar capaz de fornecer informações adicionais que auxiliam na confirmação ou exclusão de hipóteses diagnósticas. Em concordância, diretrizes internacionais recomendam que os achados ultrassonográficos sejam sempre interpretados de forma integrada à história clínica, ao exame físico e aos demais exames complementares (Diaz-Gomez *et al.*, 2025; Oto *et al*., 2024).

Outro aspecto relevante identificado nesta revisão refere-se ao excelente perfil de segurança do POCUS, com ausência de eventos adversos relacionados ao método em todos os estudos. Por ser não invasivo, não utilizar radiação ionizante e permitir repetição, apresenta vantagens especialmente em pacientes críticos ou instáveis, evitando riscos associados ao transporte. Além disso, oferece boa relação custo-benefício ao agilizar diagnósticos, reduzir exames desnecessários e otimizar recursos hospitalares. (Popat *et al*., 2024).

A qualidade metodológica dos estudos fortalece a confiabilidade dos achados. Todos os ensaios eram randomizados e apresentaram boa qualidade pela escala de Jadad. Embora não houvesse cegamento, essa limitação é inerente à comparação entre POCUS e exame físico, pois as intervenções são facilmente identificáveis. A avaliação pelo RoB 2.0 indicou baixo risco de viés na maioria dos domínios, com apenas algumas preocupações relacionadas aos desvios das intervenções e nenhum estudo classificado como alto risco.

Por fim, algumas limitações devem ser consideradas. Houve heterogeneidade quanto às populações, aos protocolos de treinamento, à experiência dos operadores, aos órgãos avaliados, aos desfechos e ao acompanhamento, dificultando comparações diretas. Além

disso, o número reduzido de ensaios evidencia lacunas sobre os efeitos do treinamento prolongado, a padronização do ensino e o impacto do POCUS nos desfechos clínicos de longo prazo.

Considerações Finais

Esta revisão evidenciou que a ultrassonografia point-of-care (POCUS), quando utilizada como complemento ao exame físico, aumenta a acurácia diagnóstica, reduz o tempo para definição do diagnóstico e otimiza decisões clínicas, especialmente em urgências, emergências e terapia intensiva. Sua realização à beira do leito, sem radiação ionizante e com possibilidade de avaliações seriadas, favorece o monitoramento dos pacientes.

Entretanto, sua efetividade depende da capacitação profissional, da prática supervisionada e da padronização do treinamento, devendo ser integrado ao raciocínio clínico, sem substituir a avaliação convencional. Apesar dos resultados promissores, a heterogeneidade metodológica e o número limitado de ensaios clínicos randomizados reforçam a necessidade de novas pesquisas sobre treinamento, protocolos e desfechos clínicos de longo prazo, fortalecendo as evidências para sua incorporação qualificada à prática médica.

Referências

AKANUWE, J. *et al.* Practitioners' views on community implementation of point-of-care ultrasound (POCUS) in the UK: a qualitative interview study. **BMC Health Services Research**, v. 23, n. 1, 25 jan. 2023.

ARORA, S. *et al.* First-year medical students use of ultrasound or physical examination to diagnose hepatomegaly and ascites: a randomized controlled trial. **Journal of Ultrasound**, v. 20, n. 3, p. 199–204, 19 ago. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28900520/. Acesso em: 14 julho 2026.

AZEVEDO, A. *et al.* Uso do ultrassom point-of-care (POCUS) na parada cardiorrespiratória (PCR). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 12, p. e4790, 4 dez. 2020.

BENSEÑOR, I. Anamnese, exame clínico e exames complementares como testes diagnósticos. **Revista de Medicina**, v. 92, n. 4, p. 236, 21 dez. 2013.

BURTON, L.; BHARGAVA, V.; KONG, M. Point-of-Care Ultrasound in the Pediatric Intensive Care Unit. **Frontiers in Pediatrics**, v. 9, 1 fev. 2022.

BIANCARDI, M.; JARMAN, R.; CARDONA, T. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound (PoCUS) for shoulder dislocations and reductions in the emergency department: a diagnostic randomised control trial (RCT). **Emergency Medicine Journal**, v. 39, n. 9, p. emermed-2020–210947, 20 set. 2021. Disponível em: https://emj.bmj.com/content/39/9/655.long. Acesso em: 14 julho 2026.

BREUNIG, M.; CHELF, C.; KASHIWAGI, D. Point-of-care ultrasound psychomotor learning curves: a systematic review of the literature. **POCUS Journal**, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38712576/. Acesso em: 14 julho 2026.

CHELIKAM, N. *et al.* Past and present of point-of-care ultrasound (PoCUS): A narrative review. **Cureus**, v. 15, n. 12, p. e50155, 2023. Disponível em: https://www.cureus.com/articles/196649-past-and-present-of-point-of-care-ultrasound-pocus-a-narrative-review. Acesso em: 14 julho 2026.

DA'NA, M. d K. Fuad; A., Abedalbaset, T. S. Expansion of Point-of-Care Ultrasound (POCUS). **Scholars Academic Journal of Biosciences**, v. 13, n. 06, p. 712–722, 16 jun. 2025.

DE SOUSA, M.; BEZERRA, A.; DO EGYPTO, I.; Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 10, p. 18448-18483, 2023. Disponível em: https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/1902/1314. Acesso em: 14 jul. 2026.
DÍAZ-GÓMEZ, J. *et al.* Society of critical care medicine guidelines on adult critical care ultrasonography: Focused update 2024. **Critical Care Medicine**, v. 53, n. 2, p. e447–e458, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39982182/. Acesso em: 14 jul. 2026.

GALVÃO, T.; PEREIRA, M. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília,v. 23,n. 1,p. 183-184,mar.2014. Disponível em http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/yPKRNymgtzwzWR8cpDmRWQr. Acesso em: 14 julho 2026.

Gomes, G. *et al.* Semiologia Médica no Contexto da Medicina de Emergência: Diagnóstico Rápido e Preciso. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 6009–6023, 21 dez. 2023.

GUNER, N. *et al.* Effects of Point-of-care Ultrasonography on the Diagnostic Process of Patients Admitted to the Emergency Depart. **Physicians and Surgeons Pakistan**, v. 30, n. 12, p. 1262–1268, 1 dez. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33397050/. Acesso em: 14 julho 2026.

FERREIRA, D.; OLIVEIRA, V.; PRATES, C. ROLE OF POINT-OF-CARE ULTRASOUND PERFORMED BY PRIMARY CARE PHYSICIANS IN THE EARLY DIAGNOSIS OF ABDOMINAL AND OBSTETRIC CONDITIONS. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 17, n. 56, p. e11778, 12 jan. 2026.

JADAD, A. *et al*. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? **Controlled clinical trials**, v. 17, n. 1, p. 1-12, 1996. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/14480212_Assessing_the_quality_of_reports_of_randomized_clinical_trials_Is_blinding_necessary. Acesso em: 14 jul. 2026.

NARULA, J.; CHANDRASHEKHAR, Y.; BRAUNWALD, E. Time to add a fifth pillar to bedside physical examination: Inspection, palpation, percussion, auscultation, and insonation: Inspection, palpation, percussion, auscultation, and insonation. **JAMA Cardiology**, v. 3, n. 4, p. 346–350, 2018. **DOI:** 10.1001/jamacardio.2018.0001.

Lamarca, T. *et al.* AVALIAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA URINÁRIA "POINT OF CARE" NO DIAGNÓSTICO DA HIDRONEFROSE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 5, p. 479–491, 5 maio 2025.

LUQUETTI, C. *et al.* Visão geral dos usos diagnósticos do ultrassom point of care (POCUS). **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 1, n. 3, p. 1273–1283, 29 ago. 2024.

OJEDA, J. *et al.* Pocket-Sized Ultrasound as an Aid to Physical Diagnosis for Internal Medicine Residents: A Randomized Trial. **Journal of General Internal Medicine**, v. 30, n. 2, p. 199–206, 12 nov. 2014. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4314490/. Acesso em: 14 julho 2026.

OTO, B. *et al*. Best practices for point of Care Ultrasound: An interdisciplinary expert consensus. **POCUS Journal**, v. 9, n. 1, p. 95–108, 2024. Disponível em: https://ojs.library.queensu.ca/index.php/pocus/article/view/17240. Acesso em: 14 julho 2026.

PEACH, M. *et al*. Does point-of-care ultrasonography improve diagnostic accuracy in emergency department patients with undifferentiated hypotension? An international randomized controlled trial from the SHOC-ED investigators. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 25, n. 1, p. 48–56, 29 dez. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36577931/. Acesso em: 14 julho 2026.

PISCOPO, I.; FILGUEIRAS, Dante T. POCUS NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 34, n. 2, p. 119–123, 10 jun. 2024.

PONTET, J. *et al.* Impact of an ultrasound-driven diagnostic protocol at early intensive-care stay: a randomized-controlled trial. **The Ultrasound Journal**, v. 11, n. 1, 30 set. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31595353/. Acesso em: 14 julho 2026.

POPAT, A. *et al*. Utilization of point-of-care ultrasound as an imaging modality in the emergency department: A systematic review and meta-analysis. **Cureus**, v. 16, n. 1, p. e52371, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38694948/. Acesso em: 14 julho 2026.

SONI, N. *et al.* Point-of-care ultrasound for hospitalists: a position statement of the Society of Hospital Medicine. **Journal of Hospital Medicine**, v. 19, n. 6, p. 487–499, 2024. Disponível em: . Acesso em: 14 jul. 2026.

STERNE, J. *et al*. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. **BMJ**,

Londres, v. 366, p. l4898, 2019. DOI: 10.1136/bmj.l4898. Disponível em: https://www.bmj.com/content/366/bmj.l4898. Acesso em: 14 julho 2026.