**USO DE ULTRASSONOGRAFIA *POINT-OF-CARE* (POCUS) NA AVALIAÇÃO DE CONDIÇÕES CRÍTICAS EM EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS**

José Amarildo Avanci Júnior 1

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, amarildo.avanci@gmail.com

Vinícius Freire Linares 2

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, viniciusfl1300@gmail.com

Gabriel Mendes Fonseca Neves 3

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, gabrielmfneves@gmail.com

Ana Luiza de Melo Ferreira 4

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, analulumelo@outlook.com

Julia Dominoni Facchin Rockenbach 5

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, jliafacchin@gmail.com

Eduarda Santos de Arruda Souza 6

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, eduardasantosdasouza@gmail.com

Maria Eduarda de Toledo Barros 7

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, mariaeduardabarros6@hotmail.com

Letícia Merchid Baltar 8

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, baltarleticia@hotmail.com

Diana Casarin Kronhardt 9

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, dianacasarin@hotmail.com

Karina Dias Bhering 10

Medicina, Universidade Estácio de Sá – IDOMED, Rio de Janeiro-RJ, karinabhering@gmail.com

**RESUMO:** A ultrassonografia point-of-care (POCUS) tem se destacado como uma ferramenta essencial no manejo de emergências pediátricas, especialmente em situações críticas. Este estudo revisa o papel do POCUS na avaliação e tratamento de condições como pneumotórax, derrame pleural e choque séptico em crianças, enfatizando sua eficácia e impacto na prática clínica. Por meio de uma revisão narrativa da literatura, foram analisados ensaios clínicos recentes, avanços tecnológicos e estratégias de implementação dessa ferramenta. Os resultados demonstram que o POCUS contribui para uma acurácia diagnóstica significativamente maior, além de acelerar o início do tratamento, fatores que, em conjunto, resultam na redução da mortalidade e das complicações em emergências pediátricas. Apesar dos benefícios evidentes, o estudo também aponta para desafios consideráveis na implementação do POCUS, particularmente em relação ao treinamento adequado dos profissionais de saúde. A necessidade de capacitação especializada é um dos principais obstáculos para a adoção mais ampla dessa tecnologia, uma vez que a precisão e a eficácia do POCUS dependem diretamente da habilidade do operador. Além disso, a revisão sugere que, embora o POCUS tenha um impacto positivo comprovado, a padronização de seu uso em emergências pediátricas ainda enfrenta barreiras logísticas e educacionais. Conclui-se que o POCUS é uma ferramenta indispensável no contexto das emergências pediátricas, proporcionando uma avaliação rápida e precisa que pode salvar vidas. No entanto, para que seu potencial seja plenamente realizado, é crucial investir em treinamento e desenvolvimento contínuos, bem como em estratégias de implementação que superem os desafios existentes. Assim, o POCUS tem o potencial de transformar o cuidado pediátrico emergencial, oferecendo um suporte vital no diagnóstico e tratamento de condições críticas.

**Palavras-Chave:** Emergências Pediátricas; Choque Séptico; Ultrassonografia *Point-of-Care*.

.

**E-mail do autor principal:** amarildo.avanci@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

A ultrassonografia *point-of-care* (POCUS) é uma modalidade diagnóstica que permite a avaliação rápida e à beira do leito de pacientes em emergências. Em pediatria, o POCUS tem se mostrado especialmente útil na avaliação e manejo de condições críticas, como pneumotórax, derrame pleural e choque séptico. A capacidade de realizar diagnósticos precisos e rápidos pode ser vital para a sobrevivência e recuperação de crianças em emergências (D'Andrea *et al*., 2023).

O uso do POCUS em emergências pediátricas tem crescido significativamente nos últimos anos, impulsionado por avanços tecnológicos que tornaram os dispositivos de ultrassonografia mais portáteis, acessíveis e fáceis de usar. Estudos demonstram que o POCUS pode melhorar a precisão diagnóstica, reduzir o tempo para intervenções críticas e minimizar a necessidade de procedimentos invasivos. No entanto, a implementação eficaz do POCUS requer treinamento adequado dos profissionais de saúde e integração nos protocolos de emergência (Choi *et al*., 2023).

Os objetivos deste estudo são revisar a eficácia e o impacto do POCUS na avaliação de condições críticas em emergências pediátricas, explorar os avanços tecnológicos e discutir os desafios na implementação dessa ferramenta diagnóstica.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Para investigar o uso do POCUS na avaliação de condições críticas em emergências pediátricas, foi realizada uma revisão narrativa da literatura. A busca foi conduzida em bases de dados como *PubMed, Scielo, Web of Science* e *Google Scholar*, utilizando descritores como "ultrassonografia *point-of-care*", "diagnóstico rápido", "emergências pediátricas", "pneumotórax" e "choque séptico". Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos que abordassem a eficácia do POCUS e seus resultados clínicos em pediatria. Os dados foram analisados de forma descritiva, destacando os principais avanços, resultados clínicos e desafios.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos clínicos, revisões sistemáticas e artigos que detalhavam a utilização do POCUS em diferentes condições críticas e os resultados dos ensaios clínicos. A análise dos dados focou em identificar os benefícios clínicos, os mecanismos de ação do POCUS e as principais barreiras para a adoção ampla dessa tecnologia.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**3.1 Eficácia do POCUS no Diagnóstico Rápido**

A ultrassonografia *point-of-care* tem se mostrado altamente eficaz no diagnóstico rápido de condições críticas em pediatria. Estudos demonstram que o POCUS pode detectar pneumotórax com alta sensibilidade e especificidade, muitas vezes superando a radiografia de tórax convencional. A capacidade de identificar rapidamente a presença de ar livre na cavidade pleural permite intervenções imediatas, reduzindo o risco de complicações graves (Bloise *et al*., 2023).

**3.2 Avaliação do Derrame Pleural**

O POCUS é igualmente eficaz na avaliação de derrames pleurais em crianças. A ultrassonografia permite a diferenciação entre derrame pleural simples e empiema, guiando decisões terapêuticas como a drenagem torácica. A utilização do POCUS para monitorar a resposta ao tratamento também tem se mostrado útil, permitindo ajustes terapêuticos baseados em dados em tempo real (Hu *et al*., 2021).

**3.3 Manejo do Choque Séptico**

No manejo do choque séptico, o POCUS pode ser utilizado para avaliar a função cardíaca, o volume intravascular e a presença de derrames pericárdicos. Estudos indicam que o uso do POCUS no manejo do choque séptico em crianças pode melhorar a hemodinâmica, orientar a reposição volêmica e reduzir a mortalidade. A capacidade de avaliar rapidamente o estado volêmico e a função cardíaca é crucial para o manejo eficaz do choque séptico (Verras *et al*., 2023).

**3.4 Avanços Tecnológicos**

Os avanços tecnológicos tornaram os dispositivos de ultrassonografia mais portáteis e acessíveis, facilitando sua utilização em ambientes de emergência. Dispositivos compactos e de alta resolução permitem a realização de exames de ultrassonografia à beira do leito com qualidade diagnóstica comparável aos equipamentos tradicionais. Além disso, o desenvolvimento de software de apoio ao diagnóstico tem potencial para melhorar ainda mais a precisão e a usabilidade do POCUS (Gao; Lv; Hou, 2023).

**3.5 Desafios na Implementação**

Os principais desafios na implementação do POCUS incluem a necessidade de treinamento adequado dos profissionais de saúde e a integração dessa ferramenta nos protocolos de emergência. A variabilidade na experiência e nas habilidades dos operadores pode afetar a acurácia diagnóstica, destacando a importância de programas de treinamento padronizados e contínuos. Políticas de saúde pública que promovam a educação e a certificação em POCUS são essenciais para garantir a adoção ampla e eficaz dessa tecnologia (Al-Absi *et al*., 2024).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ultrassonografia *point-of-care* representa uma ferramenta diagnóstica valiosa na avaliação e manejo de condições críticas em emergências pediátricas. Os avanços tecnológicos e os resultados promissores dos ensaios clínicos indicam que o POCUS pode melhorar significativamente a acurácia diagnóstica e a rapidez do tratamento, reduzindo a mortalidade e as complicações. No entanto, desafios na implementação e treinamento precisam ser cuidadosamente abordados para garantir a adoção ampla e eficaz dessa tecnologia.

Com investimentos em educação, capacitação profissional e integração nos protocolos de emergência, o POCUS tem o potencial de transformar o manejo de condições críticas em pediatria, melhorando os resultados de saúde pública.

**REFERÊNCIAS**

AL-ABSI, D. T. *et al*. Evaluation of point-of-care ultrasound training among healthcare providers: a pilot study. **Ultrasound J**, v. 16, n. 1, p. 12, 2024.

BLOISE, S. *et al*. Point-of-Care Thoracic Ultrasound in Children: New Advances in Pediatric Emergency Setting. **Diagnostics**, v. 13, n. 10, p. 1765, 2023.

CHOI, W. *et al*. Society Emergency and Critical Care Imaging (SECCI). Role of point-of-care ultrasound in critical care and emergency medicine: update and future perspective. **Clin Exp Emerg Med**, v. 10, n. 4, p. 363-381, 2023.

D'ANDREA, A. *et al*. The Incremental Role of Multiorgan Point-of-Care Ultrasounds in the Emergency Setting. **Int J Environ Res Public Health**, v. 20, n. 3, p. 2088, 2023.

GAO, X.; LV, Q.; HOU, S. Progress in the Application of Portable Ultrasound Combined with Artificial Intelligence in Pre-Hospital Emergency and Disaster Sites. **Diagnostics**, v. 13, n. 21, p. 3388, 2023.

HU, K. Management of complex pleural disease in the critically ill patient. **Journal of Thoracic Disease**, v. 13, n. 8, 2021.

VERRAS, C. *et al*. Point of Care Ultrasonography for the Septic Patient in the Emergency Department: A Literature Review. **J Clin Med**, v. 12, n. 3, p. 1105, 2023.