

## **Perspectivas sobre o uso de ultrassom por enfermeiros no departamento de emergência: uma revisão integrativa**

**Perspectives on the use of ultrasound by nurses in the emergency department: an integrative review**

**Perspectivas sobre el uso de la ecografía por parte del personal de enfermería en el servicio de urgencias: una revisión integradora**

Recebido: 17/06/2022 | Revisado: 29/06/2022 | Aceito: 03/07/2022 | Publicado: 11/07/2022

### **João Daniel de Souza Menezes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8767-7556>  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Brasil  
Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, Brasil  
Sociedade Brasileira de Cardiologia, Brasil  
E-mail: [dr.joaomenezes@cardiol.br](mailto:dr.joaomenezes@cardiol.br)

### **Amanda Alves Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6385-5079>  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Brasil  
E-mail: [amandaalvespereira23@gmail.com](mailto:amandaalvespereira23@gmail.com)

### **Isabella Salvador e Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2335-6141>  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Brasil  
E-mail: [isasalvadorr@outlook.com](mailto:isasalvadorr@outlook.com)

### **Hericlys Matheus Chiminez**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7606-4778>  
Universidade Paulista, Brasil  
E-mail: [chiminezhericlys@gmail.com](mailto:chiminezhericlys@gmail.com)

### **Cléa Dometilde Soares Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2977-7759>  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Brasil  
E-mail: [clearodrigues@gmail.com](mailto:clearodrigues@gmail.com)

### **Ana Maria da Silveira Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3656-7802>  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Brasil  
E-mail: [anasilveira@famerp.br](mailto:anasilveira@famerp.br)

### **Resumo**

Enfermagem baseada em evidências se torna fundamental e decisiva no cuidado, gerando menores taxas de danos ao paciente e consequente redução no custo de internação. Assim, o uso da ultrassonografia em emergência fundamenta-se na prática baseada em evidência, complementando e oferecendo recursos de suporte metodológico no processo de enfermagem. Objetivo: compreender a perspectiva do profissional enfermeiro no uso da ultrassonografia no departamento de emergência. Metodologia: Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura. Resultados: Após o uso dos mecanismos de busca e critérios pré-estabelecidos, pode-se encontrar um total de 19 artigos, disponíveis na íntegra e que responderam à questão norteadora deste estudo. Conclusão: Em suma, portanto, o uso pelo enfermeiro está respaldado e deve ser incentivado, já que permeia o processo de assistência em enfermagem em seu todo. Com conhecimento, habilidade e atitude frente ao uso, não ficam óbices para a utilização desse recurso de imagem.

**Palavras-chave:** Autonomia profissional; Enfermeiros; Ultrassonografia; Emergências.

### **Abstract**

Evidence-based nursing becomes fundamental and decisive in care, generating lower rates of patient harm and consequent reduction in the cost of hospitalization. Thus, the use of ultrasound in emergency is based on evidence-based practice, complementing and providing methodological support resources in the nursing process. Objective: To understand the professional nurse's perspective on the use of ultrasound in the emergency department. Methodology: This is an integrative literature review study. Results: After using the search mechanisms and pre-established criteria, a total of 19 articles could be found, available in integrative and that answered the guiding question of this study. Conclusion: In summary, therefore, the use of this tool by nurses is supported and should be encouraged, since it permeates the nursing care process as a whole. With knowledge, skill and attitude towards its use, there are no obstacles to the use of this imaging resource.

**Keywords:** Professional autonomy; Nurses; Ultrasonography; Emergencies.

## Resumen

La medicina basada en la evidencia es fundamental y decisiva para el cuidado de la salud, ya que reduce las tasas de daños al paciente y, por lo tanto, el costo de la internación. Por lo tanto, el uso de la ultrasonografía en emergencias se fundamenta en la práctica basada en la evidencia, complementando y ofreciendo recursos de apoyo metodológico en el proceso de enfermería. Objetivo: comprender la perspectiva del profesional enfermero en el uso de la ultrasonografía en el departamento de emergencias. Metodología: Se trata de un estudio de revisión integradora de la literatura. Resultados: Después de utilizar los mecanismos de búsqueda y los criterios preestablecidos, se pudo encontrar un total de 19 artículos, disponibles en forma integrativa y que responden a la pregunta guía de este estudio. Conclusión: En resumen, el uso por parte del enfermero está respaldado y debe ser incentivado, ya que permea el proceso de asistencia en enfermería en su totalidad. Con el conocimiento, la habilidad y la actitud hacia el uso, no hay obstáculos para la utilización de este recurso de imagen.

**Palabras clave:** Autonomía profesional; Enfermeras; Ultrasonografía; Urgencias.

## 1. Introdução

Enfermagem, definida em suma como arte e ciência do cuidar, compreendida pelo olhar holístico e humanizado, ao pensar em enfermagem baseada em evidências, percebe-se a evolução ao longo do tempo, desde Florence em seu início na Guerra da Criméia, quando implantou o uso de medidas de higiene e limpeza em leitos de internação, através do estudo analítico e observacional da situação (de Moraes Filho, *et.al.*, 2019 & Silva, *et.al.*, 2019).

Assim, a enfermagem baseada em evidências se torna fundamental e decisiva no cuidado, gerando menores taxas de danos ao paciente e conseqüente redução no custo de internação. O enfermeiro, profissional autônomo, com regulamentação e categoria próprias definidas, divididas em seções estaduais e Federal, sendo: Conselho Regional de Enfermagem (COREN) e Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) respectivamente, que norteiam as práticas perante a profissão (Silva, *et.al.*, 2020).

Dessa forma, a Lei do Exercício Profissional de Enfermagem, publicada no diário da união no dia 25 de junho de 1986, sob número 7.498; estabelece como enfermeiro o profissional com graduação superior em enfermagem, concluída em instituição de ensino validada pelo MEC. O sistema Cofen/ Coren, estabelece como direito profissional: exercer a enfermagem com autonomia e segurança (Silva, *et.al.*, 2020).

Com isso, ao pensar em enfermagem com visão nas atuais evidências científicas, difundidas mundialmente e também no direito à autonomia profissional, a prática em emergências hospitalares, extra hospitalar e o uso de mecanismos tecnológicos tornam-se importante atributo à discussão. Ao observar o uso da ultrasonografia, como mecanismo propedêutico, de baixo custo e com resultados fidedignos momentâneos, amplamente utilizados por países desenvolvidos no departamento de urgência e emergência, faz com que o enfermeiro utiliza desta ferramenta como suporte na tomada de decisão e complementa o processo de enfermagem (Freire, *et.al.*, 2019; de Oliveira, *et.al.*, 2020 & de Jesus, *et.al.*, 2020).

Assim, o uso da ultrasonografia em emergência fundamenta-se na prática baseada em evidência, complementando e oferecendo recursos de suporte metodológico no processo de enfermagem, desde o diagnóstico de enfermagem até intervenções, como ferramenta de custo baixo para a punção venosa e arterial em situações de difícil acesso, tornando o acesso intravascular seguro e assertivo (Soares, *et.al.*, 2019; Heiner, *et.al.*, 2011 & Tosca, 2020). Portanto, este trabalho de revisão integrativa da literatura tem como objetivo: compreender a perspectiva do profissional enfermeiro no uso da ultrasonografia no departamento de emergência.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, que se utiliza de critérios pré-estabelecidos com a função de realizar a junção do conhecimento por meio da leitura e análise criteriosa dos estudos selecionados, e após, síntese do conhecimento, propondo melhorias na prática clínica (Mendes, *et. al.*, 2019).

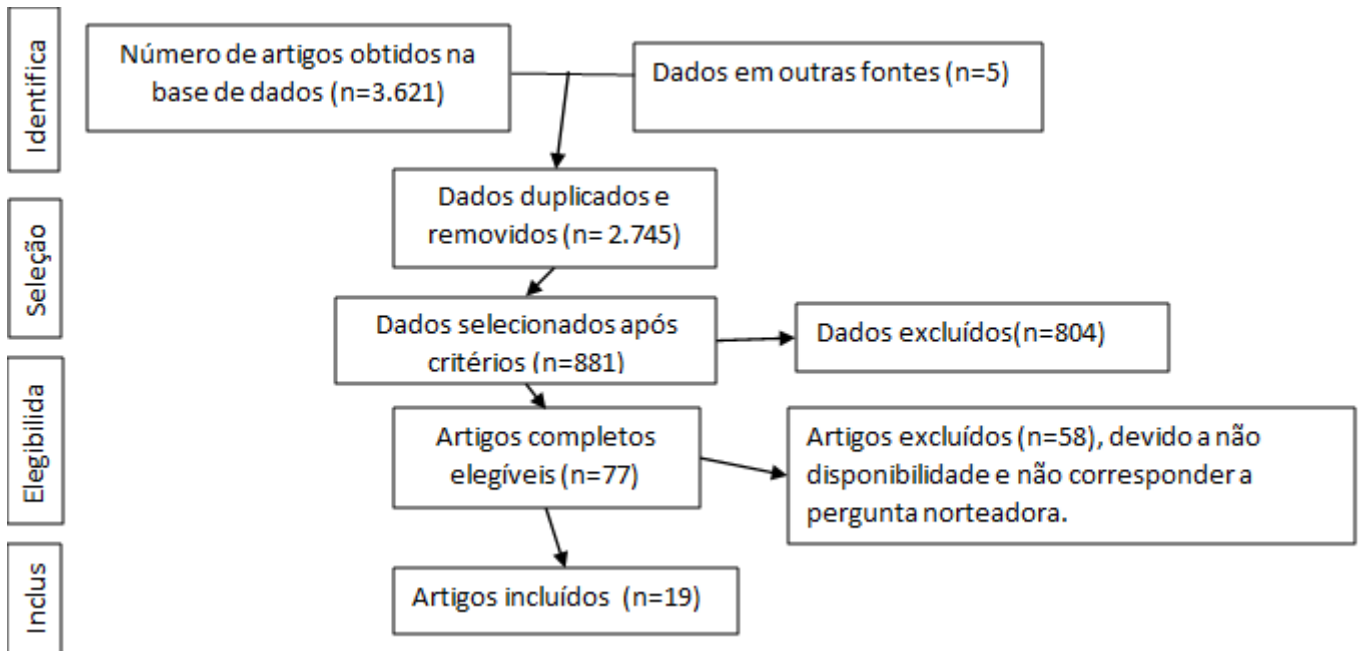
Foram realizadas seis etapas, sendo elas: A-Identificação do tema e seleção da pergunta norteadora; B-Estabelecimento

de critérios de inclusão e exclusão dos artigos; C-Definição dos dados a serem obtidos e categorização dos estudos; D -Avaliação dos estudos selecionados; E-Interpretação dos dados obtidos; F- Apresentação dos resultados; (Sousa, *et. al.*, 2017).

Como critérios de inclusão, teve-se, artigos publicados entre os anos de 2017 a 2022, nos idiomas português, inglês, alemão e espanhol, disponíveis na íntegra, com metodologia de revisão da literatura, estudo de caso, estudos originais, com abordagem quantitativa e/ou qualitativa, e que respondessem à pergunta norteadora “O que vem sendo amplamente publicado sobre o uso da ultrassonografia pelo enfermeiro?”. Os critérios de exclusão foram artigos com ano inferior a 2017, duplicados, não disponíveis na íntegra e que não respondessem à questão norteadora deste estudo.

Com isso, foram utilizadas as bases de dados *National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed)*, biblioteca virtual de saúde (BVS) e *EMBASE - CAPES*. Foram utilizados os descritores: “*Nurses*”; “*Ultrasonography*”; “*Emergencies*”, através da junção com o operador *Booleano “AND”*: “*Nurses AND Ultrasonography AND Emergencies*”;

**Figura 1.** Fluxograma de Seleção PRISMA.



Fonte: Adaptado de Galvão, *et., al* (2015).

### 3. Resultados e Discussão

Após o uso dos mecanismos de busca e critérios pré-estabelecidos, pode-se encontrar um total de 19 artigos, disponíveis na íntegra e que responderam à questão norteadora deste estudo. Dessa forma, para melhor compreensão dos estudos incluídos, elaborou-se o Quadro 1, contendo ano, título, palavra-chave e metodologia.

Dos artigos selecionados, um total de 100% foram publicados no idioma inglês, sete artigos foram elaborados através de mecanismos de revisões da literatura, divididos entre revisão sistemática, metanálise e revisão narrativa. Teve-se um artigo com metodologia de estudo de caso.

Além disso, em relação ao ano de publicação, teve-se quatro artigos publicados no ano de 2018 (21%), três em 2019 (16%), cinco no ano de 2020 (27%), quatro em 2021 (21%), dois em 2022 (10%) e um em 2017 (5%).

**Quadro 1.** Distribuição de artigos conforme ano, título, palavra-chave e metodologia. São José do Rio Preto – SP.

| Ano  | Título  | Palavra-chave  | Metodologia   |
|------|---|--|---|
| 2018 | <i>OUTCOMES OF A SIMPLIFIED ULTRASOUND-GUIDED INTRAVENOUS TRAINING COURSE FOR EMERGENCY NURSES</i>  | <i>Ultrasound-guided intravenous; Outcomes; Intravenous attempts; Competency; Economical; Difficult intravenous access</i> | O desenho do estudo foi um projeto de melhoria da qualidade (QI) e prospectivo e quantitativo                           |
| 2019 | <i>CREATION OF A FLIGHT NURSE CRITICAL CARE ULTRASOUND PROGRAM</i>  | <i>uninformed</i>  | Um estudo de coorte prospectivo foi realizado usando uma abordagem de coleta de dados de pesquisa, estudo quantitativo. |
| 2018 | <i>NURSE-PERFORMED FOCUSED ULTRASOUND IN THE EMERGENCY DEPARTMENT: A SYSTEMATIC REVIEW</i>  | <i>Ultrasound; Emergency department; Point-of-care; Advanced practice; Systemic review</i>                                 | Revisão sistemática   |
| 2019 | <i>THE POCUS PULSE CHECK: A RANDOMIZED CONTROLLED CROSSOVER STUDY COMPARING PULSE DETECTION BY PALPATION VERSUS BY POINT-OF-CARE ULTRASOUND</i>                                     | <i>Pulse check; Point of care ultrasound; Carotid; Palpation; CPR</i>  | Ensaio randomizado  |
| 2021 | <i>A NARRATIVE REVIEW ON THE USE OF ULTRASONOGRAPHY IN CRITICAL CARE TRANSPORT: IS POCUS HOCUS?</i>   | <i>Ultrasound; Critical care transport; Helicopter; EMS Air medical; Trauma; Prehospital</i>                               | Revisão narrativa   |
| 2020 | <i>URINARY BLADDER TEST DEVICE TO INTEGRATE BASIC ULTRASOUND TRAINING FOR NURSES</i>  | <i>Nursing education; Simulation-based learning; Nursing students; Ultrasound; Fidelity; Clinical skills.</i>              | Estudo analítico, descritivo e quantitativo   |
| 2020 | <i>POINT-OF-CARE ULTRASOUND FOR PEDIATRIC ENDOTRACHEAL TUBE PLACEMENT CONFIRMATION BY ADVANCED PRACTICE TRANSPORT NURSES</i>  | <i>uninformed</i>  | Estudo prospectivo  |
| 2020 | <i>PROCEDURAL COMPETENCY FOR ULTRASOUND-GUIDED PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER INSERTION FOR NURSES IN A PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT</i>   | <i>Nursing; peripheral venous catheterization; ultrasound; procedural competency; pediatric</i>                            | Estudo retrospectivo, analítico e quantitativo  |
| 2019 | <i>ULTRASONOGRAPHIC GUIDANCE TO IMPROVE FIRSTATTEMPT SUCCESS IN CHILDREN WITH PREDICTED DIFFICULT INTRAVENOUS ACCESS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL</i> | <i>uninformed</i>  | Estudo prospectivo, randomizado e controlado  |
| 2021 | <i>DIFFICULT INTRAVENOUS ACCESS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT: PERFORMANCE AND IMPACT OF ULTRASOUND-GUIDED IV INSERTION PERFORMED BY NURSES</i>                                       | <i>Difficult access; Peripheral intravenous; Ultrasound-guided; Throughput; Delays</i>                                     | Estudo de coorte retrospectivo  |
| 2021 | <i>APPLICATION OF THE POINT OF CARE ULTRASOUND (POCUS) IN THE ASSESSMENT OF AN ELDERLY PATIENT WITH UPPER ABDOMINAL PAIN: A CASE REPORT.</i>  | <i>Acute cholecystitis; Point of care ultrasound; POCUS; Emergency department; Gall stone</i>                              | Estudo de caso  |
| 2021 | <i>HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES USE OF THORACIC POINT OF CARE ULTRASOUND FOR PNEUMOTHORAX: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS</i>                                       | <i>HEMS; Pre-hospital; Pneumothorax; Ultrasound; POCUS</i>   | Revisão sistemática e meta-análise  |
| 2022 | <i>POTENTIAL FOR USE OF PORTABLE ULTRASOUND DEVICES IN RURAL AND REMOTE SETTINGS IN AUSTRALIA AND OTHER DEVELOPED COUNTRIES: A SYSTEMATIC REVIEW</i>                                | <i>Point-of-care; POCUS; sonography; mobile; handheld; rural health</i>  | Revisão sistemática   |
| 2020 | <i>ENDOTRACHEAL TUBE PLACEMENT CONFIRMATION BY ULTRASONOGRAPHY: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF MORE THAN 2500 PATIENTS</i>  | <i>Cardiac arrest; effectiveness; intubation; meta-analysis; resuscitation; ultrasonography; ultrasound</i>                | Revisão sistemática e meta-análise  |

|      |  |   |   |
|------|--|---|---|
| 2018 | <i>ULTRASONOGRAPHY FOR THE CONFIRMATION OF ENDOTRACHEAL TUBE INTUBATION: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS</i>   | <i>uninformed</i>   | Revisão sistemática e meta-análise                      |
| 2020 | <i>ACCURACY OF CARDIAC NURSE ACQUIRED AND MEASURED THREE-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHIC LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION: COMPARISON TO ECHOSONOGRAPHER</i> | <i>Three-dimensional echocardiography; Left ventricular ejection fraction; Left ventricular systolic dysfunction; Heart failure</i> | Estudo descritivo, analítico com abordagem quantitativa |
| 2017 | <i>USE OF ULTRASOUND BY REGISTERED NURSES—A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW</i>   | <i>Haemodialysis; Intradialytic hypotension; Nursing competency; Ultrasound inferior vena cava</i>                                  | Revisão sistemática                                     |
| 2022 | <i>NURSE-PERFORMED ULTRASOUND ASSESSMENT OF GASTRIC RESIDUAL VOLUME AND ENTERAL NASOGASTRIC TUBE PLACEMENT IN THE GENERAL INTENSIVE CARE UNIT</i>            | <i>Gastric residual volume (GRV); Intensive care unit (ICU); Nasogastric tube (NGT); nursing Ultrasound</i>                         | Estudo prospectivo transversal, unicêntrico             |
| 2018 | <i>NURSE PRACTITIONER USE OF POINT-OF-CARE ULTRASOUND IN CRITICAL CARE</i>   | <i>Acute care NP; critical care; intensive care unit; nurse practitioner; point-of-care ultrasound</i>                              | Estudo prospectivo com abordagem quantitativa           |

Fonte: Elaborado pelos autores.

O uso da ultrassonografia no departamento de urgência e emergência proporciona cuidado assertivo e decisivo, além de possuir baixo custo de uso, manutenção e ser de fácil realização, além de não necessitar de realizar o transporte do paciente, já que pode ser realizado facilmente à beira leito, proporcionando conforto e não agravamento da situação do cliente, que geralmente se apresenta instável hemodinamicamente (Colombo, *et.al.*, 2020).

Dessa forma, ao analisar os artigos selecionados, percebe-se a ampla utilização dessa ferramenta, de maneira mundial o uso do ultrassom se torna eficiente e vem sendo promissor. Para melhor compreensão do estudo, elaborou-se subtópicos, sendo estes: Perspectiva do uso da ultrassonografia pelo enfermeiro; Uso no departamento de emergência do ultrassom; Punção guiada custo versus benefício;

### **Perspectiva do uso da ultrassonografia pelo enfermeiro**

O uso da ultrassonografia tem se mostrado promissor, como mencionado, sendo de fácil realização e apenas ter a necessidade de capacitações para o usuário, já que a técnica é um procedimento operador-dependente, resultando em imagens e interpretações dependentes da forma de uso (Brotfain, *et.al.*, 2022 & Weiner, *et.al.*, 2013).

Em junção, essa ferramenta teve sua difusão mundial em meados dos anos 1980, porém, seu uso a beira-leito ou Point-of-care, é recente e muito discutido, por obter dados e realizar aviação em tempo real, o que permite rápida interpretação dos achados em imagem, respondendo à pergunta norte do operador, complementando os achados clínicos e de inspeção física (Varndell, *et.al.*, 2018 & Itoh, *et.al.*, 2020).

Assim, o enfermeiro capacitado pode ser um diferencial no meio clínico, já que permite resultados fidedignos, o que gera melhor condução do caso através do encaminhamento precoce, além de complementar noções diagnósticas e prognósticas situacionais. A ultrassonografia permite realizar análise ampla do coração, pulmão, abdômen, rins e vias biliares, mas sendo restrito o uso pelo enfermeiro em situações de emergência para avaliação de pneumotórax, tamponamento cardíaco, derrame pericárdico, status de volume circulatório, resposta pós parada cardíaca e principalmente na punção venosa e arterial guiada (Cover, *et al.*, 2019 & Guppy-Coles, *et.al.*, 2020).

Dessa forma, em complemento, o uso pelo enfermeiro e demais profissionais em saúde, necessita de constantes atualizações, para que assim, seja possível a manutenção do conhecimento e práticas adquiridas, o que leva a constância do conhecimento, habilidade e atitude frente à interpretação e obtenção da imagem (Brunhoeber, *et.al.*, 2018 & Sahu, *et.al.*, 2020)

Com isso, estudos recentes demonstram a assertividade no uso pelo enfermeiro na tecnologia ultrassonográfica, permitindo maior sensibilidade e acurácia diagnóstica; enfermeiros devidamente capacitados demonstram respostas adequadas e com alta especificidade. Assim, o profissional tem domínio para melhora da segurança, sucesso e diferenciação de ampla variedade de lesões traumáticas, bem como avaliação de tecidos moles, com alta precisão (Varndell, *et.al.*, 2018 & Cover, *et.al.*, 2019).

Entretanto, por ser operador-dependente, o valor e acurácia da técnica/ resultado depende exclusivamente da formação, capacidade teórico-científico e prática, podendo afetar diretamente a precisão e consistência da imagem, o que gera qualidade duvidosa e lacunas no cuidado, que em casos de emergências pode ser decisivo para recuperação e reinserção do paciente em sociedade, com o mínimo de dano aceitável (Badra, *et.al.*, 2019 & Weiner, *et.al.*, 2013).

Portanto, o uso de ultrassonografia pelo enfermeiro é assegurado, quando devidamente habilitado, ressalvado pela resolução COFEN 679/2021 – “Ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar”, que considera a lei do exercício profissional de enfermagem, o código de ética e resolução 358/2009 COFEN, a qual dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem, aprovando a realização do ultrassom, privativo ao enfermeiro, perante equipe de enfermagem, sendo vedado a emissão de laudos, já que este, corresponde a lei do ato médico (de Souza, *et.al.*, 2022).

### **Uso no departamento de emergência do ultrassom**

No departamento de emergência, definido como o ambiente em que está inserido clientes com risco iminente de morte ou danos, que exijam resposta e rápida intervenção. Assim, faz do recurso ultrassonográfico um importante mecanismo de avaliação, o que permite monitorização e comparação situacional ao longo do atendimento, garantindo adequado tratamento e comparação de respostas às doenças, para melhor transição do cuidado (Brunhoeber, *et.al.*, 2018 & Gottlieb, *et.al.*, 2018).

Com isso, alguns exemplos corriqueiros do possível uso no departamento de emergência dessa tecnologia pode ser expressos como no diagnóstico precoce de um pneumotórax ou diante de um derrame pericárdico, que permite o acionamento rápido de cirurgiões e montagem de toda estrutura técnica e humana para receber esse cliente, promovendo resposta rápida e intervenção decisiva, de maneira precoce, quando comparada ao estabilizar o paciente e só após encaminhar ao setor de diagnóstico por imagem (Cover, *et al.*, 2019; Brunhoeber, *et.al.*, 2018 & Badra, *et.al.*, 2019).

Assim, o pensamento anterior estende-se ao uso extra hospitalar, na cena inicial, como em um acidente automobilístico, o qual pode facilmente ser precedido pela avaliação clínica e complementado com o uso da ferramenta ultrassonográfica, aparelhagem compacta e de transporte facilitado, gerando maior qualidade e gestão do atendimento e, conseqüente melhor desfecho clínico (Cover, *et al.*, 2019; Griffiths, *et.al.*, 2021 & Shekhar, *et.al.*, 2021).

Dessa forma, o enfermeiro tem condição e capacidade para realizar a detecção de fluidos livres em áreas onde não devem existir, como no caso das lesões ocasionadas por mecanismos de trauma com cinética consideráveis. Para isso, é necessário o conhecimento prévio de anatomia correlacionada à formação de imagens no instrumento, cursos de atualização permitem tal adequação ao enfermeiro (Brunhoeber, *et.al.*, 2018 & Varndell, *et.al.*, 2018).

Contudo, o uso dessa tecnologia está voltado a um objetivo, definido durante a avaliação do paciente, já que o procedimento tem a função de responder determinada questão norte, exemplo o acúmulo de líquidos, a resposta volêmica, qualidade de perfusão, entre outras. Isso faz com que se torne popular meio de quantificar e monitorar respostas às intervenções em emergência, porém ainda há óbices para seu uso, devido muitas vezes ao custo da ferramenta para a instituição de saúde, gastos com cursos e habilitação, além de necessidade protocolos institucionais claros e difundidos por toda equipe (Badra, *et.al.*, 2019 & Shaddock, *et.al.*, 2022).

Além disso, é evidente a necessidade de reestruturação dos currículos em saúde, já que para situações de emergência até pouco tempo os profissionais chaves na decisão eram recém formados, com baixa ou nenhuma experiência situacional.

Enfermagem em emergência exige decisões rápidas e assertivas, além de gestão de tempo e recursos humanos, para controle adequado do setor (Brunhoeber, *et.al.*, 2018).

Portanto, a ultrassonografia em emergência é promissora e seu uso pelo enfermeiro é respaldado, mas há necessidade de reestruturação e capacitação profissional, para que esse atributo complementar ao exame físico se torne amplo e sensível. Ainda, a literatura atual não coloca obstáculos para a realização do processo, apenas a necessidade de manutenção da qualidade por meio de cursos de atualização prática, o que gera segurança e autonomia profissional (Prasad, *et.al.*, 2021).

### **Punção guiada custo versus benefício**

Ao compreender a punção como atributo de maior realização pelo profissional de enfermagem, sendo esta classe profissional composta por técnico de enfermagem e enfermeiro, ambos profissionais realizam punção venosa no dia a dia, cada um com nível de complexidade específico e respaldado pela classe; é notório que o enfermeiro desempenha atividades que exijam maior preparo e conhecimento, como punção arterial e venosa de difícil acesso. Porém, é evidente que tal procedimento quebra a barreira física e protetora da pele, sendo um mecanismo de possível complicação, como hematoma e flebites, no caso venoso. Sendo assim, o uso de técnicas que elevem a qualidade e segurança no ato traz melhores resultados a curto e longo prazo (Bahl, *et.al.*, 2016).

Assim, o acesso venoso se torna um importante fator a ser analisado e discutido quando pensando em custo, já que grande parte das intervenções de emergência necessitam de acessos calibrosos, o que garante alto fluxo de medicação ou solução intravascular, melhorando prognóstico e resposta à doença, diminuindo tempo e criticidade de internação, quando realizada precocemente (Blick, *et.al.*, 2021).

Dessa forma, pacientes com rede venosa de difícil acesso gera maior tentativas de punção, elevado custo de materiais e recursos, porém, a punção guiada demonstra efetiva resposta, diminuindo complicações e número de tentativas-erro, para sua realização é necessário instrumento adequado, com gel condutor e transdutor específico (Edwards, *et.al.*, 2018).

Por ser um procedimento rápido e diminuir as tentativas de punção, eleva a qualidade da assistência e conforto para o cliente. Condições como doenças crônicas, diabetes, abusos de drogas, idade avançada, procedimentos quimioterápicos e características anatômicas, podem gerar modificações na percepção da rede venosa, por meio da palpação e visualização, o que contribui para maior desgaste do paciente, elevando o tempo para quase o dobro do necessário, comparado a implantação da punção guiada (Bahl, *et.al.*, 2016).

Ainda, a demora ou retardo no tempo para punção gera maior dependência do paciente no departamento de emergência, influenciando no rendimento da gestão de tempo do setor. O que gera um ciclo de atrasos, tanto na administração de drogas como no resultado de análises laboratoriais, já que para avaliação é necessário um acesso pervio para coleta e envio da amostra ao laboratório. Ao compreender o sentimento do paciente, é evidente que múltiplas tentativas-erro de punção acarretam experiências dolorosas, e possivelmente esse cliente procure serviços com qualidade superior e/ ou recursos com maior assertividade (Blick, *et.al.*, 2021).

Assim, centros médico-hospitalares mundialmente têm investido em profissionais e tecnologias de ponta, com objetivo de reduzir experiências negativas dos clientes durante o processo de intervenção em saúde (Vinograd, *et.al.*, 2019). Tal fato eleva a qualidade e credibilidade da instituição, por meio da difusão através da resposta positiva do cliente para com a comunidade em que está inserido, gerando um ciclo de repercussões positivas da instituição. A tecnologia com maior resultado é o uso do ultrassom à beira leito para inserção intravenosa guiada, esta ferramenta tem sido utilizada mundialmente com alto índice de sucesso, estudos demonstram que a inserção é rápida, segura e com menor taxa de complicações, quando comparada a punção tradicional, além de reduzir a necessidade de passagem do acesso venoso central, o qual tem custo de maior impacto econômico na instituição (Davis, *et.al.*, 2021 & Feinsmith, *et.al.*, 2018).

#### 4. Conclusão

É notório que o uso da ultrassonografia pelo enfermeiro no departamento de emergência é respaldado, perante o sistema COREN/ COFEN, por meio de resoluções e normativas, é de fundamental importância a disseminação da utilidade do ultrassom, uma vez que é de fácil alcance, portátil e também momentâneo, o que faz dele um suporte essencial na prática clínica diária do profissional, porém, é necessário adequações institucionais, como elaboração de protocolos e capacitações teórico-prática para o perfeito uso, alcançando o nível de sensibilidade e acurácia desejada.

Em suma, portanto, o uso pelo enfermeiro está respaldado e deve ser incentivado, já que permeia o processo de assistência em enfermagem em seu todo. Com conhecimento, habilidade e atitude frente ao uso, não ficam óbices para a utilização desse recurso de imagem. Dessa forma, fica evidente a necessidade de estudos para avaliação dos motivos de resistência ao uso da tecnologia ultrassonográfica pelo enfermeiro.

#### Referências

- Badra, K., Coutin, A., Simard, R., Pinto, R., Lee, J. S., & Chenkin, J. (2019). The POCUS pulse check: A randomized controlled crossover study comparing pulse detection by palpation versus by point-of-care ultrasound. *Resuscitation*, 139, 17-23.
- Bahl, A., Pandurangadu, A. V., Tucker, J., & Bagan, M. (2016). A randomized controlled trial assessing the use of ultrasound for nurse-performed IV placement in difficult access ED patients. *The American journal of emergency medicine*, 34(10), 1950-1954.
- Blick, C., Vinograd, A., Chung, J., Nguyen, E., Abbadessa, M. K. F., Gaines, S., & Chen, A. (2021). Procedural competency for ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion for nurses in a pediatric emergency department. *The Journal of Vascular Access*, 22(2), 232-237.
- Brotfain, E., Erblat, A., Luft, P., Elir, A., Gruenbaum, B. F., Livshiz-Riven, I., ... & Klein, M. (2022). Nurse-performed ultrasound assessment of gastric residual volume and enteral nasogastric tube placement in the general intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 69, 103183.
- Brunhoeber, L. A., King, J., Davis, S., & Witherspoon, B. (2018). Nurse practitioner use of point-of-care ultrasound in critical care. *The Journal for Nurse Practitioners*, 14(5), 383-388.
- Colombo, A., Stella, A., Lombardi, F., Gulino, S., Pregnolato, S., Bonaiti, S., & Mongodi, S. (2020). Urinary bladder test device to integrate basic ultrasound training for nurses. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 46(10), 2855-2860.
- Cover, M., Tafoya, C., Long, B., Cranford, J., Burkhardt, J., Huang, R., & Kessler, R. (2019). Creation of a flight nurse critical care ultrasound program. *Air Medical Journal*, 38(4), 266-272.
- Davis, E. M., Feinsmith, S., Amick, A. E., Sell, J., McDonald, V., Trinquiero, P., & Barsuk, J. H. (2021). Difficult intravenous access in the emergency department: performance and impact of ultrasound-guided IV insertion performed by nurses. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 539-544.
- de Jesus, J. A., & Balsanelli, A. P. (2020). Competências do enfermeiro em emergência e o produto do cuidar em enfermagem: revisão integrativa. *Rev Rene*, 21, 69.
- de Moraes Filho, I. M., Filha, F. S. S. C., & Viana, L. M. M. (2019). O que é ser enfermeiro? *Revista De Iniciação Científica E Extensão*, 2(2), 69-70.
- de Oliveira, M. F., Vilar, A. M. A., & Silvino, Z. R. (2020). Aplicabilidade do ultrassom portátil para acessos venosos centrais em neonatos críticos: revisão de escopo. *Research, Society and Development*, 9(8), e744986495-e744986495.
- de Sousa, L. M. M., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S. P. & Antunes, A. V. (2017). *A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem*. N°21 Série 2-Novembro 2017, 17
- de Souza, R. Z., Pinheiro, F. A., de Lima Soares, S. C., Queiroz, A. G. S., Sottocornola, S. F., & Barbosa, S. J. (2022). Ultrassonografia na prática clínica do enfermeiro: Acesso venoso periférico. *Brazilian Journal of Development*, 8(1), 5848-5858.
- Edwards, C., & Jones, J. (2018). Development and implementation of an ultrasound-guided peripheral intravenous catheter program for emergency nurses. *Journal of emergency nursing*, 44(1), 33-36.
- Feinsmith, S., Huebinger, R., Pitts, M., Baran, E., & Haas, S. (2018). Outcomes of a simplified ultrasound-guided intravenous training course for emergency nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 44(2), 169-175.
- Freire, G. V., Araújo, E. T. H., de Brito Araújo, E., da Silva Alves, L., Freire, A. C. M., & de Sousa, G. F. (2019). Liderança do enfermeiro nos serviços de urgência e emergência: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(3), 2029-2041.
- Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A. & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, 335-342.
- Gottlieb, M., Holladay, D., & Peksa, G. D. (2018). Ultrasonography for the confirmation of endotracheal tube intubation: a systematic review and meta-analysis. *Annals of emergency medicine*, 72(6), 627-636.



- Griffiths, E. (2021). Helicopter emergency medical services use of thoracic point of care ultrasound for pneumothorax: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 29(1), 1-17.
- Guppy-Coles, K. B., Prasad, S. B., Smith, K. C., Lo, A., Beard, P., Ng, A., & Atherton, J. J. (2020). Accuracy of cardiac nurse acquired and measured three-dimensional echocardiographic left ventricular ejection fraction: comparison to echosonographer. *Heart, Lung and Circulation*, 29(5), 703-709.
- Heiner, J. D., Proffitt, A. M., & McArthur, T. J. (2011). The ability of emergency nurses to detect simulated long bone fractures with portable ultrasound. *International emergency nursing*, 19(3), 120-124.
- Itoh, T., Gorga, S., Hashikawa, A., Cranford, J., Thomas, J., Hatton, C., ... & Rogers, A. (2020). Point-of-care ultrasound for pediatric endotracheal tube placement confirmation by advanced practice transport nurses. *Air Medical Journal*, 39(6), 448-453.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P. & Galvão, C. M. (2019). Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28.
- Prasad, G., & Barai, A. (2021). Application of the point of care ultrasound (POCUS) in the assessment of an elderly patient with upper abdominal pain: A case report. *Visual Journal of Emergency Medicine*, 25, 101202.
- Sahu, A. K., Bhoi, S., Aggarwal, P., Mathew, R., Nayer, J., Mishra, P. R., & Sinha, T. P. (2020). Endotracheal tube placement confirmation by ultrasonography: A systematic review and meta-analysis of more than 2500 patients. *The Journal of Emergency Medicine*, 59(2), 254-264.
- Shaddock, L., & Smith, T. (2022). Potential for Use of Portable Ultrasound Devices in Rural and Remote Settings in Australia and Other Developed Countries: A Systematic Review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 15, 605.
- Shekhar, A. C., & Blumen, I. (2021). A narrative review on the use of ultrasonography in critical care transport: is POCUS hocus?. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 41, 6-10.
- Silva, A. V. D., Amorim, R. F. D., & Sousa, A. R. D. (2020). Cenário sociohistórico do código de ética, direitos e deveres do profissional de enfermagem no Brasil. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, 9(3), 369-374.
- Silva, B. L. G. D., Alves, E. D. S., & Fortes, A. F. A. (2019). Percepção de estudantes de enfermagem sobre o que é ser enfermeiro. *Arq. ciências saúde UNIPAR*, 81-88.
- Soares, G. M., Wunder, A. P., Maciel, P. P., & Teixeira, T. O. (2019). 2019- *programa de treinamento e monitorização de cateter central de inserção periférica (PICC) GUIADO POR ULTRASSOM*. Salão de Extensão (20.: 2019: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT, 2019.
- Tosca, C. F. (2020). *Punção venosa periférica orientada por ultrassom em crianças e adolescentes: perfil clínico e percepção de enfermeiras*.
- Varndell, W., Topacio, M., Hagness, C., Lemon, H., & Tracy, D. (2018). Nurse-performed focused ultrasound in the emergency department: A systematic review. *Australasian Emergency Care*, 21(4), 121-130.
- Vinograd, A. M., Chen, A. E., Woodford, A. L., Fesnak, S., Gaines, S., Elci, O. U., & Zorc, J. J. (2019). Ultrasonographic guidance to improve first-attempt success in children with predicted difficult intravenous access in the emergency department: a randomized controlled trial. *Annals of emergency medicine*, 74(1), 19-27.
- Weiner, S. G., Sarff, A. R., Esener, D. E., Shroff, S. D., Budhram, G. R., Switkowski, K. M., ... & Darvish, A. H. (2013). Single-operator ultrasound-guided intravenous line placement by emergency nurses reduces the need for physician intervention in patients with difficult-to-establish intravenous access. *The Journal of emergency medicine*, 44(3), 653-660.