



XXIX ENFERMAIO E VI SIEPS

Inteligência artificial, Enfermagem e saúde:
aplicabilidades, impactos e perspectivas futuras

REALIZAÇÃO



APOIO



USO DO ULTRASSOM PARA GUIAR O PROCESSO DE CATETERIZAÇÃO EM COMPARAÇÃO AO MÉTODO PALPATÓRIO

Mariana Vitoria Silva Felipe¹

Bianca Helena Moreira Beserra²

Luzilane Pereira da Silva³

Flávia Beatriz de Sousa Gomes⁴

Nágela Ravenna Sousa Coelho⁵

Bruna Bezerra Torquato⁶

EIXO 5: SEGURANÇA DO PACIENTE, GESTÃO E GERENCIAMENTO EM ENFERMAGEM.

RESUMO

O cateterismo (CAT) é um procedimento invasivo realizado em pacientes graves para monitorização contínua da pressão arterial, coleta de gasometria, controle de parâmetros fisiológicos e administração de drogas vasoativas. Tradicionalmente, é realizado pelo método de palpação, que depende da habilidade do profissional e pode estar associado a complicações. Com os avanços tecnológicos, a ultrassonografia (US) passou a ser utilizada como guia para a canulação, apresentando benefícios quanto à segurança e eficácia. Este estudo teve como objetivo analisar o uso do ultrassom no processo de cateterização venosa em comparação ao método tradicional. Trata-se de uma revisão integrativa realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores “catheterization, ultrasonics e intensive care units”, com recorte temporal de cinco anos, artigos em inglês e texto completo gratuito. Foram analisados tempo de acesso, taxa de sucesso, número de tentativas e incidência de complicações. Os resultados indicam que a US proporciona melhor visualização anatômica, maior sucesso na primeira tentativa e menor número de complicações, como infecções, hematomas e trombose. Conclui-se que a ultrassonografia é mais eficaz e segura que a palpação, embora novos estudos sejam necessários para fortalecer protocolos e capacitação profissional.

Palavras-chave: cateterização; ultrassonografia; unidade de terapia intensiva.

1. Graduanda de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
 2. Graduanda de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
 3. Graduanda de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
 4. Graduanda de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
 5. Graduanda de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
 6. Professora da Graduação de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará
- E-mail do autor: mariana.felipe@aluno.uece.br

INTRODUÇÃO

O cateterismo (CAT) define-se por procedimento invasivo que consiste na inserção de um cateter em um vaso sanguíneo, como artéria ou veia, com a finalidade de monitoramento hemodinâmico, diagnóstico ou terapêutico. Esse dispositivo permite a mensuração contínua de parâmetros fisiológicos importantes, como a pressão arterial sistêmica e a pressão venosa central (PVC), além de possibilitar a coleta frequente de gasometria arterial e a administração de fluidos, hemoderivados e drogas vasoativas. Dessa forma, o cateterismo é amplamente empregado em pacientes graves, contribuindo para a avaliação contínua do estado clínico e para a tomada de decisões terapêuticas (Aktiz-Biçak *et al.*, 2023).

A administração do cateterismo arterial pelo enfermeiro por meio do método de palpação, técnica tradicional baseada na identificação do pulso arterial por marcos anatômicos, consiste na inserção do cateter após a localização manual da artéria, geralmente radial ou femoral. A legislação que atribui que o enfermeiro execute essa função, se encontra na resolução COFEN nº703/2022, no qual permite a instalação de cateter intra-arterial para monitorização da pressão arterial invasiva (PAI). Entretanto, devido a falta de visualização direta e em tempo real dos vasos sanguíneos, esta apresenta diversas falhas e limitações, dentre elas incluem: taxa de sucesso reduzida, maior número de tentativas e tempo de execução prolongado, além de acarretar em uma maior incidência de complicações para o paciente (COFEN, 2022; Hlasny *et al.*, 2023; Aktiz-Biçak *et al.*, 2023).

Com o avanço tecnológico as técnicas de punção de cateteres também evoluíram, havendo protagonismo do método ultrassonográfico como alternativa que proporciona aumento das taxas de sucesso desse procedimento, ao permitir maior visibilidade das estruturas do vaso e suas características. A utilização da inovação tem possibilitado maior número de acertos em primeiras tentativas, reduzindo repercussões indesejadas aos pacientes, tempo gasto no procedimento e possíveis intercorrências, sendo cada vez mais empregada no contexto hospitalar (Ren, Qiang, Yu, 2022; Ibrahim *et al.*, 2024).

Dessa forma, o uso do ultrassom para guiar o processo de cateterização mostra-se uma estratégia importante para facilitar o acesso vascular, otimizar o trabalho da enfermagem e proporcionar maior segurança ao paciente. Nesse sentido, torna-se necessário compreender a implementação dessa ferramenta e compará-la ao método tradicional, a fim de analisar sua efetividade. Assim, o problema de pesquisa desta revisão integrativa busca responder à

seguinte questão: o uso do ultrassom na cateterização venosa aumenta a taxa de sucesso e reduz complicações quando comparado à técnica baseada em palpação? Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar o uso do ultrassom no processo de cateterização venosa em comparação ao método tradicional de palpação.

MÉTODO

A revisão integrativa é um método de pesquisa que reúne e analisa estudos já publicados sobre um tema específico. Ela começa com a elaboração de uma pergunta norteadora e, a partir dela, realiza-se uma busca sistemática em bases de dados, utilizando uma estratégia ou equação de busca previamente definida. Durante esse processo, são estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para selecionar os artigos mais relevantes. Em seguida, são examinadas as metodologias, os resultados e as discussões dos estudos coletados, possibilitando uma síntese ampla e fundamentada do conhecimento disponível sobre o tema investigado (Mendes, Silveira, Galvão, 2008).

A definição da pergunta-problema e da estratégia de busca foi realizada com base no acrônimo PICO (P = Paciente ou Problema; I = Intervenção; C = Comparação ou Controle; O = Desfecho), sendo P: Pacientes submetidos à cateterização venosa; I: Uso do ultrassom como guia; C: Método tradicional; D: Qualidade da assistência à saúde. A busca dos estudos para a revisão de literatura foi realizada no período de agosto de 2025, conduzida na base de dados PubMed, utilizando os descritores: catheterization AND ultrasonics AND intensive care units.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos com o objetivo de responder à pergunta norteadora, contemplando artigos publicados em inglês, que abordassem a comparação entre o uso do ultrassom e o método de palpação no procedimento de cateterização, divulgados nos últimos cinco anos, com disponibilidade de texto completo e acesso gratuito. Dessa forma, foram excluídos os estudos que não se relacionavam diretamente com a questão proposta. Adicionalmente, foi utilizado o Rayyan, uma plataforma online gratuita que otimiza o processo de triagem e organização dos estudos, tornando a pesquisa mais ágil e eficiente, além de auxiliar os autores na seleção dos artigos, análise dos dados e elaboração das conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram identificados 164 artigos. Considerando que a busca foi realizada em uma única base de dados, não foram encontradas duplicatas. Dessa forma, todos os registros foram submetidos à etapa de triagem por meio da análise dos títulos e resumos. A partir dessa etapa, 14 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, com o objetivo de realizar uma avaliação mais criteriosa quanto à sua elegibilidade. Após essa análise, foram excluídos 9 artigos por não atenderem aos critérios específicos estabelecidos para o estudo ou por não abordarem de forma integral a comparação entre o ultrassom e o método de palpação. Assim, ao final do processo de seleção, permaneceram 5 artigos, os quais compuseram a amostra final e serviram de base para a discussão dos resultados.

A utilização do método de palpação, conhecido também como método tradicional, auxilia no processo de canulação através da sensibilidade tátil para acessar a veia e inserir o cateter. Porém, a ausência de visualização direta do vaso pode resultar em múltiplas tentativas de punção, maior tempo de execução do procedimento e menor taxa de sucesso na primeira tentativa. Essas limitações aumentam o risco de complicações, como formação de hematomas, espasmo arterial, trombose, oclusão e até isquemia. Além de potencializar o desconforto e a insatisfação do paciente. Essas dificuldades também podem elevar os custos do procedimento devido ao maior consumo de materiais e ao prolongamento do tempo necessário para obtenção do acesso arterial (Hlasny *et al.*, 2023; Ibrahim *et al.*, 2024).

Em oposição, às técnicas guiadas por ultrassom (US) apresentam benefícios tanto para o profissional quanto para o paciente, que suprem as lacunas deixadas pelo método tradicional. Diante disso, a US contribui para a inspeção direta do lúmen vascular permitindo observar variações anatômicas e o diâmetro do vaso, assim desencadeando o aumento da taxa de sucesso na primeira tentativa e redução do tempo do procedimento (Chanthawong *et al.*, 2022).

Essa visualização direta diminui o risco de punções acidentais e hematomas proporcionando redução da dor, maior conforto e segurança do paciente. Dessa forma, desencadeia em uma abordagem mais precisa, rápida e menos traumática. Isso se traduz em uma melhor experiência para o paciente, especialmente aqueles que requerem longos períodos de internação, contribuindo para uma maior qualidade de vida e conforto durante o tratamento (Ibrahim *et al.*, 2024).

Nessa perspectiva, o diâmetro do vaso estreito, fluxo sanguíneo não pulsátil, baixo débito cardíaco e variações anatômicas são condições clínicas que influenciam diretamente o método palpatório, ocasionando o insucesso do procedimento, que em termos de comparação com a tecnologia de ultrassom, apresenta taxas mais baixas de sucesso na primeira tentativa (Aktiz-Biçak *et al.*, 2023).

Apesar das recomendações baseadas em evidências, a aplicação do ultrassom como tecnologia auxiliar no acesso venoso ainda é limitada na prática clínica, devido a inexperiência dos enfermeiros na utilização da ferramenta (Ibrahim *et al.*, 2024). Nessa perspectiva, levantou questionamentos durante a pesquisa: quanto à escassez dessa tecnologia nos serviços de saúde, bem como acerca da capacidade das instituições hospitalares de disponibilizarem esse recurso e de contarem com profissionais devidamente capacitados para utilizá-lo de forma adequada. Portanto, torna-se necessário incentivar o desenvolvimento de novas pesquisas que investiguem e contribuam para superar essas limitações, especialmente considerando o potencial do ultrassom como técnica de resgate em situações em que o procedimento convencional falha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados revelam que o processo de canulação guiado por ultrassom (US) se apresenta superior ao método de palpação, no qual este atinge o sucesso na primeira tentativa e diminuição do período de procedimento, contribuindo para suprir as lacunas deixadas pelo método tradicional e que asseguram um melhor monitoramento clínico do paciente. No entanto, enfatiza-se o incentivo de novos estudos para aprofundar o conhecimento dessa ferramenta na prática clínica, a fim de também fortalecer protocolos e capacitação profissional.

REFERÊNCIAS

AKTIZ-BIÇAK, E. et al. Comparación de la técnica de palpación y guía por ultrasonido para el cateterismo de la arteria femoral en niños sometidos a cirugía cardíaca. **Cirugía y Cirujanos**, v. 91, n. 5, 2023.

CHANTHAWONG, S. et al. A comparison of the success rate of radial artery cannulation between the ultrasound-guided and conventional palpation techniques in elderly patients undergoing cardiothoracic surgery. **Annals of Cardiac Anaesthesia**, v. 25, n. 4, p. 447, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução COFEN nº 703, de 2022**. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-703-2022/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

HLASNY, J. et al. Comparison of ultrasound-guided and palpation-inserted peripheral venous cannula in patients before primary hip or knee arthroplasty: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 24, n. 1, 2023.

IBRAHIM, A. A. et al. Ultrasound-guided versus palpation-guided techniques to achieve vascular access in children undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Pediatric Cardiology**, 2024.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.

REN, G.; QIANG, X.; YU, H. Observation on application effect of arterial puncture and catheterization under guidance of intelligent medical care ultrasound in clinical anesthesia. **Journal of Healthcare Engineering**, v. 2022, p. 1–9, 2022.