

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



NOTA TÉCNICA 07/2025

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 2025.



Parceria



Apresentação

A Associação Brasileira de Enfermagem em Terapia Intensiva - ABENTI, por meio do Departamento Científico e parceria com o Departamento de Enfermagem da Associação de Medicina Intensiva Brasileira - AMIB, divulgam esta Nota Técnica tendo como base a Resolução COFEN N° 703 / 2022.

ABENTI Gestão 25/26

Presidente

Allan Peixoto de Assis

Vice-presidente

Júlio Eduvirgem

Departamento Científico

Adriana Carla Bridi

Flavia Lopes Gabani

Joathan Borges Ribeiro

Renata Flavia Abreu da Silva

Departamento de Enfermagem AMIB

Renata Andrea Pietro P. Viana

Clayton Lima Melo

Débora Soares Santos

Fernanda Alves F. Gonçalves

Joathan Borges Ribeiro

José Melquíades R. Neto

Laurindo Pereira de Souza

Sabrina dos Santos Pinheiro

Elaboração

Francine Jomara Lopes

Franco Costa e Silva

Renata Andrea Pietro P. Viana

Renata Flavia Abreu da Silva

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Breve contextualização

A canulação arterial é um procedimento invasivo realizado em pacientes críticos com o objetivo de realizar uma avaliação hemodinâmica de forma mais acurada, por meio da pressão arterial invasiva, além de permitir a seriação da coleta de sangue para análises gasométricas. Ao contrário da canulação venosa, essa técnica requer maior precisão, devido à pressão arterial elevada e ao risco aumentado de complicações (Nunes *et al.*, 2020).

Enfermeiras / Enfermeiros capacitados e habilitados podem realizar esse procedimento, especialmente em ambientes hospitalares de média e alta complexidade, como Unidades de Terapia Intensiva (UTI). No Brasil, o procedimento deve respeitar o Decreto nº 94.406/87 e a Resolução do COFEN Nº 703/2022. Essas deliberações reconhecem que a enfermeira dotada / o enfermeiro dotado dos conhecimentos, competências e habilidades necessárias que garantam rigor técnico-científico, atentando para a capacitação contínua necessária à sua realização, poderá realizar a canulação arterial.

Considerações

O primeiro ponto a ser destacado refere-se às competências necessárias para a indicação e realização da cateterização arterial.

Conhecimento Legal	Conhecimento Técnico	Habilidades Técnicas
Leis, decretos, resoluções e pareceres. Questões éticas.	Avaliação da vasculatura arterial. Técnicas para a punção. Análise de boa captação.	Anatomia e fisiologia cardiovascular. Componentes e montagem do sistema. Indicação e contra-indicação

Figura 01: Competências necessárias para a punção arterial pelo Enfermeiro

É fundamental que a enfermeira / o enfermeiro intensivista saiba as corretas indicações da cateterização arterial, garantindo aos pacientes uma prática segura, com fundamentação, eficaz e alinhada aos princípios éticos e legais da profissão. A cateterização arterial é um procedimento invasivo e, portanto, envolve riscos significativos como tromboflebites, de maior prevalência, infecções, isquemia e/ou dor intensa (Souza *et al.*, 2025). Saber indicá-lo adequadamente evita exposições desnecessárias a esses riscos.

As indicações para a cateterização arterial são: emergências hipertensivas; estados de choque; necessidade de amostras periódicas de sangue arterial; uso de vasodilatadores e vasopressores e pós-operatório de grandes cirurgias. (Boncoraglio *et al.*, 2019)

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



A cateterização arterial fornece dados essenciais sobre o estado hemodinâmico, respiratório, metabólico, hidroeletrólítico e ácido-básico do paciente. Sua realização oferece uma série de vantagens clínicas importantes, especialmente no contexto da UTI. (Saugel et al, 2020)

Quadro 01: Principais vantagens em se utilizar uma linha arterial

Medição contínua	Dados seguros e viáveis, permitindo a correta avaliação clínica e, consequente, intervenção terapêutica; pressão arterial a cada ciclo cardíaco
Maior assertividade	Informações rápidas, confiáveis e medições precisas da pressão arterial
Melhor sensibilidade à hipotensão	Comparada à medida oscilométrica, que tende a superestimar a pressão arterial durante a hipotensão
Punção pela enfermeira / pelo enfermeiro	Autonomia e resolutividade no atendimento ao Processo de Enfermagem do paciente crítico
Análise da forma de onda	Permite avaliação do <i>status</i> hemodinâmico do paciente crítico e uma percepção do débito cardíaco

(Elaborado pelos autores)

Salienta-se que se trata de procedimento seguro, quando bem indicado e corretamente executado pela enfermeira / pelo enfermeiro, porém, é importante destacar as suas contraindicações relativas, tais como: doença vascular periférica; doenças hemorrágicas, anticoagulantes e trombolíticas; áreas infectadas; queimaduras nos locais de punção (Nunes et al., 2020). É importante destacar que mesmo quando não houver contraindicação formal, toda punção arterial deve ser avaliada quanto à sua real necessidade, considerando o benefício clínico diante dos riscos, priorizando-se a segurança do paciente.

Em pacientes em estado crítico, diversos fatores podem interferir no êxito da canulação arterial e na ocorrência de complicações associadas ao procedimento, tais como instabilidade hemodinâmica, uso contínuo de agentes vasopressores, presença de edema ou complicações vasculares e histórico de punções prévias no mesmo sítio decorrentes de internações prolongadas (León et al., 2025).

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Existem, atualmente, três métodos de avaliação pré-punção para testar compensação de circulação da arcada palmar pela artéria contralateral acessória ulnar: Teste de Allen modificado (Figura 02), Teste de Barbeau Reverso (Figura 03) e a Avaliação com o PoCUS pelo método Doppler (Figura 04). Cabe destacar que o Teste de Allen modificado possui sensibilidade e acurácia limitadas na prática clínica (Resse *et al.*, 2024), enquanto os demais testes demonstraram uma maior sensibilidade em detectar condições aptas, principalmente em situações de complicações por processos inflamatórios.



Oclui-se o fluxo arterial simultaneamente da radial e ulnar, enquanto a mão avaliada encontra-se fechada para exsanguiná-la;



Descomprime-se a ulnar, mantendo a radial comprimida; a reperusão da mão deve ocorrer em até 5 segundos.

Figura 02: Teste de Allen (Romeu-Bordas; Ballesteros-Peña, 2017)

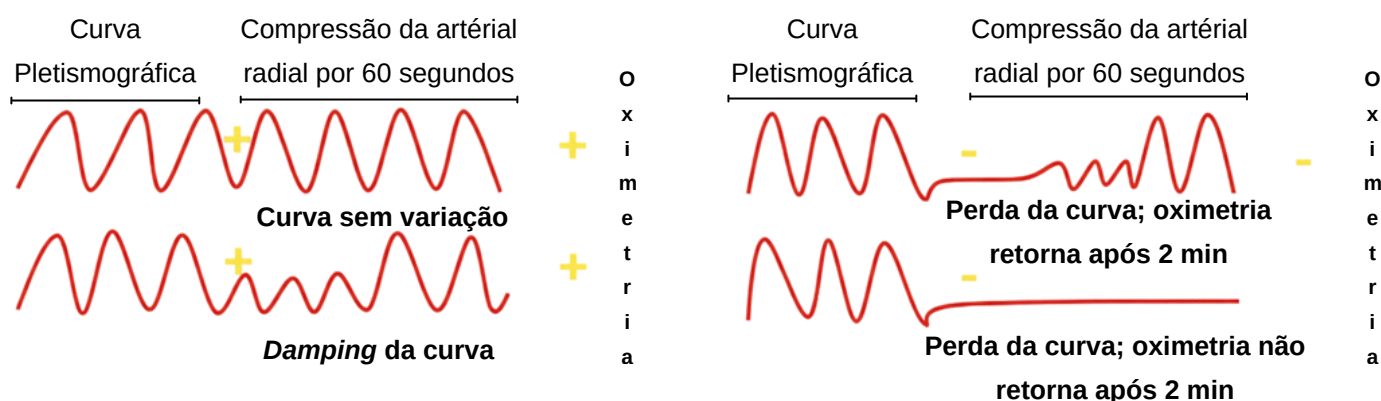
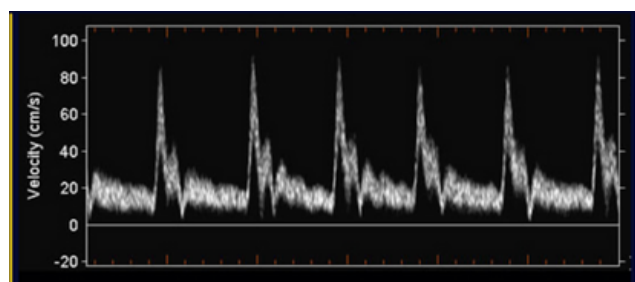


Figura 03: Teste de Barbeau Reverso (Barbeau et al, 2004)



**Artéria Radial
adequada para punção**

Vaso íntegro
Ausência de ateromatose
Diâmetro interno da artéria > 2mm
Perviedade do vaso colorido e pulsado
com fluxo Trifásico ou bifásico

Figura 04: Avaliação do método Doppler (França et al, 2024)

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Estudo realizado em uma UTI comparando a canulação arterial guiada por ultrassom (US) e a técnica de palpação de pulso (PP) apresentou desempenho e taxas de complicações semelhantes. Os participantes do estudo foram enfermeiros com experiências variadas na cateterização com e sem US. A artéria radial foi a mais comum em ambos os grupos (84,3% no grupo PP vs. 67,6% no grupo US); as taxas de falha não apresentaram diferenças significativas entre operadores menos experientes (<10 cateterizações) e mais experientes, tanto no grupo PP (25% vs. 21,1%; $p = 0,71$) quanto no grupo EUA (14,3% vs. 12,7%; $p = 0,99$) (León *et al.*, 2025).

Em uma meta análise demonstrou-se que a canulação da artéria radial guiada por US aumentou a taxa de sucesso da primeira tentativa, além de diminuir o número de tentativas, tempo para o sucesso e formação de hematoma (Tang *et al.*, 2014). Outra vantagem da utilização da US durante a punção é a realização do cálculo da proporção adequada da taxa de ocupação do cateter, que não deve ultrapassar 45% do diâmetro do vaso (INS, 2021), além da medição do comprimento do cateter introduzido dentro do vaso e o risco de perda accidental. A utilização do US à beira leito também permite realizar uma avaliação pós-punção da correta localização do cateter e posicionamento de sua ponta.

Cabe destacar a importância da realização de uma antisepsia da pele de forma adequada, seguindo as recomendações da Comissão de Controle das Infecções Associadas à Assistência à Saúde da instituição. A implementação de *bundles* (pacotes) específicos para o manejo de cateteres arteriais, em todas as suas etapas, têm se mostrado uma estratégia efetiva para reduzir complicações infecciosas e custos associados na UTI. A adoção de um “*catheter bundle*” contribuiu de maneira significativa para a diminuição das taxas de infecção relacionadas a dispositivos invasivos, além de gerar impacto econômico positivo ao reduzir tempo de internação e necessidade de antibióticos. Esses achados reforçam a importância de protocolos estruturados e da adesão multiprofissional às práticas baseadas em evidências (Lucchini *et al.*, 2024).

O uso adequado de curativos e dispositivos de fixação previne complicações e infecções relacionadas ao cateter, assegurando sua estabilidade.



Estratégias de fixação seguras, aliadas ao monitoramento do sítio de inserção, são essenciais para a segurança do paciente e a durabilidade do dispositivo (Schults *et al.*, 2024).

Figura 05: Sugestão de estratégia de fixação segura para linha arterial periférica

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista

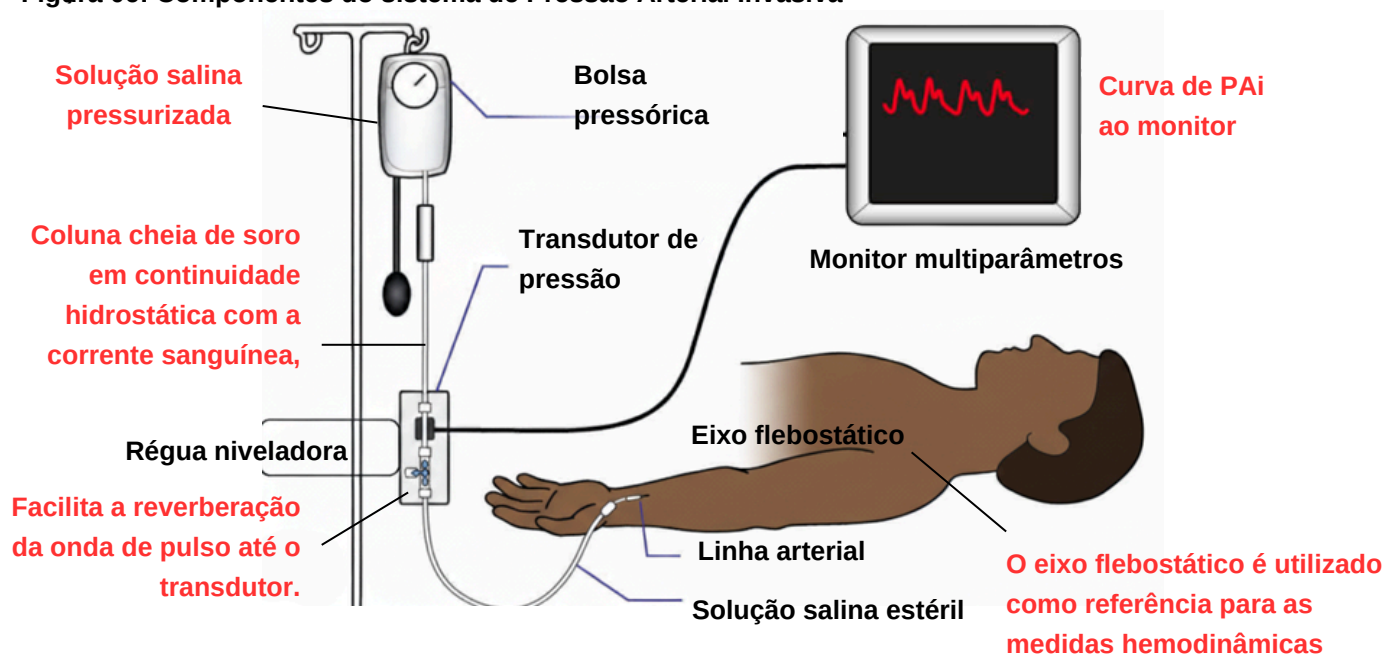


Orientações

A ABENTI, juntamente com seu Comitê de Especialistas em Suporte Hemodinâmico e o Departamento de Enfermagem da AMIB, têm reforçado a necessidade de boas práticas e cuidados para práticas seguras em UTIs, por isso recomenda a adequada montagem e manutenção do sistema de monitorização invasiva da pressão arterial, além de avaliação hemodinâmica precisa e cateterização arterial.

Os componentes do sistema de cateterização arterial são elementos fundamentais para garantir segurança, precisão e eficácia na monitorização. Além dos insumos que apoiam o ato de punção (ex: gases estéreis, solução para antisepsia, bandeja de punção de acesso, campos cirúrgico, etc.) é necessário conhecer os componentes do sistema da PAi e a sua funcionalidade (Figura 06), desta forma garantindo a sua montagem e o posicionamento adequados. (Resse et al., 2024)

Figura 06: Componentes do sistema de Pressão Arterial Invasiva



Cateter para punção

- Sempre dar preferência para os cateteres próprios para punção arterial, realizando a técnica de Seldinger modificada;
- Na ausência do cateter próprio, no adulto, cateteres de calibre 20G demonstraram ser menos afetados pelo subamortecimento que os de 18G;
- As complicações ocorrem com menor frequência com cateteres 20G comparado aos de diâmetros maiores;

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Bolsa pressórica ou Pressurizador de bolsa de infusão	• Pressurização em 300 mmHg durante todo o uso da PAi; • Bolsa deve ser compatível com volumes de 500ml de solução salina; • A heparinização na linha arterial não é necessária (Ishii <i>et al</i>, 2021); • Sempre identificar a data na solução salina 0,9% para controle e troca; • A bolsa deve envolver o frasco de soro em 360° para uma pressurização mais homogênea; • O sistema deve ser checado periodicamente; a baixa pressão pode facilitar a perda do cateter e a fidelidade da captação da onda de pulso;
Equipo de linha arterial ou Equipo transdutor descartável	• Conheça cada componente do equipo transdutor; • Toda a extensão do equipo deve estar preenchida com solução salina a 0,9%, sem bolhas, zonas de dobraduras e coágulos no sistema; • O transdutor precisa ser zerado e, como os mesmos são propensos a desvio da linha de base, isso deve ser realizado em intervalos regulares; • O transdutor de pressão deve ser nivelado e zerado para garantir que as medições da PAi sejam precisas; • O transdutor deve sempre estar acoplado a placa reguladora para o nivelamento apropriado do sistema; • A cânula do transdutor de pressão acoplada deve ser usada para realizar a zeragem do sistema; • A válvula de fluxo acoplado no transdutor deve ser usada para lavar o sistema ou realizar o teste da onda quadrada; • O transdutor deve ficar no plano axial (verticalmente ao corpo). • O transdutor deve ser zerado usando a função de zerar do monitor. Isso tem que ser feito para garantir que o sistema exiba uma pressão de 0mmHg quando é aberto para a atmosfera. • É recomendado a troca dos transdutores a cada 96 horas, juntamente com os seus acessórios e soluções para <i>flush</i> (ANVISA, 2017).
Nivelamento hidrostático	• O transdutor deve ser nivelado ao eixo flebostático - sempre utilizar um laser ou régua para garantir assertividade; • O eixo flebostático é a projeção anatômica do átrio direito; está na linha axilar média no 4º Espaço Intercostal; • O componente mais imprevisível do erro de nivelamento está nas mudanças de posição - atentar à mudanças de decúbitos e movimentos no paciente; • Um erro de nivelamento de 10 cm causará um erro de medição de aproximadamente 9 mmHg.

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Teste de lavagem ou Flush Test ou Teste da Onda Quadrada

- O teste de lavagem rápida é o método mais utilizado para avaliar a resposta dinâmica do sistema de monitoramento, considerado método de referência;
- Para realizar o teste, a válvula de descarga rápida é aberta de forma breve e repetitiva; mantendo-se a válvula aberta o traçado da onda sobe até o platô referente ao valor da bolsa pressórica - 300 mmHg; a válvula é fechada e o traçado entra em queda e há o que chamamos de amortecimento do formato de onda.
- O artefato de lavagem resultante é examinado (Figura 07).
- Três parâmetros definem as características de desempenho desses sistemas: massa (de fluido), elasticidade (de tubulação), e atrito (principalmente entre o fluido e a tubulação).

Zona Flush Test

(Saugel et al, 2020)

Padrão de normalidade



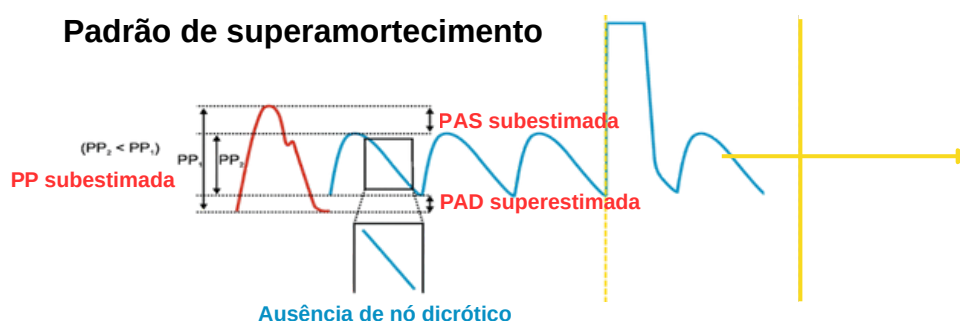
Resposta dinâmica adequada do transdutor de pressão (até 3 oscilações)

Padrão de subamortecimento



Resposta dinâmica do transdutor de pressão acima de 3 oscilações.

Padrão de superamortecimento



Resposta dinâmica do transdutor de pressão não apresenta oscilações.

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Cateterização Arterial



Preparo do paciente

- Explicar o procedimento ao paciente;
- Avaliar dor/ansiedade - considerar analgesia leve;
- Checar contraindicações e colateral - radial: teste de Allen/Barbeau Reverso;
- Manter monitorização básica - ECG, oximetria, PA.
- Posicionar - radial: punho em extensão leve; se punção guiada com o uso do ultrassom, manter livre área de inervações;
- Realizar antisepsia ampla e colocação de campo estéril.



Técnica por palpação

- Palpar e puncionar com cateter/agulha sobre o ponto de pulso, ângulo 30 – 45° até flash;
- Avançar o fio-guia suavemente, atentando as marcações limites;
- Estabilizar o fio-guia e retirar a agulha;
- Avançar o cateter sobre o fio guia mantendo este último estável e a todo o tempo sob controle do profissional insertador.
- Retirar o fio guia após inserção do cateter na artéria, lavar e fixar.



Técnica por ultrassom

- Posicionar transdutor transversal sobre a artéria radial - lado radial do punho;
- Mapear vaso (calibre, morfologia e profundidade) e trajetos adjacentes;
- Introduzir a agulha com visualização contínua da ponta;
- Avançar o cateter sobre o fio-guia (visualizável como “sinal hiperecogênico”) mantendo o fio-guia estável e a todo tempo sob controle do profissional insertador;
- Retirar agulha e o fio-guia após a inserção do cateter na artéria, lavar e fixar.

Recomendações adicionais

Escolha da artéria

- Radial - preferida, por se tratar de um sítio periférico com menor risco de complicações isquêmicas, além de possuir compensação por artéria contralateral.
- Femoral - considerado um acesso vascular profundo, sendo atividade privativa da médica / do médico.
- Braquial - evitar (risco de isquemia / lesão nervosa), vaso sem circulação contralateral.
- Pediosa e tibial - alternativa a depender da condição clínica do paciente, sítios de calibre menor com maior risco de vasoespasmos e eventos tromboembólicos.

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Recomendações adicionais	
Preparo do sistema de pressão arterial	Preparar e montar todo o sistema antes de realizar a punção; deixar o sistema do equipo transdutor no ponto de encaixe direto do cateter.
Padronizar alarmes do monitor multiparamétrico	Manter limites de pressão arterial ajustados para o perfil do paciente, garantindo resposta rápida a alterações críticas.
Desinfecção nas conexões	Higienizar as mãos e utilizar técnica asséptica ao manipular transdutores, torneirinhas e conexões.
Controle da temperatura do fluido de flush	Utilizar solução em temperatura ambiente para evitar desconforto ou vasoconstrição local.
Correlação dos parâmetros com a clínica	Avaliar concordância clínica; correlacionar valores com método não invasivo periodicamente.
Evitar manipulação desnecessária	Reduzir acessos repetidos ao sistema para prevenir infecção e alterações da curva.
Revisão de fixação do cateter	Assegurar que o cateter esteja bem fixado para evitar deslocamentos ou perda de acesso.
Monitoração da integridade do membro	Checar o local de inserção do cateter (processo inflamatório) e extremidades distais (processo isquêmico).
Educação Permanente da equipe multiprofissional	Capacitar periodicamente os profissionais de saúde sobre a identificação de artefatos da curva, complicações e condutas.
Auditoria de qualidade	Implementar <i>checklists</i> ou <i>rounds</i> de verificação do sistema de PAi, garantindo uniformidade na prática assistencial.

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Considerações Finais

A cateterização arterial realizada pela enfermeira / pelo enfermeiro intensivista representa um procedimento de alta relevância clínica, que integra conhecimento técnico-científico, respaldo legal e compromisso ético. Quando corretamente indicada e executada, essa prática não apenas eleva a qualidade da assistência, mas também se consolida como uma estratégia essencial para a segurança do paciente crítico.

A padronização de técnicas e o uso de tecnologias que favoreçam o monitoramento preciso e a implementação de práticas ampliam a autonomia e a tomada de decisão da enfermeira / do enfermeiro intensivista. O cuidado deve ser centrado no paciente crítico, valorizando a avaliação clínica minuciosa, a gestão do risco e a comunicação efetiva dentro da equipe multiprofissional.

A adoção sistemática de processos educativos, como treinamentos periódicos, simulações em saúde e auditorias de qualidade, garante que a equipe de enfermagem mantenha competências atualizadas frente aos avanços tecnológicos e científicos. Recomenda-se ainda que os profissionais produzam evidências científicas sobre este procedimento técnico, estejam atentos à ética, ao cumprimento das regulamentações vigentes e ao registro adequado das práticas, fortalecendo a segurança, a rastreabilidade e a excelência na assistência ao paciente crítico

Referências

BARBEAU GR, et al. Evaluation of the ulnopalmar arterial arches with pulse oximetry and plethysmography: comparison with the Allen's test in 1010 patients. Am Heart J. 2004;147(3):489-493.

Boncoraglio A, Caltabiano G, Foti PV, et al. Distal radial artery: The last extreme rescue arterial access for interventional radiologists?. SAGE Open Med Case Rep. 2019;7:2050313X18823918. Published 2019 Jan 16. doi:10.1177/2050313X18823918

França MJ, Takahashi LA, França GJ, Ferreira LFT. Artéria ulnar superficial diagnosticada por ultrassom vascular: relato de caso. J Vasc Bras. 2024;23:e20230085. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202300851>

Infusion Nurses Society (INS). Gorski LA (Org). Infusion Therapy Standards of Practice. 8th Edition. EUA: 2021. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
» <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>

Cateterização Arterial pela Enfermeira / pelo Enfermeiro Intensivista



Referências

LUCCHINI, A. et al. Impact of a 'Catheter Bundle' on infection rates and economic costs in the intensive care unit: a retrospective cohort study. *Nursing Reports*, v. 14, n. 3, p. 1948-1960, 9 ago. 2024.

NUNES, R. S. et al. Cateterismo da artéria radial dorsal para monitorização invasiva da pressão arterial. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 1, p. 153-155, maio 2020.

REESE, L.; WURMB, T.; MEYBOHM, P.; KIPPNICH, M. Wie relevant ist der Allen-Test vor Kanülierung der A. radialis? [Relevance of the Allen Test before Catheterization of the Radial Artery]. *Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie*, v. 59, n. 3, p. 196-198, mar.

Romeu-Bordas O, Ballesteros-Peña S. Validez y fiabilidad del test modificado de Allen: una revisión sistemática y metanálisis. *Emergencias*. 2017;29:126-35

SAUGEL, B. et al. Como medir a pressão arterial usando um cateter arterial: uma abordagem sistemática em 5 etapas. *Crit Care* 24 , 172 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02859-w>

SCHULTS, J. A. et al. Dressings and securement devices to prevent complications for peripheral arterial catheters. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 5, n. 5, CD013023, 23 maio 2024.

SOUZA, W. M. et al. Factors related to complications of invasive blood pressure system among adult and elderly patients: a prospective study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, ev. 33, e4443, 2025.

TANG, L. et al. Ultrasound guidance for radial artery catheterization: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, v. 9, n. 11, e111527, 6 nov. 2014. DOI: 10.1371/jn

YUAN, C.; WANG, Y.; XIAO, Y.; DU, G. F. The practice of arterial catheters in ICUs and nurses' perceptions of infection prevention: a multicentre cross-sectional study. *Journal of Vascular Access*, v. 25, n. 2, p. 592-598, mar. 2024.

YURI, I.; SHIRO, M.; KENTA, A.; JUN, O. Comparação de soluções salinas normais e heparinizadas para a manutenção das ondas de pressão do cateter arterial: um estudo piloto randomizado. *Signa Vitae*, v. 17, n. 1, p. 51-55, 2021.