

PARECER TÉCNICO COREN/PR Nº 54/2023

Assunto: Passagem de cateter arterial para verificação de pressão arterial invasiva, em artéria femoral, por meio de técnica de Seldinger, com e sem anestesia, com dispositivo de fixação sem sutura.

1. FATO

Em resposta à solicitação de Parecer quanto à inserção de cateter arterial para verificação de pressão arterial invasiva, em artéria femoral, por meio de técnica de Seldinger, com e sem anestesia, com dispositivo de fixação sem sutura.

2. FUNDAMENTAÇÃO E ANÁLISE

O cateterismo arterial é usado com frequência no manejo de pacientes críticos, tanto para monitoramento contínuo da pressão arterial quanto para acesso à circulação arterial para obtenção de gasometria. O procedimento é facilmente realizado à beira do leito usando métodos percutâneos, como a técnica de Seldinger para canular a artéria radial, braquial, axilar, femoral ou dorsal do pé (CLARK; KRUSE, 1992). Essa técnica é um método eficaz e amplamente utilizado para canulação (GARRY, 1988).

A técnica de Seldinger permite obter acesso ao lúmen arterial com a ajuda de um fio-guia. Após a localização do pulso por palpação, *doppler* ou orientação de ultrassom, o vaso é puncionado com uma agulha introdutora. Assim que o fluxo sanguíneo pulsátil é detectado, o fio-guia é rapidamente inserido no centro da agulha para obter acesso à artéria, quando suficientemente avançado, a agulha introdutora é removida (PIERRE, PASRIJA, KEENAGHAN, 2023).

O uso da Técnica de Seldinger é recomendado para inserção de linha arterial em pacientes críticos. Em um estudo que comparou três técnicas de inserção de linha arterial, o uso da técnica de punção direta para inserção de linhas arteriais foi associado a uma taxa de falha significativamente maior (BEARDS, 1994).

Para a execução do procedimento, é importante considerar a escolha de um local de fácil acesso e seguro, avaliando a anatomia perivascular a fim de evitar artérias sem circulação colateral, de difícil compressão em caso de hemorragia, com vasos venosos muito próximos ou com estruturas adjacentes muito sensíveis à dor (OGLIARI; PIAZZETTA; MARTINS FILHO, 2021).

É necessária atenção meticulosa quanto à realização de técnica asséptica durante a inserção e manutenção do cateter, para minimizar o risco de infecção. Além do risco de infecção, outras complicações possíveis incluem hemorragia, isquemia, fístula arteriovenosa e formação de pseudoaneurisma (CLARK; KRUSE, 1992).

A taxa geral de complicações do cateterismo arterial em pacientes adultos varia de 10% a 13%. Entre as várias complicações, infecção e inflamação relacionadas ao cateter são as mais comuns (61,8%). Outras complicações incluem complicações mecânicas (14,1%), eventos embólicos ou trombóticos (7,5%) e amputação por lesão isquêmica (0,6%) (PIERRE, PASRIJA, KEENAGHAN, 2023).

Especificamente, o cateterismo da artéria femoral tem sido associado a um maior risco de trombose do que a abordagem radial. Taxas de complicações mais altas estão associadas a pacientes críticos, submetidos à cirurgia cardíaca, transplante de medula óssea e hemodiálise (PIERRE, PASRIJA, KEENAGHAN, 2023).

Uma meta-análise, publicada em 2014, encontrou um risco significativamente aumentado de infecção para o local de inserção femoral em comparação com a artéria radial (O'HORO et al., 2014).

Para a realização do procedimento, além do uso de material adequado, recomenda-se as seguintes etapas: realizar o teste de Allen; verificar o zero hidrostático; “zerar” o sistema em relação à pressão atmosférica; procurar e reparar vazamentos e bolhas; analisar a morfologia da curva; determinar a

resposta dinâmica do sistema de mensuração através do “teste de lavagem”; limitar o comprimento dos equipos; observar conexões e extensões; manter o posicionamento neutro do membro onde está inserido o cateter; fixar adequadamente o sistema e posicionar o cateter e o transdutor. É importante também a manutenção de cuidados com o local de inserção, avaliando sangramento, perfusão periférica, presença de coágulos ou obstrução no cateter e atentar para os riscos de complicações (DIAS et al., 2006).

Sobre a atuação dos enfermeiros frente a esse procedimento, inicialmente, cabe analisar a Lei do Exercício Profissional de Enfermagem - Lei nº. 7.498/86:

[...]

Art. 11. O Enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem, cabendo-lhe:

I - privativamente:

- a) direção do órgão de enfermagem integrante da estrutura básica da instituição de saúde, pública e privada, e chefia de serviço e de unidade de enfermagem;
- b) organização e direção dos serviços de enfermagem e de suas atividades técnicas e auxiliares nas empresas prestadoras desses serviços;
- c) planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem;
- h) consultoria, auditoria e emissão de parecer sobre matéria de enfermagem;
- i) consulta de enfermagem;
- j) prescrição da assistência de enfermagem;
- l) cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida;

m) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas; [GRIFO NOSSO]

II - como integrante da equipe de saúde:

- a) participação no planejamento, execução e avaliação da programação de saúde;
- b) participação na elaboração, execução e avaliação dos planos assistenciais de saúde;
- c) prescrição de medicamentos estabelecidos em programas de saúde pública e em rotina aprovada pela instituição de saúde;
- d) participação em projetos de construção ou reforma de unidades de internação;
- e) prevenção e controle sistemático da infecção hospitalar e de doenças transmissíveis em geral;
- f) prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados à clientela durante a assistência de enfermagem;
- g) assistência de enfermagem à gestante, parturiente e puérpera;
- h) acompanhamento da evolução e do trabalho de parto;
- i) execução do parto sem distocia;
- j) educação visando à melhoria de saúde da população.

[...]

Entende-se que é importante também discorrer sobre a Resolução

COFEN Nº 564/2017, que trata do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, a qual destaca que cabe ao profissional de enfermagem:

[...]

Art. 22º (Direitos) - Recusar-se a executar atividades que não sejam de sua competência técnica, científica, ética e legal ou que não ofereçam segurança ao profissional, à pessoa, família e coletividade.

[...]

Art. 47 (Deveres) - Posicionar-se contra, e denunciar aos órgãos competentes, ações e procedimentos de membros da equipe de saúde, quando houver risco de danos decorrentes de imperícia, negligência e imprudência ao paciente, visando a proteção da pessoa, família e coletividade.

[...]

Art. 59 (Deveres) – Somente aceitar encargos ou atribuições, quando se julgar técnica, científica e legalmente apto para o desempenho seguro para si e para outrem.

[...]

Art. 62 (Proibições) - Executar atividades que não sejam de sua competência técnica, científica, ética e legal ou que não ofereçam segurança ao profissional, à pessoa, à família e à coletividade.

[...]

Art. 81 (Proibições) - Prestar serviços que, por sua natureza, competem a outro profissional, exceto em caso de emergência, ou que estiverem expressamente autorizados na legislação vigente.

[...]

Acrescenta-se a Resolução COFEN nº 703/2022, que dispõe sobre a execução, pelo Enfermeiro, da punção arterial para gasometria e/ou instalação de cateter intra-arterial para monitorização da Pressão Arterial Invasiva:

[...]

Art. 1º No âmbito da equipe de enfermagem, **a punção arterial tanto para a coleta de sangue para gasometria, quanto para a instalação de cateter intra-arterial para a monitorização da pressão arterial invasiva (PAI), é procedimento privativo do Enfermeiro**, observadas as disposições legais da profissão. **[GRIFO NOSSO]**

Art. 2º O Enfermeiro poderá utilizar-se do ultrassom à beira leito para a realização da punção arterial, sendo vedada a emissão de laudo ou a utilização da ferramenta para fins de diagnóstico nosológico.

Art. 3º O Enfermeiro deverá realizar, quando julgar necessário, botão anestésico prévio à fixação do cateter intra-arterial com fio cirúrgico. [GRIFO NOSSO]

Art. 4º Os procedimentos a que se referem os artigos anteriores devem ser executados no contexto do Processo de Enfermagem.

[...]

Em 2010, O Conselho Regional de São Paulo (SP) emitiu o Parecer CAT nº006/2010, com a seguinte redação:

[...]

A técnica de Seldinger modificada para cateterização arterial é considerada de fácil aprendizagem e **poderá ser realizada pelo**

enfermeiro, apenas na punção da artéria radial, após ser submetido à capacitação, se dispor de material adequado e se estiver padronizado e respaldado em protocolo institucional. **[GRIFO NOSSO]**
[...]

Destaca-se que antes do cateterismo arterial radial para monitorização invasiva, é importante a verificação de fluxo sanguíneo colateral, a fim de identificar possíveis riscos de uma complicação isquêmica (BRZEZINSKI; LUISETTI; LONDON, 2009).

O mesmo Parecer do COREN SP conclui que:

[...]
É possível a utilização de Técnica de Seldinger modificada para punção arterial desde que o enfermeiro receba capacitação para a realização da técnica, avalie com cautela a real necessidade de sua execução, além de avaliar o material disponível na instituição. Ressalta-se que o procedimento requer avaliação criteriosa da rede vascular e habilidade técnica na sua execução, bem como estar respaldado e padronizado em Protocolo Técnico Institucional prevendo essa situação. [GRIFO NOSSO]
[...]

Percebe-se que a Técnica de Seldinger é recomendada, no âmbito da Enfermagem, para inserção de Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) (PEREIRA, 2022; SILVA et al., 2022). Neste sentido, o Parecer CTGAE nº 001/2013 do COREN do Rio de Janeiro traz que:

[...]
O Enfermeiro, desde que capacitado e designado pela instituição onde desempenha suas atividades, **pode utilizar a técnica de Seldinger para a inserção de cateter venoso central com inserção periférica. [GRIFO NOSSO]**
[...]

Retornando ao contexto da punção arterial, acrescentam-se dois aspectos:

O primeiro se refere ao uso de recursos tecnológicos: é importante a apropriação, pelo enfermeiro, do manuseio de dispositivos tecnológicos que possam ofertar maior segurança durante a realização da técnica de punção arterial. Uma meta-análise que avaliou se as técnicas guiadas por ultrassom são superiores às técnicas tradicionais de palpação em pacientes submetidos ao cateterismo da artéria radial, concluiu que as técnicas guiadas por ultrassom

foram superiores às técnicas tradicionais de palpação em termos de eficácia e complicações (ZHAO et al., 2021).

Neste sentido, a Resolução COFEN nº 679/2021, que aprova a normatização da realização de Ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar por Enfermeiro, traz que:

[...]

Art. 2º No âmbito da equipe de enfermagem é privativo do Enfermeiro, registrado no Conselho Regional de Enfermagem de sua jurisdição, a realização de Ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar por Enfermeiro.

Art. 3º Para o exercício da atividade prevista nesta Resolução deverá o profissional Enfermeiro ter a capacitação específica em Ultrassonografia.

[...]

O segundo aspecto se refere ao registro de enfermagem: é fundamental o registro de toda a assistência de enfermagem prestada ao paciente, e não apenas do procedimento em si, considerando as etapas do Processo de Enfermagem, conforme Resolução COFEN nº358/2009 (COFEN, 2009).

Por fim, é fundamental que o enfermeiro esteja capacitado e respaldado por protocolo institucional.

3. CONCLUSÃO

Após análise conclui-se que:

1. Embora a cateterização arterial por meio da técnica de Seldinger seja um procedimento seguro, a inserção de cateter arterial para verificação de pressão arterial invasiva por enfermeiro, em artéria femoral, por meio de técnica de Seldinger, com e sem anestesia, com dispositivo de fixação sem sutura, não é recomendada. Isso se justifica pelo risco de infecção, por se tratar de um sítio de inserção central e por existirem outros sítios de inserção possíveis.
2. Maiores discussões são necessárias sobre a realização deste procedimento por enfermeiros, considerando que precisam ser definidos parâmetros de capacitação, a fim de ofertar uma assistência de

enfermagem segura e livre de danos decorrentes de imperícia, imprudência e negligência.

3. Cabe ao enfermeiro e ao técnico de enfermagem a montagem e manutenção do sistema de monitorização hemodinâmica, de acordo com protocolo institucional.
4. É necessária a prescrição de cuidados de enfermagem relacionados à cateterização intra-arterial, considerando as etapas do Processo de Enfermagem. Esses cuidados devem incluir a identificação de complicações associadas ao procedimento e aos dispositivos utilizados, a exemplo da presença de sangramento, coágulos, obstrução do cateter, bem como a avaliação de perfusão.

Realizado pela Comissão de Pareceres Técnicos

Curitiba, 28 de julho de 2023.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 7498/1986 de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Legislação do Exercício Profissional de Enfermagem, 1986. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm> Acesso em 10 de jul. 2023.

BEARDS, SC; DOEDENS, L; JACKSON, A; LIPMAN J. A comparison of arterial lines and insertion techniques in critically ill patients. *Anaesthesia*, v.49, n.11, p. 968-73, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7802244/>. Acesso em 27 de jul. 2023.

BRZEZINSKI, M; LUISETTI, T; LONDON MJ. Radial artery cannulation: a comprehensive review of recent anatomic and physiologic investigations. *Anesth Analg*. 2009 v.109, n. 6, p. 1763-81. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3181bbd416. PMID: 19923502.

CLARK, VL; KRUSE, JA. **Arterial catheterization**. *Crit Care Clin*, v. 8, n. 4, p. 687-97, 1992. PMID: 1327430.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 358/2009**. Aprova a atuação da Equipe de Enfermagem em Saúde Mental e em Enfermagem Psiquiátrica. Disponível em <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-678-2021_90358.html>. Acesso em 23 de jun. de 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 564/2017**. 2017. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html>. Acesso em 20 jul. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 679/2021**. Ultrassonografia à beira do leito e em APH por Enfermeiros. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-679-2021_90338.html. Acesso em 30 jul. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 703/2022**. Atualiza a norma para a execução, pelo Enfermeiro, da punção arterial para gasometria e/ou instalação de cateter intra-arterial para monitorização da pressão arterial invasiva (PAI). Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-703-2022_100883.html. Acesso em 20 de jul. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Parecer COREN-SP CAT nº 006/2010**. Técnica de seldinger modificada para punção arterial. Disponível em: https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/07/parecer_coren_sp_2010_6.pdf

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO DE JANEIRO. **Parecer CTGAE nº 001/2013**. Punção venosa via jugular externa utilizando a Técnica de Seldinger pelo enfermeiro. Disponível em: http://www.coren-rj.org.br/wp-content/uploads/2014/09/ctgae_001-2013_Pareceres-2013-e-2014.pdf. Acesso em 19 de jul. 2023.

DIAS, FS et al. Consenso Brasileiro de Monitorização e Suporte Hemodinâmico. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*, v.18, n.1, 2006. Disponível

em: scielo.br/j/rbti/a/rKmYNxBxS6hj9BsNhqCBGSC/?format=pdf. Acesso em 31 Jul. 2023.

GARRY, BP; BIVENS, HE. **The Seldingertechnique**. J CardiothoracAnesth., v.2, n.3, p. 403-408, 1988. DOI: 10.1016/0888-6296(88)90342-0. PMID: 17171879.

O'HORO, JC; MAKI, DG; KRUPP, AE; SAFDAR N. Arterial catheters as a source of bloodstreaminfection: a systematic review and meta-analysis. CritCare Med. 2014 Jun;42(6):1334-9. doi: 10.1097/CCM.000000000000166. PMID: 24413576.

OGLIARIA, ALC; PIAZZETTA, GR; MARTINS FILHO, CG. Punção arterial. Vittalle – Revista de Ciências da Saúde v. 33, n. 1, p. 124-131, 2021.

PEREIRA, HP. **Técnica de Seldinger® modificada para inserção de cateter central de inserção periférica**. Dissertação de Mestrado. Curitiba, 2022. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/78890/R%20-%20D%20-%20HIGOR%20PACHECO%20PEREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 27 de jul. 2023.

PIERRE, L; PASRIJA, D; KEENAGHAN, M. **Arterial Lines**. TreasureIsland (FL): [StatPearlsPublishing](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499989/); 2023 Jan-. StatPearls [Internet]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499989/>. Acesso em 27 de jul. 2023.

SILVA et al. Técnica seldinger modificada: a importância de uma técnica diferenciada para inserção do cateter central de inserção periférica (PICC). **Research, SocietyandDevelopment**, v. 11, n. 10, e301111032178, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32178>. Acesso em 27 de jul. 2023.

ZHAO, W et al. Effects of ultrasound-guidedtechniques for radial arterial catheterization: A meta-analysis of randomizedcontrolledtrials. **Am J Emerg Med.**, 46, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33684726/>. Acesso em 27 de jul. 2023.