



SEGURANÇA E QUALIDADE NO CUIDADO DE ENFERMAGEM: O CURATIVO PÓS-PROCEDIMENTOS CARDIOLÓGICOS PERCUTÂNEOS

REVISÃO DE LITERATURA

Submetido em: 1/6/2025

Aprovado em: 25/8/2025

doi: 10.22491/2764-2860.2025.7494

Ana Beatriz de Alcantara Menezes*¹

Marlon Fernandes da Conceição*²

Karla Valéria Pacheco Teixeira da Silva Arcoverde*³

RESUMO: O artigo busca descrever, com base nas evidências encontradas na literatura, os cuidados de enfermagem na realização do curativo dos pacientes adultos submetidos a intervenções coronárias percutâneas. Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, com revisão integrativa da literatura. Os resultados evidenciaram que o uso de técnicas e dispositivos modernos, como pulseiras hemostáticas e almofadas hemostáticas, contribui para a redução de complicações, como sangramentos e hematomas, além de melhorar o conforto e a segurança do paciente. A análise das práticas de enfermagem também revelou a importância da padronização dos protocolos e da capacitação contínua dos profissionais para garantir a eficácia dos cuidados e a minimização de riscos. Concluiu-se que as técnicas de compressão e curativos percutâneos são essenciais após procedimentos cardiológicos, mas não há uma opção universalmente superior. A escolha deve ser personalizada, considerando os riscos e características de cada paciente. Apesar das evidências existentes, mais estudos são necessários para definir a abordagem ideal em diferentes contextos.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidados de Enfermagem; Intervenção Coronária Percutânea; Bandagens Compressivas

ABSTRACT: The article aims to describe, based on the evidence found in the literature, the nursing care when performing dressings of adult patients undergoing Percutaneous Coronary Interventions. This is a bibliographic, descriptive study with an integrative literature review. The results show that the use of modern techniques and devices, such as hemostatic bracelets and hemostatic pads, contributes to the reduction of complications, such as bleeding and bruising, in addition to improving patient comfort and safety. The analysis of nursing practices also reveals the importance of standardizing protocols and continuous training of professionals to ensure

¹ Capitão de Mar e Guerra (RM1-S). Mestre em Enfermagem. Enfermeira do Hospital Universitário Antonio Pedro.

² Enfermeiro do Hospital Estadual João Batista Caffora. Pós-graduado em Enfermagem Cardiointensiva de Alta Complexidade e Hemodinâmica.

³ Mestre em Enfermagem. Enfermeira do Instituto Nacional de Cardiologia.



the effectiveness of care and minimization of risk. It concludes that compression techniques and percutaneous dressings are essential after cardiological procedures, but there is no universally superior option. The choice should be personalized, considering each patient's risks and clinical characteristics. Despite the existing evidence, further studies are needed to determine the ideal approach in different contexts.

KEYWORDS: Nursing Care; Percutaneous Coronary Intervention; Compression Bandages

1. INTRODUÇÃO

Intervenções Coronárias Percutâneas (ICP), também chamadas de Angioplastias Coronarianas Percutâneas, são consideradas um dos principais tratamentos para restaurar o fluxo de sangue das artérias estreitadas ou bloqueadas devido às doenças arteriais crônicas. O procedimento consiste em inserir um catéter pela artéria e o manipular até o coração, identificando o local em que ocorreu a obstrução, por meio da utilização de contraste e fluoroscópio. Um pequeno balão é guiado até o local da obstrução, é insuflado e comprime a placa contra a parede do vaso, alargando as artérias coronárias bloqueadas ou estreitas, permitindo aumentar o fluxo sanguíneo, para restabelecer oxigênio ao tecido cardíaco¹.

Após o procedimento, a bainha que estava no vaso puncionado é retirada e, no local, é realizado um curativo compressivo que, na maioria dos casos, é feito utilizando-se gazes e esparadrapos. Esse procedimento é eficaz na maior parte dos casos¹.

A atual Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista sobre Intervenção Coronária Percutânea², acrescenta a utilização de dispositivos de hemostasia intra ou extravascular, após a retirada da bainha.

No que diz respeito aos cuidados de enfermagem na realização dos curativos compressivos, objeto deste estudo, apesar de poucos relatos literários, observa-se que na prática hospitalar há uma ocorrência significativa de lesões de pele devido à sua aplicação após as ICP³. Além disso, a ICP está associada a complicações isquêmicas e hemorrágicas, e o risco de hemorragia no local de acesso arterial é potencializado pela administração concomitante de antiplaquetários e anticoagulantes⁴, pelo local de acesso, pelo calibre dos introdutores, assim como por fatores relacionados ao indivíduo, a saber: IMC e idade⁵.

O curativo percutâneo realizado após os procedimentos intervencionistas da cardiologia, deve ser compressivo o suficiente para auxiliar na prevenção de sangramentos, sem, contudo, comprometer o fluxo sanguíneo para a extremidade do membro cateterizado, inviabilizando acessos futuros, e comprometendo a segurança do paciente. Nesse sentido, estudiosos destacam a oclusão da artéria radial como complicação comum do procedimento com o acesso transradial⁶.

Ademais, além do tipo de curativo utilizado, outras medidas influenciam na patência da artéria radial, desde questões técnicas e operacionais relacionadas à punção e à canulação do vaso, como também relacionadas ao material utilizado e à farmacologia adjunta⁷.

Desse modo, a avaliação quanto ao tipo de curativo adequado para a promoção da hemostasia após a ICP deve considerar vários fatores, intrínsecos e extrínsecos ao paciente, incluindo a disponibilidade de material nos Serviços de Hemodinâmica. Nesse cenário, cabe ao enfermeiro a avaliação do paciente, definição dos diagnósticos de riscos, elaboração da prescrição e a implementação dos cuidados de enfermagem.

A equipe de enfermagem enquanto maior grupo de profissionais que presta cuidado



direto e ininterrupto aos pacientes, precisa estar alerta aos eventos adversos, objetivando prestar cuidados seguros e de qualidade².

Assim, a assistência de enfermagem de conforto, baseada em evidências, durante a hemostasia da punção arterial, em pacientes após a intervenção coronária alivia efetivamente a dor dos pacientes, reduz as complicações pós-operatórias e melhora a satisfação com o atendimento de enfermagem⁸.

Portanto, torna-se relevante a busca das práticas baseadas em evidências para a realização do curativo compressivo, adequado aos diferentes tipos de pacientes que necessitem ser submetidos a procedimentos cardiológicos por intervenções percutâneas, de modo a priorizar a qualidade do cuidado, estabelecendo protocolos práticos, que propiciem a integridade e segurança do paciente.

A qualidade do cuidado e a segurança do paciente são preocupações mundiais, uma vez que um incidente que resulta em dano ao paciente, dependendo de sua gravidade, pode prolongar o tempo de hospitalização, levar à disfunção ou a incapacidade temporária².

Logo, a equipe de enfermagem precisa estar alerta aos eventos adversos que envolvam a realização do curativo após procedimentos percutâneos no Serviço de Hemodinâmica, objetivando prestar cuidados seguros e de qualidade, a fim de prevenir danos aos pacientes. Desse modo, neste estudo destaca-se a seguinte questão norteadora: quais os cuidados de enfermagem na execução do curativo pós-intervenção percutânea coronariana?

Tendo em vista a lacuna de pesquisas relacionadas aos cuidados de enfermagem na realização do curativo após as ICP, os eventos adversos mais encontrados, como hematomas (13,3%), dor (50%) e lesões de pele (40%)³ e visando oferecer assistência de enfermagem com qualidade, justifica-se a necessidade da realização de um estudo, com o objetivo de descrever, com base nas

evidências encontradas na literatura, os cuidados de enfermagem na realização do curativo dos pacientes adultos submetidos a intervenções coronárias percutâneas.

2. MÉTODO

Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, com revisão integrativa da literatura, cujo objetivo inclui a análise e síntese de pesquisas de maneira sistematizada, contribuindo para o aprofundamento do tema investigado, auxiliando na tomada de decisão e, conseqüentemente, na melhoria da prática clínica, com base em resultados de pesquisas pré-existentes.

Assim, o percurso metodológico foi definido em seis etapas. Na primeira, utilizou-se o acrônimo PICo para a construção da questão norteadora, sendo P a população (pacientes submetidos a angiografia coronária), I o fenômeno de interesse (cuidados de enfermagem) e Co, o contexto (curativo compressivo seguro)⁹. Foi, então, elencada a seguinte questão norteadora: quais os cuidados de enfermagem na execução do curativo pós-intervenção percutânea coronariana?

Em seguida, foram definidas as estratégias de busca e bases de dados. As bases selecionadas para a busca foram a BVS e a PUBMED. Os seguintes filtros e limites da pesquisa bibliográfica foram utilizados: idiomas (português, inglês e espanhol); consulta do índice em todos os campos; texto completo gratuito, no período de 2020 a 2025.

Os descritores pesquisados no DECS/MESH foram: Cuidados de Enfermagem, Nursing Care, Percutaneous Coronary Intervention, Postoperative Care, Bandagens, Bandagens Compressivas, Bandages, Compression Bandages, Hemostasia, Hemostasis, Hematoma, Técnicas Hemostáticas, Hemostatic Techniques e Técnica Hemostática.

Destaca-se que foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR”, com todas as combinações possíveis.

A recuperação da informação nas bases de dados foi realizada pelos pesquisadores de forma independente e ocorreu no mês de junho e julho de 2025.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: artigos disponíveis gratuitamente na íntegra, que abordem o cuidado de enfermagem prestado ao paciente adulto (com idade igual ou superior a 18 anos), submetido aos procedimentos percutâneos em angiografia coronária, publicados em inglês, espanhol e português. Foram excluídos os editoriais, artigos de revisão, artigos com paciente com idade inferior a 18 anos, artigos sem distinção da metodologia de pesquisa empregado, artigos duplicados e/ou incompletos.

Os estudos foram selecionados, os dados foram resumidos, e a partir da conclusão desse procedimento, foi elaborada uma matriz com os estudos pré-selecionados para a revisão integrativa.

A categorização dos estudos selecionados foi realizada na quarta etapa da pesquisa, quando foram sumarizadas e

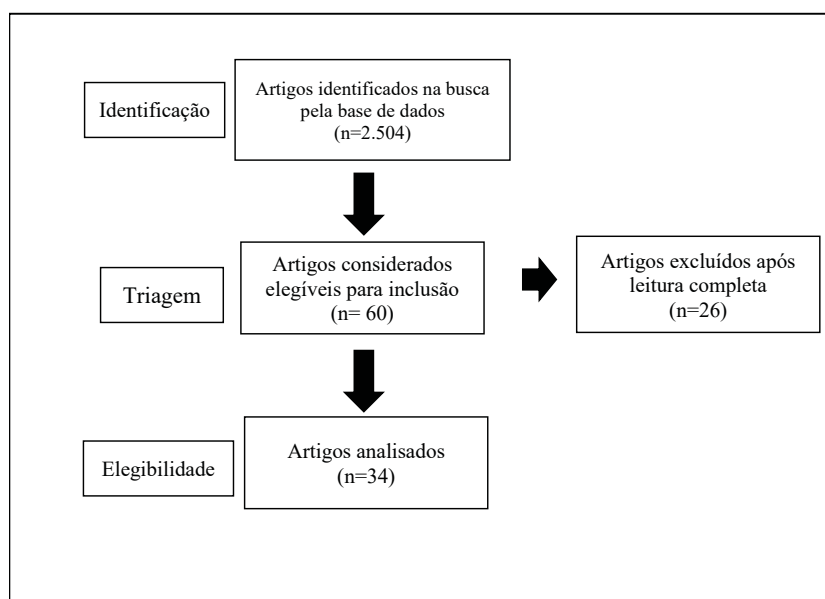
documentadas as informações extraídas dos artigos selecionados, a partir de um instrumento de coleta de dados.

Finalmente foram procedidas a análise temática e interpretação de dados, com a posterior síntese do conhecimento evidenciado, cumprindo-se a quinta e sexta etapa da pesquisa, respectivamente.

3. RESULTADOS

Na busca nas bases de dados pesquisadas, utilizando nas estratégias de busca a combinação dos descritores, assim como, nas citações de textos relevantes para a pesquisa, obteve-se 2.504 resultados, sendo 2.174 artigos na BVS, 318 artigos no PUBMED e 12 artigos de citações. Após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 60 artigos, considerados potencialmente elegíveis para inclusão no estudo e recuperados para leitura na íntegra. Após a leitura completa, identificou-se que 26 não apresentaram ideias pertinentes, ou seja, que tratassem na íntegra o objeto de estudo. Retirados tais textos, a amostra final desta pesquisa ficou composta por 34 textos científicos para análise (figura 1).

Figura 1. Seleção dos artigos.





Os artigos foram publicados entre 2020 e 2025, destacando-se os anos de 2020, 2021 e 2025, com 12, 4 e 3 produções, respectivamente. Os demais anos apresentaram 5 publicações, cada.

No que diz respeito à base de dados, quinze foram identificados na PUBMED, oito na BVS e doze, a partir da citação dos artigos encontrados. (quadro 1).

Com relação aos periódicos, dezoito foram publicados em periódicos

de cardiologia, quatro em periódicos de enfermagem e doze em revistas interdisciplinares de saúde. Destacaram-se o Journal of Interventional Cardiology e o Journal of Invasive Cardiology, com cinco e três publicações, respectivamente.

A abordagem metodológica mais frequente foi o ensaio clínico e o observacional, com dezenove e onze estudos, respectivamente. Os estudos incluídos foram escritos nos idiomas português e inglês.

Quadro 1. Análise dos artigos selecionados.

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2020/ Pawel L, Dagmara GL, Pawel M, Bogumil R, Andrzej B, Sebastian S.	Efficacy and safety of kaolin-based hemostatic pad vs. standard mechanical compression following transradial and transulnar access for elective coronary angiography and PCI: RAUL trial substudy.	Polônia	Ensaio clínico randomizado	Este estudo comparou a eficácia e a segurança da hemostasia usando a almofada hemostática QuikClot Radial (QC) vs. compressão mecânica padrão (SC) após angiografia coronária (CAG). Constatou-se que, nos acessos radiais, a hemostasia foi mais eficaz no QC e a segurança foi semelhante entre os grupos QC e SC. O QC melhorou o conforto do paciente, independentemente do local de acesso.
2020/ Ocsan RJ, Doost A, Marley P, Farshid A.	The Rise of Transradial Artery Access for Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Acute Coronary Syndromes in Australia.	Austrália	Observacional	Os resultados estão alinhados com os dos principais estudos e, como tal, apoiam o uso da TRA (artéria radial) como o local de acesso preferencial em pacientes submetidos à ICP para melhorar os resultados dos pacientes.
2020/ Lin Y, Sun X, Chen R, Liu H, Pang X, Chen J, et al.	Feasibility and Safety of the Distal Transradial Artery for Coronary Diagnostic or Interventional Catheterization.	China	Observacional	Este estudo destacou a viabilidade e as vantagens da abordagem transradial distal (dTRA), na tabaqueira anatômica, para angiografia coronária ou intervenção coronária percutânea, em comparação com a transradial convencional (TRA). A dTRA pode não ser a abordagem ideal para pacientes com IMC baixo.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2020/ Mehta A, Bath A, Kalavakunta J.	Arteriovenous fistula: rare complication of radial artery access.	EUA	Estudo de caso	A abordagem transradial é preferida à transfemoral devido à menor permanência hospitalar, à deambulação precoce e a menos complicações em comparação com esta última. As complicações comuns da abordagem transradial incluem oclusão da artéria radial, vasoespasmos, pseudoaneurisma e, raramente, formação de fistula arteriovenosa (AV).
2020/ Valikhani M, Mahdizadeh SM, Eshraghi A, Mazloum SR, Dehghani J.	The Effect of Simultaneous Sand-Ice Bag Application on Hemorrhage and Hematoma after Percutaneous Coronary Intervention: A Randomized Clinical Trial.	Irã	Ensaio clínico randomizado	Os resultados do presente estudo revelaram que a aplicação simultânea de areia e bolsa de gelo pode reduzir a hemorragia pós-ICP (e a taxa de hematomas, embora insignificante) por meio de compressão e vasoconstrição.
2020/ Kiat JTC, Lung AWS, Tang CC.	When one complication begets another - A case report of radial artery pseudoaneurysm following radial artery occlusion post-transradial coronary angiography	Singapura	Estudo de caso	Embora as complicações no local de acesso sejam incomuns na transradial (TRA), é fundamental monitorar o local da punção no pós-procedimento, pois ainda podem ocorrer complicações. Mais importante ainda, como tais complicações podem ocorrer após a alta, é crucial educar os pacientes sobre sinais e sintomas de complicações de acesso com orientação de retorno, caso ocorram para intervenção precoce, se clinicamente justificada.
2020/ Krishnamoorthy R, Norman S, Zaki NM, David T, Lee A, Shetty P, et al.	Outcomes With Accelerated TR Band Removal Time for Trans-Radial Cardiac Catheterisation	Austrália	Observacional	A aceleração do tempo de remoção da banda pode ser justificada, mas com consideração cuidadosa quanto à aceitação do risco de complicações hemorrágicas menores.
2020/ Ognerubov DV, Sedaghat A, Provatorov SI, Tereshchenko AS, Bertrand OF, Bernat I, et al.	A Randomized Trial Comparing Short versus Prolonged Hemostasis with Rescue Recanalization by Ipsilateral Ulnar Artery Compression: Impact on Radial Artery Occlusion-The RESCUE-RAO Trial.	Rússia	Ensaio clínico randomizado	Os resultados demonstram uma redução estatisticamente significativa e clinicamente relevante na incidência de oclusão da artéria radial (OAR) detectada 24 horas após o procedimento, utilizando compressão de curta duração após o acesso radial. A recanalização de resgate por compressão ipsilateral da artéria ulnar foi eficaz apenas no grupo de compressão de curta duração.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2020/ Jirous S, Bernat I, Slezak D, Miklik R, Rokyta R.	Post-procedural radial artery occlusion and patency detection using duplex ultrasound vs. the reverse Barbeau test.	República Tcheca	Ensaio clínico	O teste de Barbeau reverso (RBT) e a ultrassonografia duplex (DUSG) foram comparáveis na detecção de permeabilidade e oclusão da artéria radial. A incidência de oclusão da artéria radial no estudo foi extremamente baixa. O RBT com oxímetro de pulso e forma de onda pletismográfica é muito mais rápido e fácil de usar na prática de rotina em comparação com a DUSG. Graças à sua simplicidade, o RBT tem o potencial de ser usado como o primeiro método de detecção de oclusão radial após cateterismos coronários.
2020/Sharma AK, Razi MM, Prakash N, Sharma A, Sarraf S, Sinha S, et al.	A comparative assessment of Dorsal radial artery access versus classical radial artery access for percutaneous coronary angiography-a randomized control trial (DORA trial).	Índia	Ensaio clínico randomizado	A avaliação comparativa do acesso vascular da artéria radial dorsal versus clássico, encontrou-se igualdade em termos de taxa de sucesso do procedimento e complicação na forma de incidências de hematoma da artéria radial. O acesso dorsal foi superior em termos de menores incidências de oclusão da artéria radial do antebraço e espasmo da artéria radial no local de acesso. Em comparação, várias tentativas de punção e o tempo para atingir a hemostasia pós-procedimento foram menores no acesso radial clássico.
2020/ Santos AN, Marins ALC, Cardoso RB, Camerini FG.	Eventos adversos identificados em pacientes submetidos à coronariografia e angioplastia	Brasil	Observacional	Os resultados desta pesquisa permitiram concluir que os eventos adversos apresentados pelos participantes (50% dor, 40% lesão de pele, 13,3% manifestação vascular e 7% arritmia) corroboraram com os apresentados em estudos anteriores, tendo uma ênfase maior para as complicações consideradas menores.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2020/ Moeinian S, Cheraghbeigi N, Aghaei A, Bahremand M, Khatony A.	Comparison of the effect of manual compression and closure pad on postangiography complications: A randomized controlled trial.	Irã	Ensaio clínico	Os resultados indicaram a mesma eficácia dos métodos de compressão manual e do uso de tampão de fechamento na prevenção de complicações vasculares pós-angiografia. Dadas as vantagens do tampão de fechamento, como a possibilidade de mudança de posição no leito e o maior conforto físico do paciente, este método é recomendado para angiografia e cateterismo.
2021/ Rocznik J, Koziółek W, Piechocki M, Tokarek T, Surdacki A, Bartuś S, et al.	Comparison of Access Site-Related Complications and Quality of Life in Patients after Invasive Cardiology Procedures According to the Use of Radial, Femoral, or Brachial Approach.	Polônia	Observacional	Em comparação com a artéria braquial (BA) e a artéria femoral (FA), a artéria radial (AR) parece não apenas ser a mais segura, principalmente devido ao menor risco de complicações relacionadas ao local de punção após procedimentos coronários, mas também representa a abordagem preferida da perspectiva do paciente.
2021/ Due-Tønnessen N, Egeland CH, Meyerdericks OJ, Opdahl A.	Is radial artery occlusion and local vascular complications following transradial coronary procedures affected by the type of haemostasis device used? A non-inferiority Randomized Controlled Trial (Rad-Com trial).	Noruega	Ensaio clínico randomizado	Neste estudo com 499 pacientes, as taxas de oclusão da artéria radial após o acesso radial na angiografia coronariana e Intervenção Coronária Percutânea (ICP) foram de 5%. O tipo de dispositivo de hemostasia após o acesso radial não afetou as taxas de oclusão da artéria radial, os níveis de desconforto no local de acesso ou influenciou o desenvolvimento de hematomas
2021/ An L, Du WL, Yang XN, Zhang CY, Xue ZM.	Comparison of the Efficacy of Two Elastic Bandages for Forearm Hematoma After Transradial Coronary Intervention.	China	Ensaio clínico	O tempo necessário para o desaparecimento da dor, recuperação do pulso arterial, desaparecimento das bolhas, recuperação da cor da pele e hemostasia por compressão foi significativamente menor no grupo da bandagem elástica Idealast-haft do que no grupo controle, tornando esta mais eficaz que a bandagem elástica Nylexorgrip em pacientes com hematoma no antebraço após intervenção coronária transradial.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2021/ Junquera L, Urena M, Muñoz-Garcia A, Nombel-Franco L, Faurie B, Veiga-Fernandez G, et al.	Secondary Femoral Access Hemostasis During Transcatheter Aortic Valve Replacement: Impact of Vascular Closure Devices.	Europa e Canadá	Ensaio clínico	Os VCDs representaram uma alternativa mais segura e eficaz em comparação à compressão manual para hemostasia secundária no local de acesso femoral em pacientes submetidos à procedimentos de substituição transcatheter da valva aórtica (TAVI).
2022/ Araújo DM, Miranda WT, Silva RM.	Complicações após intervenção coronariana percutânea utilizando pulseira de compressão em comparação ao curativo compressivo.	Brasil	Observacional	O principal resultado da análise é que a hemostasia após procedimentos por via radial pode ser obtida igualmente com uso de curativo compressivo ou pulseira compressiva.
2022/ Korkmaz E, Karagözoğlu Ş.	Comparison of Sandbag, Close Pad, and Cold Application Combined with Sandbag in Preventing Peripheral Vascular Complications After Cardiac Catheterisation.	Turquia	Ensaio clínico randomizado	Embora não tenha sido encontrada diferença estatística significativa, as complicações vasculares periféricas foram mais comuns no grupo com almofada fechada em comparação com os outros grupos (saco de areia e aplicação de frio mais saco de areia). Além disso, o método de aplicação de saco de areia mais frio mostrou uma diferença no controle da dor.
2022/ Doll JA, Beaver K, Naranjo D, Waldo SW, Maynard C, Helfrich CD, et al.	Trends in Arterial Access Site Selection and Bleeding Outcomes Following Coronary Procedures, 2011–2018.	EUA	Observacional	Um aumento constante no uso de acesso radial para angiografia diagnóstica e ICP foi impulsionado pelo aumento do uso entre ex-operadores femorais e alto uso por novos operadores. Embora isso tenha sido acompanhado por um declínio nas taxas de sangramento, persiste um paradoxo de tratamento de risco para a seleção do local de acesso.
2022/ Heitzinger G, Brunner C, Koschatko S, Dannenberg V, Mascherbauer K, Halavina K, et al.	A Real World 10-Year Experience With Vascular Closure Devices and Large-Bore Access in Patients Undergoing Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Implantation.	Viena	Observacional	Esta experiência de um único centro com diversos dispositivos de fechamento vascular (VCD) ao longo de um período de 10 anos indica que as taxas de sucesso são altas para todos os VCDs, embora um número significativo de pacientes apresente complicações vasculares menores, em particular sangramento e hematoma.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2022/ Kanazawa T, Shimamura K, Nagao K, Yukawa H, Aida K, Kobayashi Y, et al.	Angiographic evaluation of radial artery injury after transradial approach for percutaneous coronary intervention.	Japão	Ensaio clínico	A lesão da artéria radial, incluindo estenose da artéria radial (RAS) e oclusão da artéria radial (RAO), 1 ano após abordagem transradial para intervenção coronária percutânea (TRA-PCI) foi de 25%. Nesse sentido, não apenas pacientes com RAO, mas uma proporção significativa de pacientes com RAS necessitou da conversão do local de acesso para outros locais para PCI repetida. A área de superfície corporal (BSA), um histórico de TRA-PCI e o diâmetro da artéria radial pré-PCI foram independentemente relacionados à lesão da artéria radial.
2023/ Cardoso GL, Félix MMS, Raponi MBG, Martino F, Pires OS, Barbosa MH.	Complications after percutaneous transluminal coronary angioplasty and associated factors.	Brasil	Observacional	Os resultados concluíram uma incidência elevada de complicações vasculares (hematomas e hemorragias) nas primeiras 24 horas após angioplastia coronariana transluminal percutânea eletiva, cuja idade e IMC foram considerados fatores predisponentes.
2023/ Canedo FA, Oliveira LX, Prudente ML, Demuner PF, Rodrigues D, Gardenghi G, et al.	Evaluation of the effects of compressive dressing after interventional procedures via radial approach.	Brasil	Observacional	O principal achado do presente estudo é que a hemostasia após procedimentos por via radial pode ser obtida igualmente com o uso de curativo compressivo confeccionado no serviço, sem prejuízo à patência tardia da artéria utilizada.
2023/ Çıracı B, Rızalar S.	Patient comfort in percutaneous coronary interventions.	Istambul	Descritiva	A chance de sucesso e o conforto do paciente aumentam em intervenções realizadas por acesso transradial. Da mesma forma, o tempo do procedimento é encurtado e as taxas de complicações são reduzidas.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2023/ Xu H, Cheng J, Zhang D, Shen L, Jiang Y, Zhai C.	Effect of Radial Artery Compression with a Novel Automatic Pressure-Controlled Radial Compression Device: A Short-Term Prospective Interventional Pilot Study.	China	Ensaio clínico	Neste estudo, foi avaliada a eficácia de um novo dispositivo de compressão da artéria radial com controle automático de pressão e constatado que, em comparação com o dispositivo convencional, este novo dispositivo pode reduzir significativamente o tempo de compressão sem aumentar a taxa de ressangramento, edema de membros superiores, lesão por pressão relacionada ao dispositivo (DPI), oclusão da artéria radial (RAO).
2023/ Kareem HM, Hamza RA	Effectiveness of Clinical Guideline Regarding Post Arterial Sheath Removal on Reduction of Complications in Patients after Cardiac Catheterization: Randomized Control Trial	Iraque	Ensaio clínico randomizado	Verificou-se que a aplicação da diretriz clínica por meio da compressão com bolsa fria para a remoção da bainha arterial femoral foi eficaz na redução de complicações (hematoma, sangramento e equimose).
2024/ Fan J, Han X, Zhu H.	Application of Comfort Nursing Based on Evidence-based Concept in Radial Artery Puncture Hemostasis of Patients after Coronary Intervention.	China	Ensaio clínico	O uso da enfermagem de conforto com base no conceito baseado em evidências durante a hemostasia da punção da artéria radial em pacientes após a intervenção coronária alivia efetivamente a dor dos pacientes, reduz as complicações pós-operatórias e melhora a satisfação com o atendimento de enfermagem.
2024/ Zhi G, Lei M, Qian S, Zhang C, Li Y, Zhao Z, et al.	Nursing of forearm hematoma after transradial coronary intervention.	China	Observacional	O hematoma no antebraço após intervenção coronária transradial é a complicação mais comum, especialmente para iniciantes e instituições médicas que acabaram de iniciar a intervenção coronária. Ao identificar os fatores de risco e dominar as medidas de tratamento, a incidência de hematoma no antebraço após a intervenção pode ser efetivamente reduzida e o conforto do paciente pode ser melhorado.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2024/ Pamuk GD, Özkaraman A.	The Effect of Cold Sand Pack on Percutaneous Coronary Intervention-Induced Vascular Complications and Pain: A Randomized Controlled Trial.	Turquia	Ensaio clínico randomizado	Foi detectado neste estudo que compressas de areia fria aplicadas durante os primeiros 20 minutos após a remoção do cateter da bainha em pacientes submetidos a ICP foram mais eficazes no alívio da dor na área de inserção do cateter femoral quando comparadas às compressas de areia normais.
2024/ Di Serafino L, Turturo M, Larosa C, Scalamogna M, Cirillo P, Vito Alessandro A, et al.	A comparison between radial artery compression devices for patent hemostasis after transradial percutaneous interventions.	Itália	Ensaio clínico randomizado	O uso de dispositivo ajustável (AD), preenchido com uma quantidade de ar predeterminada (AoA), permitiu hemostasia patente (HP) significativamente mais frequentemente em comparação com não-AD, proporcionando uma incidência significativamente reduzida de oclusão da artéria radial.
2024/ Babunashvili AM, Pancholy S, Zulkarnaev AB, Kaledin AL, Kochanov IN, Korotkih AV, et al.	Traditional Versus Distal Radial Access for Coronary Diagnostic and Revascularization Procedures: Final Results of the TENDERA Multicenter, Randomized Controlled Study.	Rússia	Ensaio clínico randomizado	O acesso radial distal (DRA) para diagnóstico coronário e intervenções percutâneas foi associada a uma redução estatisticamente significativa na taxa de oclusão da artéria radial (OAR) no antebraço, menor tempo necessário para hemostasia, sangramento pós-procedimento menos frequente e formação significativa de hematomas. No entanto, a DRA foi associada a uma taxa de cruzamento significativamente maior, ao número de tentativas de punção e a um tempo de inserção da bainha mais longo.
2025/ Saunders SL, Casinader SJ, Fernandez RS, Easey KM, Chuah E, Perkovic AR, et al.	“Distal radial first”: feasibility and safety for coronary angiography and PCI in Australia.	Austrália	Estudo coorte	A abordagem “radial distal primeiro” é viável e segura para procedimentos coronários. Os fatores associados ao sucesso do procedimento incluem maior experiência do operador, baixo IMC e hipertensão.

(Continua...)



(Continuação)

Ano/Autores	Título	Origem	Tipo de estudo	Principais Achados
2025/ Patil H, Hesarur V, Mahanta S.	A Study to Assess the Effectiveness of Cryotherapy in Preventing Hematoma at the Arterial Puncture Site Among Post-percutaneous Coronary Intervention (PCI) Patients in a Selected Tertiary Care Hospital, Belagavi.	Índia	Ensaio clínico randomizado	A crioterapia foi um tratamento não farmacológico altamente eficaz no controle do hematoma em pacientes submetidos à ICP.
2025/ Fan Y, Zhou X.	Application of the Plan-Do-Check-Action Cycle in Reducing the Incidence of Forearm Hematoma in Patients After Transradial Artery Percutaneous Coronary Interventions.	China	Ensaio clínico	A aplicação do modelo de gerenciamento do ciclo PDCA pode reduzir significativamente a incidência de hematomas no antebraço após a punção transradial da artéria, melhorar a qualidade dos serviços médicos, permitir uma melhor cooperação dos pacientes com o tratamento, aliviar a dor, aumentar a satisfação dos pacientes e permitir que recebam alta hospitalar com sucesso.

Quanto à origem dos estudos, seis artigos foram desenvolvidos na China, quatro no Brasil, três na Austrália e dois em cada uma das seguintes localidades: Polônia, EUA, Turquia, Irã, Índia e Rússia. Além disso, foram identificadas pesquisas realizadas em: Japão (1), Istambul (1), Noruega (1), Singapura (1), República Tcheca (1), Viena (1), Iraque (1), Itália (1) e um estudo multicêntrico envolvendo a Europa e o Canadá.

Quanto aos principais achados, 10 estudos apresentaram os diferentes locais de acesso para a realização da ICP^{4,6,10-17}.

Nesse sentido, cada local de acesso apresentou vantagens e desvantagens, relacionadas à técnica do procedimento e ao perfil do paciente. Entretanto, estudiosos apoiaram o uso da TRA (artéria radial), como o local de acesso preferencial para a melhoria dos resultados^{4,6,10,12-17},

aumentando a chance de sucesso e o conforto do paciente.¹⁵

Para alcançar a hemostasia após a realização da ICP, vários métodos foram apresentados por 12 autores^{1,7,18-27}. Ainda assim, a hemostasia com uso de curativo compressivo confeccionado manualmente, com gaze e esparadrapo, após procedimentos por via radial, foi considerada eficaz por 4 autores^{1,7,20,21}.

Acerca dos cuidados de enfermagem na realização do curativo, após o procedimento de ICP, não foi resgatada nenhuma pesquisa específica sobre o assunto. Contudo, 12 autores apresentaram pontos relevantes a serem considerados, destacando-se inicialmente, a importância da organização da assistência de enfermagem²⁸ e o uso da enfermagem de conforto com foco no conceito baseado em evidências⁸.



Nesse contexto, estudiosos afirmaram a importância do conhecimento do perfil dos pacientes, bem como, das possíveis complicações relacionadas ao procedimento^{3,5,29,30}.

Outros pontos importantes ressaltados nas pesquisas dizem respeito ao monitoramento do local de acesso e a orientação do paciente, inclusive com relação a manter a imobilidade do membro que foi acessado para a realização da ICP^{19,29}.

Além disso, a importância da definição do tempo de permanência do curativo compressivo foi discutida por alguns pesquisadores^{7,14,19,21,23,27,31-34}. Do mesmo modo, a crioterapia foi identificada como tratamento não farmacológico altamente eficaz no controle do hematoma em pacientes submetidos à ICP³³⁻³⁵.

E, por último, o teste de Barbeau reverso (RBT) e a ultrassonografia duplex (DUSG) foram os exames indicados na detecção de permeabilidade e oclusão da artéria radial³⁶.

4. DISCUSSÃO

Após a análise temática dos dados, foram organizadas três categorias relacionadas aos cuidados de enfermagem na realização do curativo após procedimentos cardiológicos percutâneos:

A sistematização dos cuidados de enfermagem

As práticas tradicionais de enfermagem frequentemente se baseiam na experiência e na intuição, carecendo de métodos científicos e direcionados, o que dificulta o atendimento às necessidades personalizadas dos pacientes⁸.

Nesse sentido, a enfermagem baseada em evidências enfatiza princípios científicos, fornecendo cuidados de enfermagem personalizados e de alta qualidade por meio da coleta, análise e aplicação sistemáticas das melhores evidências de pesquisa.

Além disso, a abordagem holística e centrada no paciente não só eleva a qualidade da assistência prestada, mas também destaca a contribuição fundamental do enfermeiro no cenário da cardiologia intervencionista³.

O cuidado de enfermagem com o foco no conforto e na redução de complicações, garantindo, ao mesmo tempo, o efeito da hemostasia, ainda é um dos principais desafios do trabalho clínico de enfermagem⁸.

O cuidado confortável enfatiza o uso de conceitos de enfermagem holísticos, individualizados e criativos para promover o bem-estar físico e mental, a superação de problemas e aderir a uma abordagem centrada no paciente que valoriza o cuidado humanístico. Desse modo, o nível de conforto é maior quando a dor está ausente⁸.

Enfermeiros podem melhorar o conforto, fornecendo educação e cuidado aos seus pacientes. De fato, tornou-se extremamente importante que os pacientes sejam adequadamente informados sobre o procedimento a que será submetido, e os enfermeiros também podem aumentar o conforto ao explicar os benefícios e riscos da ICP, de acordo com as opções de via de acesso¹⁵. Estudiosos confirmam esta narrativa, declarando que a implementação do sistema de apoio-educação é um fator de proteção, com redução das complicações associadas à ICP, porque permitem um maior esclarecimento de dúvidas, diminuindo a ansiedade associada ao procedimento^{37,38}.

Além das evidências clínicas, a prática do cuidado de enfermagem, exige planejamento. Nesse contexto, estudo realizado na China, separa os pacientes submetidos à ICP em dois grupos. O primeiro grupo recebe os cuidados de enfermagem de rotina, enquanto o segundo, os cuidados seguem o modelo de gerenciamento de ciclos PDCA, que considera o gerenciamento da qualidade de acordo com a sequência de Plan (P), Perform (D), Check (C) e Act (A)²⁸.



Este estudo confirma que a aplicação do método do ciclo PDCA ao cuidado de enfermagem em pacientes submetidos à ICP, reduz a incidência de hematoma e é de grande importância na implementação da assistência de enfermagem individualizada e segura, com melhoria significativa dos resultados clínicos²⁸.

Assim, ao planejar a realização do curativo compressivo, após procedimentos cardiológicos percutâneos, o enfermeiro deve buscar práticas de enfermagem que possam prevenir possíveis complicações, garantindo a mobilização precoce, reduzindo a dor e melhorando a qualidade de vida dos pacientes²⁴.

Dessa maneira, torna-se relevante a sistematização da assistência, levando em consideração os possíveis riscos e eventos adversos, a que são submetidos os pacientes, no contexto da realização do curativo compressivo, após a realização da ICP.

Estudiosos endossam e afirmam que conhecer os eventos adversos e riscos envolvidos, de acordo com o perfil de cada paciente, é fundamental para o desenvolvimento da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) com qualidade, aumentando a segurança da assistência prestada³.

Ademais, a organização dos cuidados de enfermagem para a realização do curativo compressivo, após a ICP, depende de uma consulta de enfermagem orientada, durante a qual, por meio de entrevista e exame físico, seja possível verificar os dados clínicos (queixas, história pregressa e hábitos) e hemodinâmicos do paciente, avaliar uso de anticoagulantes e antiagregantes plaquetários, observar presença de alergias a materiais (esparadrapo, gaze), identificar histórico de sangramentos prévios, distúrbios de coagulação e avaliar o sítio de punção (femoral, radial ou braquial).

Confirmando esta afirmativa, pesquisadores declaram que o conhecimento

do perfil do paciente, por meio do exame físico e entrevista realizados antes dos procedimentos de ICP, facilita o planejamento de cuidados dos pacientes na Unidade de Hemodinâmica, permite otimizar o tempo de trabalho da equipe e a qualidade do atendimento, reduzindo danos e riscos à sua segurança⁵. Complementando, Cesário³⁹ define que durante a consulta de enfermagem na hemodinâmica, o enfermeiro deve prover informações suficientes ao paciente referente ao exame, elucidando possíveis dúvidas e colhendo dados importantes para o início do procedimento e logo após desenvolver um plano de práticas.

Pesquisas evidenciam, ainda, a idade e o IMC como fatores predisponentes para hematomas e complicações hemorrágicas em pacientes submetidos à ICP, tornando relevante o papel do enfermeiro na identificação do perfil do paciente, visando a prevenção de eventos e, caso haja necessidade, na intervenção não invasiva com abordagem conservadora⁵.

Além disso, pacientes do sexo feminino, idosos, baixo peso ou doenças básicas, como hipertensão, diabetes, disfunção hepática e renal, geralmente apresentam condições vasculares precárias e alta incidência de complicações³⁰, refletindo na abordagem do paciente para a realização do curativo.

De fato, o gênero, a altura, o peso corporal, o índice de massa corporal e a área de superfície corporal (ASC) são relacionados à OAR¹⁴. Pacientes com OAR são mais propensos a serem do sexo feminino, com menor altura e peso corporal, menor índice de massa corporal e menor área de superfície corporal¹⁴, corroborando com os dados encontrados por Xu et al⁴⁰.

Em se tratando da organização dos cuidados de enfermagem, a Resolução COFEN nº 736 que dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem, define



como avaliação de enfermagem, a etapa que compreende a coleta de dados subjetivos (entrevista) e objetivos (exame físico) pertinentes à saúde da pessoa, da família, coletividade e grupos especiais⁴¹.

No que diz respeito ao Diagnóstico de Enfermagem, a NANDA International (NANDA-I)³⁷, direciona a prática clínica mediante uma abordagem embasada em evidências científicas, por meio de sua taxonomia, conferindo ao enfermeiro um arcabouço consistente para avaliação e raciocínio clínico das condições de saúde. Essa estrutura comum de termos e conceitos, não apenas oferece uma linguagem padronizada para a descrição de Diagnósticos de Enfermagem, mas também promove a autonomia do enfermeiro na compreensão e abordagem das necessidades individuais dos pacientes³⁷.

Dessa maneira, possíveis diagnósticos de enfermagem, conforme a NANDA-I³⁷, a serem utilizados na sistematização da assistência do paciente submetido a ICP, com o foco na realização do curativo compressivo são: risco de sangramento relacionado à punção arterial, integridade da pele prejudicada, risco de infecção relacionado à solução de continuidade da pele, ansiedade quanto ao procedimento e hospitalização e risco de perfusão tissular periférica ineficaz, conforme excesso no tempo de compressão.

Em conformidade, pesquisa destaca a importância da atuação do enfermeiro no diagnóstico de risco, de acordo com a avaliação prévia do local da punção⁴⁰.

Após o estabelecimento do diagnóstico, o enfermeiro deve planejar metas a serem alcançadas com a implementação do curativo compressivo⁴⁰, tais como: manter o curativo limpo, seco e fixo, monitorar sangramento, hematoma e sinais de infecção, preservar integridade da pele e conforto do paciente e promover segurança, reduzindo riscos de complicações vasculares. Esta fase,

denominada planejamento de enfermagem, compreende o desenvolvimento de um plano assistencial, envolvendo a priorização de diagnósticos de enfermagem, a determinação de resultados esperados e a tomada de decisão terapêutica, declarada pela prescrição de enfermagem⁴¹.

Concluída a etapa de planejamento, a implementação dos cuidados de enfermagem na realização do curativo compressivo, previstos na etapa de planejamento, pode ser iniciada, considerando a higienização das mãos e a utilização da técnica asséptica, a fim de promover assistência com segurança e qualidade.

Por fim, é estabelecida a evolução de enfermagem, que compreende a avaliação dos resultados alcançados: curativo íntegro, seco e sem sinais de sangramento, ausência de hematomas ou complicações locais, preservação da perfusão distal (pulsos presentes, pele quente e corada) e paciente orientado quanto aos cuidados pós-procedimento.

Esta etapa permite a análise e a revisão de todo o processo de enfermagem⁴¹.

Cuidados de Enfermagem na escolha dos métodos de compressão e hemostasia

A decisão acertada na escolha do método de compressão e hemostasia é fundamental para o manejo eficaz do sítio de punção após procedimentos cardiológicos e relevante para prevenir complicações como sangramentos e hematomas. Atualmente, existem diversos tipos de materiais e métodos empregados para a compressão e hemostasia do local de punção dos pacientes que foram submetidos à angiografia coronariana e/ou intervenção coronária percutânea (ICP).

O princípio da hemostasia envolve uma redução gradual na compressão da artéria até o ponto em que previna o sangramento, mas permita a perfusão distal através



da artéria ao mesmo tempo³². Desse modo, a equipe de enfermagem deve monitorar o local da punção, buscando um equilíbrio cuidadoso da taxa de compressão entre a hemostasia completa (ou seja, oclusiva), por um lado, e o sangramento, por outro³².

Como método alternativo, tradicionalmente, bandagens elásticas são empregadas para compressão, a fim de alcançar a hemostasia e também, para a contenção de hematomas nos membros superiores²². No entanto, principalmente no caso de pacientes idosos, com menor resistência fisiológica e psicológica, a cooperação durante o tratamento pode ser relativamente limitada, tornando o método hemostático tradicional menos ideal, e enfatizando a necessidade de uma estratégia hemostática mais eficaz⁸.

Sobre os dispositivos de compressão, estudo randomizado realizado na Noruega separa dois grupos de pacientes que são submetidos à ICP via radial, sendo a hemostasia realizada pelo RY Stop ou pela TR Band. No presente estudo, ambos os dispositivos de compressão produzem hemostasia radial de maneira confiável²¹.

O RY Stop consiste em um suporte plástico acolchoado que se estende do dorso da mão até a parte média da axila. Ele é preso ao braço e à mão por tiras de velcro em cada extremidade. Uma pequena almofada é colocada sobre o local da punção, a bainha é removida e a almofada é fixada com velcro, com a firmeza desejada pelo operador²¹.

A TR Band consiste em um manguito transparente que é colocado ao redor do pulso do paciente. Uma pequena marca no manguito indica onde colocá-lo sobre o local da punção. O ar é inflado em uma bolsa no manguito sobre o local de acesso. A quantidade de ar inflada fica a critério do operador. A bainha radial é então removida²¹.

Outros métodos de compressão são utilizados por Pawel e outros¹⁸, em estudo

realizado na Polônia, onde há comparação do sistema hemostático QuikClot Radial™ (QC), que corresponde a dispositivo hemostático composto por um rolo estéril impregnado com caulim e um sistema de pressão direta da ferida, com a compressão mecânica padrão com almofada rígida de gaze fixada com fita adesiva (SC). Constata-se que, nos acessos radiais, a hemostasia é mais rapidamente alcançada com a utilização do QC, a segurança é semelhante em ambos os grupos e baseado no relato do paciente, a utilização do QC melhora o seu conforto¹⁸.

Dispositivos para compressão radial, com maiores tecnologias, são comparados em estudo realizado na China, quando é evidenciada a eficácia de um novo dispositivo de compressão da artéria radial com controle automático de pressão e descompressão automática²⁶.

Este dispositivo pode ajustar a intensidade da compressão de acordo com a pressão arterial dinâmica, podendo reduzir significativamente o tempo de compressão sem aumentar a taxa de ressangramento, edema de membros superiores, lesão por pressão relacionada ao dispositivo e oclusão da artéria radial²⁶.

Estudo randomizado realizado na Itália revela ainda que o uso de dispositivos de compressão ajustáveis, preenchidos com uma quantidade predeterminada de ar, permite a obtenção de hemostasia patente significativamente mais frequentemente em comparação com dispositivos de compressão não ajustáveis, proporcionando finalmente uma incidência significativamente reduzida de oclusão da artéria radial (OAR)²⁷.

Em contrapartida, Araújo, Miranda, Silva¹ relatam que a hemostasia após procedimentos por via radial pode ser obtida igualmente com uso de curativo compressivo ou pulseira compressiva, sem diferenças significativas entre as duas opções, corroborando com os estudos de Pais et al³⁷.



Nesse sentido, o curativo compressivo, realizado com almofada de gaze e fita adesiva, revela-se como procedimento seguro, com baixa taxa de complicações e baixa taxa de dor local nos pacientes submetidos à coronariografia e à ICP pela via radial⁷.

No que diz respeito à hemostasia no acesso femoral, novos métodos de compressão são implementados no ensaio clínico randomizado realizado por Pamuk, Özkaraman³⁴, que utilizam compressas de areia de 5 Kg para hemostasia dos pacientes submetidos à ICP por via femoral. Neste estudo, os pacientes são separados em dois grupos: os que recebem a bolsa de areia normal e a bolsa de areia fria. O tempo de compressão para ambos os grupos é de 4 horas³⁴.

Evidencia-se que a compressa de areia fria aplicada durante os primeiros 20 minutos após a ICP previne sangramentos menores na região do cateter femoral, reduz o diâmetro da equimose e a intensidade da dor quando comparada à compressa de areia normal³⁴. Resultados semelhantes são alcançados em estudos randomizados conduzidos com pacientes no Irã¹⁹ e na Índia³³, destacando a crioterapia como abordagem não farmacológica altamente eficaz no controle do hematoma em pacientes submetidos à ICP.

Para os casos de pacientes submetidos à ICP, por via femoral, atualmente, diversos dispositivos de fechamento vascular (DCVs) são projetados para facilitar o uso e garantir a segurança, reduzindo o tempo de hemostasia, a remoção mais rápida da bacia e a deambulação e recuperação precoces do paciente¹⁹. Além disso, estes dispositivos utilizam várias formas de técnicas de fechamento, variando de sistemas baseados em sutura a sistemas baseados em colágeno ou membrana, com altas taxas de sucesso²⁵.

Alguns DCVs são cliques de fechamento vascular, FemoStop, pinça em forma de C e injeção de colágeno para bloquear o orifício

arterial, porém, seus altos custos podem afetar significativamente a disponibilização¹⁹.

Estudo multicêntrico, realizado na Europa e Canadá, compara dois dispositivos de fechamento vascular: o Perclose Proglide VCD baseado em sutura e o Angio-Seal VCD baseado em colágeno²³. Os resultados demonstram que estes dispositivos parecem ser opções para hemostasia mais seguras, em comparação com a compressão manual, reduzindo a taxa global de complicações vasculares²³.

Outro tipo de VCD utilizado para hemostasia é almofada de fechamento, feita de polipropileno patenteado não tecido com carga positiva²⁰.

No futuro, dispositivos de monitoramento inteligentes poderão ser usados para monitoramento em tempo real e ajuste de pressão do hematoma no antebraço, a fim de melhorar a pontualidade e a precisão da observação do hematoma³⁰. Entretanto, hoje, a decisão do enfermeiro acerca do método de hemostasia a ser utilizado é influenciada pela gestão da carga horária de cuidados e dos recursos disponibilizados pela instituição.

Os recursos envolvidos na escolha de um dispositivo para a hemostasia devem ser considerados, já que o curativo realizado com almofada de gaze e esparadrapo chega a ser 52 vezes mais econômico que, por exemplo, o curativo hemostático TR Band⁷. Nesse contexto, outros estudiosos afirmam que relativamente às técnicas de hemostasia, os dispositivos de compressão manual e de compressão vascular provam ser métodos seguros e eficazes, diferindo em termos de custo e acessibilidade³⁸.

Acerca do curativo compressivo realizado no local da punção, após a ICP, estudo realizado no Centro de Hemodinâmica do Hospital Encore, em Goiás, adota o esparadrapo e um cilindro de isopor, no lugar da almofada de gaze. No local de compressão,



uma fita adesiva é anexada com a data do procedimento e o horário de retirada do material compressivo⁷. Estes dados, anexados ao curativo, podem facilitar a compreensão do paciente sobre o tempo correto de retirada do curativo. Com essa preocupação, ressaltando a dificuldade de monitoramento do tempo de compressão na alta do paciente, estudo indica que, pode ser vantajoso remover o dispositivo de compressão antes que os pacientes deixem o hospital²¹.

Ainda sobre a realização do curativo compressivo, após a ICP, destaca-se que a posição correta da compressão também é um motivo importante a ser considerado. Devido ao fato de que o ponto de punção da pele e do vaso sanguíneo não estão no mesmo plano vertical, se a compressão for colocada muito baixa para cobrir completamente o ponto de punção do vaso sanguíneo, pode ocorrer sangramento subcutâneo, formando um hematoma³⁰.

Com relação a gestão da carga horária, os recursos materiais disponíveis, o tempo de compressão para hemostasia e o local acessado para a realização da ICP devem ser observados. Nesse contexto, 558 pacientes submetidos à ICP, por via radial, utilizam o dispositivo de compressão TR Band por 6 horas. Uma vez confirmada a hemostasia completa, o dispositivo é removido. Caso ocorra sangramento durante a descompressão, é injetado mais 2 ml de ar no dispositivo até que o sangramento cesse, estendendo a compressão por pelo menos 1 hora¹⁴.

Por recomendação da Terumo Medical Corporation, o tempo de remoção para a remoção da Banda TR é de, no mínimo, 2 horas. No entanto, conforme evidenciado em estudos, devemos monitorar o paciente até que ocorra a hemostasia completa, buscando manter o período de compressão, o mais curto possível e a manobra de compressão, a mais suave possível¹⁴, já que o aumento do tempo de hemostasia está

associado ao aumento da incidência de oclusão da artéria radial (OAR)^{14,31}.

Assim, resultados de estudo randomizado demonstram uma redução estatisticamente significativa e clinicamente relevante na incidência de OAR detectada 24 horas após o procedimento, utilizando compressão de curta duração (até 3 horas) após o acesso radial³².

Na busca do tempo adequado para a hemostasia nos procedimentos realizados por via radial, estudo realizado na Polônia, compara dois métodos de hemostasia, para a compressão mecânica com almofada de gaze. Nesse caso, são utilizadas 2 horas, como tempo hemostático máximo nos procedimentos realizados por via radial. Após 2 horas gaze estéril com fita adesiva é aplicada no local da punção. Caso a hemostasia falhe, a compressão padrão é aplicada por mais 2 horas¹⁸.

Canedo e outros, avaliando os efeitos do curativo compressivo após procedimentos intervencionistas por via radial, observam que 94,4% dos pacientes mantêm a compressão por 4 horas. Como exceção, oito pacientes eletivos são avaliados precocemente pela impossibilidade de permanência no hospital (4,2% em 3 horas e 1,4% em 1 hora), sem diferença nas complicações analisadas⁷.

Tempo semelhante é adotado em estudo randomizado realizado na Itália, com a permanência do dispositivo de compressão no acesso radial por até 4 horas²⁷.

No que diz respeito aos acessos femorais, outras variáveis devem ser consideradas, tais como: o maior calibre da bainha e do vaso sanguíneo utilizados no procedimento, bem como a necessidade de deambulação precoce. Assim, estudo multicêntrico sobre a hemostasia utiliza dispositivos de fechamento vascular, mantendo os pacientes no leito por 4 a 6 horas e, se nenhuma complicação vascular ou hemorrágica for identificada durante esse período, a deambulação é precocemente iniciada²³.



Ainda sobre os acessos femorais, ensaio clínico randomizado sobre o efeito da compressa de areia fria, de 5 Kg, nas complicações vasculares e na dor dos pacientes submetidos à ICP por via femoral, utilizam o tempo de 4 horas para a hemostasia no local da punção³⁴. Procedimento semelhante é instituído por pesquisadores no Irã, sendo que, após alcançar a hemostasia, os pacientes permanecem mais 4 horas em repouso no leito¹⁹.

Para prevenir as complicações vasculares da ICP realizada por via femoral, é necessário adotar cuidados especiais de enfermagem, como restringir os movimentos do paciente em decúbito dorsal, evitar a flexão do quadril, manter a cabeça em um ângulo de <30 graus e receber pressão local de 4 a 6 horas sobre o local de inserção do cateter femoral, utilizando um saco de areia após a remoção da bainha arterial¹⁹.

Por fim, verifica-se que muitos são os dispositivos de hemostasia encontrados atualmente no mercado, mas seus custos, aliados à implementação de curativos compressivos alternativos, dificultam a disponibilização, principalmente, em alguns serviços públicos de saúde. Também, diferentes condutas com relação ao tempo de compressão adotado nos diversos serviços, em conformidade com o local de acesso para a realização da ICP, são apresentadas pelos pesquisadores.

Diante dessas variáveis, é fundamental o papel do enfermeiro, como líder da equipe de enfermagem, na prescrição do cuidado individualizado e adequado, com o foco na hemostasia patente da artéria envolvida na ICP e na prática do cuidado de enfermagem com qualidade.

Os cuidados de Enfermagem frente às complicações e efeitos adversos

Muitas são as complicações e os efeitos adversos apresentados pelos pesquisadores, relacionados ao curativo compressivo

realizado no local da punção, após a ICP. É fundamental que o enfermeiro estabeleça um monitoramento contínuo do paciente, com atenção aos sinais de alerta e às complicações potenciais, favorecendo as intervenções imediatas para minimizar os riscos e garantir a segurança do paciente.

Pesquisadores no Iraque destacam que as complicações relevantes após a realização de ICP incluem hematoma, sangramento e equimose, podendo ainda, haver reações sistêmicas como dor nas costas e reação vasovagal³⁵.

Complementando, Araújo, Miranda, Silva¹ relatam que a ICP pode ter como complicações: hemorragias e hematomas locais e retroperitoneais, trombose aguda (principalmente acesso radial), embolização distal, dissecções, pseudoaneurismas e fístulas arteriovenosas (FAV).

Dor e lesões de pele são acrescentadas como eventos adversos mais frequentes, relacionados à realização da ICP³.

No que diz respeito às lesões de pele, Santos e outros referem a possibilidade de estarem relacionadas ao curativo compressivo realizado após o procedimento, uma vez que na falta de dispositivos de hemostasia, há necessidade da compressão manual e utilização de curativos compressivos, que por vezes, permanecem no paciente por 24 horas³.

Estudo que acompanhou 50 pacientes submetidos à angioplastia coronariana transluminal percutânea eletiva, em hospital público de ensino de grande porte de Minas Gerais, identifica a prevalência de hematomas e sangramentos nas primeiras 24 horas após o procedimento⁵, confirmando o resultado de pesquisa realizada na Noruega²¹ e os achados de Patil e outros³³ que afirmam ser o hematoma geralmente decorrente do fechamento incompleto do local da punção e do possível dano tecidual durante a remoção da bainha,



o que causa acúmulo de sangue podendo representar desafios clínicos significativos.

As complicações vasculares podem estar associadas a múltiplas tentativas de punção, uso de anticoagulantes, utilização de introdutores de grande calibre, local de acesso da punção e a infecção¹.

Fan, Han, Zhu²⁸ acrescentam a movimentação irregular dos membros, como uma das principais causas de hematoma em pacientes submetidos à ICP.

Quanto ao local de acesso arterial, a artéria radial é menor e mais superficial do que a artéria femoral, tornando o manejo hemostático mais previsível. No entanto, as advertências sobre o acesso arterial transradial (TRA) incluem a curva de aprendizado inicial e a experiência do operador⁴.

Além disso, outros fatores têm sido associados a complicações relacionadas à TRA, entre os quais, o tempo de compressão ou o tempo para hemostasia podem ser fatores cruciais²⁶.

Comparando as complicações relacionadas ao acesso radial e femoral de pacientes submetidos à ICP, estudo realizado na Polônia, com 208 pacientes, evidencia que a menor incidência de complicações está relacionada aos procedimentos realizados via radial. Já, nos procedimentos, cujo acesso foi a artéria femoral, os dados demonstram hematoma em 11% dos casos e sangramento retroperitoneal em 2%¹.

Pesquisas comprovam as vantagens de se utilizar a artéria radial, proporcionando menor risco de sangramento e complicações vasculares relacionadas ao sítio de punção e eventos capazes de afetar negativamente o prognóstico do paciente⁷. Nesse sentido, pacientes submetidos à intervenção transradial apresentam maiores pontuações médias de conforto físico, psicoespiritual, ambiental e geral em comparação ao grupo de acesso transfemoral¹⁵.

Estudo prospectivo compara a taxa de sucesso e a segurança de uma abordagem da artéria transradial distal (dTRA) com a da artéria transradial convencional (TRA) para angiografia coronária ou ICP. Nesse estudo, o tempo de remoção da banda hemostática, o sangramento no local de acesso, o custo da banda hemostática e a oclusão da artéria radial são significativamente menores no grupo dTRA, em comparação ao TRA¹⁰.

Resultados semelhantes são encontrados em outros estudos, confirmando que o acesso transradial distal é viável e seguro^{11,16,17}.

Ademais, a dTRA preserva a abordagem radial convencional para procedimentos posteriores, especialmente para pacientes com potencial doença multiarterial que necessitem de intervenções coronárias repetidas ou pacientes com doença renal crônica que requeiram formação de uma fistula arteriovenosa para hemodiálise¹⁰.

Em contrapartida, a dTRA pode não ser a abordagem ideal para pacientes com IMC baixo, porque nesse caso, a artéria radial distal na tabaqueira anatômica é de pequeno calibre e formato tortuoso e, portanto, mais difícil de ser perfurada com sucesso¹⁰. Já, estudos de Saunders et al.¹⁷ apontam o baixo IMC e acrescentam hipertensão e experiência do operador, como preditores de sucesso na abordagem dTRA.

Outras complicações comuns do procedimento com o acesso transradial incluem oclusão da artéria radial (OAR), lesão não oclusiva da artéria radial e espasmo da artéria radial.⁶ Em circunstâncias raras, a formação de uma FAV pode ser precipitada^{1,6}. Fricção palpável, dor persistente e edema no antebraço após acesso transradial devem levantar suspeita de uma fistula AV, cujo diagnóstico geralmente é confirmado com a realização da ultrassonografia⁶.

Em se tratando da OAR, considerada a complicação local mais comum do



procedimento transradial³², estudo realizado na Noruega com 499 pacientes, evidencia que as taxas de oclusão da artéria radial após as intervenções coronárias percutâneas são de 5% e que o tipo de dispositivo de hemostasia utilizado não afeta as taxas de OAR. No entanto, um tempo prolongado de compressão radial pode ter influenciado os resultados²¹.

Pesquisas realizadas no Japão identificam uma taxa de OAR de 25%, um ano após a realização da ICP¹⁴.

A OAR é postulada como sendo devida à trombose agravada por alterações oclusivas crônicas subjacentes. A instrumentação arterial durante a realização da ICP resulta em dano endotelial e, portanto, expõe o tecido conjuntivo trombogênico. A compressão da artéria radial, após o procedimento, para obter hemostasia também pode promover a formação de trombos²⁹.

Diante disso, a manutenção da perviabilidade radial é importante, não somente para vascularização do membro superior, como também para manutenção de acesso para intervenções percutâneas futuras. Várias medidas influenciam na patência da artéria radial, desde questões técnicas relacionadas à punção e à canulação do vaso, como também relacionadas ao material utilizado no procedimento percutâneo e à farmacologia adjunta⁷.

Nesse contexto, a patência da artéria radial deve ser examinada e monitorada em todos os pacientes submetidos à ICP por acesso transradial¹⁴.

Entretanto, como forma de monitoramento, a fim de detectar precocemente a OAR, a palpação da artéria radial, comumente utilizada, não é um método confiável. Pulsação não palpável após cateterismo transradial é um forte indicador de OAR. No entanto, um pulso palpável não exclui a presença de OAR devido à coexistência de suprimento sanguíneo colateral.

Nesse caso, há necessidade da realização de exame ultrassonográfico³⁶.

Confirmando esses achados, Tebet et al.⁴² referem que a maior incidência de OAR ocorre nas primeiras 24 horas da ICP devendo ser avaliada por meio de exame ultrassonográfico.

Já outros estudiosos, avaliam a potência da artéria radial por meio da palpação, ausculta, análise de frêmitos/sopros e Doppler vascular sonoro. Para reduzir a interferência da artéria ulnar, no momento da avaliação, ela é comprimida, e, simultaneamente, considera-se Doppler vascular alterado com OAR a ausência de sonoridade no pulso radial⁷.

Além disso, outros cuidados relacionados às complicações e efeitos adversos na realização do curativo compressivo incluem a monitoração contínua do local da punção em busca de sangramento e hematoma, a avaliação da temperatura, da cor e da sensibilidade do membro puncionado, a observação dos sinais de dor, palidez, ausência de pulso, parestesia e paralisia³⁰.

A equipe de enfermagem deve considerar também os relatos de incômodo do paciente quanto ao curativo compressivo e substituí-lo por um não compressivo, assim que possível³.

Korkmaz, Karagözoğlu²⁴ relatam ainda que, a fim de reduzir as necessidades analgésicas do paciente, métodos não farmacológicos, como a aplicação de frio, devem ser considerados, uma vez que a dor provoca a liberação de catecolaminas, aumentando assim a carga de trabalho cardíaca e o consumo de oxigênio dos pacientes²⁴.

Outros autores reforçam as repercussões hemodinâmicas provocada pela dor, e enfatizam a necessidade de seu controle, indicando a crioterapia, como intervenção segura e acessível³⁸.

Dessa forma, após a retirada do curativo, é importante avaliação do local da punção



questionando ao paciente a intensidade da dor de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA, de zero a dez pontos) e verificando se houve algum hematoma local, seguindo a classificação do estudo Early Discharge After Transradial Stenting of Coronary Arteries (EASY): tipo I se <5cm de diâmetro; tipo II <10cm de diâmetro; tipo III, \geq 10cm, sem atingir o cotovelo; tipo IV, hematoma estendendo-se além do cotovelo e tipo V, qualquer hematoma com injúria isquêmica à mão⁷.

Zhi et al.³⁰ desenvolveram um padrão de classificação para hematomas no antebraço, que pode ser considerado leve, moderado ou grave, de acordo com múltiplos aspectos, como extensão do hematoma, grau de dor, presença de bolhas, temperatura da pele, cor da pele, sensibilidade periférica e pulso.

Nesse sentido, praticam a assistência de enfermagem conforme os três tipos de hematoma identificados em seu estudo de caso. No hematoma leve, o membro do lado da punção é adequadamente levantado, comprimido com uma bandagem elástica por 24 horas, e colocado naturalmente. Durante esse período, os enfermeiros orientam os pacientes a se envolverem em exercícios intermitentes com os dedos³⁰.

No hematoma moderado são implementados os mesmos cuidados do hematoma leve. As bolhas, quando presentes, são perfuradas, o local limpo com soro fisiológico e aplicado Hydrosorb Gel externamente para promover a recuperação da ferida. É importante, nesses casos, avaliar se durante o procedimento do paciente, houve a necessidade do implante de stents. Caso não tenha havido, o uso de medicamentos antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes poderá ser temporariamente suspenso, sendo retomado na resolução do sangramento e hematoma³⁰.

Nos casos de hematoma grave, as bandagens elásticas devem ser mantidas por 48 a 72 horas, alternando entre

compressão e descompressão para manter o suprimento sanguíneo adequado³⁰. Há estudos que reforçam o uso de bandagens elásticas para o tratamento do hematoma²².

Outras medidas no tratamento de hematomas incluem aplicar gelo no hematoma dentro de 24 horas e, após 24 horas, métodos como compressa quente com toalha e terapia infravermelha podem ser usados³⁰.

No acompanhamento do paciente, caberá também medir, a cada hora, a circunferência do braço das bordas superior e inferior do curativo compressor, registrando os valores detalhadamente, a fim de monitorar a evolução do hematoma³⁰.

Além da sua utilização no hematoma, estudos revelaram que a aplicação simultânea de frio e pressão é eficaz: redução da taxa de hemorragias, sangramentos leves e na redução do diâmetro da equimose^{19,22,24,28,34,35}.

Kareem e Hamza³⁵ destacam ainda, a redução significativa no reflexo vasovagal entre os pacientes que utilizam a bolsa de gelo após realização de ICP.

Finalmente, intervenções futuras para promover o acesso radial, bem como a manutenção de sua perviedade, devem se concentrar na expansão do uso para populações de maior risco com o maior benefício potencial de uma estratégia de redução de sangramento¹³, hematoma, dor e da implementação de cuidados de enfermagem de qualidade.

Ademais, devemos levar em consideração também que, como nem sempre, por questões de rotina, os pacientes permanecem no hospital até a remoção do dispositivo de compressão, podem surgir complicações no local da punção, sem o devido monitoramento da equipe de enfermagem. Nesse caso, é relevante educar os pacientes sobre o surgimento de sinais e sintomas no local de punção, com orientação de retorno, caso ocorram, para intervenção precoce, se clinicamente justificada²⁹.



5. CONCLUSÃO

Os cuidados de enfermagem na execução do curativo compressivo, após intervenção percutânea coronariana, envolvem a organização e sistematização da assistência, a escolha adequada do método de compressão e hemostasia a ser utilizado e as intervenções seguras diante das complicações e efeitos adversos que possam surgir.

As técnicas de compressão e os curativos percutâneos são essenciais para prevenir complicações após procedimentos cardiológicos percutâneos. No entanto, a disponibilidade de materiais nas instituições de saúde, o perfil do paciente e as possibilidades de efeitos adversos também são fatores importantes a serem considerados na escolha entre curativos compressivos e pulseiras hemostáticas.

Curativos transparentes oferecem a vantagem de permitir a visualização contínua do sítio de punção, facilitando a detecção precoce de complicações, enquanto curativos compressivos são mais eficazes na prevenção de hematomas. Assim, não há uma técnica universalmente superior, e a escolha deve ser personalizada, levando em conta as características clínicas individuais e os riscos associados.

Muitas são as possibilidades de complicações e eventos adversos que podem atingir o paciente que foi submetido à intervenção coronária percutânea: hemorragias, hematomas, equimoses, oclusões arteriais, fistulas arteriovenosas, pseudos aneurismas, lesões de pele, dor, entre outras.

As complicações podem estar relacionadas aos fatores intrínsecos e/ou extrínsecos diretamente ligados ao paciente, e portanto, se traduzem como potenciais riscos à sua segurança e integridade.

O conhecimento holístico do paciente, assim como dos riscos e das complicações

individuais acerca do procedimento a que será submetido, é orientador do planejamento da assistência de enfermagem, com o foco na prevenção de danos e na segurança dos cuidados que serão prestados. Dessa forma, a qualificação pessoal e as capacitações contínuas são importantes ferramentas para o fortalecimento da prática clínica da equipe de enfermagem.

Finalmente, com a aplicação prática dos conceitos deste estudo, relacionados à realização do curativo compressivo após a realização da ICP, o enfermeiro deve reforçar a avaliação pré-operatória, padronizar os cuidados de enfermagem a serem implementados na sala de procedimentos e monitorar o paciente no pós-operatório, efetuando intervenções seguras, conforme cada necessidade.

O presente estudo apresentou, como limitação, a reduzida quantidade de artigos encontrados sobre o tema, o que restringiu a discussão e a comparação dos achados. Destaca-se, portanto, a importância da realização de futuras pesquisas que aprofundem a temática e colaborem para o avanço da prática profissional.

REFERÊNCIAS

1. Araújo DM, Miranda WT, Silva RM. Complicações após intervenção coronariana percutânea utilizando pulseira de compressão em comparação ao curativo compressivo [Internet]. Rev Revolu. 2022 [cited 2024 Abr 24]; 1(2): 209-17. Available from: <https://revistarevolua.emnuvens.com.br/revista/article/download/33/42>
2. Feres F, Costa RA, Siqueira D, Costa Júnior JR, Chamié D, Staico R, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista sobre intervenção coronária percutânea [Internet]. Arq Bras Cardiol. 2017 [cited 2024 Abr



24];109(1 Suppl 1):1-81. Available from: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-19-01-s1-0001/0066-782X-abc-19-01-s1-0001.x66747.pdf

3. Santos AN, Marins ALC, Cardoso RB, Camerini FG. Adverse events identified among patients undergoing coronary angiography and/or transluminal coronary angioplasty [Internet]. *Rev Pesqui.* 1º de maio de 2020 [cited 2024 Abr 24];12:977-83. Available from: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/7116>

4. Ocsan RJ, Doost A, Marley P, Farshid A. The rise of transradial artery access for percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndromes in Australia [Internet]. *J Interv Cardiol.* 27 de novembro de 2020 [cited 2024 Abr 24]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7719530/>

5. Cardoso GL, Félix MMS, Raponi MBG, Martino F, Pires OS, Barbosa MH. Complications after percutaneous transluminal coronary angioplasty and associated factors [Internet]. *Bioscience Journal.* 2023 [cited 2024 Abr 24]. Available from: <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencjournal/article/view/65928>

6. Mehta A, Bath A, Kalavakunta J. Arteriovenous fistula: rare complication of radial artery access [Internet]. *BMJ Case Rep.* 2020 [cited 2024 Abr 24]; Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7747572/>

7. Canedo FA, Oliveira LX, Prudente ML, Demuner PF, Rodrigues D, Gardenghi G, et al. Evaluation of the effects of compressive dressing after interventional procedures via radial approach [Internet]. *J Transcat*

Intervent. 2023 [cited 2024 Abr 24]. Available from: <https://doi.org/10.31160/JOTCI202331A20230014>

8. Fan J, Han X, Zhu H. Aplicação da enfermagem de conforto com base em conceitos baseados em evidências na hemostasia por punção da artéria radial de pacientes após intervenção coronária [Internet]. *Ann Ital Chir.* 2024[cited 2024 Abr 24]; 95(6): 1163-1169. Available from: <https://doi.org/10.62713/aic.3805>

9. Dantas HLL, Costa CRB, Costa LMC, Lúcio IML, Comassetto I. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico [Internet]. *Rev Recien.* 2021 [cited 2024 Abr 24]; 12(37):334-345 Available from: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345>

10. Lin Y, Sun X, Chen R, Liu H, Pang X, Chen J, et al. Feasibility and Safety of the distal transradial artery for coronary diagnostic or interventional catheterization [Internet]. *J Interv Cardiol.* 09 de dezembro de 2020 [cited 2024 Abr 24] Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7744178/>

11. Sharma AK, Razi MM, Prakash N, Sharma A, Sarraf S, Sinha S, et al. A comparative assessment of dorsal radial artery access versus classical radial artery access for percutaneous coronary angiography-a randomized control trial (DORA trial) [Internet]. *Indian Heart J.* 2020 [cited 2024 Abr 24];72(5):435-441. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7670258/>

12. Rocznik J, Koziółek W, Piechocki M, Tokarek T, Surdacki A, Bartuś S, et al. Comparison of access site-related complications and quality of life in patients after invasive cardiology



procedures according to the use of radial, femoral, or brachial approach [Internet]. *Int J Environ Res Public Health*. 7 de junho de 2021 [cited 2024 Abr 24];18(11):6151. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8201254/>

13. Doll JA, Beaver K, Naranjo D, Waldo SW, Maynard C, Helfrich CD, et al. Trends in arterial access site selection and bleeding outcomes following coronary procedures, 2011–2018 [Internet]. *Circ Cardiovasc Qual Resultados*. 2022 [cited 2024 Abr 24]; 15(5). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008359>

14. Kanazawa T, Shimamura K, Nagao K, Yukawa H, Aida K, Kobayashi Y, et al. Angiographic evaluation of radial artery injury after transradial approach for percutaneous coronary intervention [Internet]. *Cardiovasc Interv Ther*. 2022 [cited 2024 Abr 24];37(1):128-135. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8789693/>

15. Çıracı B, Rızalar S. Patient comfort in percutaneous coronary interventions [Internet]. *Saudi Med J*. 2023 [cited 2024 Abr 24];44(5):471-478. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10187743/>

16. Babunashvili AM, Pancholy S, Zulkarnaev AB, Kaledin AL, Kochanov IN, Korotkih AV, et al. Traditional versus distal radial access for coronary diagnostic and revascularization procedures: final results of the TENDERA Multicenter, randomized controlled study [Internet]. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2024 [cited 2024 Abr 24];104(7):1396-1405. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11667409/>

17. Saunders SL, Casinader SJ, Fernandez RS, Easey KM, Chuah E, Perkovic AR, et al. “Distal radial first”: feasibility and safety for coronary angiography and PCI in Australia [Internet]. *AsiaIntervention*. 20 de março de 2025 [cited 2025 Abr 24];11(1):35-43. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11905101/>

18. Pawel L, Dagmara GL, Pawel M, Bogumil R, Andrzej B, Sebastian S. Efficacy and safety of kaolin-based hemostatic pad vs. standard mechanical compression following transradial and transulnar access for elective coronary angiography and PCI: RAUL trial substudy [Internet]. *Heart and Vessels*. 2020 [cited 2024 Abr 24]; 35:502-508. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7085472/>

19. Valikhani M, Mahdizadeh SM, Eshraghi A, Mazloum SR, Dehghani J. The effect of simultaneous sand-ice bag application on hemorrhage and hematoma after percutaneous coronary intervention: a randomized clinical trial [Internet]. *J Caring Sci*. Dezembro de 2020 [cited 2024 Abr 24]; 9(4):188-194. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7770388/>

20. Moeinian S, Cheraghbeigi N, Aghaei A, Bahremand M, Khatony A. Comparison of the effect of manual compression and closure pad on postangiography complications: a randomized controlled trial [Internet]. *J Vasc Nurs*. 2020 [cited 2024 Abr 24];38(1):2-8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062030320300017?via%3Dihub>

21. Due-Tønnessen N, Egeland CH, Meyerdierks OJ, Opdahl A. Is radial artery occlusion and local vascular complications following transradial coronary procedures



affected by the type of haemostasis device used? A non-inferiority randomized controlled trial (RadCom trial) [Internet]. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 20 de agosto de 2021 [cited 2024 Abr 24]; 20(6):580-587. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33615328/>

22. An L, Du WL, Yang XN, Zhang CY, Xue ZM. Comparison of the efficacy of two elastic bandages for forearm hematoma after transradial coronary intervention [Internet]. *Front Surg*. 16 de setembro de 2021 [cited 2024 Abr 24]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8481800/>

23. Junquera L, Urena M, Muñoz-Garcia A, Nombela-Franco L, Faurie B, Veiga-Fernandez G, et al. Secondary femoral access hemostasis during transcatheter aortic valve replacement: impact of vascular closure devices [Internet]. *J Invasive Cardiol*. 2021 [cited 2024 Abr 24]. Available from: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/jic/original-contribution/secondary-femoral-access-hemostasis-during-transcatheter-aortic>

24. Korkmaz E, Karagözoğlu Ş. Comparison of sandbag, close pad, and cold application combined with sandbag in preventing peripheral vascular complications after cardiac catheterisation [Internet]. *CM*. 30 de junho de 2022 [cited 2024 Abr 24]; 44(2):150-158. Available from: <http://cmj.cumhuriyet.edu.tr/en/pub/issue/70991/1053991>

25. Heitzinger G, Brunner C, Koschatko S, Dannenberg V, Mascherbauer K, Halavina K, et al. A real world 10 year experience with vascular closure devices and large-bore access in patients undergoing transfemoral transcatheter aortic valve implantation [Internet]. *Front Cardiovasc Med*. 21 de janeiro de 2022 [cited 2024 Abr 24] Available

from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8814307/>

26. Xu H, Cheng J, Zhang D, Shen L, Jiang Y, Zhai C. Effect of radial artery compression with a novel automatic pressure-controlled radial compression device: a short-term prospective interventional pilot study [Internet]. *J Interv Cardiol*. 7 de março de 2023 [cited 2024 Abr 24]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10014152/>

27. Di Serafino L, Turturo M, Larosa C, Scalamogna M, Cirillo P, Vito Alessandro A, et al. A comparison between radial artery compression devices for patent hemostasis after transradial percutaneous interventions [Internet]. *J Invasive Cardiol*. 2024 [cited 2024 Abr 24]; 36(5). Available from: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/jic/original-contribution/comparison-between-radial-compression-devices-for-patent-hemostasis-after-transradial-percutaneous-interventions>

28. Fan Y, Zhou X. Application of the plan-do-check-action cycle in reducing the incidence of forearm hematoma in patients after transradial artery percutaneous coronary interventions [Internet]. *J Multidiscip Healthc*. 26 de fevereiro de 2025 [cited 2025 Abr 24]; 18:1183-1189. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11873013/>

29. Kiat JTC, Lung AWS, Tang CC. When one complication begets another: a case report of radial artery pseudoaneurysm following radial artery occlusion post-transradial coronary angiography [Internet]. *J Cardiol Cases*. 25 de abril de 2020 [cited 2024 Abr 24]; 22(2):52-54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7403551/>



30. Zhi G, Lei M, Qian S, Zhang C, Li Y, Zhao Z, et al. Nursing of forearm hematoma after transradial coronary intervention [Internet]. *Health Sci Rep*. 30 de agosto de 2024 [cited 2024 Abr 24]; 7(9). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11362833/>
31. Krishnamoorthy R, Norman S, Zaki NM, David T, Lee A, Shetty P, et al. Outcomes with accelerated TR band removal time for trans-radial cardiac catheterisation [Internet]. *Heart Lung Circ*. 2020 [cited 2024 Abr 24]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1443950620313494>
32. Ognerubov DV, Sedaghat A, Provatorov SI, Tereshchenko AS, Bertrand OF, Bernat I, et al. A randomized trial comparing short versus prolonged hemostasis with rescue recanalization by ipsilateral ulnar artery compression: impact on radial artery occlusion. The RESCUE-RAO Trial [Internet]. *J Interv Cardiol*. 23 de outubro de 2020 [cited 2024 Abr 24] Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2020/7928961>
33. Patil H, Hesarur V, Mahanta S. A study to assess the effectiveness of cryotherapy in preventing hematoma at the arterial puncture site among Post-percutaneous Coronary Intervention (PCI) patients in a selected Tertiary Care Hospital, Belagavi [Internet]. *Cureus*. 20 de março de 2025 [cited 2024 Abr 24]; 20;17(3). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12009461/>
34. Pamuk GD, Özkaraman A. The effect of cold sand pack on percutaneous coronary intervention-induced vascular complications and pain: a randomized controlled trial [Internet]. *Florence Nightingale J Nurs*. 04 de março de 2024 [cited 2024 Abr 24];32(1):58–67. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11059782/>
35. Kareem HM, Hamza RA. Effectiveness of clinical guideline regarding post arterial sheath removal on reduction of complications in patients after cardiac catheterization: randomized control trial [Internet]. *Remittances Review*. 2023 [cited 2024 Abr 24] Available from: <https://remittancesreview.com/menu-script/index.php/remittances/issue/archive>
36. Jirous S, Bernat I, Slezak D, Miklik R, Rokyta R. Post-procedural radial artery occlusion and patency detection using duplex ultrasound vs. the reverse Barbeau test [Internet]. *Eur Heart J. Suppl* 2020 [cited 2024 Abr 24]; 22(Suppl F):F23-F29. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7361668/>
37. Herdman TH, Kamitsuru S (Eds.). *NANDA International Nursing Diagnoses: definitions and classification 2021-2023*. 12th ed. Thieme; 2021.
38. Pais I, Rosado J, Cardoso A, Almeida M, Neves S. Intervenções de enfermagem para clientes com infarto agudo do miocárdio após ICP [Internet]. *NTQR*. 3 de outubro de 2023 [cited 2025 Ago 15];18:e826. Available from: <https://www.publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/826>
39. Rios SIM, Flauzino VHP, Cesário JMS. A importância do enfermeiro na assistência ao paciente no cateterismo cardíaco [Internet]. *Rev Cient Multidisciplinar Nucl Conhec*. 2021 [cited 2025 Ago 15];06:153-176. Available from: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/cateterismo-cardiaco>



40. Xu D, Liu Y, Xu C, Liu X, Chen Y, Feng C, et al. Factors affecting radial artery occlusion after right transradial artery catheterization for coronary intervention and procedures [Internet]. *Ther Clin Risk Manag.* 24 de junho de 2023 [cited 2025 Ago 15];19:525-533. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10305768/>

41. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução COFEN nº 736, de 17 de janeiro de 2024. Brasília, DF: COFEN; 2024 [cited 2025 Ago 15]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>

[cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/](https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/)

42. Tebet M, Ogama MH, Kreimer S, Santos EM, Andrade PB, Zukowski CN, et al. Evaluation of radial artery occlusion in patients undergoing diagnostic and therapeutic coronary procedures via distal radial access: a retrospective observational study (RDISTAL DOR) [Internet]. *J Transcat Intervent.* 2021[cited 2025 Ago 15];29. Available from: <https://doi.org/10.31160/JOTCI202129A20210011>



Saúde Naval®

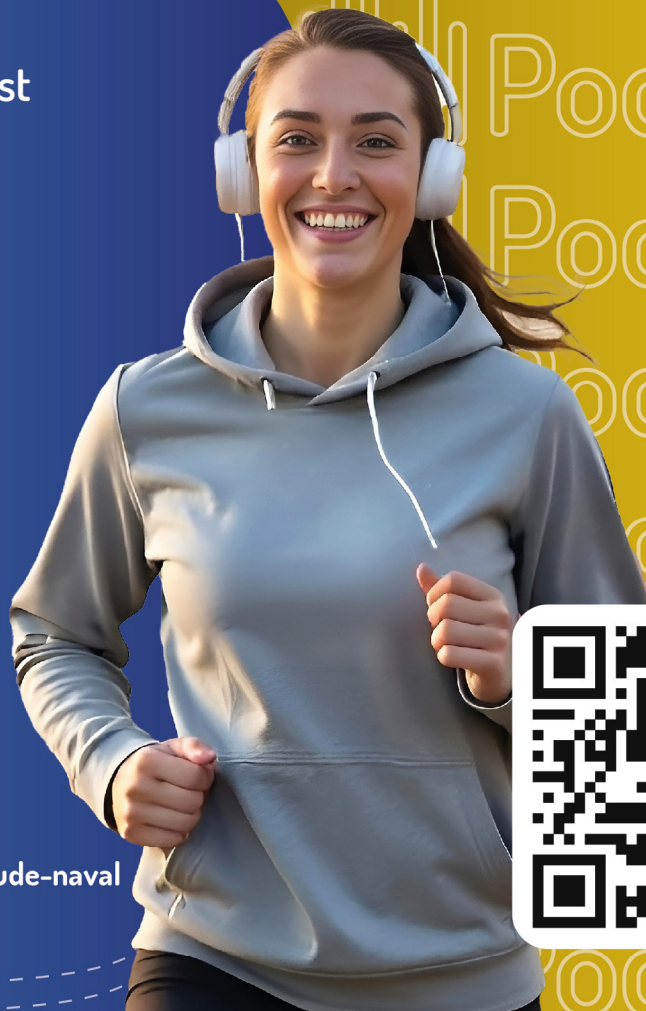
Podcast

Sua rotina está corrida?

Não se preocupe, a informação chega aonde você estiver.

Ouça o podcast **Momento Saúde Naval** nas principais plataformas de áudio e no site.

www.marinha.mil.br/saudenaval/momento-saude-naval





Saúde Naval®

Profissionais da saúde e Saúde Naval

Parceiros no
mesmo objetivo:
saúde e qualidade de vida



Aponte a câmera do seu
celular para o QR CODE

