



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

**Mestrado em Supervisão Clínica em
Enfermagem**

**Práticas de Enfermagem na hemóstase da
artéria radial após coronariografia: um
problema de Supervisão Clínica?**

DISSERTAÇÃO

David José Teixeira Rodrigues

Porto, 2024

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO
Mestrado em Supervisão Clínica em Enfermagem

PRÁTICAS DE ENFERMAGEM NA HEMÓSTASE DA
ARTÉRIA RADIAL APÓS CORONARIOGRAFIA: UM
PROBLEMA DE SUPERVISÃO CLÍNICA?

NURSING PRACTICES IN RADIAL ARTERY HAEMOSTASIS
AFTER CORONARIOGRAPHY: A CLINICAL SUPERVISION
PROBLEM?

Dissertação orientado pelo Professor Doutor Paulo
Marques e coorientado pela Professora Doutora
Cristina Barroso Pinto

David José Teixeira Rodrigues

Porto, 2024

“Research is formalized curiosity. It is poking and prying with a purpose.”

(Zora Neale Hurston, 1942)

AGRADECIMENTO

Aos meus pais, agora avós, sem os quais não me permitiria sonhar com a continuação dos estudos nesta etapa da vida.

À Luísa, por me compreender e suportar todos estes anos.

À Leonor e ao Miguel, pelo carinho infinito.

Ao César, Cecília, Susana, pela disponibilidade para pensar comigo, contrariar-me, apoiar-me, “sujarem-me” a cabeça.

Aos meus orientadores, pelo pragmatismo na sua abordagem.

Ao Professor Francisco Sampaio, pela amabilidade em disponibilizar a sua perícia.

A todos quantos participaram nesta investigação, obrigado!

RESUMO

Introdução: A enfermagem contemporânea tem evoluído significativamente, tanto no âmbito científico como na sua representação social. O enfermeiro é hoje um profissional com crescente autonomia, capaz de tomar decisões fundamentadas em evidências científicas. A Supervisão Clínica em Enfermagem desempenha um papel crucial no desenvolvimento contínuo de competências, promovendo a qualidade e segurança dos cuidados prestados. No contexto da cardiologia de intervenção, uma gestão eficaz do local de acesso, nomeadamente da artéria radial, é essencial para prevenir complicações. **Objetivos:** Esta investigação tem como objetivos: a) Identificar as práticas de enfermagem relacionadas com a hemóstase da artéria radial após coronariografia; b) Avaliar as bases de conhecimento e as estratégias de supervisão clínica na formação inicial e contínua dos enfermeiros envolvidos neste contexto de cuidados. **Metodologia:** Seguiu-se um paradigma quantitativo e um desenho descritivo, utilizando um questionário distribuído entre enfermeiros de cinco hospitais terciários em Portugal. A amostragem foi realizada por método de bola de neve e a análise dos dados utilizou estatística descritiva. Foram analisados dados sociodemográficos, práticas de hemóstase e a influência da supervisão clínica. Previamente, foi realizada uma revisão *scoping* para mapear a evidência existente sobre os métodos de hemóstase utilizados após coronariografia via artéria radial. **Resultados:** A análise revelou que a maioria dos enfermeiros utiliza o dispositivo de compressão pneumática, sendo a TR Band o mais comum. Contudo, identificou-se uma variação significativa nos protocolos de desinsuflação, muitas vezes divergentes das práticas expostas. Menos de metade dos enfermeiros segue corretamente o protocolo de hemóstase permeável, indicando um conhecimento insuficiente sobre o conceito. Além disso, verificou-se que as estratégias de supervisão clínica mais frequentemente adotadas são a explicação e a demonstração, enquanto o uso da discussão, debate e feedback é menos recorrente. O tempo reduzido destinado à integração dos enfermeiros e a elevada rotatividade das funções dos profissionais, é aponte como barreira a uma integração que promova práticas seguras. Apesar dessas adversidades e da falta de formação específica em supervisão, os enfermeiros supervisores mostram-se empenhados nas suas responsabilidades. **Conclusão:** Esta investigação destaca a relevância da supervisão clínica em enfermagem na consolidação de práticas baseadas na evidência, especialmente no contexto da cardiologia de intervenção. A padronização de protocolos e o investimento na formação contínua são fundamentais para assegurar cuidados de qualidade e segurança. As variações observadas nas práticas em uso, face às melhores práticas descritas, reforçam a necessidade de maior uniformidade e adesão aos protocolos, bem como a necessidade de mais investigação.

Palavras-chave: cuidados de enfermagem, supervisão clínica, angiografia coronária, hemóstase, artéria radial

ABSTRACT

Introduction: Contemporary nursing has evolved significantly, both scientifically and in its social representation. Nurses are currently professionals with increasing autonomy and are capable of making decisions based on scientific evidence. Clinical Supervision in Nursing plays a crucial role in the continuous development of skills and in promoting the quality and safety of the care provided. In the context of interventional cardiology, effective management of the access site, namely the radial artery, is essential to prevent complications. **Objectives:** This study aimed to: a) identify nursing practices related to radial artery haemostasis after coronary angiography, and b) evaluate the knowledge bases and clinical supervision strategies in the initial and continuing training of nurses involved in this care context. **Methodology:** A quantitative paradigm and descriptive design were followed, using a questionnaire distributed among nurses from five tertiary hospitals in Portugal. Sampling was carried out using the snowball method, and descriptive statistics were used for data analysis. Sociodemographic data, haemostasis practices, and the influence of clinical supervision were analysed. Previously, a scoping review was conducted to map the existing evidence on the haemostasis methods used after coronary angiography via the radial artery. **Results:** The analysis revealed that most nurses used pneumatic compression devices, with the TR Band being the most common. However, a significant variation in deflation protocols was identified, which often diverged from best practices. Less than half of the nurses correctly followed the permeable haemostasis protocol, indicating insufficient knowledge of the concept. Furthermore, it was found that the most frequently adopted clinical supervision strategies were explanation and demonstration, while the use of discussion, debate, and feedback was less recurrent. The reduced time allocated to the integration of nurses and the high turnover of professional roles are barriers to integration that promote safe practices. Despite these adversities and the lack of specific supervision training, nursing supervisors are committed to their responsibilities. **Conclusion:** This study highlights the relevance of clinical supervision in nursing in consolidating evidence-based practices, especially in the context of interventional cardiology. Standardisation of protocols and investment in continuing education are essential for guaranteeing quality and safety care. The observed variations in practices in use, given the best practices described, reinforce the need for greater uniformity and adherence to protocols as well as the need for further research.

Keywords: nursing care, mentorship, coronary angiography, hemostasis, radial artery

CHAVE DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

CH - Centro Hospitalar

EAPCI - European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions

ECASCSP - Enfermagem Comunitária na Área de Enfermagem de Saúde Comunitária e de Saúde Pública

EMC - Enfermagem Médico-Cirúrgica

EMCAEPSCri - Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

EMCAEPCro- Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crónica

ESEP - Escola Superior de Enfermagem do Porto

ESIP - Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica

PAM - Pressão arterial média

SC - Supervisão Clínica

SCE - Supervisão Clínica em Enfermagem

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SU - Serviço de Urgências

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	19
1.1. Contexto da Prática e sua Relação com a Supervisão Clínica em Enfermagem	19
1.2. Supervisão Clínica em Enfermagem	22
1.3. Práticas de Enfermagem na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia	24
METODOLOGIA	27
2.1. Revisão <i>Scoping</i>	28
2.2. Questionário sobre Práticas de Enfermagem e Supervisão Clínica na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia	30
RESULTADOS	35
3.1. Revisão <i>Scoping</i>	35
3.1.1. Métodos de Hemóstase	38
3.1.2. Características dos Métodos de Hemóstase	38
3.1.3. Avaliação dos resultados da hemóstase	38
3.1.4. Protocolos de Hemóstase	39
3.2. Questionário sobre Práticas de Enfermagem e Supervisão Clínica na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia	40
DISCUSSÃO	47
CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	69

Anexo I - Parecer da Comissão de Ética

Anexo II - Estratégia de pesquisa exemplo

Anexo III - Tabela de Extração de Dados

Anexo IV - Alterações dos revisores ao questionário

Anexo V - Versão final do questionário

Anexo VI - Consentimento informado

Anexo VII - Tabela de extração de dados da revisão *scoping*

Anexo VIII - Artigo publicado da revisão *scoping*

ÍNDICE de TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica _____	41
Tabela 2 - Práticas em uso _____	42
Tabela 3 - Preparação para a alta _____	44
Tabela 4 - Supervisão Clínica em Enfermagem _____	45

ÍNDICE de FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de uma curva de pletismografia _____	26
Figura 2 - Diagrama PRISMA _____	36
Figura 3 - País de origem dos artigos _____	37
Figura 4 - Avaliação dos resultados dos métodos de hemóstase _____	39

INTRODUÇÃO

A prática contemporânea de enfermagem resulta de um progresso notável na ciência e na prática clínica de enfermagem, o que se refletiu naturalmente na representação social do enfermeiro. Na ciência, com a definição de um objeto de estudo e um corpo de conhecimentos próprio, sendo um dos marcos a existência de doutoramentos em Enfermagem (em Portugal desde há mais de duas décadas). O enfermeiro, em Portugal, é um profissional de saúde capaz de tomar decisões autónomas, que vão desde a recolha de dados, inferências diagnósticas, prescrição de intervenções e avaliação dos resultados da sua ação, mas a respetiva repercussão na imagem social ainda é escassa. Trabalhar e estudar, atualmente, expõe os enfermeiros a influências que fazem questionar a sua prática, estimulam a curiosidade e incutem a necessidade de saber porque se faz o que se faz. Essa curiosidade é materializada através da reflexão e pesquisa formal e informal, que tanto pode ser feito de forma autónoma, aproveitando a disponibilidade de várias fontes de informação disponíveis atualmente, e também guiada, enveredando por planos de estudos pós-graduados.

É com base numa inquietação decorrida da prática num serviço de cardiologia de um hospital terciário que se decidiu enveredar por um plano de segundo ciclo de estudos, do qual resulta esta dissertação, decorrente do Curso de Mestrado em Supervisão Clínica em Enfermagem, no ano letivo 2023/2024, na Escola Superior de Enfermagem do Porto. Este documento está estruturado em três componentes principais: no capítulo inicial, é apresentado o enquadramento teórico, com a definição dos conceitos fundamentais que sustentam esta investigação, bem como a descrição da metodologia utilizada; posteriormente, são detalhados os métodos aplicados e os resultados alcançados, seguidos de uma discussão aprofundada dos mesmos. No capítulo final, procede-se à reflexão sobre as conclusões possíveis, as limitações identificadas ao longo do estudo e as implicações para a prática profissional e futuras investigações.

1.1. Contexto da Prática e sua Relação com a Supervisão Clínica em Enfermagem

O serviço de cardiologia em questão dispõe de várias valências: duas áreas de internamento, sendo uma de cuidados intensivos, uma área de reabilitação cardíaca e áreas técnicas:

cardiologia de intervenção, aritmologia e dispositivos implantáveis, ecografia e outros exames complementares de diagnóstico (provas de esforço, testes Tilt, cardioversões). A distribuição dos enfermeiros pela equipa resulta em que raramente se esteja alocado a apenas uma área, o que leva ao contacto com diversas práticas, com pendor mais interdependente ou mais autónomo. É possível também acompanhar a pessoa doente em vários estádios do seu percurso, o que leva à necessidade de estar a par de um leque mais alargado de procedimentos. Os procedimentos realizados em cardiologia de intervenção são minimamente invasivos, substituindo por vezes cirurgias convencionais. São realizadas em salas com condições em tudo semelhantes a uma sala cirúrgica e, semelhante à cirurgia ambulatória, também se podem realizar sem necessidade de internamento do doente, em algumas ocasiões. Assim sendo, será seguro dizer que um dos contextos de trabalho é o peri-operatório. A equipa de enfermagem, neste contexto, deve ser qualificada e experiente a trabalhar em conjunto com a restante equipa multiprofissional (Higgins et al., 2019). Não obstante a prática de enfermagem nesta área ser predominantemente interdependente (decorrentes da prescrição do método de hemóstase, e do protocolo a si associado, por exemplo), principalmente no período intraoperatório, nos momentos pré e pós há mais condições para a implementação de ações autónomas, nomeadamente a nível da educação para a saúde, como é exemplo a preparação para o regresso a casa.

Neste documento escolheu-se usar o termo “doente” como referência à pessoa alvo de cuidados, uma vez que neste contexto particular a pessoa já apresenta uma doença do foro cardíaco, ou há suspeita de a apresentar. Em 2023, a principal causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório, cujos fatores de risco, entre os não modificáveis, incluem doenças crónicas (definidas como problemas de saúde que duram ou possam vir a durar seis ou mais meses) (Instituto Nacional de Estatística, 2024), tais como dislipidemia, hipertensão arterial, tabagismo, diabetes *mellitus* e adiposidade (Visseren et al., 2021). As pessoas referenciadas para procedimentos de diagnóstico invasivos como um cateterismo cardíaco, na sua grande maioria, ou já têm doença cardiovascular diagnosticada, ou fatores de risco - e sintomas - que levantam forte suspeita da mesma. São assim pessoas já com alguma doença conhecida, e, portanto, o termo “doente” foi considerado o mais adequado.

Daquilo que nos é dado a conhecer, verifica-se a existência de vários protocolos institucionais, sem que exista uma fundamentação robusta da prática com base em evidência científica. Daí a pertinência do questionamento acerca de saber se a prática clínica atual está de acordo com o melhor e mais atual conhecimento disponível, em termos de segurança, eficácia e qualidade dos cuidados, isto é, qual é a distância entre o método exposto e o método em uso. Interessava investigar qual o nível de divergência em relação ao método exposto, tendo em conta que a hipótese de que os enfermeiros, na atualidade, socorrem-se de práticas diferentes. Considerou-se que esta conduta poderia, eventualmente, estar relacionada com os processos de supervisão,

aquando da formação inicial (licenciatura) e contínua (pós-graduada, integração de novos profissionais), sendo um mecanismo de propagação da prática clínica que interessava compreender.

A Supervisão Clínica em Enfermagem (SCE) pode ser vista em três vertentes: a supervisão de estudantes, de pares e de cuidadores (Abreu, 2007). A supervisão de estudantes, experienciada durante a formação de base enquanto supervisionado, tendo também a oportunidade de ter sido supervisor em formação pré e pós-graduada; a supervisão de cuidadores, que é uma vertente pouco desenvolvida no contexto profissional analisado; a supervisão de pares, que é uma área que tem estado sempre presente ao longo de todo o meu percurso profissional, entre o papel de supervisor e supervisionado: enquanto formador ou formando em serviço, integrando novos colegas e sendo integrado nas diferentes valências do serviço. No decorrer da prática clínica descrita, especialmente nos cuidados a doentes submetidos a coronariografia pela artéria radial, surgiram questões que remetem para a sua origem, ou seja, para os fundamentos subjacentes a essas práticas. O conhecimento em Enfermagem, resultante da sua evolução e expansão, exige um esforço contínuo de atualização de competências, de modo a assegurar práticas sustentadas pela melhor evidência disponível, promovendo a prestação de cuidados seguros e eficazes, com ênfase na autonomia profissional. A Enfermagem possui um corpo de conhecimentos próprio e áreas de atuação, cuja evolução e atualização exigem profissionais altamente capacitados, capazes de agir e de supervisionar eficazmente as práticas clínicas de outros. Esta qualificação reforça a importância do crescimento da atividade autónoma de enfermagem, essencial para consolidar a representação social do enfermeiro como uma mais-valia para a sociedade, ao afirmar-se como um prestador de cuidados de saúde de excelência, como requerido pelo Código Deontológico, inscrito no Artigo 109º (Lei Nº 156/2015, 2015).

Dos cuidados prestados num serviço de cardiologia, em particular no período peri-operatório, resultantes de coronariografia via artéria radial, emergiram questões sobre a divergência entre os protocolos institucionais e a prática clínica atual, que pode estar relacionada com os processos de Supervisão Clínica em Enfermagem. A supervisão clínica de pares, pela sua preponderância na formação de novos profissionais, foi o foco desta investigação. No sentido de encontrar respostas a estas inquietações, decidiu-se:

- 1) Identificar as práticas de enfermagem relativa à hemóstase da artéria radial após coronariografia, e
- 2) Identificar as bases de conhecimento e as estratégias de supervisão clínica para formação inicial e contínua de enfermeiros que prestam cuidados a doentes submetidos a coronariografia via artéria radial.

1.2. Supervisão Clínica em Enfermagem

A Supervisão Clínica (SC) tem-se desenvolvido ao longo das últimas décadas, apresentando-se com uma multiplicidade de modelos. O seu interesse no domínio da Enfermagem tem vindo a seleccionar os modelos mais congruentes com a disciplina e com os contextos, importando como ponto de partida estabelecer uma base conceptual para o seu desenvolvimento.

O principal benefício e propósito central da supervisão clínica é melhorar o cuidado ao doente; ao mesmo tempo, traz benefícios para os profissionais (Cutcliffe & Proctor, 1998). Inequivocamente, Proctor é sistematicamente citado pela generalidade dos autores, importando descrever e destrinçar os três eixos do modelo funcional de supervisão, sobre os quais se debruça grande parte da investigação produzida: 1. a função normativa, enquanto organização, ética profissional, controlo de qualidade, 2. função restaurativa, no sentido de lidar com as emoções face às situações com que se confronta e 3. a função formativa, focando-se na educação e desenvolvimento, compreensão e reflexão das experiências. A função normativa está centrada na necessidade de garantir cuidados de qualidade e segurança aos doentes preocupando-se em manter e monitorizar a performance do indivíduo ou do grupo. A função restaurativa, conhecida como função de suporte, foca-se em conceder o espaço e o tempo necessários na tentativa de diminuir o impacto dos sentimentos negativos relacionados com a atividade profissional, facilitando ao profissional trabalhar sobre os mesmos. A função formativa está centrada no desenvolvimento de competências pessoais e profissionais.

O modelo de Proctor identifica funções centrais da atividade supervisiva, porém não oferece qualquer orientação relativa à forma como o supervisor pode desenvolver a sua intervenção. Este modelo não tem uma matriz indicativa ou prescritiva, centra-se antes na identificação dos princípios a observar na prática supervisiva, o que pode resultar numa dificuldade à implementação da supervisão clínica.

Uma das definições de Supervisão Clínica é-nos dada pelo regulador da profissão de enfermagem, que a caracteriza como “um processo dinâmico, sistemático, interpessoal e formal, entre o supervisor clínico e supervisionado, com o objetivo de estruturação da aprendizagem, a construção de conhecimento e o desenvolvimento de competências profissionais, analíticas e reflexivas. Este processo visa promover a decisão autónoma, valorizando a proteção da pessoa, a segurança e a qualidade dos cuidados” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.16657). A Supervisão Clínica em Enfermagem é assim considerada um processo formal de acompanhamento da prática profissional. Através de processos constantes de reflexão e análise da prática clínica, os enfermeiros, que atuam ao longo do seu percurso profissional num dado serviço, adaptam-se a contextos complexos, difíceis e mutáveis, com o

intuito de adquirir competências pessoais e profissionais que assegurem, em última instância, tomadas de decisão corretas e seguras, o que concorre em prol da melhoria contínua dos cuidados prestados (Abreu, 2007). As mudanças ocorridas ao longo dos tempos permitiram compreender a importância que a supervisão, como processo, tem no desenvolvimento e no apoio ao profissional (Abreu, 2007).

As competências em Supervisão Clínica têm vindo a ser valorizadas. Das competências acrescidas reconhecidas pela Ordem dos Enfermeiros, esta foi uma das primeiras. A criação do processo de acreditação da idoneidade formativa dos contextos da prática clínica pretende “fomentar a criação de práticas favoráveis à prática de enfermagem, ao desenvolvimento da profissão e da aprendizagem (Regulamento n.º 558/2017, 2017). O que se pretende de um supervisor clínico é que este, em vez de aconselhar ou indicar ao supervisionado como proceder, deve assistir na reflexão e sobre as opções que serão tomadas no futuro (Driscoll et al., 2019). Uma vez que as necessidades em SC não se esgotam num momento específico ou determinada prática em concreto, e que o desenvolvimento profissional é um ato contínuo, um modelo de supervisão deve perdurar ao longo da vida profissional, providenciando um propósito tanto educativo, quanto de suporte (Butterworth & Faugier, 1998). Como exemplo de um modelo de SC, temos o modelo SafeCare (Carvalho et al., 2019), que apresenta como vantagens ser flexível e aplicável em diversos contextos da prática, focando-se nas necessidades e interesses dos enfermeiros nos seus contextos. Em linha com este desenvolvimento da Supervisão Clínica, atualmente podem ser encontradas formações pós-graduadas até ao terceiro ciclo de estudos, o que parece denotar um interesse no desenvolvimento da SC pelos enfermeiros.

A supervisão clínica deve assegurar um suporte efetivo e integral que garanta a qualidade no processo de acompanhamento, e o desenvolvimento das competências necessárias a profissionais e estudantes. Inicia-se através de um processo de integração em que um profissional assume o papel de supervisor, orientando um outro profissional menos experiente através de uma estrutura organizada e baseada numa prática reflexiva.

A supervisão clínica pode ser realizada com recurso a várias estratégias, que devem ser adequadas ao contexto, às características do supervisor e do supervisionado, utilizando ferramentas relevantes para o processo supervisivo. As diversas opções incluem, entre outras, a observação, demonstração, análise de casos, feedback, análise crítico-reflexiva, auto-supervisão, supervisão à distância, sessões de supervisão individuais e em grupo (Pinto et al., 2017).

Quanto aos resultados, o impacto da SC pode ser medido em vários parâmetros, a saber: melhoria da performance nos cuidados prestados, resultados de saúde nos doentes, satisfação dos doentes com os cuidados prestados (Snowdon et al., 2017), satisfação profissional e competência emocional (Rocha et al., 2021). Idealmente, a SC deveria ser utilizada para

produzir mudanças no processo de cuidados, em que está demonstrado que o processo se traduz em melhores resultados de cuidados (Snowdon et al., 2017).

1.3. Práticas de Enfermagem na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia

A enfermagem tem evoluído de forma significativa nas últimas décadas. Há hoje um conhecimento, no domínio deste saber específico que coloca enormes desafios aos enfermeiros. Por outro lado, as próprias práticas em uso são, nalguns domínios, bem diferentes das do passado, denotando-se um aprofundamento da componente autónoma dos cuidados, que é um desafio enorme para os enfermeiros em termos de responsabilidade e da sua imagem pública, que pode vir a ter reflexões em várias dimensões. Desde 1998 que a regulamentação da profissão tem estado a cargo da Ordem dos Enfermeiros (Decreto-Lei n. 104/98, 1998). O regulamento do exercício profissional da Enfermagem (Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de Setembro, 1998) e o ato do Enfermeiro (Regulamento n.º 613/2022, 2022) enquadram o exercício da enfermagem entre intervenções autónomas e interdependentes. Os enfermeiros trabalham frequentemente em equipas multiprofissionais, em que estas duas formas de exercício profissional coexistem. Embora a progressão da Enfermagem, enquanto disciplina do conhecimento, esteja dependente de uma clara aposta no saber autónomo, aprofundando o conhecimento do seu objeto de estudo, “as respostas humanas envolvidas nas transições geradas pelos processos de desenvolvimento ou por eventos significativos da vida que exigem adaptação” (Silva, 2007), são necessários enfermeiros experientes e proficientes na prestação de cuidados interdependentes. Num serviço de cardiologia, a transição mais frequentemente experienciada é a saúde-doença, como é o caso da pessoa com um diagnóstico inaugural de doença cardíaca. Esta pessoa necessita de que seja pelo menos iniciado o processo de consciencialização para o seu novo estado, de doente crónico. É uma tarefa difícil de atingir num internamento de agudos, com tempos médios de internamento curtos, advindo daí a necessidade de uma transição de cuidados eficaz para a comunidade. Não obstante, é também de enorme importância e prioritário, nestes casos em concreto, que os diversos procedimentos a que o doente é sujeito, sejam realizados por toda a equipa multiprofissional, de forma correta e adequada. O enfermeiro possui competências para prestar este leque alargado de cuidados, tendo sido inclusive desenvolvido um core curriculum para fornecer uma estrutura educacional padrão para enfermeiros em cardiologia de intervenção, assim como para oferecer uma base para a formação básica de novos elementos (Hinterbuchner et al., 2016). Além dos enfermeiros a exercer funções em cardiologia de intervenção, é necessário formar enfermeiros que

trabalham noutros contextos (internamento, cuidados intermédios/intensivos, hospital de dia), uma vez que também prestam cuidados à pessoa submetida a este tipo de procedimentos invasivos. Destas formações devem constar cuidados relacionados com a vigilância e monitorização de sinais e sintomas, e a hemóstase do local de acesso, por exemplo. Os locais de acesso mais frequentemente utilizados são os vasos superficiais e de mais fácil acesso, como as artérias e veias femorais, e a artéria radial.

O uso da artéria radial para a realização de coronariografias é descrito desde 1989 (Campeau, 1989). Desde então, a sua utilização veio a generalizar-se, pelos benefícios no menor número e gravidade de complicações, face a outras alternativas (acesso femoral, braquial...). Estudos como o RIVAL (Jolly et al., 2011) e o MATRIX (Valgimigli et al., 2015) vieram reforçar o estatuto do acesso radial como preferencial, inclusive em casos agudos (intervenção coronária percutânea em pessoa com síndrome coronária aguda com elevação do segmento ST). As Guidelines da Sociedade Europeia de Cardiologia recomendam o acesso radial desde 2017 (Ibanez et al., 2018), e a Associação Americana do Coração corrobora, desde 2018, esta opinião como melhor prática clínica (Mason et al., 2018). Em Portugal, no ano de 2022, 85,7% (n=31671) dos procedimentos (diagnóstico e intervenção) realizaram-se por via radial (Registo nacional de Cardiologia de Intervenção, 2023).

O cuidado ao local de acesso nos pós procedimento é da responsabilidade do enfermeiro, o que lhe acrescenta importância. Os aspetos mais relevantes a gerir são a prevenção da hemorragia e a oclusão da artéria radial, que estão relacionados com duas importantes variáveis: a pressão exercida no local de punção (Dangoisse et al., 2017) e o tempo de hemóstase (Aminian et al., 2018). O equilíbrio entre estes dois fatores é determinante para obter melhores resultados: baixa taxa de complicações, aumento do conforto do doente e otimização do fluxo de trabalho dos enfermeiros. Atualmente, é consensual que a “hemóstase patente” é a melhor prática para atingir este equilíbrio (Bernat et al., 2019). Este procedimento consiste na aplicação de pressão na artéria, mantendo fluxo anterógrado (também chamado de patência), durante todo o processo de hemóstase, evitando assim a sua oclusão (Pancholy et al., 2008). Para comprovar a patência da artéria radial pode ser feito um angiograma do antebraço, por ecografia ou através do teste de Barbeau invertido. O angiograma exigiria uma técnica invasiva, o que desde logo o torna numa opção indesejável; a ecografia é uma técnica ainda pouco desenvolvida por enfermeiros, além de que exige a disponibilidade do equipamento, e é equivalente à realização do teste de Barbeau invertido (Jirous et al., 2020). Este teste consiste no seguinte procedimento: coloca-se um oxímetro nos dedos polegar ou indicador (preferencialmente irrigados pela artéria radial) até observar a curva de pletismografia no ecrã (Figura 1); são comprimidas manualmente as artérias radial e cubital até ao achatamento da curva ser observada; ao libertar a pressão na artéria radial, se for observada novamente curva até dois minutos, é considerado que esta está patente (Barbeau et al., 2004).



Figura 1 - Exemplo de uma curva de pletismografia

Existem vários métodos em uso, e vários protocolos, sendo que em Portugal há um predominante: a TR Band®, que se trata de uma pulseira transparente que comprime seletivamente a artéria radial, e cuja pressão pode ser controlada a qualquer momento pelo enfermeiro, até a hemóstase estar assegurada. Existe variabilidade na forma como a gestão da hemóstase é realizada de hospital para hospital, provavelmente devido a adaptações ao protocolo original levadas a cabo pelas equipas, em cada contexto. Estas alterações podem ter tido origem em incidentes pontuais, adaptação ao rácio enfermeiro/doente, para otimizar fluxos de trabalho, ou a outras razões, o que significa que o método em uso diferirá por vezes do método proposto pelo fabricante. Reitera-se que é no contacto com a prática que surgem desafios que exigem uma adaptação às práticas em uso, mas, ainda assim, será discutível encontrar tantas variações para uma prática tão específica, da qual os critérios base e a finalidade são transversais.

METODOLOGIA

A metodologia escolhida para desenvolver esta investigação insere-se no paradigma quantitativo, sendo que tem um desenho descritivo. No que diz respeito ao período de seguimento, é um estudo transversal, e de acordo com o período de referência, retrospectivo. Face aos objetivos identificados, será adequado, uma vez que permite fornecer a representação da distinção de pessoas, situações ou grupos e/ou uma explicação ou representação precisa da condição de um estado de coisas ou fenómeno (Boswell & Cannon, 2023), além de que permite ao investigador descrever o que existe para aumentar o conhecimento sobre um fenómeno em situações de vida real (Gray & Grove, 2021).

Este estudo foi dividido em quatro fases: em primeiro lugar, procurou mapear a literatura referente às práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial de doentes submetidos a coronariografia. Para esse efeito, foi realizada uma revisão *scoping*, uma vez que estas podem ser usadas para mapear os conceitos-chave que sustentam um campo de pesquisa, bem como para esclarecer as definições de trabalho e/ou os limites conceituais de um tópico (Arksey & O'Malley, 2005). Feito este mapeamento, interessava comparar as práticas expostas com as práticas em uso, e perceber quais as estratégias de supervisão utilizadas neste caso em concreto. Nesse sentido, foi desenvolvido um instrumento de colheita de dados (Fase II), para ser distribuído por enfermeiros que exerciam a sua atividade profissional em contextos de prestação de cuidados a doentes submetidos a coronariografia via artéria radial. A população visada encontrava-se situada, principalmente, nos centros hospitalares com programa Via Verde Coronária (Registo Nacional de Cardiologia de Intervenção, 2023), uma vez que a casuística destes centros é tendencialmente superior, dada a valência do cuidado emergente ao síndrome coronário agudo. Foram selecionados apenas centros hospitalares pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde, nomeadamente com unidade de internamento, cuidados Intensivos/intermédios e hospital de dia de Cardiologia. A amostra, tendo em conta os limites temporais deste ciclo de estudos, foi escolhida de forma não probabilística, intencional, por método de bola de neve. Pretendeu-se desta forma utilizar pessoas de referência em centros alvo, que por sua vez referenciaram outras de condição semelhante, dentro dos limites geográficos acessíveis ao investigador (zona Litoral Norte e Centro de Portugal). Foram selecionados cinco centros, e o período de recolha de dados foi limitado a 30 dias. O instrumento de colheita de dados foi aplicado em formulário online com o auxílio da plataforma Microsoft Forms (Fase III), após o qual se procedeu à análise dos resultados (Fase IV), utilizando para o efeito estatística descritiva, com o auxílio do programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 29.0.0.0.

Este projeto teve parecer positivo pela Comissão de Ética da Escola Superior de Enfermagem do Porto a 11 de janeiro de 2024 (Fluxo CE_34/2003) (Anexo I).

2.1. Revisão Scoping

No sentido de compreender melhor determinado fenómeno, é necessário, em primeiro lugar, procurar o que já existe sobre o assunto. Há várias fontes de conhecimento a que se pode recorrer, sendo que as que interessam neste particular advêm de investigação científica. Das diversas características do conhecimento científico, aquela que interessa mais aqui é o que está publicado e acessível a quem o procure. Uma das formas de coletar essa informação disponível, de forma sistemática, é através do método de revisão da literatura.

Existem diversas abordagens disponíveis para este fim, entre as quais a revisão scoping e a revisão sistemática. A primeira será a mais adequada, uma vez que o objetivo principal é produzir um mapa geral da evidência já produzida, o que contrasta com a segunda opção, que é encontrar uma resposta sólida e definida para uma questão relacionada com a prática (Munn et al., 2018). Numa primeira abordagem exploratória da literatura, pareceu o mais adequado. Para a realização desta revisão, foi decidido utilizar a metodologia do *Joanna Briggs Institute* (Aromataris et al., 2024). O processo incluiu, por ordem, a identificação das questões de investigação, a definição dos critérios de inclusão, a identificação e seleção dos estudos relevantes, a recolha dos dados e a síntese dos resultados. A revisão seguiu as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) durante todo o processo. Esta revisão foi realizada tendo por base um protocolo de revisão (Rodrigues et al., 2022) que já tinha sido ponderada como parte de um projeto de investigação (Marques et al., 2023) mais alargado. Como os objetivos da revisão se enquadram na presente investigação, foi realizada a revisão com base neste protocolo.

Foram identificadas quatro questões de revisão, a saber:

- 1- Quais são os métodos de hemóstase usados para a artéria radial após coronariografia?
- 2- Quais são as características dos métodos de hemóstase?
- 3- Como são avaliados os resultados dos métodos de hemóstase?
- 4- Quais são os protocolos de hemóstase associados?

Para definir os critérios de inclusão, foi utilizada a mnemónica PCC (participantes, conceito e contexto):

- 1- Participantes: a viabilidade e segurança da abordagem da artéria radial em crianças e adolescentes (Irving et al., 2009), justificam a sua inclusão como participantes, pelo que foram incluídos estudos de investigação com pessoas de todas as idades e de ambos os sexos, submetidos a coronariografia;
- 2- Conceito: nesta revisão foram considerados artigos que explorem os métodos de hemóstase usados após coronariografia via artéria radial. Artigos referentes à abordagem radial distal não serão considerados;
- 3- Contexto: foram considerados todos os contextos onde sejam realizadas coronariografias via artéria radial (para diagnóstico e/ou intervenção), tais como, mas não limitados a clínicas de ambulatório e hospitais, independentemente da localização geográfica e idioma.

Quanto aos tipos de fontes utilizados, foram considerados estudos de investigação originais e artigos de revisão, incluindo revisões sistemáticas, meta-análise, metassíntese, revisões narrativas, revisões de métodos mistos e revisões qualitativas, bem como fontes de literatura cinzenta e publicações consideradas relevantes para a área. No que concerne aos limites cronológicos, foram incluídos todos os estudos publicados desde 1989, desde que o uso da artéria radial foi sistematicamente usado e descrito (Campeau, 1989), até 31 de dezembro de 2023.

A estratégia de pesquisa envolveu uma pesquisa inicial na Medline (PubMed) e CINAHL (EBSCO) por dois revisores. A partir daí, os artigos relevantes foram selecionados e discutidos com um terceiro revisor, tendo após sido retiradas palavras-chave, termos indexados e texto livre para a construção das frases booleanas, adequadas a cada base de dados. Foram utilizadas para a pesquisa cinco bases de dados bibliográficas (Medline (PubMed), CINAHL complete (EBSCO), Cochrane Database of Systematic reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Scopus), duas bases de dados de literatura cinzenta (OpenGrey e DART-Europe) e seis publicações consideradas relevantes para a enfermagem e cardiologia de intervenção (European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions, European Journal of Cardiovascular Nursing, CathLab Digest, The Cardiac Society of Australia and New Zealand e Asociación Española de Enfermería en Cardiología). Um exemplo detalhado de uma estratégia de pesquisa é apresentado no Anexo II. Todos os artigos encontrados estavam disponíveis online, não tendo havido necessidade de contactar os autores. Três artigos foram encontrados em idiomas não conhecidos pelos revisores (inglês e espanhol), um em russo e dois em grego, mas através de ferramentas online de acesso livre foram traduzidos e facilmente interpretados.

A seleção dos estudos foi realizada com o apoio de um programa de gestão de referências (Mendeley Desktop (2021), versão 1.19.8), tendo os artigos duplicados sido removidos. De seguida, foi utilizado o programa Rayyan para facilitar o processo de revisão. Inicialmente, dois revisores fizeram uma primeira seleção dos artigos relevante por título e resumo, de forma independente. Em caso de dúvida, ficou decidido que os artigos passariam à fase seguinte. Após esta primeira seleção, os selecionados foram lidos na íntegra atendendo aos critérios de inclusão.

A extração de dados foi realizada com o apoio de uma tabela criada pelos revisores, alinhada com os objetivos da revisão (Anexo III). Qualquer conflito na seleção dos artigos foi resolvido em reuniões entre os dois revisores principais e um terceiro. A apresentação dos dados será apresentada com recurso a uma síntese narrativa, apoiada por uma tabela onde constarão os principais achados, relevantes para as questões de revisão.

2.2. Questionário sobre Práticas de Enfermagem e Supervisão Clínica na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia

Para as fases seguintes desta investigação, e de forma a responder aos objetivos da mesma, foi necessário criar um instrumento de recolha de dados que permitisse saber a opinião dos inquiridos de uma forma objetiva, consistente, e o mais livre de vieses de interpretação e preenchimento possíveis. O uso de um questionário permite ter acesso a uma grande amostra com um gasto mínimo de recursos, permite a anonimização, valoriza o tempo gasto pelos participantes no seu preenchimento e, num formato standard, abrange uma variedade de tópicos providenciando uma boa qualidade de dados (Boswell & Cannon, 2023). No entanto, esta forma de recolha de dados não é isenta de limitações, pois não permite uma maior profundidade de respostas como numa entrevista, nem que o investigador faça perguntas a sondar o tópico a responder. Além disso, a construção de um questionário envolve um esforço considerável, envolvendo etapas que atentem à estrutura, organização das perguntas, tipo de perguntas, e análise dos dados, para citar alguns exemplos (Gray & Grove, 2021).

Antes de planear um questionário de raiz, deve-se pesquisar se já existe algum instrumento disponível que possa ser utilizado, na sua plenitude, ou adaptado. No entanto, a conjugação de temas desta investigação, e os objetivos que a guiam, tornaram esta pesquisa infrutífera, o que levou à decisão de construir um questionário para este fim específico.

Este processo envolveu várias fases: uma primeira versão foi pré-testada internamente, tendo sido revista pelos orientadores, e cada item foi discutido em relação à semântica, aplicabilidade, adequação dos conceitos e dos temas aos objetivos da investigação. Nesta fase foram seguidos alguns passos, a detalhar:

- Foi determinada a informação a recolher antes de elaborar as questões, e esta foi organizada em categorias: seria necessária uma caracterização sociodemográfica da amostra, uma caracterização das práticas em uso, e saber qual a influência da supervisão clínica nas práticas, do ponto de vista do supervisor e do supervisionado;
- Foi determinada a forma de análise dos dados, pelo que foram escolhidas perguntas de resposta, predominantemente, fechadas, para que os dados pudessem ser quantificáveis, e assim a construção das variáveis para análise estatística descritiva ficasse facilitada;
- A ordem das questões foi organizada de forma a colocar primeiro as mais inócuas e gerais, havendo uma gradação para as de resposta mais específicas e difíceis, ou que abordassem temas de maior sensibilidade;
- As questões foram organizadas de forma a evitar vieses na resposta. Algumas opções de resposta eram muito semelhantes, pelo que foram utilizados sublinhados e negritos para realçar as diferenças. Em questões com múltiplas respostas, a correta não foi colocada sempre como opção intermédia. Foram evitados tamanhos de resposta díspares, e opções como “todas as anteriores”, “nenhuma das anteriores”, “a+b” e outras variações. Foi utilizada uma linguagem facilmente interpretada pelos respondentes;
- Foram utilizados cabeçalhos introdutórios quando o tópico das questões mudava abruptamente (Harris, 2014).

A escolha por respostas fechadas é um de três tipos de resposta possível, sendo as restantes escalas e perguntas abertas. Optar por respostas fechadas significa que a lista inclui todas as hipóteses de resposta, sem que os itens se sobreponham ou tenham significados equivalentes. Em determinadas questões, no entanto, a lista de opções tornar-se-ia demasiado longa, ou a diferença entre respostas mais ténue para ser distinguida. Um bom questionário deve também ser fácil de responder, para evitar desistências por fadiga de preenchimento. Por mais extensa que possa ter sido a pesquisa, por mais pré-testes que tenham sido realizados, há sempre a hipótese de deixar de fora algumas hipóteses que possam ser relevantes para quem responde. No interesse de melhor descrever as práticas em análise, foi decidido acrescentar a possibilidade de resposta aberta em algumas questões. A haver novas respostas, estas depois teriam de ser agrupadas em categorias e acrescentadas aos valores a analisar posteriormente.

Os dados foram categorizados em variáveis numéricas, para serem analisados predominantemente através de testes de frequência e análise descritiva. A análise inferencial

não foi ponderada inicialmente, por não fazer parte dos objetivos da investigação encontrar relações entre variáveis.

Esta versão piloto foi testada num grupo de sete pessoas selecionadas pelo investigador, das quais seis responderam. Pediu-se que realizassem uma análise crítico-reflexiva e sugerissem modificação, criação e/ou eliminação dos itens. Os revisores eram todos enfermeiros(as), com as seguintes qualificações: dois doutorados em ciências de enfermagem; um mestre em Saúde Pública, um em Enfermagem Médico-Cirúrgica e um em Educação para a Saúde; um especialista em Enfermagem de Reabilitação, dois especialistas em enfermagem Médico-Cirúrgica e duas especialistas em Enfermagem Comunitária; quatro trabalhavam em unidades de cardiologia, um dos quais em cardiologia de intervenção. Quatro exercem funções há mais de 10 anos. As alterações propostas pelo painel de revisores, estão descritas no Anexo IV, dando origem à versão final do instrumento de colheita de dados (Anexo V). São 44 questões (mais a confirmação de participação após consentimento informado, no Anexo VI), das quais 10 são para caracterização sociodemográfica, “até” 24 para a descrição das práticas em uso e “até” nove sobre SC. Foi criada uma pergunta de resposta aberta no final, para a possibilidade de ser acrescentada alguma informação ou comentário. Na descrição das práticas e SC, “até” refere-se a que algumas respostas condicionam as questões que podem ser respondidas a seguir.

A caracterização sociodemográfica inclui sexo, idade, anos de experiência como enfermeiro e em cardiologia/UCIC/cardiologia de intervenção/hospital de dia de cardiologia, área de trabalho principal (de entre as referidas previamente), instituição principal onde exerce funções, habilitações literárias, outras habilitações (não conferentes de grau académico), qual a especialidade (contemplando os títulos atribuídos antes e após os regulamentos n.º 428/2018 e 429/2018) e a tipologia de cuidados prestados.

A descrição das práticas em uso incidiu especialmente sobre um método de hemóstase em particular, o dispositivo de compressão TR Band, uma vez que fazia parte do conhecimento empírico do investigador que este seria o método predominante em Portugal. Nesta situação em particular, o significado de “empírico” é “guiado pela experiência prática e observação” ao invés de “guiado pela evidência obtida em pesquisa científica sistemática e controlada” (Kerlinger, 1979). É, aliás, a transição do primeiro tipo de empirismo para o segundo, o que se pretende pelo menos iniciar com esta investigação. O protocolo de hemóstase tido como base é o descrito pelo fabricante (Terumo Interventional Systems, 2012), que foi dividido em seis procedimentos: tempo até à primeira desinsuflação (distinguindo entre procedimentos diagnósticos e de intervenção, que usam doses distintas de anticoagulantes), tempo até às seguintes desinsuflações, procedimento em caso de hemorragia ao desinsuflar, e procedimento após completar a hemóstase, na retirada do dispositivo. Também foram analisadas as práticas na colocação de penso compressivo, uma vez que, independentemente do método de hemóstase utilizado, a hemóstase patente deve sempre ser preservada. Os cuidados na

preparação para o regresso a casa são novamente resultado de conhecimento baseado na prática, uma vez que não foram encontradas referências a qualquer forma sistematizada e justificada de que informação transmitir. Assim, itens como a condução de veículos, esforços/cargas com membro intervencionado e cuidados ao local de punção, foram condicionados pela experiência do investigador. Os procedimentos em caso de dores, parestesias/disestesias, sinais inflamatórios, ou em caso de hemorragia, procuram abranger todos os níveis de cuidado existentes em Portugal. A avaliação pós-procedimento é uma intervenção encontrada recorrentemente em manuais de boas práticas, devendo acontecer até às 24h após o regresso a casa (Coutinho & Neves, 2019).

No que concerne à Supervisão Clínica, as questões foram divididas entre supervisor e supervisionado. Parte-se do princípio de que todos são supervisionados na integração a qualquer contexto da prática, mas apenas alguns serão supervisores, responsáveis pela integração de um novo elemento. A seleção das práticas supervisivas, demonstração, explicação, experimentação, feedback e discussão/debate foram preferidas de entre outras também descritas na literatura (Pinto et al., 2017), após discussão com os orientadores, como as mais plausíveis e exequíveis de serem utilizadas neste contexto. No que concerne ao enquadramento das questões com as funções supervisivas de Proctor, tendo em conta os objetivos desta investigação, foi decidido incidir predominantemente sobre a função formativa.

O questionário foi elaborado na plataforma Microsoft Forms, para facilitar a sua distribuição pelos participantes, assim como a recolha de dados ficar já informatizada, para posterior tratamento estatístico. Foi difundido através de email e WhatsApp, tendo sido utilizadas pelo menos duas pessoas por instituição para divulgar este questionário, que esteve disponível durante 30 dias, tendo havido contactos semanais com as pessoas de referência para motivar a adesão de mais participantes.

RESULTADOS

Os resultados serão apresentados segundo as fases descritas na metodologia, começando pela revisão *scoping*, e continuando para o questionário.

3.1. Revisão *Scoping*

Após remoção dos artigos duplicados, foram identificadas 66 referências que tiveram os seus títulos e resumos rastreados pelos autores. Após esta revisão inicial, foram excluídas 20 referências por consideração dos critérios de inclusão. Das 46 que foram sujeitas a revisão de texto integral, foram incluídas 43 referências para análise. Os motivos das referências excluídas são reportados no fluxograma Prisma (Figura 1).

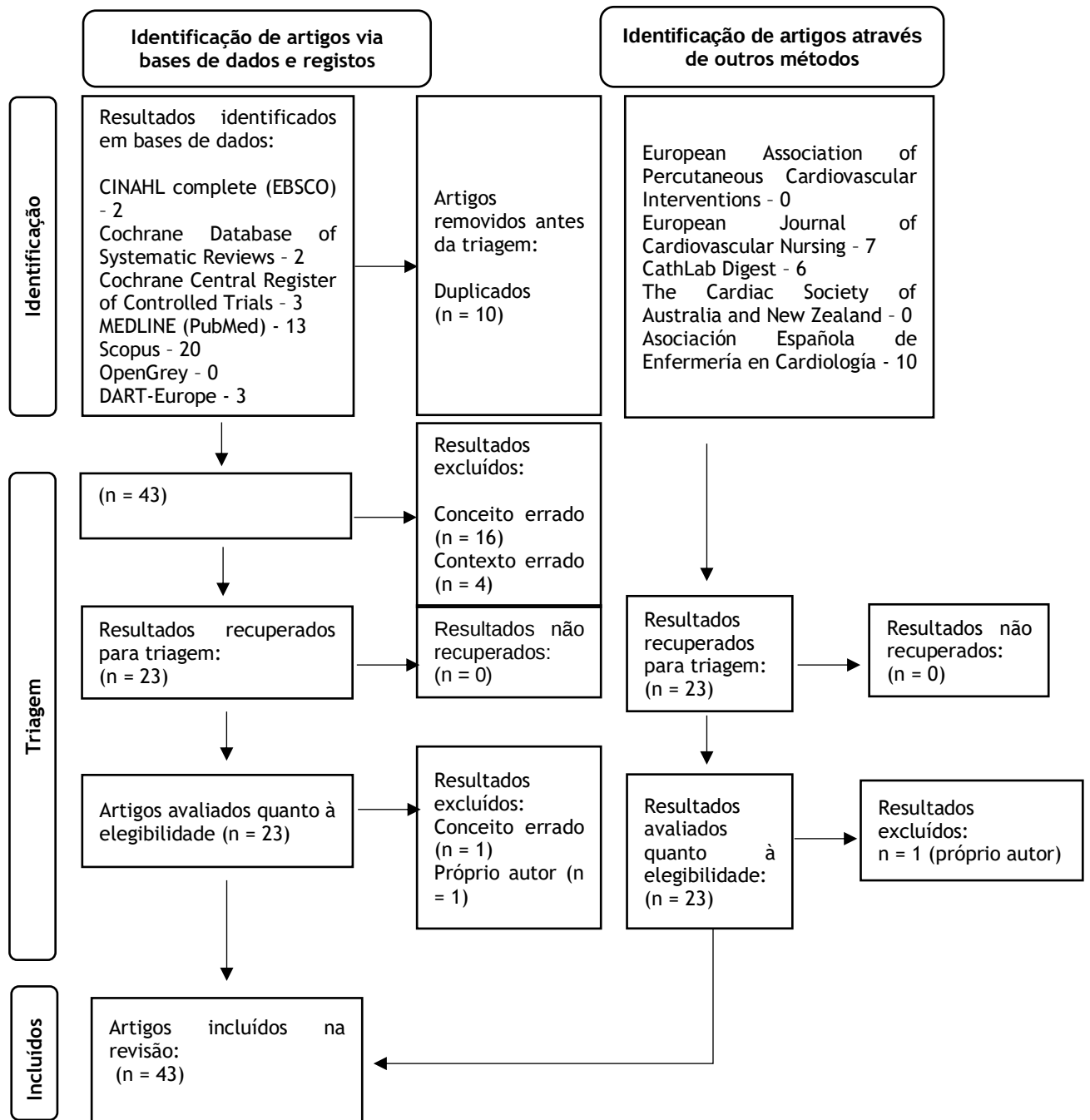


Figura 2 - Diagrama PRISMA

Os artigos recuperados datam de 2005 a 2023, sendo que o ano com mais publicações foi 2020, com sete artigos, seguido de 2015 (seis), e 2017 a 2019 com quatro e três, respectivamente. Geograficamente, revelou-se que os países com mais referências foram Espanha, com 10 referências, seguida da Austrália (sete) e dos Estados Unidos da América (quatro), conforme reportado na Figura 2.

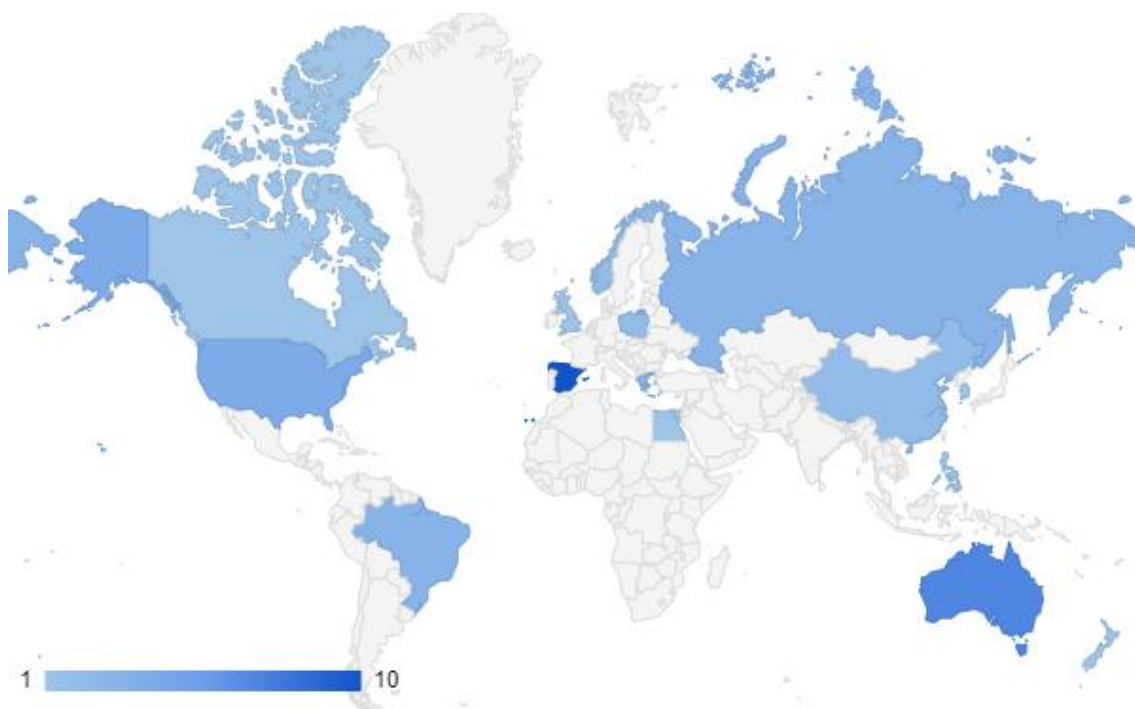


Figura 3 - País de origem dos artigos

Após análise metodológica dos manuscritos, seis são revisões de literatura (três narrativas e uma revisão sistemática). Os restantes 37 são ensaios, seguindo um paradigma quantitativo. De acordo com a manipulação, 13 são observacionais e 22 são experimentais (sendo 11 randomizados). De acordo com o seguimento, 20 são prospetivos e 3 são retrospectivos. O Anexo VII apresenta uma ferramenta simplificada de extração de dados, que inclui os dados mais relevantes mapeados com base nas questões e objetivos desta revisão. Apresenta-se de seguida uma súmula narrativa dos resultados.

3.1.1. Métodos de Hemóstase

Foram identificados quatro métodos de hemóstase para a artéria radial após angiografia coronária: compressão manual (n = 5; 8%), penso compressivo (n = 16; 27%), dispositivos de compressão (n = 30; 51%) e pensos hemostáticos (n = 7; 14%). Embora os adesivos hemostáticos não sejam métodos de hemóstase que possam ser utilizados isoladamente, são adjuvantes dos outros três encontrados.

3.1.2. Características dos Métodos de Hemóstase

O dispositivo de compressão mais comumente encontrado foi o TR Band (Terumo) com 21 referências, seguido do Radistop (Abbot) com quatro. Outros dispositivos de compressão foram o Vitatech (KDL Medical Group), o Stepty P (Nichiban), o HemoBand (HemoBand Incorporated), o Prelude Sync Distal e a T-band, encontrados uma vez cada. Foram encontradas oito referências de pensos hemostáticos, três dos quais caracterizavam este método: dois descreviam o penso à base de kaolína Quikclot Radial pad (Teleflex Incorporated), outros dois o Clo-Sur pad (Merit Medical Systems), e quatro pensos à base de quitosano. Quanto aos pensos compressivos, foram utilizadas ligaduras elásticas, tiras de velcro ou adesivo. A única referência de penso compressivo encontrada descreveu especificamente o método como começando com a insuflação inicial de uma “manga de esfigmomanômetro no braço, a 200 mmHg, seguida da remoção da bainha” após o que “uma compressa de gaze e quatro tiras de fita microporosa, em forma de ‘X’, foram posicionadas” e sobre ela “outras compressas de gaze, previamente dobradas em formato quadrangular”, finalizando o penso compressivo com fita adesiva. Por fim, nas referências de compressão manual reportadas, apenas se encontrou uma referência detalhada, explicando a técnica da seguinte forma: utilização de três dedos - indicador, médio e anelar.

3.1.3. Avaliação dos resultados da hemóstase

Foram descritas um total de nove técnicas para avaliar os resultados dos métodos de hemóstase. A principal técnica para avaliar os resultados foi a inspeção visual com 34 referências, seguida pelo Eco-Doppler com 17. Os testes de Allen e Barbeau, modalidades normal e invertida, foram descritos quatro e oito vezes, respectivamente. Outros meios de avaliação encontrados foram a oximetria de pulso (n = 5), a palpação (n = 4) e a pletismografia (n = 3). O meio menos utilizado para avaliar os resultados foi a avaliação da dor e do conforto do doente com apenas duas referências. Como se pode observar na Figura 4, estas técnicas de avaliação foram divididas em três categorias: intervenção sem recurso a dispositivos (inspeção visual, teste de Allen, e palpação), com 53% das referências; intervenção com recurso a dispositivos (ecografia, teste de Barbeau, oximetria e pletismografia), representando 42% das referências, e gestão de sinais e sintomas (conforto e dor), referidas em 5% dos artigos.

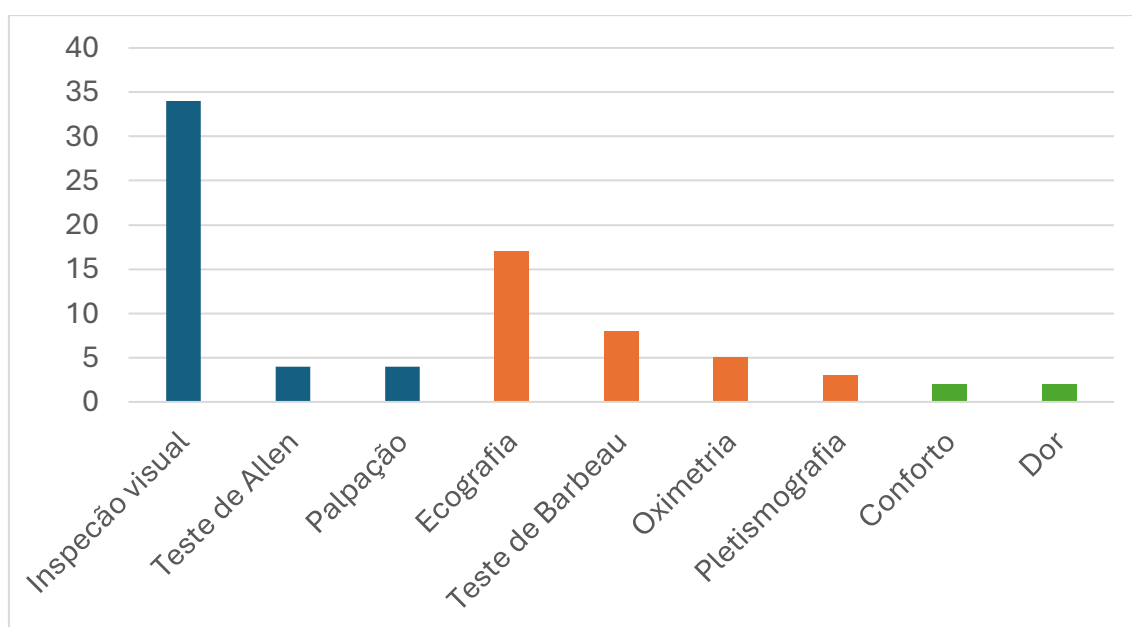


Figura 4 - Avaliação dos resultados dos métodos de hemóstase

3.1.4. Protocolos de Hemóstase

Uma análise abrangente dos manuscritos revelou que apenas nove dos métodos de hemóstase não tinham um protocolo associado. No entanto, verificou-se que diferentes protocolos se referiam aos mesmos métodos, sem que nenhum protocolo fosse repetido.

3.2. Questionário sobre Práticas de Enfermagem e Supervisão Clínica na Hemóstase da Artéria Radial após Coronariografia

No final dos 30 dias em que o questionário esteve disponível, estavam disponíveis 96 respostas para análise. O número de respostas por Centro Hospitalar (CH) variou entre as 15 e 24. Os dados foram revistos sob três categorias: dados sociodemográficos, práticas de hemóstase e supervisão clínica. Para a análise dos dados recorreu-se ao programa SPSS, versão 29.0.0.0.

Da caracterização da amostra, como se pode ver na Tabela 1, destacam-se a predominância do sexo feminino; a média de idade dos participantes ronda os 43 anos, com os extremos entre os 26 e os 65 anos (está a ser usada a média enquanto medida de tendência central, porque a normalidade dos dados foi confirmada através do teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, com valores de significância obtidos de 0,061 e 0,089, respetivamente - ambos $>0,05$); quanto à experiência dos enfermeiros que participaram nesta investigação, vemos uma média de 20 anos de exercício profissional, dos quais uma mediana de quase 16 na área da cardiologia, e uma amplitude de 33. Em relação às habilitações académicas, não há doutorados na amostra, e apenas 27,1% dos participantes possuem o grau de mestre. No entanto, quase 50% são especialistas e um terço ingressou em outros estudos pós-graduados, ou não prosseguiu estudos de todo. A especialidade mais frequente é a Médico-Cirúrgica, seguida da Reabilitação, havendo também especialistas em Saúde Comunitária e Infantil e Pediátrica.

Na Tabela 2 pode ser observado que a maioria da amostra trabalha com um protocolo de hemóstase definido, se bem que cerca de 60% desconhece desde quando é que foi revisto pela última vez. O método de hemóstase em uso dominante é o TR Band, que apenas não obteve a totalidade das respostas porque uma delas recaiu na compressão manual, embora seja dissonante com as restantes 23 providenciadas pelo mesmo CH. O conceito de hemóstase permeável foi reconhecido, de entre as quatro hipóteses de resposta, por apenas 52 participantes (54,2%). O procedimento de uso da TR Band é assinalado como sendo realizado segundo as indicações do fabricante por 43,2% da amostra, o que contrasta com o facto de apenas 6,3% terem acertado os seis componentes do protocolo analisados. Tendo encontrado um valor tão reduzido, foi efetuada uma outra análise aos dados, para encontrar um grau de

concordância maior que 50% (quatro a seis repostas certas), subindo o valor para 44,2%. Os três itens em que o número de respostas corretas foi superior foram o tempo para a primeira desinsuflação (61,1%) e seguintes (71,6%) em procedimentos diagnósticos, assim como o tempo para as desinsuflações seguintes em procedimentos terapêuticos (61,1%). O pior registo, com 80,2% de respostas incorretas, encontra-se no procedimento após a hemóstase completa, em que é referida a aplicação de penso compressivo (outro método de hemóstase), em vez do penso oclusivo. Foi ainda realizada uma outra subanálise, aos enfermeiros com mais de cinco anos de experiência em serviços de cardiologia. Este valor foi escolhido tendo em conta o referencial de competências da European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) (Hinterbuchner et al., 2016), que foi construído tendo por base o modelo de aquisição de competências de Dreyfus, adaptado por Patricia Benner (Benner, 2005), que coloca a transição de proficiente para perito aos cinco anos de experiência. Objetivamente, verifica-se um aumento da frequência da execução de mais de 50% do protocolo corretamente para 76,2%.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica

		Média (dp)	Min-máx
Idade		43,2 (8,9)	26-65
Anos de experiência como enfermeiro		20,7 (8,7)	5-40
Anos de experiência em cardiologia		Mediana (amplitude) 15,5 (33)	1-34
		n	%
Sexo	Feminino	63	65,6
	Masculino	33	34,4
Local de trabalho	Cardiologia de intervenção	34	35,4
	Internamento	23	24
	Unidade de cuidados intermédios/intensivos	38	39,6
	Hospital de dia	1	1
Centro hospitalar onde exerce funções	Centro Hospitalar A	24	25
	Centro Hospitalar B	17	17,7
	Centro Hospitalar C	24	25
	Centro Hospitalar D	16	16,7
	Centro Hospitalar E	15	15,6
Habilitações literárias	Licenciatura	70	72,9
	Mestrado	26	27,1
Outras habilitações	Especialidade	47	49
	Pós-graduação	34	35,4
	Nenhuma	32	33,3
Especialidades	EMC	16	16,7
	EMCAEPSCri	12	12,4
	EMCAEPSCro	1	1
	Reabilitação	12	12,5
	ESIP	1	1
	Comunitária	4	4,2
	ECASCSP	1	1
	Nenhuma	49	51%

Tabela 2 - Práticas em uso

		n	%
Protocolo hemóstase	Sim	85	88,5
	Não	11	11,5
Método hemóstase	Dispositivo de compressão	95	99
	Compressão manual	1	1
Dispositivo de compressão	TR Band	95	100
Definição de hemóstase permeável	Certo	52	54,2
	Errado	43	44,8
Hemóstase permeável certo e >5 anos em cardiologia		46	88,5
Procedimento aplicação TR Band	Indicações do fabricante	41	43,2
	Critérios instituição	20	21,0
	Forma padrão	34	35,8
		n	%
Protocolo de hemóstase			
Tempo para primeira desinsuflação (diagnóstico)	Certo	58	61,1
	Errado	37	38,9
Tempo para seguintes (diagnóstico)	Certo	68	71,6
	Errado	27	28,4
Tempo para primeira desinsuflação (intervenção)	Certo	51	53,7
	Errado	44	46,3
Tempo para seguintes (intervenção)	Certo	58	61,1
	Errado	37	38,9
Procedimento se hemorragia ao desinsuflar	Certo	37	38,9
	Errado	58	61,1
Procedimento após hemóstase completa	Certo	19	19,8
	Errado	77	80,2
Protocolo 100% correto		6	6,3
>50% protocolo correto		42	44,2
>50% protocolo correto por instituição	CH-A	16	38,1
	CH-B	9	21,4
	CH-C	2	4,8
	CH-D	15	35,7
	CH-E	0	0
>50% protocolo correto >5 anos em cardiologia		32	76,2
>50% protocolo correto e ser especialista		24	57,1
>50% protocolo correto e ter formação em SCE		5	11,9
>50% protocolo correto e segue as indicações do fabricante		20	47,6

Na informação disponibilizada aos doentes aquando da preparação para o regresso a casa (Tabela 3), a inibição de conduzir é recomendada pela quase totalidade da amostra, havendo uma pequena variação entre o período de 24h (44,8%) e 48h (47,9%). Foram sugeridas pelos participantes duas novas categorias: “Sem inibição de conduzir” e “Inibição de conduzir por 72h”. Os cuidados a ter, após o regresso a casa, em caso de dores, parestesias/disestesias e

sinais inflamatórios registou uma maioria de respostas na opção de contactar o hospital, sendo secundada pelo aconselhamento de recurso ao SU. Este contacto ao hospital, conforme foi detalhado por alguns participantes, seria para o próprio serviço de onde o doente teve alta clínica. Já no caso de hemorragia, surgiu uma nova categoria sugerida por 10,4% da amostra: cuidados em casa. No outro extremo, “Ligar 112”, houve 4,2% de respostas. Mais de metade responderam “Recorrer ao SU”. No caso da inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado, as maiores frequências de resposta encontram-se em 24h (35,4%) e no seu dobro, com 50%. Os cuidados ao local de punção foram avaliados em dois grupos, apósito oclusivo (prática recomendada) e penso compressivo. Tendo em conta que o penso compressivo pode comprometer a patência da artéria radial, ainda que este seja colocado após a hemóstase estar completa (seria necessário realizar o teste de Barbeau invertido após colocação do penso), foram dadas mais opções de tempos para a manutenção do mesmo, que se querem o menor possível. Observa-se uma maioria de respostas na colocação de penso compressivo (63,5%), dos quais a maioria (35,4%) aconselha 24h, havendo ainda quem se estenda para as 48h (2 respostas). Este conjunto de informações é transmitido na maioria das vezes tanto ao doente, como ao familiar/acompanhante (70,8%), havendo, no entanto, quase um terço que o faz, preferencialmente, apenas ao doente. O veículo de transmissão destas informações é predominantemente verbal (67,7%), com apenas 24% a complementar com informação escrita, havendo ainda 8,3% de repostas em que apenas é fornecida informação em suporte de papel. O suporte digital ainda não é utilizado como adjuvante nesta prática. O contacto telefónico pós-procedimento, standard de cuidados em outros contextos do peri-operatório, é realizado por apenas 3,1% dos enfermeiros participantes.

No que concerne a SCE, 88,5% da amostra não tem qualquer formação pós-graduada formal, com apenas um registo de mestrado e 10 pós-graduações. Apesar disso, mais da metade dos enfermeiros amostrados (57,3%) já exerceram supervisão de pares nos seus contextos. Destes, apenas 14,5% têm formação em SCE.

As práticas supervisivas mais utilizadas pelos supervisores são a explicação e a demonstração, com 94,1% e 87,3% das respostas, respetivamente. Menos da metade dos supervisores recorre ao feedback (45,1%) e à discussão/debate (43,1%), e 3,6% referem ainda que não usam qualquer uma destas estratégias, na qual também está incluída como opção de resposta a experimentação. Na forma como a competência é avaliada no supervisado, entre o tempo de integração, o número de procedimentos realizados e as competências adquiridas, esta última opção é a escolhida por 76,4% dos supervisores. De entre as opções sugeridas enquanto fatores que limitam a prática autónoma e segura durante o período de integração, foram destacadas o tempo e a rotatividade de funções. Foi sugerido por um participante um fator não considerado pelo investigador, a pouca homogeneidade nas práticas.

Tabela 3 - Preparação para a alta

		n	%
Inibição de conduzir	Sem inibição de conduzir	2	2,1
	Inibição de conduzir por 24h	43	44,8
	Inibição de conduzir por 48h	46	47,9
	Inibição de conduzir por 72h	1	1
	Resposta nula	4	4,2
Em caso de dores, parestesias/disestesias, sinais inflamatórios:	Ligar SNS 24	14	14,6
	Contactar o hospital	38	39,6
	Recorrer ao CS	14	14,6
	Recorrer ao SU	30	31,3
	Ligar 112	0	0
Em caso de hemorragia:	Cuidados em casa	10	10,4
	Ligar SNS 24	7	7,3
	Contactar o hospital	11	11,5
	Recorrer ao CS	5	5,2
	Recorrer ao SU	49	51
Inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado	Ligar 112	14	14,6
	6h	6	6,3
	12h	7	7,3
	24h	34	35,4
	36h	1	1
Cuidados ao local de punção	48h	48	50
	Manter apósito oclusivo 12h	6	6,3
	Manter apósito oclusivo 24h	17	17,7
	Manter apósito oclusivo 48h	12	12,5
	Manter penso compressivo 4h	0	0
	Manter penso compressivo 6h	2	2,1
	Manter penso compressivo 12h	23	24
	Manter penso compressivo 24h	34	35,4
	Manter penso compressivo 48h	2	2,1
	Por escrito (panfleto, desdobrável, ...)	8	8,3
Como são transmitidas as informações acima?	Verbalmente	65	67,7
	Ambas	23	24
	Formato digital	0	0
A quem são transmitidas as informações?	Doente	27	28,1
	Familiar/acompanhante	1	1
	Ambos	68	70,8
Após a alta é realizada uma avaliação pós procedimento aos doentes (ex. consulta de enfermagem não presencial)?	Sim, até às 48h pós procedimento	1	1
	Sim, até aos 7 dias pós procedimento	2	2,1
	Não	93	96,9

Os supervisados emulam algumas das tendências de resposta, assinalando novamente a demonstração e experimentação como as práticas supervisivas mais comuns (91,7% e 80,2%, respetivamente), tendo sido considerado menos frequente ainda o uso da discussão/debate (20,8%) e do feedback (19,8%). Durante o período de integração, é referido que as competências foram avaliadas quase equitativamente entre o tempo gasto na integração (49%) e as competências adquiridas (45,8%). O pouco tempo atribuído para integração, assim como a grande rotatividade de funções exigida, continuam a ser os fatores reconhecidos como mais limitadores a uma integração que promova práticas autónomas e seguras, tal como se pode ver na Tabela 4.

Tabela 4 - Supervisão Clínica em Enfermagem

		n	%
Formação em SCE	Pós-graduação	10	10,4
	Mestrado	1	1
	Doutoramento	0	0
	Nenhuma	85	88,5
Existe algum protocolo institucional para a integração de novos enfermeiros, onde estejam incluídas as práticas de hemóstase à artéria radial após coronariografia?	Sim	34	35,4
	Não	62	64,6
Já exerceu supervisão de pares?	Sim	55	57,3
	Não	41	42,7
Supervisores			
Formação pós-graduada em SCE?		8	14,5
Práticas supervisivas utilizadas pelos supervisores	Demonstração	48	87,3
	Explicação	48	94,1
	Experimentação	27	52,9
	Feedback	23	45,1
	Discussão/debate	22	43,1
	Nenhuma das anteriores	2	3,6
A competência do supervisionado é avaliada, tendo por base, principalmente:	Tempo de integração	12	21,8
	Número de procedimentos	1	1,8
	Competências adquiridas	42	76,4
Durante o tempo de integração, que fatores limitam a prática autónoma e segura?	Pouco tempo de integração	31	56,4
	Poucas oportunidades de aprendizagem	12	21,8
	Pouca disponibilidade enquanto supervisor	4	7,3
	Grande rotatividade de funções	23	41,8
	Pouca homogeneidade na aplicação e cumprimento do protocolo de hemóstase	1	1,8
	Nenhum	2	3,6
Supervisados			
Práticas supervisivas utilizadas	Demonstração	88	91,7
	Explicação	77	80,2
	Experimentação	54	56,3
	Feedback	19	19,8
	Discussão/debate	20	20,8
	Nenhuma das anteriores	1	1
Competência avaliada, principalmente por:	Tempo de integração	47	49
	Número de procedimentos	5	5,2
	Competências adquiridas	44	45,8
Durante o tempo de integração, que fatores	Pouco tempo de integração	45	46,9

limitam a prática autónoma e segura?	Poucas oportunidades de aprendizagem	25	26
	Pouca disponibilidade do supervisor	13	13,5
	Grande rotatividade de funções	48	50
	Pouca homogeneidade na aplicação e cumprimento do protocolo de hemóstase	1	1
	Nenhum	4	4,2

É motivo de realce o facto de a maior parte dos questionários ter sido preenchido com respostas válidas. Apenas foram consideradas respostas inválidas na questão 28 - Condução de veículos, em que foram registadas respostas como “Não pegar em pesos superiores a 5kg por 24h”, “Vigiar sinais de perda sanguínea/hemorragia + carga no membro intervencionado”, “Verificação hemorragia ou hematoma de novo”, “Verificação de sinais de infeção, evitar carga com o membro puncionado e verificação neurovascular por 24h a 48h, dependendo do tipo de doente e tarefas que realiza”.

No final, foram feitos alguns comentários relevantes, que incluem sugestões de revisão de questões (uma pessoa considerou a questão 39 pouco explícita), que algumas questões não ofereciam opções de resposta que espelhassem a “totalidade da realidade dos serviços”, duas menções à falta da competência acrescida em SCE nas habilitações, e dois comentários que se transcrevem na íntegra:

“O correto posicionamento do TR Band é essencial na prevenção de hematomas.”

“Houve uma grande evolução na técnica de hemóstase, que foi facilitada. No entanto, temos muitos utentes com baixa instrução e idosos. A técnica de hemóstase embora pareça simples, pode se tornar muito complexa em populações especiais, como a nossa.”

DISCUSSÃO

No decurso desta investigação, foi possível, não só, refletir, mas também identificar o hiato que existe entre as práticas expostas e as práticas em uso, o que pode guardar relação com a SC. A realização prévia da revisão, facilitou a construção de algumas questões do instrumento de colheita de dados, que passaram a integrar dados relativos à experiência do investigador e também da literatura, aumentando-lhe robustez. Esta pesquisa, ainda que com limitações que se explanarão adiante, permitiu trazer um conhecimento mais sistematizado sobre este contexto específico de trabalho, à luz da SC.

Por um lado, supõe-se que esta tenha sido a primeira revisão *scoping* a mapear a evidência disponível sobre os métodos de hemóstase após coronariografia transradial (Anexo VIII), as suas características e os protocolos e práticas de hemóstase associados, já que não se conhecem outras.

Verificou-se que o método de hemóstase mais avaliado, na investigação disponível, é o dispositivo de compressão pneumática, especificamente a TR Band, apesar do universo de dispositivos disponíveis ser considerável (Endovascular Today, 2024). A ausência de investigação conhecida, englobando os outros métodos, poderá estar relacionada, sobretudo, com a predominância daquele em particular, como observado na amostra visada no questionário. Ao invés, foram identificados vários protocolos de desinsuflação associados a este método de hemóstase, independentemente do protocolo de desinsuflação recomendado pelo fabricante, que está baseado numa compilação de melhores práticas. As razões que suportam a variação nos diferentes protocolos de desinsuflação do TR Band, identificada nos manuscritos, é pouco clara e, ao comparar diferentes protocolos, nem sempre a prática sugerida foi utilizada como controlo (Pérez, 2021). As razões para se experimentarem outras variações, podem estar relacionadas com o número de intervenções necessárias até que a hemóstase esteja concluída e com a quantidade de pressão a aliviar (no caso dos dispositivos de compressão). O objetivo principal destas variações é, muitas vezes, reduzir a carga de trabalho dos enfermeiros, permitindo-lhes gerir simultaneamente vários doentes em diferentes contextos, como hospital de dia, internamento ou unidades de cuidados intermédios/intensivos, por questões associadas à SC, ou por outras, sendo que habitualmente os problemas na prática clínica têm origem multifatorial. Por vezes, estas alterações são realizadas à custa de um tempo mais longo para atingir a hemóstase (Tsigkas et al., 2023).

As nove técnicas ou testes diferentes utilizados para avaliar os resultados dos métodos de hemóstase estão em conformidade com as melhores práticas contemporâneas no que diz respeito ao acesso radial para angiografia coronária. Estas técnicas podem ser agrupadas nas

seguintes categorias: avaliação clínica, incluindo inspeção visual, palpação, avaliação da dor e conforto, eco-Doppler, oximetria de pulso, pletismografia, e testes específicos (Allen e Barbeau). Apesar do eco-Doppler ser capaz de detetar oclusão da artéria radial e fornecer informações anatómicas adicionais, como a presença de trombos, reduzindo assim as complicações associadas ao acesso à artéria radial, as técnicas de avaliação clínica continuam a ser o método preferido, uma vez que são mais acessíveis e não requerem formação específica ou equipamento, ainda que seja importante questionar a sua efetividade, que será aquilo que realmente importa. Vale a pena mencionar que, na revisão *scoping*, se encontrou a utilização combinada de diferentes técnicas para avaliar os resultados dos métodos de hemóstase (Rathore et al., 2010; Zhang et al., 2016). Este achado sugere que as técnicas de avaliação clínica continuam a ser amplamente preferidas, devido à sua acessibilidade e simplicidade. No entanto, é fundamental questionar a sua real eficácia, uma vez que o objetivo primordial é garantir resultados seguros e eficazes para o doente. A utilização combinada de várias técnicas, tal como evidenciado na revisão, reforça a necessidade de adotar abordagens mais completas e integradas, de modo a otimizar os resultados e minimizar complicações, por receio de que um único procedimento possa não ser suficiente para a garantir. Questiona-se sobre o que é transmitido nos processos de SC.

A adoção, pelos enfermeiros, das melhores práticas na hemóstase da artéria radial após angiografia coronária é crucial para limitar o aparecimento de complicações após a coronariografia. Os enfermeiros são os principais responsáveis pela aplicação e gestão dos métodos de hemóstase, pela avaliação do local de acesso e pela garantia do conforto do doente. A sua expertise na avaliação da eficácia dos métodos de hemóstase, através de avaliações clínicas como inspeção visual, palpação e relatos de dor e conforto dos doentes, é fundamental, e isso deve fazer parte de um plano de SC. A utilização de ultrassonografia, não sendo uma competência transversal para todos os enfermeiros nos vários contextos clínicos a nível global, não constitui um problema, porque há alternativas igualmente adequadas. Como apontado por Jirous et al. (2020), a deteção da permeabilidade e oclusão da artéria radial utilizando o teste de Barbeau invertido e ultrassonografia Doppler é comparável, o que é uma vantagem, pela maior acessibilidade do primeiro a um maior número de enfermeiros, não requerendo equipamento. A variabilidade dos protocolos e métodos evidencia a necessidade de aprofundamento das suas vantagens/desvantagens, e também de formação e estabelecimento de práticas padronizadas, sublinhando a eventual importância da supervisão dos enfermeiros que trabalham nestes ambientes da prática clínica.

A revisão efetuada, ao incluir um processo sistemático e rigoroso de pesquisa, que incorporou literatura não publicada, minimizando o viés de publicação, acrescentou dados à revisão sistemática apresentada por Fernandez e Lee (2017), com questões mais específicas e uma maior quantidade de manuscritos analisados, sem restrições de idioma, diferenciando-se

daquela. O que contribuiu para identificar e descrever de forma mais detalhada o que existe publicado sobre a matéria em análise. No entanto, tanto este estudo quanto o de Fernandez e Lee (2017) são insuficientes para a sugestão de um método de hemóstase em detrimento de outro, ou de um conjunto associado de métodos.

As lacunas identificadas na avaliação dos resultados dos métodos e protocolos de hemóstase prendem-se com a grande variabilidade encontrada entre os métodos e protocolos relacionados (Martín et al., 2020), mas também podem estar relacionadas com questões relativas às metodologias de investigação e outras, eventualmente não consideradas.

Dentro da população amostrada pelo questionário, alguns dados merecem uma discussão mais atenta. Um terço dos participantes não prosseguiu a sua formação formal através de estudos pós-graduados. Enveredar por ciclos de estudo formais, sugere ter um efeito positivo na intenção de recorrer a prática baseada na evidência, e especificamente no caso da SCE, pode inclusive ser importante no desenvolvimento dessa competência, o que se traduz na prestação de cuidados mais diferenciados e de maior complexidade (Teixeira et al., 2020). Dos dados recolhidos no questionário, o escasso número de respostas e as diferenças marginais encontradas entre ser ou não ser especialista, e ter ou não competências formais em SCE, não permitem tirar conclusões definitivas, mas é possível questionar.

A questão sobre o método mais eficaz para realizar a hemóstase salienta a importância de contar com profissionais altamente qualificados, com formação pós-graduada, que possuam as competências necessárias para lidar com situações de maior complexidade. Estes enfermeiros são mais propensos a utilizar práticas baseadas na evidência, resultando numa maior eficácia e segurança nos cuidados prestados, nomeadamente em procedimentos de alta responsabilidade como a hemóstase transradial.

Por outro lado, reconhece-se que a formação contínua pode ser satisfeita por outras vias, como a formação em serviço, que constitui um recurso interno de cada contexto, podendo ser desenvolvido de acordo com necessidades identificadas quer pela gestão (Correia et al., 2020), quer pelos próprios prestadores de cuidados (Teixeira et al., 2021). No entanto, a acessibilidade e o domínio das metodologias de práticas baseadas na evidência continuam a ser limitados entre profissionais com menor formação formal pós-graduada, o que pode comprometer a qualidade dos cuidados.

Neste contexto, o papel do supervisor clínico é fundamental no acompanhamento e apoio aos enfermeiros supervisionados. A SCE não só facilita a integração de conhecimentos baseados na evidência, mas também promove o desenvolvimento de práticas reflexivas, essenciais para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados. A supervisão eficaz contribui diretamente para o crescimento profissional, garantindo que os enfermeiros adquirem as competências necessárias

para responder às exigências crescentes da prática clínica, assegurando ao mesmo tempo a segurança e a excelência nos cuidados prestados.

Foi também observada uma diferença baseada no tempo de experiência, relativamente ao cumprimento do protocolo de hemóstase. Se na amostra, no geral, apenas 44,2% identificaram corretamente pelo menos 50% dos procedimentos questionados, se olharmos apenas para os enfermeiros com mais de cinco anos de experiência, esta percentagem sobe para os 76,2%. O valor da experiência, medido apenas com base na passagem do tempo, não é por si relevante, mas há uma relação entre a experiência e um maior domínio sobre o objeto em si, o que denota a transformação da experiência em competência (Benner, 2005). Considerando este limite para a perícia, é de esperar que estes profissionais tenham uma maior compreensão de situações complexas, por já terem experienciado um elevado número, diversidade e similitude de práticas, pelo que usam abordagens analíticas para prestar o melhor cuidado (Hinterbuchner et al., 2016).

No que diz respeito às práticas investigadas, os dados parecem apontar para alguma falta de conhecimento sobre conceitos base para a prestação de cuidados ao nível das melhores práticas descritas. Um deles é o do conceito de hemóstase permeável, que parece não estar consolidado em quase metade da amostra. Este fator pode ter relação com a quantidade de participantes que têm dificuldade em seguir um protocolo de hemóstase, pois apenas seis enfermeiros referem seguir o método sugerido pelo fabricante. São conhecidas barreiras à implementação de *Guidelines*, sendo a falta de liderança relativamente ao uso e implementação, no local de trabalho, e a falta de tempo disponibilizado e/ou disponível para atualização das melhores práticas, as mais referidas, incluindo-se também a extensão das normas de orientação clínica, a falta de confiança para confrontar os membros da equipa multiprofissional quando estas não são devidamente implementadas, e a falta de incentivo financeiro para a sua aplicação, como parte da ação diária (McKee et al., 2017). Com a exceção desta última razão, que é questionável, à luz da deontologia profissional, a falta de tempo também foi encontrada, pelos participantes nesta investigação, entre as duas primeiras causas limitadoras de práticas autónomas e seguras, tanto por parte dos supervisores, como dos supervisados. Ainda que numa lógica de boas práticas profissionais, a ausência de comportamentos de SC que possam interferir nos resultados das pessoas ao seu cuidado, devem ser discutidas.

A principal diferença encontrada entre a prática recomendada pelo fabricante, e a descrita pelos participantes, é que é colocado um método de hemóstase (penso compressivo) após a remoção de outro (dispositivo de compressão TR Band), após a hemóstase completa. Além do mais, os dados recolhidos descrevem ainda que é recomendado manter este penso compressivo, na maior parte dos casos, até 24h após o regresso a casa. Uma das variáveis que não foi considerada neste instrumento de colheita de dados foi, neste caso, se esta prática guardava relação com algum modificador de prognóstico, por fatores relacionados com o utente (fatores

patológicos ou relacionados com a toma de anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários), ou com o procedimento (complicações na punção arterial e/ou progressão, dose de anticoagulantes utilizada peri procedimento). Ainda que a preocupação com complicações hemorrágicas seja válida, no outro extremo está o risco de oclusão da artéria radial (Bernat et al., 2019). Os fatores que contribuem para este fenómeno são variados, podendo ser atribuídos a fatores relacionados com o doente (idade, sexo e coagulopatias, por exemplo), ou induzidos pelo procedimento, como a utilização repetida do acesso radial, que conduz a hiperplasia da túnica íntima da artéria, espessamento da íntima-média, resultando numa redução do lúmen da artéria (Wang et al., 2021). No entanto, nenhum destes fatores tem relação com a influência que os cuidados de enfermagem têm para com a oclusão da artéria radial. A pressão exercida durante a hemóstase e, por conseguinte, imediatamente após, quando os processos de cicatrização ainda não estão concluídos, deve ser mantida ao mínimo (Aminian et al., 2018). São os enfermeiros que gerem estes cuidados, e tomam decisões de como tratar o local da punção.

Enviar um doente de regresso a casa escassas horas após uma intervenção invasiva, tendo sido utilizado um acesso arterial, desconhecendo até que ponto ele ou ela vai cumprir as indicações, nomeadamente, de repouso, pode desafiar a tomada de decisão do enfermeiro. Uma hemorragia fora do contexto hospitalar pode ser difícil de gerir, e causar dano significativo. Já a maioria das oclusões da artéria radial são assintomáticas (Steinmetz et al., 2020). Sugerir a abolição do penso compressivo pode não ser uma solução a que a maioria dos enfermeiros se comprometa. Tendo em conta a evidência existente, seria relevante equilibrar a colocação do penso compressivo (para evitar a hemorragia) com a utilização sistemática de testes de patência da artéria radial (para evitar a oclusão da mesma), como o Barbeau invertido (Jirous et al., 2020). Daí a importância de uma adequada SC que permita uma clarificação dos procedimentos mais adequados e a sua disseminação pela globalidade dos profissionais, o que poderá não estar a ser conseguido.

Cuidados inadequados ou incompletos comprometem a qualidade e a segurança oferecidas aos doentes. A Supervisão Clínica (SC) pode ajudar a evitar a aceitação passiva ou a indiferença em relação a cuidados que não cumprem os padrões exigidos. Se estes cuidados não forem questionados, há o risco de serem repetidos e disseminados, perpetuando práticas que não se conformam com os padrões exigidos (Markey et al., 2020). A perda do acesso radial condiciona a utilização de outras vias de acesso, como a artéria femoral ou braquial, o que coloca o doente em risco acrescido de complicações hemorrágicas (Choe et al., 2016). Com o aumento da esperança média de vida, com os meios complementares de diagnóstico e terapêutica mais acessíveis, é de prever que uma mesma pessoa possa vir a ser intervencionada várias vezes ao longo da vida e, por isso, é fundamental que os enfermeiros adotem comportamentos profissionais de excelência, o que remete claramente para a SC. A implementação de modelos

de supervisão clínica pode facilitar o uso de estratégias de reflexão, mecanismos de suporte e adoção de práticas baseadas em evidência, o que resultará em práticas com maior qualidade e segurança. (Augusto, 2020).

A preparação para o regresso a casa é uma temática que necessita de ser mais bem explorada. Está hoje bem claro que dotar as pessoas doentes e/ou os seus membros da família, ou pessoas significativas, de informação (pelos enfermeiros) que lhes permita gerir um conjunto de situações, é uma mais-valia, em diversos domínios, que importa aprofundar. Assumir esta componente de cuidados como parte integrante das funções e mandato social do enfermeiro depende de uma conjugação de fatores, nos quais se incluem a componente individual do enfermeiro e a organização institucional (Padilha, 2020), o que guarda relação com os processos supervisivos em análise, nas componentes de formalização institucional (adoção de um modelo de supervisão clínica) e formação e sensibilização dos envolvidos (Padilha, 2020). Da formação em causa está em questão tanto a dos supervisores, que têm que possuir recursos pedagógicos para exercer a sua função, incluindo os conteúdos relevantes a serem adquiridos, sem esquecer os estilos próprios de aprendizagem do supervisionado (Abreu, 2007); a dos supervisionados, para que desenvolvam a sua prática profissional numa ótica de se constituírem como elementos privilegiados para otimizar e integrar a informação disponível (Padilha, 2020) num formato adequado ao doente e seu familiar/cuidador. Negligenciar esta componente da prática seria desvalorizar o papel central que a preparação técnico-científica atual exige de um enfermeiro (Gonçalves, 2013). Neste campo, em particular, seria relevante definir qual a informação a transmitir, em que sequência, quantidade e modo, por forma a obter os resultados que se procuram, o que facilitaria a própria condução da SC. Melhorar a comunicação e segurança no processo de transição de cuidados, é um objetivo estratégico do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (Despacho n.º 9390/2021, 2021). Eventualmente, poderia ser criada uma lista de verificação, a ser utilizada transversalmente por qualquer enfermeiro que participasse neste momento. Este tipo de ferramenta traz ganhos na segurança e comunicação, e faz parte das recomendações da Organização Mundial de Saúde desde 2009 (World Health Organization, 2009). Numa era de cuidado centrado na pessoa, o envolvimento do doente e de um familiar, cuidador ou acompanhante, assim como a adoção de um contacto telefónico, à semelhança do que se faz no peri-operatório de ambulatório onde, nunca é de mais realçar, este contexto se insere, deve estar instituído. Tendo em conta os meios disponíveis para o concretizar, além de suporte físico, o digital poderia trazer mais-valias pela sua disponibilidade, interatividade, e poder tornar-se até um veículo de comunicação enfermeiro-doente (Storm et al., 2024).

Através da análise dos dados do questionário, é possível constatar que há um relevo na função formativa, sendo dada primazia a estratégias menos interativas na aprendizagem (demonstração, explicação), em detrimento de outras que fomentem o pensamento crítico e a tomada de decisão informada (através de feedback e discussão/debate), o que poderá interferir

nos resultados pretendidos. Estes achados não são congruentes com alguma da literatura consultada (Pinto et al., 2017), onde este grupo de estratégias são mais equitativamente valorizadas. Interessaria perceber o porquê de tal facto. Não obstante a necessidade de aprender a fazer, ver a fazer, e tentar fazer, pensar na ação e sobre a ação são elementos importantes para consolidar o conhecimento e aprimorar a execução (Schön, 1983). Se o enfermeiro não estiver consciencializado sobre como pode enquadrar as competências que desenvolveu na resolução de problemas na prática, não sentirá necessidade de tomar decisões para além do que já é conhecido e executado (Schön, 1983). Acresce ainda que a complexidade e imprevisibilidade das situações, na prática clínica, são frequentes, sendo muito relevante o desenvolvimento desses aspetos. É preciso considerar que estamos a lidar com profissionais, adultos, e todos desenvolveram as suas competências de forma diferente. Ser capaz de identificar as principais características de cada um e adaptar as estratégias que melhor se adequam para implementar uma SC de alta qualidade, é essencial para melhor adequar os comportamentos de mentoria, promovendo um melhor ambiente de aprendizagem. Enquanto alguns podem aprender melhor a ver fazer (observação reflexiva), outros precisam de executar as ações várias vezes para consolidar determinado procedimento (experiência concreta) ou até recorrer a simulações/role play (experimentação ativa). Outros até necessitarão de iniciar o processo pela conceptualização do problema (conceptualização abstrata), antes de o enfrentarem (Kolb, 2015).

As competências de um bom supervisor, para além de valorizar as habilidades para estabelecer relações de suporte, encorajando a confiança, empatia e respeito mútuo, devem permitir que o supervisionado se sinta confortável para discutir as suas próprias limitações (Sloan, 1999), sendo essencial dominar estratégias pedagógicas para desempenhar a sua função de forma mais eficaz.

CONCLUSÃO

A oportunidade de ter enveredado por este ciclo de estudos permitiu questionar práticas com anos de repetição. Tendo havido um hiato de mais de uma década entre a licenciatura e a especialidade, foi com a Unidade Curricular de Prática Baseada na Evidência que as questões que advinham da prática passaram de vagas a mais concretas. Este percurso académico proporcionou, assim, uma reflexão crítica sobre a prática clínica, incentivando a revisão de procedimentos estabelecidos à luz da evidência mais recente. Através da integração dos conhecimentos adquiridos, será possível continuar este percurso, no sentido de vir a transformar a experiência acumulada em novas abordagens, fundamentadas em dados científicos, promovendo uma prática mais rigorosa e ajustada às necessidades atuais dos doentes e da profissão. Além disso, este processo despertou um interesse renovado pela investigação contínua e pelo desenvolvimento de estratégias que melhorem a qualidade dos cuidados prestados, consolidando a importância da prática baseada na evidência como um alicerce essencial para a Enfermagem.

Face aos objetivos inicialmente propostos, foi possível identificar as práticas de enfermagem relativamente à hemóstase da artéria radial após coronariografia. A revisão *scoping* permitiu mapear o conhecimento já disponível à data, e este estudo pôde fornecer evidências valiosas para moldar as prioridades de investigação, melhorando a prática clínica e definindo o caminho para a tomada de decisões de política institucional, conduzindo, em última análise, a melhores cuidados aos doentes e resultados na gestão do local de acesso. Após a conclusão desta revisão, considera-se que são necessárias mais pesquisas para determinar o melhor método de hemóstase da artéria radial, e o protocolo associado mais indicado. Uma revisão sistemática com meta-análise pode ser apropriada para alcançar o primeiro. Quanto ao segundo objetivo, a investigação primária na área pode ser o caminho para determinar o melhor protocolo de hemóstase associado. Outro aspeto que necessita de ser considerado é a análise custo-efetividade dos métodos de hemóstase. Certos métodos podem não ser apenas mais eficazes, mas também mais económicos, influenciando as decisões de compra e o orçamento dos cuidados de saúde a um nível mais macro.

Com a realização do questionário, foi possível proceder a uma análise preliminar sobre as práticas e perceções dos enfermeiros relativamente à hemóstase transradial e à formação contínua, sob a perspetiva da SC. Apesar das limitações impostas pelo número de respostas e pela natureza não probabilística da amostra, os dados obtidos fornecem insights relevantes que abrem caminho para futuras investigações.

Muitos enfermeiros com mais de cinco anos de experiência não prosseguiram formação pós-graduada. Não se pode retirar deste dado que estes profissionais se desinteressaram pelo seu

desenvolvimento contínuo de competências, e atualização das suas práticas. A formação em serviço pode oferecer uma forma de se atingir estes propósitos, ao envolver, em cada contexto, os seus profissionais no levantamento de necessidades formativas, identificação de áreas prioritárias de formação, reconhecimento de potenciais peritos na área ou *champions* que possam ser formadores. Podem, no entanto, ser considerados outros fatores que condicionam esta decisão. Entre eles podem estar o custo associado à formação, quer pecuniário, quer em tempo. Não havendo um modelo de desenvolvimento profissional que recompense, na prática, a aquisição de novas competências para a formação pós-graduada, para além de se tornar um profissional mais competente, este investimento sem retorno pode tornar-se pouco atrativo. Ao contrário do que se verifica em outros países da União Europeia, as instituições tampouco investem em profissionais com um leque mais alargado de competências, o que pode justificar a criação de quotas para enfermeiros especialistas, e os mecanismos para a progressão profissional serem diferentes entre instituições e irregularmente aplicados. Dado que apenas o estatuto de trabalhador-estudante proporciona alguma flexibilidade horária para a continuidade dos estudos, tal medida parece ser insuficiente para atrair a adesão de potenciais interessados. São necessários enfermeiros a prosseguir estudos, a colaborar com centros de investigação, sediados em Escolas de Enfermagem ou nas próprias instituições. Criar uma cultura que recompense este comportamento não trará melhores cuidados, maior satisfação pessoal e profissional e uma enfermagem mais significativa para as pessoas?

A supervisão das práticas investigadas revela que ainda existem lacunas no conhecimento sobre princípios fundamentais, como a hemóstase permeável. Este achado, aliado à observação de desvios relativamente às recomendações de melhores práticas, levanta questões sobre a qualidade da formação inicial e continuada dos profissionais. A possibilidade de que fatores externos ou eventos locais influenciem estas práticas deverá ser explorada, uma vez que é fundamental consolidar uma abordagem mais uniforme e baseada na evidência.

Os fatores mencionados que limitam as práticas de supervisão podem ser interpretados, à luz de outros trabalhos desenvolvidos nesta área, como tendo a sua origem, na gestão das equipas, pelo desconhecimento do seu valor, ou por constrangimentos financeiros (Cruz et al., 2012). A eficácia das práticas supervisivas também parece estar dependente, não só do investimento institucional, mas também, em razão de se ter supervisores treinados para exercerem esta função, que se traduzirá não só em melhor qualidade de cuidados, mas também na satisfação profissional e na prevenção de *burnout* (Hyrkäs et al., 2006).

Quanto às barreiras à implementação e adesão a práticas baseadas nos métodos expostos, estas podem ter várias causas, a saber: relacionadas com as *Guidelines* (aplicação e relevância prática desadequada face ao contexto, recomendações complicadas, confusas ou com informação excessiva, fraca acessibilidade e disseminação), relacionadas com os enfermeiros (défice de conhecimento, habilidades e/ou atitudes, motivação, autoeficácia, crenças

relacionadas com a eficácia da aplicação das *Guidelines*), e relacionadas com a instituição (pressão externa excessiva para atingir outros resultados, desadequação de recursos humanos e materiais disponíveis, baixa remuneração, problemas de liderança e pressão dos pares) (Uchmanowicz et al., 2021). Nesta investigação, podem ser encontrados alguns paralelos, nomeadamente na identificação da grande rotatividade de funções como um dos maiores problemas, mas também nas poucas oportunidades de aprendizagem e falta de homogeneidade nas práticas clínicas.

Um aspeto que pode ser considerado positivo é a disponibilidade, enquanto supervisor, não ser um problema frequentemente identificado. Apesar de todos estes entraves, tendo ou não formação específica para o fazer, os supervisores parecem empenhados na sua função.

Por fim, o tema da preparação para o regresso a casa, embora apenas marginalmente abordado, destaca-se como uma área crítica, que carece de investigação mais aprofundada. A necessidade de criar protocolos sistematizados e adaptados ao cuidado centrado na pessoa é premente, sobretudo no que toca à integração de recursos digitais como ferramenta de apoio e comunicação. Esta investigação sublinha, assim, a importância de desenvolver estratégias de formação e supervisão mais eficazes, com vista a melhorar a qualidade dos cuidados prestados e a valorização da prática autónoma de Enfermagem.

Quanto às bases de conhecimento e estratégias de supervisão para formação inicial e contínua de enfermeiros a prestar cuidados neste contexto, podem ser retiradas algumas conclusões. A preferência por estratégias de ensino que envolvem demonstração e explicação, em detrimento de abordagens que promovam o pensamento crítico e a tomada de decisão informada, limita o desenvolvimento de competências mais profundas e a capacidade de enfrentar novos desafios na prática clínica. Isto sublinha a necessidade de métodos de supervisão que incentivem a reflexão na ação e sobre a ação, para consolidar o conhecimento e melhorar a prática. A aprendizagem é um processo individual, e diferentes profissionais podem requerer diversas abordagens para adquirir competências de forma eficaz. A formação pedagógica dos supervisores é fundamental para atender a estas lacunas pois, embora queiramos profissionais competentes na sua área a treinar as gerações futuras, saber transmitir o saber de uma forma significativa para outrem exige um outro conjunto de competências que têm de ser adquiridas, treinadas e valorizadas. Um dos principais fatores limitantes identificados na prática supervisiva é a gestão inadequada do tempo de integração e supervisão, com os enfermeiros em formação a serem frequentemente integrados durante a prestação de cuidados regulares, sem tempo adicional dedicado à sua aprendizagem. Esta metodologia prejudica a aquisição de competências e a motivação dos supervisados. Apesar das dificuldades e da falta de formação específica em supervisão, os enfermeiros supervisores demonstram empenho nas suas funções, o que representa um ponto positivo. Contudo, a falta de uma formação formal e estruturada em supervisão clínica pode limitar a eficácia deste esforço.

O número de respostas obtidas durante o período de disponibilidade do questionário possibilitou uma análise descritiva dos dados, indo de encontro aos objetivos e metodologia definidos previamente. No entanto, não foi suficiente para procurar, entre os CH participantes, eventuais diferenças que fossem significativas para se poder inferir, por exemplo, de práticas em uso e supervisão, a nível institucional. O número de respostas por CH foi sempre inferior a 30, sendo que este seria o número de participantes a ter por variável, para se aproximar a uma distribuição normal nas repostas, e assim poder generalizar os achados (Gray & Grove, 2021). O âmbito desta investigação e o tempo atribuído a este ciclo de estudos condicionaram o desenho da investigação. No caso do processo de amostragem, ao ser em bola de neve, permitiu um mais rápido recrutamento de participantes num curto espaço de tempo, e utilizou uma rede de contactos pré-estabelecida que possibilitou o envolvimento de cinco hospitais terciários. Por outro lado, é um método não probabilístico. Além do mais, ao desconhecer o tamanho da equipa de cada CH respondente, torna-se impossível sequer prever a representatividade da amostra por CH. O ideal seria recrutar cada instituição, num contrato de investigação, e dentro de cada equipa aleatorizar uma percentagem definida de participantes, estendendo até o alcance a nível nacional. Seria uma forma mais robusta, enquanto investigação, de iniciar a discussão sobre as nossas práticas, com o potencial de envolver inclusive os decisores e/ou a gestão intermédia no processo.

Por muito que o conceito de SC tenha sofrido várias interpretações e definições, haverá, no presente, suficiente produção científica para que as instituições possam tomar decisões informadas e criar políticas que promovam práticas sistematizadas de SC de pares, na formação de profissionais recém-formados, no seu primeiro emprego, na mudança de contexto de enfermeiros com anos de experiência, ou até no regresso ao trabalho após ausência prolongada. Existe sistematização da atividade supervisiva na Oceânia e no Reino Unido, por exemplo, encontrando-se *Guidelines* que remetem para imperativos legais e profissionais bem definidos. Podem ser encontrados modelos de supervisão clínica que incidem sobre o tipo de supervisão, as responsabilidades da instituição, características e responsabilidades do supervisor e do supervisionado, duração, frequência e conteúdo das sessões de supervisão, e avaliação do processo supervisivo.

Em Portugal, o modelo SafeCare foi já testado e aprimorado, e faria sentido a sua aplicação no âmbito do processo de acreditação da idoneidade formativa dos contextos da prática clínica. Há necessidades estruturais que influenciam a adoção sistematizada de práticas supervisivas informadas. Será sensato questionar que metodologias serão propícias a aprendizagens significativas, a estimular a motivação e a criar sentimentos de pertença às novas competências a desenvolver. Caberá à gestão providenciar oportunidades e condições adequadas para que os enfermeiros possam conduzir processos supervisivos significativos para a adoção de práticas seguras e de qualidade. É na realização de trabalhos como este que, ao identificar questões e

refletir sobre o seu significado, poderemos estar a contribuir para uma mudança que se vê, não só, necessária, mas atingível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, W. C. de. (2007). *Formação e Aprendizagem em Contexto Clínico* (Formasau (ed.)).
- Aminian, A., Saito, S., Takahashi, A., Bernat, I., Jobe, R. L., Kajiya, T., Gilchrist, I. C., Louvard, Y., Kiemeneij, F., van Royen, N., van Leeuwen, M., Yamazaki, S., Matsukage, T., Iglesias, J. F., & Rao, S. V. (2018). Impact of sheath size and hemostasis time on radial artery patency after transradial coronary angiography and intervention in Japanese and non-Japanese patients: A substudy from RAP and BEAT (Radial Artery Patency and Bleeding, Efficacy, Adverse event) r. *Catheterization and Cardiovascular Interventions: Official Journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 92(5), 844-851. <https://doi.org/10.1002/ccd.27526>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (2024). JBI Manual for Evidence Synthesis. In *JBI* (Vol. 105, Issue 4). <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>
- Lei nº 156/2015, 1.ª série Diário da República 8059 (2015).
- Augusto, M. C. B. (2020). *Contributos da Implementação da Supervisão Clínica em Enfermagem para a Qualidade dos Cuidados*. Universidade do Porto.
- Barbeau, G. R., Arsenault, F., Dugas, L., Simard, S., & Larivière, M. M. (2004). Evaluation of the ulnopalmar arterial arches with pulse oximetry and plethysmography: Comparison with the Allen's test in 1010 patients. *American Heart Journal*, 147(3), 489-493. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2003.10.038>
- Benner, P. (2005). *De Iniciado a Perito: Excelência e Poder na Prática Clínica de Enfermagem* (Edição com). Quarteto.
- Bernat, I., Aminian, A., Pancholy, S., Mamas, M., Gaudino, M., Nolan, J., Gilchrist, I. C., Saito, S., Hahalis, G. N., Ziakas, A., Louvard, Y., Montalescot, G., Sgueglia, G. A., van Leeuwen, M. A. H., Babunashvili, A. M., Valgimigli, M., Rao, S. V., & Bertrand, O. F. (2019). Best Practices for the Prevention of Radial Artery Occlusion After Transradial Diagnostic Angiography and Intervention: An International Consensus Paper. *JACC. Cardiovascular*

- Interventions*, 12(22), 2235-2246. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.07.043>
- Boswell, C., & Cannon, S. (2023). *Introduction to nursing research : incorporating evidence-based practice* (Sixth edit). Jones & Bartlett Learning.
- Butterworth, T., & Faugier, J. (1998). *Clinical Supervision and Mentorship in Nursing*.
- Campeau, L. (1989). Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Catheterization and Cardiovascular Diagnosis*, 16(1), 3-7. <https://doi.org/10.1002/ccd.1810160103>
- Carvalho, A. L., Barroso, C., Pereira, M. A., Teixeira, A. P., Pinho, F., & Osório, M. (2019). *Implementação de um Modelo de Supervisão Clínica em Enfermagem*. Escola Superior de Enfermagem do Porto.
- Choe, J. C., Cha, K. S., Choi, J. H., Kim, B. W., Park, J. S., Lee, H. W., Oh, J. H., Choi, J. H., Lee, H. C., Hong, T. J., & al., et. (2016). Comparison of Frequency of Bleeding and Major Adverse Cardiac Events After Transradial Versus Transfemoral Intervention in the Recent Antiplatelet Era. *American Journal of Cardiology*, 117(10), 1588-1595. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.02.033>
- Correia, T., Martins, M. M., & Forte, E. (2020). Gestão de enfermagem: áreas prioritárias na segurança de profissionais e clientes. *Rev ROL Enferm*, 43(1).
- Coutinho, J., & Neves, J. P. C. (2019). *Manual de Boas Práticas em Cirurgia de Ambulatório*.
- Cruz, S., Carvalho, L., & Sousa, P. (2012). Clinical supervision in nursing : the (un)known phenomenon. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69(1ceepsy), 864-873. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.009>
- Cutcliffe, J. R., & Proctor, B. (1998). An alternative training approach to clinical supervision : 1. *British Journal of Nursing*. <https://doi.org/10.12968/bjon.1998.7.5.280>
- Dangoisse, V., Guédès, A., Chenu, P., Hanet, C., Albert, C., Robin, V., Tavier, L., Dury, C., Piraux, O., Domange, J., Jourdan, K., Bihin, B., & Schroeder, E. (2017). Usefulness of a Gentle and Short Hemostasis Using the Transradial Band Device after Transradial Access for Percutaneous Coronary Angiography and Interventions to Reduce the Radial Artery Occlusion Rate (from the Prospective and Randomized CRASOC I, II, an. *American Journal of Cardiology*, 120(3), 374-379. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.04.037>
- Driscoll, J., Stacey, G., Harrison, K., Driscoll, J., & Stacey, G. (2019). *Enhancing the quality of clinical supervision in nursing practice*. 34(5), 43-50.

<https://doi.org/10.7748/ns.2019.e11228>

Endovascular Today. (2024). *EUROPEAN Device Guide - Assisted Compression Devices*.
<https://evtoday.com/device-guide/european/assisted-compression-devices-1>

Fernandez, R. S., & Lee, A. (2017). Effects of methods used to achieve hemostasis on radial artery occlusion following percutaneous coronary procedures: a systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 15(3), 738-764.
<https://doi.org/10.11124/JBISRR-2016-002964>

Despacho n.º 9390/2021, 96 (2021) (testimony of Gabinete do Secretário de Estado Adjunto da Saúde).

Gonçalves, P. J. P. (2013). *Famílias que integram pessoas dependentes no autocuidado - Estudo exploratório de base populacional no concelho do Porto*. Universidade Católica Portuguesa.

Gray, J., & Grove, S. K. (2021). *BURNS AND GROVE'S THE PRACTICE OF NURSING RESEARCH: APPRAISAL, SYNTHESIS, AND GENERATION OF EVIDENCE* (9th ed.). Elsevier.

Harris, D. F. (2014). *The Complete Guide to Writing Questionnaires*. I&M Press.

Higgins, C., O'Brien, A., Brett, M., & Morton, S. (2019). *EORNA COMMON CORE CURRICULUM FOR PERIOPERATIVE NURSING*. 1-52.

Hinterbuchner, L., Coelho, S., Esteves, R., Carson, S., Kløvgaard, L., Gonçalves, L., & Windecker, Stephan, Zughaft, D. (2016). *A Cardiac Catheterisation Laboratory Core Curriculum for the Continuing Professional Development of Nurses and Allied Health Professions* : <https://doi.org/10.4244/EIJ-D-16-00374>

Hurston, Z. N. (1942). *Dust Tracks on a Road*. Harper Collins Publishers.

Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K., & Haataja, R. (2006). Efficacy of clinical supervision : influence on job satisfaction , burnout and quality of care. *Journal of Advanced Nursing*, 55(4), 521-535. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03936.x>

Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevinos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., ... Gale, C. P. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119-177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>

Instituto Nacional de Estatística. (2024). *Estatísticas de Saúde - 2022*.

Irving, C., Zaman, A., & Kirk, R. (2009). Transradial coronary angiography in children and adolescents. *Pediatric Cardiology*, 30(8), 1089-1093. <https://doi.org/10.1007/s00246-009-9502-6>

Jirous, S., Bernat, I., Slezak, D., Miklik, R., & Rokyta, R. (2020). Post-procedural radial artery occlusion and patency detection using duplex ultrasound vs. the reverse Barbeau test. *European Heart Journal Supplements: Journal of the European Society of Cardiology*, 22(Suppl F), F23-F29. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/suaa095>

Jolly, S. S., Yusuf, S., Cairns, J., Niemelä, K., Xavier, D., Widimsky, P., Budaj, A., Niemelä, M., Valentin, V., Lewis, B. S., & al., et. (2011). Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet (London, England)*, 377(9775 CC-Heart), 1409-1420. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60404-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60404-2)

Kerlinger, F. N. (1979). *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais - Um tratamento conceitual* (Edições EPU (ed.)).

Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning - Experience as the Source of Learning and Development*. Pearson Education, Inc.

Markey, K., Murphy, L., O'Donnel, C., Turner, J., & Doody, O. (2020). Clinical supervision: a panacea for missed care. *Journal of Nursing Management*. <https://doi.org/10.1111/jonm.13001>

Marques, P., Parola, V., Rodrigues, D., & Teixeira, C. (2023). *NEMO - Radial*. <https://i-d.esenf.pt/nemo-radial/>

Martín, M. R., Martín, P. B., & Alcañiz, V. R. (2020). Manejo de la hemostasia radial tras cateterismo cardiaco . Revisión bibliográfica. *Enfermería En Cardiología*, 81, 38-46.

Mason, P. J., Shah, B., Tamis-Holland, J. E., Bittl, J. A., Cohen, M. G., Safirstein, J., Drachman, D. E., Valle, J. A., Rhodes, D., & Gilchrist, I. C. (2018). An update on radial artery access and best practices for transradial coronary angiography and intervention in acute coronary syndrome: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 11(9), 1-21. <https://doi.org/10.1161/HCV.0000000000000035>

McKee, G., Kerins, M., Hamilton, G., Hansen, T., Hendriks, J., Kletsios, E., Lambrinou, E., Jennings, C., & Fitzsimons, D. (2017). Barriers to ESC guideline implementation: results

- of a survey from the European Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP). *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 16(8), 678-686. <https://doi.org/10.1177/1474515117710097>
- Decreto-Lei n. 104/98, 1739 (1998) (testimony of Ministério da Saúde). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/104-1998-175784>
- Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de Setembro, Diário Da República — I Série-a (21-4-1998) 1739 (1998). <https://dre.pt/application/conteudo/175784>
- Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Regulamento n.º 558/2017, 23640 (2017) (testimony of Ordem dos Enfermeiros).
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento da Competência Acrescida Diferenciada e Avançada em Supervisão Clínica. *Regulamento n.º 366/2018, 2ª Série, N. 113, 14 de Junho de 2018, 0, 40918-40920*. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/7936/1665616663.pdf>
- Regulamento n.º 613/2022, Diário da República, nº 131/2022, 2.ª série 179 (2022).
- Padilha, J. M. dos S. C. (2020). *Preparação da pessoa hospitalizada para o regresso a casa : Conhecimentos e capacidades para uma eficaz resposta humana aos desafios de saúde Preparação da pessoa hospitalizada para o regresso a casa*. Universidade do Porto.
- Pancholy, S., Coppola, J., Patel, T., & Roke-Thomas, M. (2008). Prevention of radial artery occlusion-patent hemostasis evaluation trial (PROPHET study): a randomized comparison of traditional versus patency documented hemostasis after transradial catheterization. *Catheterization and Cardiovascular Interventions: Official Journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 72(3), 335-340. <https://doi.org/10.1002/ccd.21639>
- Pérez, H. R. (2021). Protocolo de colocación y retirada de la pulsera TR Band™ postcateterismo cardiaco. *Enfermería En Cardiología*, 28(83), 11-15.
- Pinto, D. J. E., Santos, M. R., & Pires, R. M. (2017). Relevância dos indicadores de estratégias de supervisão clínica em enfermagem. *Rev Rene*, 18(1), 19-25. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000100004>
- Rathore, S., Stables, R. H., Pauriah, M., Hakeem, A., Mills, J. D., Palmer, N. D., Perry, R. A.,

- & Morris, J. L. (2010). A randomized comparison of TR band and radistop hemostatic compression devices after transradial coronary intervention. *Catheterization and Cardiovascular Interventions: Official Journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 76(5), 660-667. <https://doi.org/10.1002/ccd.22615>
- Registo nacional de Cardiologia de Intervenção. (2023). *Plataforma RNCI-PCI*. https://registos.spc.pt/RegistosNacionaisSPCv2/Public/Login.aspx?ReturnUrl=%2FRegistosNacionaisSPCv2%2FDefault.aspx%3F_gl%3D1*zclqkg*_ga*MTU2MDU5MDQ2Ny4xNzA3NDc3NDQ4*_ga_HE4T53DYE6*MTcyNzY5NDU5MC41LjAuMTcyNzY5NDU5MC4wLjAuMA..&gl=1*zclqkg*_ga*MTU2MDU5MDQ2
- Registo Nacional de Cardiologia de Intervenção. (2023). *Centros de hemodinâmica do RNCI por áreas geográficas de influência*.
- Rocha, I., Pinto, C. B., & Carvalho, A. L. (2021). Job satisfaction and emotional competence of nurses at inpatient hospital services. *Millenium*, 2(16), 103-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.29352/mill0216.24955>
- Rodrigues, D., Monteiro Teixeira, C., Parola, V., & Marques, P. (2022). *Hemostasis of the radial artery after coronary angiography: a scoping review protocol*. Open Science Framework. <https://doi.org/https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GT2J5>
- Schön, D. A. (1983). The reflective practitioner - how professionals think in action. *Basic Books*, 1-8.
- Silva, A. P. e. (2007). “Enfermagem avançada”: Um sentido para o desenvolvimento da profissão e da disciplina. (pp. 11-20). Associação Católica de Enfermeiros e Profissionais de Saúde.
- Sloan, G. (1999). Good characteristics of a clinical supervisor: A community mental health nurse perspective. *Journal of Advanced Nursing*, 30(3), 713-722. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01121.x>
- Snowdon, D. A., Leggat, S. G., & Taylor, N. F. (2017). *Does clinical supervision of healthcare professionals improve effectiveness of care and patient experience? A systematic review*. 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2739-5>
- Steinmetz, M., Radecke, T., Boss, T., Stumpf, M. J., Lortz, J., Nickenig, G., Kania, A., Rassaf, T., Rammos, C., & Schaefer, C. A. (2020). Radial artery occlusion after cardiac catheterization and impact of medical treatment. *VASA. Zeitschrift Fur Gefasskrankheiten*, 49(6), 463-466. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000892>

- Storm, M., Morken, I. M., Austin, R. C., Nordfonn, O., & Wathne, H. B. (2024). Evaluation of the nurse - assisted eHealth intervention ' eHealth @ Hospital - 2 - Home ' on self - care by patients with heart failure and colorectal cancer post - hospital discharge : protocol for a randomised controlled trial. *BMC Health Services Research*, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10508-5>
- Teixeira, A. I. C., Teixeira, L. O. L. S. M., Pereira, R. P. G., Barroso, C., Carvalho, A. L. R. F., & Püschel, V. A. de A. (2021). Development of nurses ' evidence-based practice skills : contributions of clinical supervision. *Rev Rene*, 1-9. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20212267980>
- Teixeira, L. O., Teixeira, A., Pinto, C. B., & Carvalho, antónio L. (2020). Supervision in Clinical Practice Indicator: Evidence Based Practice in the Context of Outpatient Surgery. *Ambulatory Surgery*, 26(3), 53-57.
- Terumo Interventional Systems. (2012). *TR Band Application guidelines*.
- Tsigkas, G., Papanikolaou, A., Apostolos, A., Kramvis, A., Timpilis, F., Latta, A., Papafaklis, M. I., Aminian, A., & Davlourous, P. (2023). Preventing and Managing Radial Artery Occlusion following Transradial Procedures : Strategies and Considerations. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 10(283).
- Uchmanowicz, I., Hoes, A., Perk, J., Mckee, G., Svavarsdóttir, M. H., Czerwińska-Jelonkiewicz, K., Janssen, A., Oleksiak, A., Dendale, P., & Graham, I. M. (2021). Optimising implementation of European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: What is needed? *European Journal of Preventive Cardiology*, 28(4), 426-431. <https://doi.org/10.1177/2047487320926776>
- Valgimigli, M., Gagnor, A., Calabró, P., Frigoli, E., Leonardi, S., Zaro, T., Rubartelli, P., Briguori, C., & Andò, G. (2015). Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management : a randomised multicentre trial. *The Lancet*, 6736(15), 1-12. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60292-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60292-6)
- Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Böck, M., Benetos, A., Biffi, A., Boavida, J.-M., Capodanno, D., Cosyns, B., Crawford, C., Davos, C. H., Desormais, I., Di Angelantonio, E., Franco, O. H., Halvorsen, S., Hobbs, F. D. R., Hollander, M., ... ESC Scientific Document Group. (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of. *European Heart Journal*, 42, 3227-3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

- Wang, H., Wang, H.-Y., Yin, D., Feng, L., Song, W.-H., Wang, H.-J., Zhu, C.-G., & Dou, K.-F. (2021). Early radial artery occlusion following the use of a transradial 7-French sheath for complex coronary interventions in Chinese patients. *Catheterization and Cardiovascular Interventions: Official Journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 97 Suppl 2, 1063-1071. <https://doi.org/10.1002/ccd.29653>
- World Health Organization. (2009). *WHO Guidelines for Safe Surgery: 2009: safe surgery saves lives*.
- Zhang, W.-J., Yan, J.-C., & Wang, Z.-Q. (2016). Application of the interventional limb raising management strategy (ILRMS) at radial vascular access sites in coronary angiography and percutaneous coronary intervention: A randomized trial. *International Journal of Nursing Sciences*, 3(1), 54-57. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2016.02.005>

ANEXOS

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

ANEXO I - PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

	Anexo 1 à Ata nº 1 / 2024
COMISSÃO DE ÉTICA DA ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO	
CE-ESEP	
Parecer ao Projeto: Práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: Um problema de supervisão clínica?	
Fluxo CE_34/2023	Data da submissão: 2023-12-21

Documentos anexos ao pedido de parecer
Modelo 46 - Ficha de apresentação de projeto de investigação
Modelo 92 - Questionário para submissão de projeto de investigação à Comissão de Ética da ESEP
Modelo 102 - Pedido de apreciação e parecer à Comissão de Ética
CV do investigador David José Teixeira Rodrigues
Declaração de Consentimento Informado
Informação aos participantes
Instrumento de recolha de dados
Exemplo de cabeçalho do formulário

Investigador principal: David José Teixeira Rodrigues

Investigador orientador: Paulo Marques, ESEP

Investigadora co-orientadora: Cristina Barroso, ESEP

Instituições envolvidas: Escola Superior de Enfermagem do Porto

Data início do projeto: 2023-11-1

Data de fim do projeto: 2024-9-15

Participantes: enfermeiros de Serviços de Cardiologia do SNS com Via Verde Coronária: internamento, cuidados intensivos/intermédios e hospital de dia.

Objetivos

- Identificar as práticas de enfermagem relativa à hemóstase da artéria radial após coronariografia.

- Identificar as bases de conhecimento e as estratégias de supervisão clínica para formação inicial e contínua de enfermeiros que prestam cuidados a utentes submetidos a coronariografia via artéria radial

Tipo de Estudo: metodologia quantitativa, em contexto de Mestrado de Supervisão Clínica em Enfermagem

Instrumento de recolha de dados:

Questionário online (Microsoft Forms) contendo a caracterização sociodemográfica e perguntas sobre as práticas de enfermagem relacionadas à hemostasia da artéria radial e estratégias de supervisão clínica.

Procedimentos

As instituições serão identificadas com base na Associação Portuguesa de Intervenção Cardiovascular.

A amostra será constituída via amostragem bola de neve.

O participante acede ao questionário após conceder o seu consentimento informado. O investigador refere estar prevista a análise estatística dos dados.

Riscos/benefícios

Como benefícios aponta a reflexão sobre as práticas dos participantes.

O investigador refere não serem esperados riscos ou incómodos para os participantes.

Consentimento e confidencialidade da informação

Tem declaração de consentimento informado com notas esclarecedoras introdutórias dirigidas aos participantes.

O investigador refere que os dados serão codificados para análise estatística. Os dados serão mantidos por um prazo de 2 anos.

Parecer

Após análise dos documentos apresentados, considera esta Comissão de Ética que nada tem a opor à realização da investigação nos termos em que a trajetória do estudo se apresenta.

Porto, 11 de janeiro de 2024

O Relator

Alda Mendes

Presidente

ELISABETE
MARIA DAS
NEVES BORGES

Elisabete Borges

Assinado de forma digital
por ELISABETE MARIA
DAS NEVES BORGES
Dados: 2024.01.11
21:58:27 Z

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Anexo II - ESTRATÉGIA DE PESQUISA EXEMPLO

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

	Pesquisa conduzida na Medline (PubMed) em Janeiro de 2024	
Pesquisa	Query	Registos recuperados
#1	coronary angiography	107500
#2	“coronary angiography”	92235
#3	(“coronary angiography”[Text Word])	92226
#4	(“coronary angiography” [MeSH Terms])	75194
#5	(“coronary angiography”[Title/Abstract])	38304
#6	Angiography, coronary	107500
#7	“angiography, coronary”	420
#8	(“angiography, coronary”[Text Word])	420
#9	(“angiography, coronary” [MeSH Terms])	0
#10	(“angiography, coronary” [Title/Abstract])	420
#11	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10	107500
#12	Radial artery	16484
#13	“radial artery”	12484
#14	(“radial artery” [Text Word])	12484
#15	(“radial artery” [MeSH Terms])	7861
#16	(“radial artery” [Title/Abstract])	9160
#17	#12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	16484
#18	Hemostasis	166361
#19	“hemostasis”	58144
#20	(“hemostasis”[Text Word])	50378
#21	(“hemostasis”[MeSH Terms])	121260
#22	(“hemostasis”[Title/Abstract])	34338
#23	Hemorrhage	5560089
#24	“hemorrhage”	331593
#25	(“hemorrhage”[Text Word])	331548
#26	(“hemorrhage”[MeSH Terms])	370524
#27	(“hemorrhage”[Title/Abstract])	185134
#28	Bleeding	610947
#29	“bleeding”	252833
#30	(“bleeding”[Text Word])	252410
#31	(“bleeding”[MeSH Terms])	0
#32	(“bleeding”[Title/Abstract])	251321

#33	#18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32	5685827
#34	Compression bandage*	4056
#35	"Compression bandage**"	1796
#36	("compression bandage**"[Text Word])	1795
#37	("compression bandage**"[MeSH Terms])	2950
#38	("compression bandage**"[Title/Abstract])	702
#39	Compression Wrap*	823
#40	"Compression Wrap**"	78
#41	("Compression Wrap**"[Text Word])	78
#42	("Compression Wrap**"[MeSH Terms])	0
#43	("Compression Wrap**"[Title/Abstract])	78
#44	Elastic Bandage*	1389
#45	"Elastic Bandage**"	432
#46	("Elastic Bandage**"[Text Word])	431
#47	("Elastic Bandage**"[MeSH Terms])	0
#48	("Elastic Bandage**"[Title/Abstract])	431
#49	Elastic Compression Wrap*	112
#50	"Elastic Compression Wrap**"	2
#51	("Elastic Compression Wrap**"[Text Word])	2
#52	("Elastic Compression Wrap**"[MeSH Terms])	0
#53	("Elastic Compression Wrap**"[Title/Abstract])	2
#54	#34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53	6927
#55	#11 AND #17 AND #33 AND #54	13
#56	("1989"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication])	28073819
#57	#55 AND #56	13

Anexo III - TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Título da revisão Scoping	Haemostasis of the radial artery after coronary angiography: a scoping review.
Objetivo(s)	O foco desta revisão de é mapear a literatura sobre a hemóstase da artéria radial após angiografia coronária.
Questões de revisão	1. Quais são os métodos de hemóstase usados para a artéria radial após coronariografia? 2. Quais são as características dos métodos de hemóstase? 3. Como são avaliados os resultados dos métodos de hemóstase? 4. Quais são os protocolos de hemóstase associados?
Critérios de inclusão/exclusão	
Participantes	Todos os doentes, de todas as idades e de ambos os sexos, submetidos a coronariografia.
Contexto	foram considerados estudos de investigação originais e artigos de revisão, incluindo revisões sistemáticas, meta-análise, metassíntese, revisões narrativas, revisões de métodos mistos e revisões qualitativas que se referem a angiografias coronárias realizadas por via radial
Conceito	Nesta revisão foram considerados artigos que explorem os métodos de hemóstase usados após coronariografia via artéria radial.
Tipos de fontes de evidência	Incluídos desenhos de estudos quantitativos, qualitativos e de métodos mistos para inclusão, bem como fontes de literatura cinzenta e revistas consideradas relevantes para a área. Não foram colocados limites geográficos ou de idioma.
Detalhes e características da fonte de evidência	
Autor(es)	
Ano de publicação	
País de origem	
Objetivos	
População e tamanho da amostra (se aplicável)	
Detalhes/Resultados extraídos (em relação ao conceito da revisão scoping)	
Método de hemóstase utilizado	
Características do método de hemóstase	
Resultados do método de hemóstase	
Existência de protocolo de hemóstase	

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Anexo IV - ALTERAÇÕES DOS REVISORES AO QUESTIONÁRIO

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Revisor 1

(Doutorada em Ciências de Enfermagem, Mestre em Saúde Pública, Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, a exercer funções no Departamento de Qualidade)

1. Após leitura de toda a informação - qual? a anterior?

3. Idade (anos) - não entendo pq se colocam categorias, não é melhor perguntar a idade e depois colocar categorias. Qual foi o fundamento para categorizar em 5 anos? Podes restringir a perguntar para só aceitar respostas com 2 números

O mesmo comentário para 5 e 6

6. Área de trabalho principal (onde exerce a maioria das horas de trabalho) - e se fizer 20/20?

9. Outras habilitações - e as pós-graduações? Não entram? Pq não + uma opção “outras”

Especialidade

10. Pergunta - nota, há pessoas que tem + do que uma especialidade (devia permitir escolha de mais do que uma opção

14. Retirado o introdutor, ocluído o local de punção com compressa dobrada e exercida pressão:

As respostas deviam aparecer com o formato da escolha múltipla (todas visíveis) - a opção de lista pendente torna difícil a leitura e a escolha

O mesmo comentário para a 16

17. Que recomendações são oferecidas aos utentes após procedimento acerca dos cuidados e vigilância ao local de acesso (artéria radial)? É preciso começar de outra maneira

São oferecidas recomendações aos utentes após procedimento acerca dos cuidados e vigilância ao local de acesso (artéria radial)? Sim Não

Depois é preciso organizar por grupos - se achares adequado depois explico melhor.

São oferecidas em que formato?

Verbalmente? Folheto?

Assumes que é oralmente?

18. É realizado contacto telefónico pós procedimento aos utentes com alta no próprio dia?

Só me interessam os contatos de enfermagem? Certo?

E os doentes com alta no dia seguinte? Não me interessam?

18. Após a alta é realizada uma avaliação pós procedimento aos utentes (ex. consulta de enfermagem não presencial) ~~com alta no próprio dia?~~

Falta a mensagem de “obrigada pela sua participação”

Revisor 2

(Enfermeiro com 17 anos de experiência em cardiologia de intervenção, docente do Máster Universitario de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista pela Universidad Francisco de Vitoria, Madrid)

- Enumeras muitos dispositivos. São todos os que há? Não achas que devias colocar uma opção "Outro: _"? É útil para ti?

- A pergunta 17 parece-me ambígua. Forma padrão qual é? Sabem todos o que é isso? Não achas melhor perguntar antes: seguindo as recomendações da casa comercial? Ou algo do género

As perguntas dos tempos são fechadas. Já viste que no estudo preliminar que fizeste aí e em Espanha, etc., havia malta com tempos muito mais prolongados. Não queres incluir uma opção "outro"?

Revisor 3

(Doutorado em Ciências de Enfermagem, Mestre e Especialista em Enfermagem de Reabilitação, a exercer funções em cardiologia, inclusive cardiologia de intervenção)

Não ponhas a idade com intervalos, limita a resposta a números e depois na análise estatística defines tu os intervalos, se for conveniente de alguma forma (agora não percebo porquê).

As questões sobre o método de hemóstase têm muitas opções, são todas necessárias? É difícil distinguir entre algumas delas.

As perguntas são todas fechadas, mas não és exaustivo nas respostas, o que por outro lado faria o questionário muito extenso. Não consideras a opção “Outras” e reposta livre em nenhuma?

Revisor 4

(Especialista em Enfermagem Comunitária, a exercer funções no serviço de cardiologia)

Intervalos das idades - rever

Especialidades - rever

Pergunta 17 - rever opções de resposta, pouco claro

Pergunta 25 - reformular “oferecidas”

Pergunta 26 - Os utentes que regressam ao domicílio no dia do procedimento, são contactados telefonicamente para vigilância de complicações?

Pergunta 27: Indique o tipo de formação que tem na área da supervisão clínica em enfermagem

Pergunta 30: Enquanto supervisor, indique se recorre a alguma das práticas supervisivas: ... opção nenhuma

Pergunta 32 - reformular, pouco claro

Pergunta 35: Qual contexto? Da vigilância da hemóstase? Considera que a supervisão do seu período de integração contribuiu para a sua prática autónoma Sim de forma suficiente, sim com relativa importância, sim com muita importância

Revisor 5

(Mestre em Educação para a Saúde, Especialista em Enfermagem Comunitária, a exercer funções no serviço de cardiologia)

Consentimento informado: link não operacional

Questão 3 e 4: Algum motivo para estratificar desta forma? De acordo com a bibliografia há faixas etárias que se distinguem entre si? Ou poder-se-á colocar menos categorias? Simplificação do tratamento de dados...

Questão 10: não faz sentido especificar as áreas da especialidade em enfermagem médico-cirúrgica e não as demais

Questão 12: colocar outras hipóteses, sem ser sim/não?

Questão 30: Tive tendência a selecionar mais que uma, porque considero que não é um fator isolado, mas a associação dos 3

Haveria vantagem em colocar por ordem por exemplo? Ou isso dificultaria o tto de dados?

Questão 32: podemos assinalar todas, faz sentido limitar?

Revisor 6

(Mestre e Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, a exercer funções no serviço de cardiologia)

Com a mudança para ULS deves mudar o nome dos hospitais?

Anexo V - VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia

Exmo(a). Senhor(a) Enfermeiro(a),

Venho por este meio convidá-lo(a) a participar no estudo: *Práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: Um problema de supervisão clínica?* É importante que saiba quais os objetivos do estudo, riscos ou inconvenientes na participação, as condições em que o mesmo é realizado e as implicações que tem para si.

É inteiramente livre de participar ou não. Pode, por isso, recusar-se a participar, sem que isso de algum modo o/a afete.

O objetivo do presente documento é transmitir-lhe todas as informações de que poderá necessitar, incluindo informação de como os seus dados pessoais, serão utilizados ou transmitidos a terceiros caso opte por participar. Agradeço, por isso, que leia o presente documento cuidadosamente.

No caso de não compreender alguma da informação constante deste documento ou de permanecer com dúvidas quanto à natureza do estudo e à sua participação no mesmo, peça ao responsável pelo estudo (contacto no fim do documento) que lhe forneça mais informações ou que esclareça eventuais dúvidas que possam existir.

ESTUDO: *Práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: Um problema de supervisão clínica?*

ÂMBITO DO ESTUDO

Este estudo está enquadrado num plano de estudos do Mestrado em Supervisão Clínica da Escola Superior de Enfermagem do Porto, orientado pelo Professor Doutor Paulo Marques, coorientado pela Professora Doutora Cristina Barroso e da responsabilidade do mestrando David Rodrigues.

FINALIDADE E DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Pretende-se identificar as práticas de enfermagem relativas à hemóstase da artéria radial após coronariografia, assim como, nomear as bases de conhecimento e as estratégias de supervisão clínica para formação inicial e contínua de enfermeiros que prestam cuidados a doentes submetidos a coronariografia via artéria radial. Os participantes do estudo serão convidados a participar, via questionário eletrónico. Se decidir participar, irei pedir-lhe para responder a um questionário que demora cerca de 5-10 minutos a preencher.

Informações sobre utilização e proteção de dados pessoais e disponibilidade para esclarecimento de dúvidas, podem ser consultadas em <http://tinyurl.com/4pxa4ez9>

*** Obrigatória**

1. Após leitura da informação anterior, concorda em participar no Estudo “*Práticas de enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: Um problema de supervisão clínica?*” e, para tanto, autoriza que os seus dados pessoais aqui recolhidos sejam tratados? *

- ☐ Sim (ir para “Caracterização sociodemográfica”)
- ☐ Não (ir para “Obrigado pela sua participação”)

Caracterização sociodemográfica

2. Sexo *

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

3. Idade (anos) *

O número tem de estar compreendido entre 20 e 70

4. Anos de experiência como enfermeiro/a *

O número tem de estar compreendido entre 1 e 40

5. Anos de experiência em cardiologia/UCIC/cardiologia de intervenção/hospital de dia de cardiologia *

O número tem de estar compreendido entre 1 e 40

6. Área de trabalho principal (onde exerce a maioria das horas de trabalho) *

- ☐ Internamento
- ☐ Unidade de cuidados intermédios/intensivos de cardiologia
- ☐ Cardiologia de intervenção
- ☐ Hospital de dia

7. Instituição principal onde exerce funções *

- ☐ Centro Hospitalar A
- ☐ Centro Hospitalar B
- ☐ Centro Hospitalar C
- ☐ Centro Hospitalar D
- ☐ Centro Hospitalar E

8. Habilitações literárias *

- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

9. Outras habilitações *

- ☐ Pós-graduação
- ☐ Especialidade
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outro

Especialidade

10. Indique a(s) especialidade(s) que possui: *

- ☐ Nenhuma
- ☐ Enfermagem médico-cirúrgica
- ☐ Enfermagem médico-cirúrgica, na área de Enfermagem à pessoa em situação paliativa
- ☐ Enfermagem médico-cirúrgica, na área de Enfermagem à pessoa em situação crónica
- ☐ Enfermagem médico-cirúrgica, na área de Enfermagem à pessoa em situação crítica
- ☐ Enfermagem médico-cirúrgica, na área de Enfermagem à pessoa em situação perioperatória
- ☐ Enfermagem Reabilitação

- Enfermagem Saúde Infantil e Pediátrica
- Enfermagem Saúde Materna e Obstétrica
- Enfermagem Saúde Mental e Psiquiátrica
- Enfermagem Comunitária
- Enfermagem Comunitária na área de Enfermagem de Saúde Comunitária e de Saúde Pública
- Enfermagem Comunitária na área de Enfermagem de Saúde Familiar

Tipologia de cuidados prestados

11. Presta cuidados a doentes submetidos a procedimentos em cardiologia de intervenção/hemodinâmica, via artéria radial? *

- Sim (ir para questão 12)
- Não (ir para “Obrigado pela sua participação”)

Protocolo de hemóstase

12. No seu centro, existe um protocolo de hemóstase para acesso radial após cateterismo cardíaco? *

- Sim (ir para questão 13)
- Não (ir para questão 14)

13. Quando foi revisto pela última vez? (se "Outro", indicar ano aproximado)

- Nunca
- Não sei
- Outro

Método de hemóstase

14. No seu centro, qual é o método de hemóstase **mais utilizado** para o acesso radial? *

- Compressão manual (ir para questão 15)
- Dispositivo de compressão (ir para questão 16)
- Penso compressivo (ir para questão 26)

Compressão manual

Selecione a opção que mais se assemelha à sua prática

15. Retirado o introdutor, ocluído o local de punção com compressa dobrada e exercida pressão:*

- mínima NECESSÁRIA para evitar hemorragia durante **cinco minutos**; realizar penso compressivo.
- mínima NECESSÁRIA para evitar hemorragia durante **10 (dez) minutos**; realizar penso compressivo.
- mínima NECESSÁRIA para evitar hemorragia durante **15 (quinze) minutos**; realizar penso compressivo.
- mínima necessária para evitar hemorragia durante **cinco minutos**; realizar penso OCLUSIVO.
- mínima necessária para evitar hemorragia durante **10 (dez) minutos**; realizar penso OCLUSIVO.
- mínima necessária para evitar hemorragia durante **15 (quinze) minutos**; realizar penso OCLUSIVO.
- máxima TOLERADA pelo utente durante **cinco minutos**; realizar penso compressivo.
- máxima TOLERADA pelo doente durante **10 (dez) minutos**; realizar penso compressivo.
- máxima TOLERADA pelo doente durante **15 (quinze) minutos**; realizar penso compressivo.
- máxima tolerada pelo doente durante **cinco minutos**; realizar penso OCLUSIVO.
- máxima tolerada pelo doente durante **10 (dez) minutos**; realizar penso OCLUSIVO.
- máxima tolerada pelo doente durante **15 (quinze) minutos**; realizar penso OCLUSIVO.

(ir para “Local de punção”)

Dispositivo de compressão radial

16. Indique o dispositivo **mais utilizado** no seu centro *

- TR Band (Terumo) (ir para questão 17; todas as outras, ir para 25)
- VASOBAND (VASOInnovations)
- Safeguard Radial (Merit Medical)
- Radistop (Abbott)
- TRAcelet (Medtronic)
- RadAR™ Vascular Compression Device (Advanced Vascular Dynamics)
- Zephyr® Vascular Compression Device (Advanced Vascular Dynamics)
- Bengal radial compression band (Ates Group)
- Radial Artery Compression Tourniquet (Demax medical)
- VasoStat hemostasis device (Forge Medical Inc)
- PreludeSYNC EZ™ Radial Compression Device (Merit Medical Systems Inc)
- PreludeSYNC EVO™ Radial Compression Device (Merit Medical Systems Inc)
- D-Stat® Rad-Band Topical Hemostat (Teleflex)
- ROC band (TZ medical)

Hemóstase permeável

O conceito de hemóstase permeável, ou patente, está descrito desde 2012.

17. Das seguintes opções qual melhor descreve o conceito de “hemóstase permeável”? *

- Insuflar à pressão máxima permitida pelo dispositivo, excepto se cianose periférica/dor.
- Aplicar pressão suficiente para evitar hemorragia, verificar que há pulso cubital.
- Insuflar à pressão nominal do dispositivo, primeira desinsuflação o mais precoce possível.
- Insuflar apenas à pressão mínima para evitar hemorragia, mantendo fluxo radial.

18. No seu centro, como está definido o procedimento para a insuflação da TR-band? *

- Forma padrão (igual para todos). (ir para questão 20)

- De acordo com as indicações do fabricante.
- De acordo com critérios estabelecidos pela instituição.

Insuflação da TR Band

19. Qual o principal critério utilizado para a quantidade de ar insuflado na TR Band aquando da sua colocação? *

- Dose de heparina utilizada no procedimento
- Tensão arterial do doente
- Perímetro do antebraço distal do doente
- Teste de Barbeau ou análise de curva de pulsioximetria.
- Teste de Allen/Allen modificado
- Dor local
- Hemorragia
- Outro

Protocolo de hemóstase

20. Num cateterismo diagnóstico, qual o tempo estipulado para a primeira desinsuflação? *

- 30 minutos
- 60 minutos (1h)
- 90 minutos (1h30)
- 120 minutos (2h)
- 150 minutos (2h30)

21. Após a primeira desinsuflação, quando ocorre, em média, a segunda desinsuflação (e seguintes)? *

- 10 minutos
- 15 minutos
- 30 minutos

- 45 minutos
- 60 minutos

22. Num cateterismo terapêutico/intervenção coronária percutânea (ICP), qual o tempo estipulado para a primeira desinsuflação? *

- 60 minutos (1h)
- 90 minutos (1h30)
- 120 minutos (2h)
- 150 minutos (2h30)
- 180 minutos (3h)

23. Após a primeira desinsuflação, quando ocorre, em média, a segunda desinsuflação (e seguintes)? *

- 15 minutos
- 30 minutos
- 45 minutos
- 60 minutos
- 90 minutos

24. Em caso de hemorragia após a desinsuflação, como procede? *

- Reintroduzo a mesma quantidade de ar aspirada e **reinicio** o protocolo.
- Reintroduzo a mesma quantidade de ar aspirada e **continuo** o protocolo.
- Reintroduzo uma quantidade de ar suficiente para evitar a hemorragia e **reinicio** o protocolo.
- Reintroduzo uma quantidade de ar suficiente para evitar a hemorragia e **continuo** o protocolo.
- Retiro a pulseira hemostática e realizo compressão manual.

Local de punção

25. Após a retirada do dispositivo de compressão, que cuidados realiza ao local de punção? *

- Limpeza com soro fisiológico tépido e aplicação de apósito **oclusivo**. (ir para questão 27)
- Limpeza com soro fisiológico tépido e aplicação de penso **compressivo**. (ir para questão 26)
- Limpeza com antisséptico e aplicação de apósito **oclusivo**. (ir para questão 27)
- Limpeza com antisséptico e aplicação de penso **compressivo**. (ir para questão 26)

Penso compressivo

26. Como é realizado o penso compressivo? *

- **Tecido adesivo** (p.e. Mefix) sobre compressas dobradas, ao redor do pulso.
- **Tecido adesivo** (p.e. Mefix) sobre compressas dobradas, em cruz sobre o local de punção.
- **Ligadura elástica** adesiva (p.e. Tensoplast) sobre compressas dobradas, ao redor do pulso.
- **Ligadura elástica** adesiva (p.e. Tensoplast) sobre Tensoplast) sobre compressas dobradas, em cruz sobre o local de punção
- **Tecido adesivo** (p.e. Mefix) sobre compressas dobradas, ao redor do pulso; verificar fluxo radial por teste de Barbeau invertido/pletismografia.
- **Tecido adesivo** (p.e. Mefix) sobre compressas dobradas, em cruz sobre o local de punção; verificar fluxo radial por teste de Barbeau invertido/pletismografia.
- **Ligadura elástica** adesiva (p.e. Tensoplast) sobre compressas dobradas, ao redor do pulso; verificar fluxo radial por teste de Barbeau invertido/pletismografia.
- **Ligadura elástica** adesiva (p.e. Tensoplast) sobre compressas dobradas, em cruz sobre o local de punção; verificar fluxo radial por teste de Barbeau invertido/pletismografia.

Preparação para a alta

27. São transmitidas recomendações aos doentes após procedimento acerca dos cuidados e vigilância ao local de acesso?

- Sim (ir para questão 28)
- Não (ir para questão 36)

Que recomendações são transmitidas aos doentes após procedimento acerca dos cuidados e vigilância ao local de acesso?

28. Condução de veículos: *

- Inibição de conduzir por 24h
- Inibição de conduzir por 48h
- Outro

29. Em caso de dores, parestesias/disestesias, sinais inflamatórios: *

- Ligar SNS24
- Contactar o hospital
- Recorrer ao Centro de Saúde
- Recorrer ao Serviço de Urgências
- Ligar 112
- Outro

30. Em caso de hemorragia: * ~

- Ligar SNS24
- Contactar o hospital
- Recorrer ao Centro de Saúde
- Recorrer ao Serviço de Urgências
- Ligar 112
- Outro

31. Esforços/carga com membro intervencionado: *

- Inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado por 6h
- Inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado por 12h
- Inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado por 24h
- Inibição de exercer carga sobre o membro intervencionado por 48h
- Outro

32. Cuidados ao local de punção *

- ☐ Manter apósito oclusivo 12h
- ☐ Manter apósito oclusivo 24h
- ☐ Manter apósito oclusivo 48h
- ☐ Manter **penso compressivo** 4h
- ☐ Manter **penso compressivo** 6h
- ☐ Manter **penso compressivo** 12h
- ☐ Manter **penso compressivo** 24h
- ☐ Manter **penso compressivo** 48h
- ☐ Outro

33. De que forma são transmitidas estas informações? *

- ☐ Por escrito (panfleto, desdobrável...)
- ☐ Verbalmente
- ☐ Formato digital
- ☐ Outro

34. A quem são transmitidas estas informações? *

- ☐ Doente
- ☐ Familiar/acompanhante

35. Após a alta é realizada uma avaliação pós procedimento aos doentes (ex. consulta de enfermagem não presencial)? *

- ☐ Sim, até às 48h pós procedimento
- ☐ Sim, até aos 7 dias pós procedimento
- ☐ Não

Supervisão Clínica em Enfermagem

36. Indique o tipo de formação que tem na área da supervisão clínica em enfermagem: *

- ☐ Pós-graduação

- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Nenhuma

37. Existe algum protocolo institucional para a integração de novos enfermeiros, onde estejam incluídas as práticas de hemóstase à artéria radial após coronariografia? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

38. Já participou na integração de algum colega, onde estivessem incluídas as práticas de hemóstase à artéria radial após coronariografia? *

- ☐ Sim (ir para questão 39)
- ☐ Não (ir para questão 42)

Práticas supervisivas - supervisor

39. Enquanto supervisor, indique se recorre a alguma das práticas supervisivas mencionadas: *

- ☐ Demonstração
- ☐ Explicação
- ☐ Experimentação
- ☐ Feedback
- ☐ Discussão/debate
- ☐ Nenhum dos anteriores

40. A competência do supervisionado é avaliada, tendo por base, principalmente:*

- ☐ Tempo de integração
- ☐ Número de procedimentos
- ☐ Competências adquiridas

41. Durante o período de integração, indique a/as que habitualmente limitam a prática autónoma e segura na hemóstase da artéria radial: *

- ☐ Pouco tempo de integração

- Poucas oportunidades de aprendizagem
- Pouca disponibilidade enquanto supervisor
- Grande rotatividade de funções
- Outro

Práticas supervisivas - supervisionado

42. Na sua integração, que práticas supervisivas foram usadas? *

- Demonstração
- Explicação
- Experimentação
- Feedback
- Discussão/debate
- Nenhuma das anteriores

43. A sua competência foi avaliada, tendo por base, principalmente: *

- Tempo de integração
- Número de procedimentos
- Competências adquiridas

44. Durante o período de integração, indique a/as que habitualmente limitam a prática autónoma e segura na hemóstase da artéria radial: *

- Pouco tempo de integração
- Poucas oportunidades de aprendizagem
- Pouca disponibilidade do supervisor
- Grande rotatividade de funções
- Outro

Obrigado pela sua participação!

45. Gostaria de acrescentar alguma informação/comentário?

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Anexo VI - CONSENTIMENTO INFORMADO

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

UTILIZAÇÃO E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

O estudo integrará diferentes tipos de dados: (i) Dados de identificação, tais como o género, idade, habilitações literárias. (ii) Dados profissionais, tais como anos de experiência profissional e anos de experiência em cardiologia/UCIC/hemodinâmica/hospital de dia. (iii) Dados sobre práticas de trabalho, tais como, protocolo de hemóstase em vigor no teu local de trabalho, métodos de hemóstase utilizados, dispositivos de hemóstase em uso, conceito de hemóstase permeável, e cuidados pós-procedimento. (iv) Experiência em supervisão clínica, experiência em integração de novos profissionais e critérios de práticas supervisivas em uso.

Para que finalidade e sob que fundamentos legais serão tratados os meus dados pessoais?

Vou estudar as práticas de enfermagem relativas à hemóstase da artéria radial após coronariografia, assim como as bases de conhecimento e as estratégias de supervisão clínica que estarão, ou não, subjacentes a essas práticas.

O fundamento legal do tratamento dos seus dados pessoais no âmbito deste estudo é o seu consentimento explícito, nos termos e para os efeitos do disposto no artigo 9.º, n.º 2, alínea a) do Regulamento Geral de Proteção de Dados (Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 24 de abril de 2016.

Quem será o Responsável pelo tratamento dos seus dados?

O Responsável pelo Tratamento dos dados pessoais incluídos neste estudo é David Rodrigues, filiado à Escola Superior de Enfermagem do Porto e com a aprovação da Comissão de Ética desta instituição (Fluxo CE_34/2023)

Sou obrigado(a) a participar?

Não. A participação no estudo é livre e a não participação no mesmo não acarreta quaisquer consequências.

Quais os riscos e inconvenientes deste estudo/projeto?

Não são esperados que resultem quaisquer riscos ou inconvenientes da participação no estudo.

Que potenciais benefícios poderão resultar da minha participação neste estudo?

Através dos resultados do estudo será possível estabelecer de forma mais objetiva as necessidades educativas e supervisivas dos profissionais de enfermagem no que à prática de hemóstase radial diz

respeito. Através dos dados poder-se-á mapear as diferentes práticas existentes neste momento, permitindo delinear estratégias que potenciem recursos e contribuam para uma melhoria dos cuidados prestados.

Os meus dados serão partilhados?

É garantida a confidencialidade dos dados recolhidos, sendo usados exclusivamente para a realização do estudo; ficando sob responsabilidade do investigador. Os resultados do estudo poderão ser divulgados sem nunca identificar individualmente os participantes.

Qual o prazo de conservação dos meus dados?

Os dados serão mantidos por um prazo de 2 anos.

Que medidas serão tomadas para assegurar que os dados utilizados no estudo são mantidos confidenciais?

O preenchimento deste instrumento de colheita de dados não requer qualquer meio de identificação do respondente. Os dados recolhidos serão introduzidos numa base de dados, e apenas a equipa de investigadores terá acesso a esta, e existirão credenciais para controlar o acesso à mesma. Não serão replicados ficheiros de dados pessoais, salvo na medida do estritamente necessário e do tempo estritamente necessário.

DISPONIBILIDADE PARA ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS:

Terminado o preenchimento deste instrumento de colheita de dados, terá a opção de guardar uma cópia das suas respostas. Caso tenha alguma questão acerca de qualquer aspeto ligado a este estudo e/ou do tratamento dos seus dados pessoais, poderá solicitar mais informações para os seguintes contactos:

Nome: David José Teixeira Rodrigues

Telefone: 225 073 500

Endereço eletrónico: davidrodrigues.cardiologia@chporto.min-saude.pt

Morada: Rua Dr. António Bernardino de Almeida 830, 844, 856, 4200-072 Porto

Anexo VII - TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS DA REVISÃO SCOPING

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Data	Referência	Método de Hemóstase	Características dos métodos de hemóstase	Inspeção dos métodos de hemóstase	Protocolos de Hemóstase
2005	Choi E et al.	Penso hemostático; dispositivo de compressão	Penso hemostático (Clo-sur pad); dispositivo de compressão pneumático (Radistop)	Palpação; inspeção visual; Teste de Allen	Sim
2005	Fernández M et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Inspeção visual	Sim
2005	Fernández M et al.	Penso hemostático; compressão manual	Penso hemostático (Syvekpatch); compressão manual	Inspeção visual	Sim
2010	Rathore S et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band e Radistop)	Eco-doppler; Teste de Allen invertido; oximetria de pulso; inspeção visual; conforto	Sim
2010	De Raya M et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2011	Lombardo-Martínez J et al.	Dispositivo de compressão; penso compressivo	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band); penso compressivo	Inspeção visual; teste de Barbeau invertido; Eco-doppler	Sim
2011	Kanei Y et al.	Dispositivo de compressão	Não mencionado	Não mencionado	Não
2012	Fech J et al.	Penso hemostático; dispositivo de compressão	Penso hemostático (Clo-sur pad); dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Teste de Allen; pletismografia; oximetria de pulso	Sim
2013	Lee V et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2013	Stawin J et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Palpação; pletismografia; Eco-doppler	Sim
2014	Chow C; Mutha V; Farouque O	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual; Eco-doppler	Sim
2015	De Raya M et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Não
2015	Tian J et al.	Dispositivo de compressão	Penso compressivo	Inspeção visual; palpação; Teste de Allen	Sim
2015	Pancholy S et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Teste de Barbeau invertido; inspeção visual	Sim

2015	Rodríguez S; De La Tassa C	Compressão manual	Compressão manual; Penso compressivo	Inspeção visual; Eco-doppler	Não
2015	Fernández M et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Inspeção visual; Eco-doppler	Sim
2016	Bromley T	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático	Inspeção visual	Sim
2016	Elmahdy M et al.	Dispositivo de compressão	Penso compressivo	Inspeção visual	Não
2016	Rubio V et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2017	Zhang WJ; Yan JC; Wang ZQ	Dispositivo de compressão	Penso compressivo com/sem estratégia de elevação do membro superior	Inspeção visual; oximetria de pulso; dor; índice de edema de dedo; conforto	Sim
2017	Fernandez R; Lee A	Dispositivo de compressão; penso compressivo; penso hemostático	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band guiado por PAM, TR Band, T-band, Hemoband e Radistop); penso hemostático (chitosan clo-sur pad); Penso compressivo (Banda elástica de Velcro); método de hemóstase patente	Eco-doppler; inspeção visual	Não
2017	Avelar A; Campos M	Penso compressivo	Penso compressivo	Eco-doppler	Sim
2017	Roberts JS Niu J Pastor-Cervantes JA	Dispositivo de compressão; penso compressivo; penso hemostático	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band); penso hemostático (Quikclot radial)	Teste de Barbeau invertido; inspeção visual; dor	Sim
2018	Ognerubov D et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Teste de Barbeau invertido; oximetria de pulso; Eco-doppler	Sim
2018	Rubio Alcañiz V et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2018	Williams T et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão	Inspeção visual; Eco-doppler	Não
2018	Campos M et al.	Dispositivo de compressão	Penso compressivo	Inspeção visual; palpação; Eco-doppler	Sim

2019	Kang S et al.	Dispositivo de compressão; penso hemostático	Dispositivo de compressão rotatório; penso hemostático à base de chitosan	Inspeção visual	Não
2019	Rubio V et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2019	Ognerubov D et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Inspeção visual; Teste de Barbeau invertido	Sim
2020	Krishnamoorthy R et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2020	Labrador L et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual palpação; Eco-doppler	Sim
2020	Pawel L et al.	Penso hemostático; penso compressivo; compressão manual	Penso hemostático (Quikclot radial); Penso compressivo	Inspeção visual; conforto	Sim
2020	Ognerubov D et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Pletismografia; Eco-doppler	Não
2020	Kiat J et al.	Dispositivo de compressão	Banda hemostática Stepty P	Inspeção visual; Eco-doppler	Sim
2020	Kyriakopoulos V	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático; dispositivo de compressão	Inspeção visual; oximetria de pulso	Não
2021	Due-Tønnessen N et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2021	Ruiz Perez H	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2022	García D et al.	Dispositivo de compressão	Dispositivo de compressão pneumático (TR Band)	Inspeção visual	Sim
2023	Johansson U et al.	Penso compressivo	Penso compressivo	Eco-doppler; Teste de Barbeau invertido	Sim
2023	Tsigkas G et al.	Dispositivo de compressão, compressão manual	Dispositivo de compressão (Prelude Sync Distal, TR Band)	Teste de Barbeau invertido, inspeção visual, palpação	Sim

Práticas de Enfermagem na hemóstase da artéria radial após coronariografia: um problema de supervisão clínica?

Anexo VIII - Artigo publicado da revisão *scoping*



Review

JVA | The Journal of
Vascular Access

Radial artery haemostasis after coronary angiography: A scoping review

David José Teixeira Rodrigues¹ , César Teixeira²,
Vitor Parola^{3,4} and Paulo Marques^{5,6}

The Journal of Vascular Access
1–10

© The Author(s) 2024



Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/11297298241290567

journals.sagepub.com/home/jva



Abstract

Background: Nursing care in interventional cardiology is vital during perioperative stages, especially with coronary angiography. Radial artery access is now preferred, requiring proper haemostasis to prevent complications. Standardised protocols are needed for effective and economical haemostasis methods. This review aims to map the literature on haemostasis of the radial artery after coronary angiography, an area not previously reviewed.

Methods: Following the Joanna Briggs Institute methodology for scoping reviews, two reviewers independently selected studies based on eligibility criteria. Data were extracted using a specially developed tool, with disagreements resolved through discussion or a third reviewer. Data synthesis is presented in tabular form and narrative summary. The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis extension for scoping reviews guidelines were followed. Searches were conducted in PubMed, CINAHL Complete, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus, OpenGrey, DART-Europe e-theses portal and six key interventional cardiology reference sites.

Results: From 43 manuscripts, four haemostasis methods for the radial artery after coronary angiography were identified: manual compression ($n=5$), compression bandages ($n=16$), compression devices ($n=30$) and haemostatic patches ($n=7$). Nearly 70% ($n=30$) of references focused on compression devices. Nine techniques were used to evaluate haemostasis methods, with visual inspection (34 references) and Doppler ultrasound (17 references) being the most common. Only nine haemostasis methods lacked an associated protocol.

Conclusion: This scoping review identifies four primary haemostasis methods post coronary angiography: manual compression, compression bandages, compression devices and haemostatic patches, with compression devices being the most frequently discussed. The variability in evaluation techniques, predominantly visual inspection and ultrasound, underscores the need for standardised guidelines. The absence of protocols for some methods further highlights the necessity for uniform standards to improve consistency and reliability in clinical practice. Standardising these methods and protocols is essential to enhance patient outcomes and advance the field.

Keywords

Bleeding, compression bandages, coronary angiography, haemostasis, radial artery

Date received: 19 July 2024; accepted: 24 September 2024

Introduction

Nursing care is provided in a wide range of contexts. In the field of interventional cardiology, although predominantly medical care, nursing care is relevant throughout the perioperative stages of procedures. It is expected from these qualified and experienced nurses to work within the multi-disciplinary team in a competent manner, 'displaying an awareness of current developments in research and knowledge relating to perioperative nursing care'.¹

¹Centro Hospitalar Universitário de Santo António, Porto, Portugal

²OSI Donostialdea, Groseko Anbulatorioa, Donostia, País Vasco, Spain

³Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

⁴Portugal Centre for Evidence Based Practice, Coimbra, Portugal

⁵Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, Portugal

⁶CINTESIS, CINTESIS@RISE, Porto, Portugal

Corresponding author:

David José Teixeira Rodrigues, Centro Hospitalar Universitário de Santo António, Largo Prof. Abel Salazar, Porto 4099-001, Portugal.
Email: davidrodrigues.cardiologia@chporto.min-saude.pt

Coronary angiography is used to examine the vascular system of the heart muscle after injection of a contrast medium under X-ray guidance. As a diagnostic or interventional procedure, it has become an invaluable tool in assessing and treating many ailments of the heart, resulting in it being a common procedure.^{2,3}

Vascular access is needed to reach the coronary arteries, and while in its inception, the brachial and femoral approaches were preferred, the radial artery is now the recommended routine access for this procedure, elective or urgent.^{2,4} According to the Atlas survey developed by the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), 'transradial access was used in >50% of cases in all countries except Egypt, Turkey, Germany, and Denmark',⁵ being as high as 90% in the Netherlands.⁵ Recent data published in the United States of America attest to a steady rise in radial access between 2011 and 2018, with results consistent with those found by their European counterparts – 50% of cases.⁶ Considering that not all coronary angiographies result in percutaneous coronary interventions (PCI), there may be a significant portion of radial access not shown in these data, where haemostasis methods are also applied. The proper closure of the radial artery is just as crucial as a good puncture, presently with many methods to choose from.⁷ The industry provides a range of different devices, but before that (and sometimes even now, due to economic restrictions), nurses resorted to use manual compression and compression bandages made with accessible materials (folded gauze and adhesive, for example). Moreover, while bleeding is an issue to consider, there is also the potential danger of radial artery obstruction (RAO).³ These are not the only possible complications associated with radial access. One possible classification, by Sandoval et al.,⁸ divides them into intra-procedural and post-procedural, and then into bleeding and non-bleeding. These include, but are not limited to, spasm, dissection, pseudoaneurysm, nerve damage and infection. Proper care of the radial access site during haemostasis will prevent some of these complications, resulting in better patient outcomes (time to discharge, comfort) and preserving the radial artery for a possible future procedure.³

Previous studies on this subject have investigated the association between transradial haemostasis methods and their respective effects on RAO rates.⁷ However, an overview focusing specifically on the characteristics of the methods, how they are evaluated, and the associated haemostasis protocols is missing in the literature. The lack of standardised procedures or protocols to guide nursing practice or assist in the training of newer team members was objectively observed. Available evidence states that there are four types of interventions or haemostasis methods: manual compression, compression bandages, haemostatic dressing/patches and compression devices.^{3,7} The variety of radial haemostasis methods and devices leads to

the need for a comprehensive mapping of the evidence, justifying the use of scoping review.

Interventional cardiology is a highly technical and technological field that is ever-changing at the pace of discoveries in materials, methods and techniques. Many developments have been made over the years regarding haemostasis. Despite that, nursing practice has not changed much in over a decade, raising the concern that evidence-based nursing care might not be giving to patients after coronary angiography through the radial artery.

Review questions

Nursing care must consistently reflect current best practices and advancements in the field. The objective of this scoping review is to comprehensively map the available evidence on haemostasis methods used for radial artery access following coronary angiography. To begin this process, the following questions must be answered:

- i. What are the haemostasis methods used for the radial artery after a coronary angiography?
- ii. What are the characteristics of the haemostasis methods?
- iii. How are the results of haemostasis methods evaluated?
- iv. What haemostasis protocols are associated?

By doing so, this review seeks to address gaps in the literature, guide evidence-based nursing practices and inform the development of standardised protocols for optimal patient care in interventional cardiology.

Methods

The current review was conducted in accordance with the Joanna Briggs Institute (JBI) methodology latest guidance.^{9,10} This review was preferred over other methods of evidence synthesis, because the authors aimed to, on the one hand, systematically identify and map the breadth of evidence available, and on the other hand, clarify key concepts and characteristics related to haemostasis of the radial artery after coronary angiography.^{8,9} The process included, in order, identifying the research questions, defining the inclusion criteria, identifying and selecting relevant studies, collecting the data and comprehensively summarising the results. The aforementioned were specified in advance, documented in a protocol available online at the Open Science Framework (<https://osf.io/gt2j5/>), and further expanded.¹¹ In line with the objectives of a scoping review, a formal critical appraisal or risk of bias assessment of the included studies was not conducted, as the primary aim is to map the scope of existing research rather than evaluate the quality of individual studies. The review adhered to the Preferred Reporting Items for Systematic

Table 1. Inclusion criteria applied to the scoping review.**Participants**

Patients who underwent coronary angiography.

Concept

All research studies that explore haemostasis methods used after a coronary angiography via radial artery.

Context

All contexts where coronary angiography via the radial artery (for diagnosis and/or intervention) are performed were considered, such as, but not limited to, outpatient clinics and hospitals, regardless of geographic location.

Type of sources

All research studies and review articles including systematic reviews, meta-analysis, meta-synthesis, narrative reviews, mixed methods reviews and qualitative reviews, as well as grey literature sources and interventional cardiology reference sites.

Date of publication

All studies published from 1989, since the transradial method was first described by Campeau,¹² until 31 December 2023.

Table 2. Search sources.

Bibliographic databases	Grey literature databases	Publications of interventional cardiology reference sites
MEDLINE (PubMed)	OpenGrey.eu	European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions
CINAHL complete (EBSCO)	DART – Europe	European Journal of Cardiovascular Nursing
Cochrane Database of Systematic Reviews		CathLab Digest
Cochrane Central Register of Controlled Trials		The Cardiac Society of Australia and New Zealand
Scopus		Asociación Española de Enfermería en Cardiología

Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) guidelines throughout the process.

The PCC (Participants, Concept and Context) mnemonic was used, according to the JBI recommendations for scoping reviews to define the inclusion criteria (Table 1).^{9,10}

Search strategy

Initially, a limited search was conducted in MEDLINE (PubMed) and CINAHL (EBSCO) by two reviewers. Then, relevant articles were selected and discussed with a third reviewer. Subsequently, keywords, index terms and free text of the retrieved articles were analysed and finalised for a complete search in five bibliographic databases, two unpublished grey literature databases and six publications of interventional cardiology reference sites, in January 2024 (Table 2). A detailed search strategy example is presented in Supplemental Appendix I. All the retrieved and selected articles were available online; no need for contacting original authors was required. Three articles were retrieved in a language other than English (one in Russian,¹³ two in Greek^{14,15}), but were easily translated and interpreted with online free access tools.

Study selection

Once completed, all the references were imported into citation management software Mendeley (Mendeley Desktop (2021), version 1.19.8) and duplicates were removed.

Afterwards, Rayyan software was utilised to facilitate the review process. Initially, two reviewers independently reviewed titles and abstracts of the retrieved manuscripts and determined eligibility solely by inclusion criteria. The selected ones were then submitted to full text review to certify final inclusion.

Data extraction

The reviewers independently classified each reference according to the ad hoc data extraction tool developed, aligned with the objectives and research questions. Any disagreement was resolved through discussion during monthly meetings and with a third reviewer.

Results

Study inclusion

The removal of duplicate articles identified 66 references that had their titles and abstracts screened by the authors. Following the initial review, by title and abstract, 20 references were excluded per inclusion criteria, the 46 that remained underwent full text review and 43 references were included. The reasons for the excluded references are reported in the Prisma flow diagram (Figure 1).

Characteristics of included studies

The retrieved manuscripts date from 2005 to 2023, and the year with the most publications was 2020, with

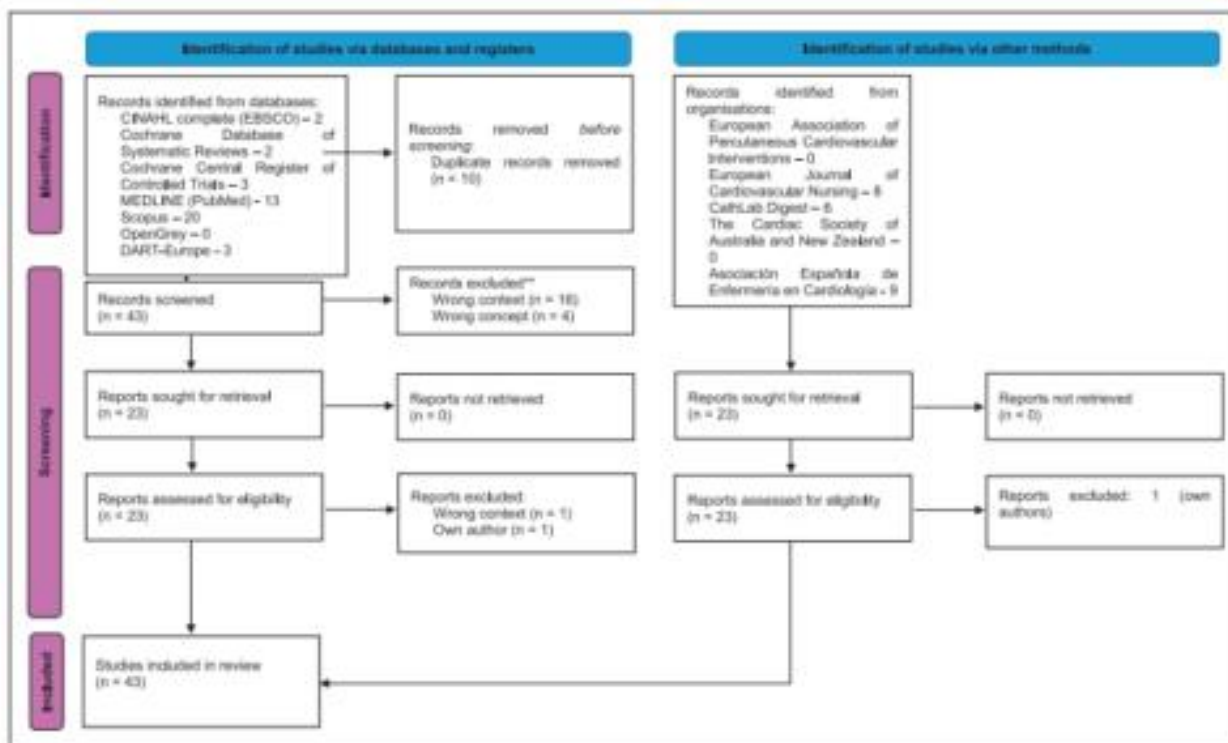


Figure 1. PRISMA flow diagram.

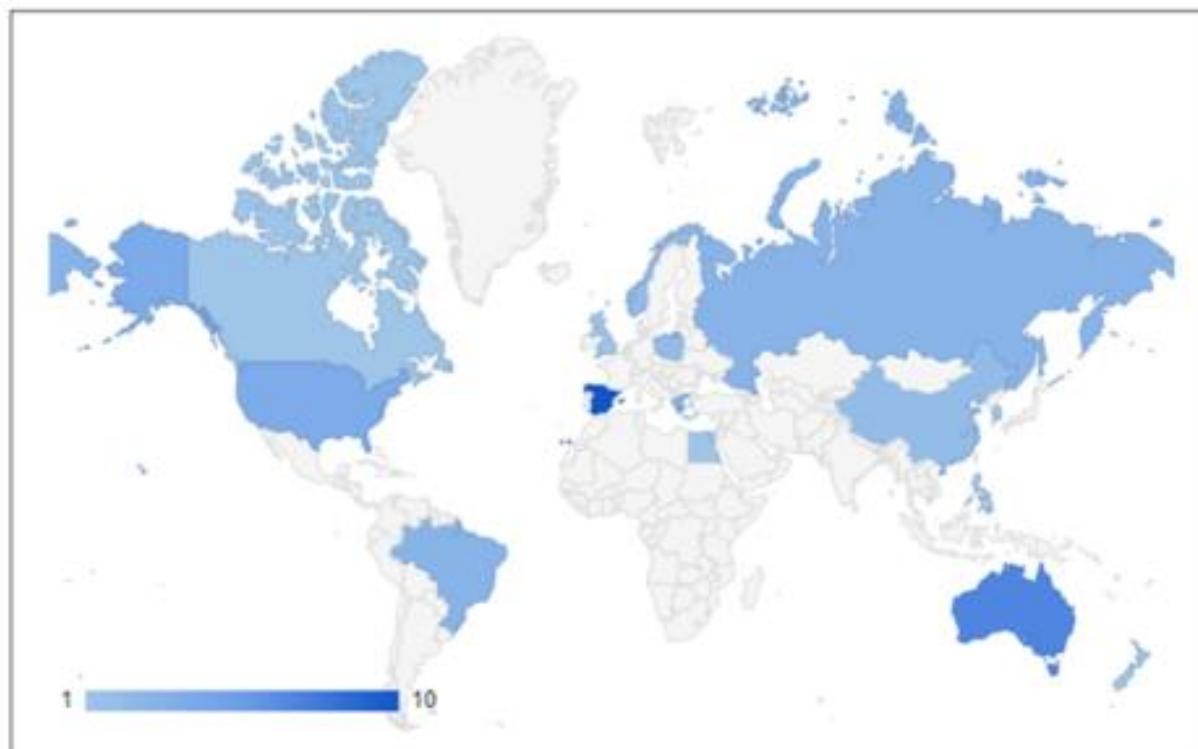


Figure 2. Country of origin of manuscripts.

seven articles,^{15,16-21} followed by 2015²²⁻²⁷ (six), and 2017 to 2019 with four^{7,28-30} and three^{14,31,32} respectively. Geographically, it has been revealed that the

countries with the most references were Spain, with 10 references, followed by Australia (seven) and the USA (four), as reported in Figure 2.

After methodological analysis of the manuscripts, six are literature reviews (three narratives and one systematic review). The remaining 37 are trials, following a quantitative paradigm. According to manipulation, 13 are observational, and 22 are experimental (11 being randomised). According to follow up, 20 are prospective and 3 are retrospective. Table 3 presents a simplified data extraction tool, which includes the most relevant data mapped based on the questions and objectives of this scoping review.

Review findings

Haemostasis methods

Four haemostasis methods were identified for the radial artery after coronary angiography: manual compression ($n=5$; 8%), compression bandages ($n=16$; 27%), compression devices ($n=30$; 51%) and haemostatic patches ($n=7$; 14%). Although haemostatic patches are not solo haemostasis methods, they are adjuvant to the other three haemostatic methods found.

Characteristics of the haemostasis methods

The most common compression device found was the TR Band (Terumo) with 21 references, followed by Radistop (Abbot) with four. Other compression devices were Vitatech (KDL Medical Group), Stepty P (Nichiban), HemoBand (HemoBand Incorporated) and the T-band, found once each. Eight haemostatic patches references were found, three of those characterised this method: two described kaolin-based patch Quikclot Radial pad (Teleflex Incorporated),^{18,29} another two Clo-Sur pad (Merit Medical Systems),^{33,34} and four chitosan-based pads. As for compression bandages, elastic bandages, Velcro straps or adhesive were used. The only compressive dressing reference found specifically described the method as starting with initial inflation of a 'sphygmomanometer cuff in the arm, at 200 mmHg, followed by removal of the sheath' after which 'a gauze pad and four strips of micropore tape, in the shape of an "X," were positioned' and over it 'other gauze pads, previously folded into quadrangular shapes', finishing the compression dressing with adhesive tape.²³ Finally, the manual compression references that were reported, one detailed the technique as follows: using three fingers – index, middle finger and ring finger.

Evaluation of results of haemostasis methods

A total of nine techniques were described to evaluate the haemostasis methods results. The leading technique to evaluate results of haemostasis was visual inspection with 34 references, seconded by Doppler ultrasound with 17. Allen's and Barbeau's test, both normal and reverse modalities were described four and eight times, respectively. Other means of evaluation found were pulse

oximetry ($n=5$), palpation ($n=4$) and plethysmography ($n=3$). The least used means to evaluate the results were patient's pain and comfort assessment with only two references, as shown on Figure 3.

Haemostasis protocols associated

A comprehensive analysis of the manuscripts revealed that only nine of the haemostasis methods did not have an associated haemostasis protocol. However, different haemostasis protocols were found to refer to the same haemostasis methods, with no protocol being repeated.

Discussion

This is the first scoping review to map the evidence available concerning transradial haemostasis methods, their characteristics of said methods, and related haemostasis protocols and practices. Supporting this fact is the lack of retrieved references regarding this type of review. In addition, of all the manuscripts found, only one is a systematic review; however, its objective clearly focuses on the effects of haemostasis methods used to achieve haemostasis on RAO rates, which clearly differs from this review.

It was found that the most used haemostasis method for the radial artery, after coronary angiography, is the pneumatic compression device, specifically, TR Band, which is in line with other reviews published on the subject. Likewise, various deflation protocols associated with this haemostasis method were found, regardless of the manufacturer's recommended deflation protocol, which is based on a compilation of best practices. The evidence supporting the variation of the different TR Band deflation protocols found throughout the manuscripts was unclear, and when comparing different protocols, the manufacturer's procedure was not always used as a control. The reasons for testing these variations often focus on reducing the nurses' workload, sometimes at the cost of a longer time to haemostasis.

The nine different techniques or tests used to evaluate the results of the haemostasis methods are consistent with contemporary best practice regarding radial artery access for coronary angiography and PCL.³⁵ These techniques may be grouped into the following categories: clinical evaluation, comprising visual inspection, palpation, pain and comfort assessment, Doppler ultrasonography, pulse-oximetry, plethysmography and specific tests (Allen and Barbeau's). Clearly superior to clinical evaluation is Doppler ultrasonography, which has proven capable of detecting RAO and providing further anatomic information, such as the presence of thrombus, thus reducing post-radial artery access-related complications.^{35,36} Despite this, clinical evaluation techniques are the preferred method because they are more accessible and do not require specific training or hardware. It is worth mentioning that a combination of different

Table 3. Data extraction.

Date	Reference	Method of haemostasis	Characteristics of the haemostasis method	Evaluation of results of haemostasis methods	Haemostasis protocol
2005	Choi E et al.	Haemostatic patch and compression device	Haemostatic patch (Clo-sur pad); pneumatic compression device (Radistop)	Palpation; visual evaluation; Allen's test	Yes
2005	Fernández M et al.	Compression bandage	Compression bandage	Visual evaluation	Yes
2005	Fernández M et al.	Haemostatic patch manual compression	Haemostatic patch (Syvekpatch); manual compression	Visual evaluation	Yes
2010	Rathore S et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band and Radistop)	Ultrasound; reverse Allen's test (RAT); oximetry; visual evaluation; comfort	Yes
2010	De Raya M et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2011	Lombardo-Martínez J et al.	Compression device and compression bandage	Pneumatic compression device (TR Band); compression bandages	Visual evaluation; reverse Barbeau test (RBT); ultrasound	Yes
2011	Kanei Y et al.	Compression devices	Not mentioned	Not mentioned	No
2012	Fech J et al.	Haemostatic patch and compression device	Clo-sur haemostatic patch; pneumatic compression device (TR Band)	Allen's test; plethysmography; pulse oximetry	Yes
2013	Lee V et al.	Compression device	Pneumatic compression device TR Band	Visual evaluation	Yes
2013	Stawin J et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Palpation; plethysmography; ultrasound	Yes
2014	Chow C; Mutha V; Farouque O	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation; ultrasound	Yes
2015	De Raya M et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	No
2015	Tian J et al.	Compression bandage	Compression bandage	Visual evaluation; palpation; Allen's test	Yes
2015	Pancholy S et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	RBT; visual evaluation	Yes
2015	Rodríguez S; De La Tassa C	Manual compression	Manual compression; compression bandage	Visual evaluation; ultrasound	No
2015	Fernández M et al.	Compression bandage	Compression bandage	Visual evaluation; ultrasound	Yes
2016	Bromley T	Compression device	Pneumatic compression device	Visual evaluation	Yes
2016	Elmahdy M et al.	Compression device	Compression device	Visual evaluation	No
2016	Rubio V et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2017	Zhang WJ; Yan JC; Wang ZQ	Compression bandage	Compression bandage w/ wo interventional limb raising management strategy	Visual evaluation; pulse oximetry; pain; index finger swelling; comfort	Yes
2017	Fernandez R; Lee A	Compression device compression bandage haemostatic patch	Pneumatic compression device (TR Band map-guided, TR Band, T-band, Hemoband and Radistop) haemostatic patch (chitosan clo-sur pad); compression bandage (Velcro strap elastic bandage); patent haemostatic method	Ultrasound; visual evaluation	No
2017	Avelar A; Campos M	Compression bandage	Compression bandage	Ultrasound	Yes
2017	Roberts JS Niu J Pastor-Cervantes JA	Haemostatic patch compression bandage and compression device	Pneumatic compression device (TR Band); haemostatic patch (Quikclot radial)	RBT; visual evaluation; pain	Yes

(Continued)

Table 3.(Continued)

Date	Reference	Method of haemostasis	Characteristics of the haemostasis method	Evaluation of results of haemostasis methods	Haemostasis protocol
2018	Ognerubov D et al.	Compression bandage	Compression bandage	RBT; pulse oximetry; ultrasound	Yes
2018	Rubio Alcañiz V et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2018	Williams T et al.	Compression device	Compression device	Visual evaluation; ultrasound	No
2018	Campos M et al.	Compression bandage	Compression bandage	Visual evaluation; palpation; ultrasound	Yes
2019	Kang S et al.	Compression device and haemostatic patch	Rotatory compression device; haemostatic chitosan-based patch	Visual evaluation	No
2019	Rubio V et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2019	Ognerubov D et al.	Compression bandage	Compression bandage	Visual evaluation; RBT	Yes
2020	Krishnamoorthy R et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2020	Labrador L et al.	Compression device	Pneumatic compression device TR Band	Visual evaluation palpation; ultrasound	Yes
2020	Pawel L et al.	Haemostatic patch compression bandage manual compression	Haemostatic patch (Quikclot radial); compression bandage	Visual evaluation; comfort	Yes
2020	Ognerubov D et al.	Compression bandage	Compression bandage	Plethysmography; ultrasound	No
2020	Kiat J et al.	Compression device	Stepty P haemostatic band	Visual evaluation; ultrasound	Yes
2020	Kyriakopoulos V	Compression device	Pneumatic compression device; compression device	Visual evaluation; pulse oximeter	No
2021	Due-Tønnessen N et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2021	Ruiz Perez H	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2022	Garcia D et al.	Compression device	Pneumatic compression device (TR Band)	Visual evaluation	Yes
2023	Johansson U et al.	Compression bandage	Conventional pressure dressing	Ultrasound; RBT	Yes
2023	Tsigkas G et al.	Several disclosed	Several disclosed	Several disclosed	Yes

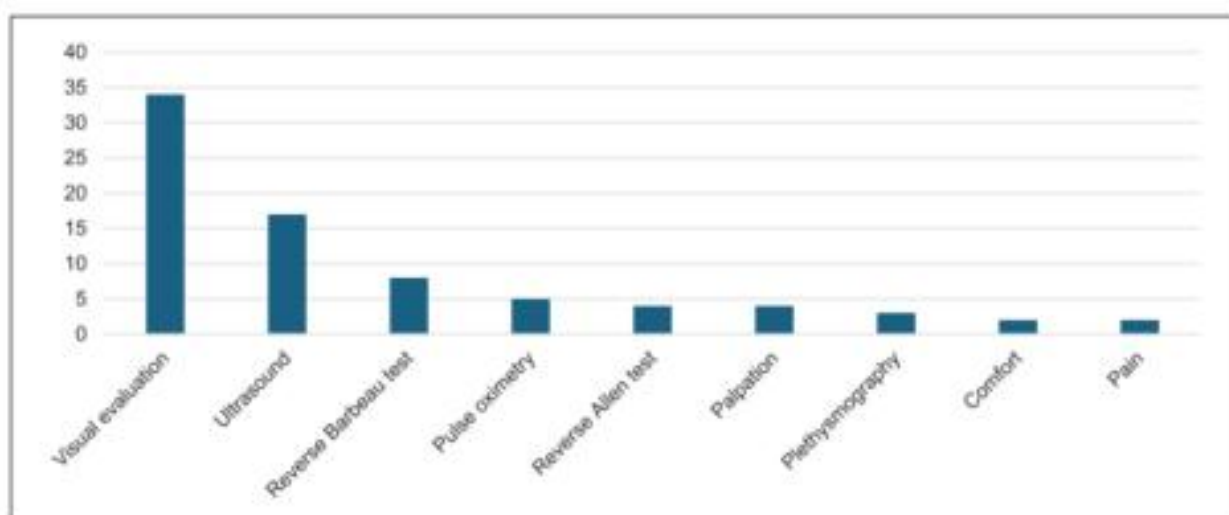


Figure 3. Evaluation of results of haemostasis methods.

techniques was found to evaluate the results of the haemostasis methods.

The role of nurses in radial artery haemostasis after coronary angiography is pivotal. Nurses are primarily responsible for applying and managing haemostasis methods, monitoring the access site and ensuring patient comfort. Their expertise in assessing the efficacy of haemostasis techniques through clinical evaluations, such as visual inspection, palpation and patient-reported pain and comfort, is critical. The use of ultrasound, not being a transversal competence for all nurses in the various clinical contexts around the globe, does not present a problem. As pointed out by Jirous et al.,¹⁷ detecting radial artery patency and occlusion using the reverse Barbeau test and Doppler ultrasonography is comparable, which makes it more accessible to a wider range of nurses to detect RAO. The variability in protocols and methods highlights the need for standardised training and practices, emphasising the importance of nurses in implementing best practices and adapting them to new evidence-based methods.

Strengths and limitations

The strengths of this review include the systematic search process that incorporated unpublished literature, which minimised publication bias, and the added value of improving the evidence provided by Fernandez and Lee,⁷ with more specific review questions and a larger pool of manuscripts. All of this contributed to descriptively mapping and explaining the nature of the evidence investigated in accordance with the best practice guidance for scoping reviews.⁹ Despite this, both this study and Fernandez and Lee's suffer from the same limitation, that is, the lack of evidence to support one haemostasis method over another one.⁷ Another strength of this review is that no language exclusion was performed, which provides a better picture of the available evidence.

The identified gaps concerning the evaluation of the results of haemostasis methods and protocols concern the great variability found between methods and related protocols.

Conclusion

Overall, the authors believe that this study can provide valuable evidence shaping research priorities, enhancing clinical practice, and setting the path for policymaking decisions, ultimately leading to improved patient care and outcomes in access site management.

Implications for research

Upon completion of this review, the authors consider that further research is needed to determine: (1) the best radial artery haemostasis method, (2) a superior radial artery

haemostasis method and (3) the most precise associated deflation protocol. A systematic review with meta-analysis may be appropriate for achieving the first two. Regarding the latter, primary research in the area may be the way to determine the best associated haemostasis protocol. Another aspect that needs to be considered is the cost-effectiveness analysis of haemostasis methods. Certain haemostasis methods are not only more effective but also more economical, influencing purchasing decisions and healthcare budgeting.

Acknowledgements

We wish to acknowledge Cecilia Rodrigues, PhD, for assistance with the study.

Declaration of conflicting interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

This article was supported by National Funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., within CINTESIS, R&D Unit (reference UIDB/4255/2020 and reference UIDP/4255/2020).

Ethical approval

This scoping review was conducted in accordance with the ethical standards laid out by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Given that the study involved a review of existing literature and did not involve human or animal subjects, no formal ethical approval was required. The authors adhered to the principles of transparency, accountability and integrity throughout the research process. All data sources were publicly available, and proper citations were provided to acknowledge the original authors' contributions. Any potential conflicts of interest among the authors were disclosed and managed appropriately to ensure the objectivity of the findings.

Informed consent

As this scoping review did not involve primary data collection or interactions with human participants, obtaining informed consent was not applicable. The study utilised secondary data from previously published research, which are publicly accessible and ethically cleared by their respective original studies. The authors confirm that all referenced studies followed appropriate ethical guidelines, including obtaining informed consent from participants, where applicable.

ORCID ID

David José Teixeira Rodrigues  <https://orcid.org/0000-0003-3879-2122>

Supplemental material

Supplemental material for this article is available online.

References

1. Brett MS, Higgins C, O'Brien A, et al. EORNA common core curriculum for perioperative nursing. 1997.
2. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2021; 42(14): 1289–1367.
3. Due-Tønnessen N, Egeland CH, Meyerdiereks OJ, et al. 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). *Eur J Cardiovasc Nurs* 2021; 20(6): 580–587.
4. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2018; 39: 119–177.
5. Barbato E, Noc M, Baumbach A, et al. Mapping interventional cardiology in Europe: the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) Atlas Project. *Eur Heart J* 2020; 41(27): 2579–2588.
6. Doli JA, Beaver K, Naranjo D, et al. Trends in arterial access site selection and bleeding outcomes following coronary procedures, 2011–2018. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2022; 15(5): e008359.
7. Fernandez RS and Lee A. Effects of methods used to achieve hemostasis on radial artery occlusion following percutaneous coronary procedures: a systematic review. *JBIM Database System Rev Implement Rep* 2017; 15(3): 738–764.
8. Sandoval Y, Bell MR and Gulati R. Transradial artery access complications. *Circ Cardiovasc Interv* 2019; 12(11): e007386.
9. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, et al. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBIM Evid Synth* 2022; 20(4): 953–968.
10. Munn Z, Pollock D, Khalil H, et al. What are scoping reviews? Providing a formal definition of scoping reviews as a type of evidence synthesis. *JBIM Evid Synth* 2022; 20(4): 950–952.
11. Rodrigues D, Teixeira C, Parola V, et al. Hemostasis of the radial artery after coronary angiography: a scoping review protocol. *Millennium J Educ Technol Health* 2022; 2: 233–239.
12. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 16(1): 3–7.
13. Ognerubov DV, Provatorov SI, Tereshchenko AS, et al. Rate of complications at early removal of compression bandage after transradial coronary angiography. *Kardiologiya* 2018; 59(1): 79–83.
14. Πέτρογλου Δ and Petroglou D. Correlation of type of hemostasis with distal aortic patency as a complication after transarterial access coronary angiography [Internet]. Αριστοτελείο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Τομέας Παθολογίας, Κλινική Α' Καρδιολογική Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης AXEPIA, <http://didaktorika.gr/eadd/handle/10442/45685> (2019, accessed 17 January 2024).
15. Αεοπούλου Μ-Ι and Λεοπούλου Μ-Ι. Τυχαίοποιημένη μελέτη σύγκρισης της υψηλής δόσης (100 μονάδες/κιλό σωματικού βάρους) έναντι της κλασικής δόσης (50 μονάδες/κιλό σωματικού βάρους) ηπαρίνης για τη μείωση της επίπτωσης των αποφράξεων των κερκιδικών αρτηριών σε διακερκιδικές στεφανιογραφίες [Internet]. Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, <http://didaktorika.gr/eadd/handle/10442/47922> (2020, accessed 17 January 2024).
16. Kiat JTC, Lung AWS and Tang CC. When one complication begets another - a case report of radial artery pseudoaneurysm following radial artery occlusion post-transradial coronary angiography. *J Cardiol Cases* 2020; 22: 52–54.
17. Krishnamoorthy R, Norman S, Mohd Zaki N, et al. Outcomes with accelerated TR band removal time for transradial cardiac catheterisation. *Heart Lung Circ* 2020; 29: S425–S426.
18. Pawel L, Dagmara G-L, Pawel M, et al. 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 sub-study. *Heart Vessels* 2020; 35(4): 502–508.
19. Labrador LAR, Sombrero MCA, Alimurung KMS, et al. Radial artery pseudoaneurysm following transradial artery coronary angiography: a case report. *Philippine J Intern Med* 2020; 58(4): 161–164.
20. Ognerubov DV, Sedaghat A, Provatorov SI, 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. *J Interv Cardiol* 2020; 2020: 7928961.
21. Miriam Rubio Martin Pablo Benítez Martin VRA. Manejo de la hemostasia radial tras cateterismo cardiaco. Revisión bibliográfica. *Enfermería en Cardiol* 2020; 81: 38–46.
22. Chow CL, Mutha V and Farouque O. Case report: radial artery occlusion post-radial angiogram in essential thrombocytosis. *Heart Lung Circ* 2015; 24(4): e60–e62.
23. Neto SA, de Freitas JO, Berti SL, et al. Comparison of conventional compressive dressings vs. wristband devices after catheterization by radial approach. *Rev Bras Cardiol Invasiva* 2015; 23(4): 271–275.
24. De Raya M, Naidu R, Holden J, et al. Two-hour recovery time after coronary angiogram via trans-radial and transfemoral approach with closure device - safe & feasible. *Heart Lung Circ* 2015; 24: S420–S421.
25. Tian J, Chu Y-S, Sun J, et al. Ulnar artery compression: a feasible and effective approach to prevent the radial artery occlusion after coronary intervention. *Chin Med J (Engl)* 2015; 128(6): 795–798.
26. Pancholy SB, Shah S and Patel TM. Radial artery access, hemostasis, and radial artery occlusion. *Interv Cardiol Clin* 2015; 4(2): 121–125.
27. Areces Rodriguez S and Moris De La Tassa C. Influencia de la vía de acceso sobre las complicaciones de la angioplastia primaria en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST). *Enfermería en Cardiol* 2015; 22(66): 48–53.
28. Elmahdy MF, ElMaghawry M, Hassan M, et al. Comparison of safety and effectiveness between right versus left radial arterial access in primary percutaneous coronary intervention for acute ST segment elevation myocardial infarction. *Heart Lung Circ* 2017; 26(1): 35–40.
29. Roberts JS, Niu J and Pastor-Cervantes JA. Comparison of Hemostasis Times With a Kaolin-Based Hemostatic Pad (QuikClot Radial) vs Mechanical Compression (TR Band)

- following transradial access: a pilot prospective study. *J Invasive Cardiol* 2017; 29(10): 328–334.
30. Kang SH, Han D, Kim S, et al. Hemostasis pad combined with compression device after transradial coronary procedures: a randomized controlled trial. *PLoS One* 2017; 12(7): e0181099.
 31. Ognerubov D, Tereshchenko A, Merkulov E, et al. Radial artery occlusion: predictors, methods for reducing the frequency of complications—a single center study. *Eur Heart J* 2019; 40: 4119.
 32. Rubio Alcañiz V, Benítez Martín P, Latorre Jiménez JM, et al. Influencia del tipo de punción radial en las complicaciones vasculares tras el cateterismo cardíaco. *Enfermería en Cardiol* 2019; 26(78): 69–73.
 33. Choi E-Y, Ko Y-G, Kim J-B, et al. Hemostatic efficacy of hydrophilic wound dressing after transradial catheterization. *J Invasive Cardiol* 2005; 17(9): 459–462.
 34. Fech JC, Welsh R, Hegadoren K, et al. Caring for the radial artery post-angiogram: a pilot study on a comparison of three methods of compression. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2012; 11(1): 44–50.
 35. Scalise RFM, Salito AM, Polimeni A, et al. Radial artery access for percutaneous cardiovascular interventions: contemporary insights and novel approaches. *J Clin Med* 2019; 8(10): 1727.
 36. Hahalis G, Aznaouridis K, Tsigkas G, et al. Radial artery and ulnar artery occlusions following coronary procedures and the impact of anticoagulation: ARTEMIS (Radial and Ulnar ARTERY Occlusion Meta-Analysis IS) systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2017; 6(8): e005430.
 37. Jirous S, Bernat I, Slezak D, et al. Post-procedural radial artery occlusion and patency detection using duplex ultrasound vs. the reverse Barbeau test. *Eur Heart J Suppl* 2020; 22(Suppl F): F23–F29.