



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM AO CLIENTE COM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO APÓS ICP

RESUMO

Contextualização: Durante 2019 houve 4 275 mortes devido a EAM, tendo diminuído 7,5% em relação a 2018 (INE, 2021). A angioplastia reduziu a morbidade e mortalidade desta patologia; contudo não está isenta de riscos. Com esta revisão narrativa pretende-se identificar as intervenções de enfermagem nos doentes com EAM pós-angioplastia na UCI, concentrando-se na prevenção e tratamento de possíveis complicações, através do ensino ao doente para o autocuidado; **Objetivo:** Identificar intervenções de enfermagem para doentes com EAM após a angioplastia na UCI; **Metodologia:** Realizou-se a recolha de dados desta revisão narrativa da literatura através da CINAHL Complete e MEDLINE Complete. Estabeleceu-se o limite temporal entre 2016 e 2021, incluindo artigos escritos em português, inglês e espanhol. Utilizou-se literatura cinzenta para complementar a informação; **Resultados:** A investigação resultou em 16 artigos, relacionados com intervenções de enfermagem após angioplastia em doentes que sofrem de EAM. Estas intervenções incluem monitorização hemodinâmica, prevenção de complicações, incluindo hemorragia, hematoma, controlo da dor, gestão da ansiedade e ensino para aumentar a literacia em saúde; **Considerações finais:** Através da análise crítica da literatura com a prática clínica, foi possível inferir que os enfermeiros são intervenientes num cuidado contínuo, desde a admissão, ao período intra e pós-procedimento, até aos esclarecimentos na alta e ao acompanhamento pós-alta. Determinaram-se um conjunto de intervenções importantes que podem ser divididas em 4 grupos centrais de ação com ganhos de saúde, identificando-se a Prevenção de complicações e organização dos cuidados de enfermagem, Satisfação do doente e Promoção da saúde, bem-estar e autocuidado e readaptação funcional

Palavras-Chave

Enfarte agudo do miocárdio; Angioplastia; Unidade de cuidados intensivos; Revisão narrativa; Intervenções de enfermagem.

NURSING INTERVENTIONS FOR CLIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AFTER PCI

Abstract

Contextualization: During 2019 there were 4 275 deaths due to AMI, having decreased by 7.5% compared to 2018 (INE, 2021). Angioplasty has reduced the morbidity and mortality of this pathology; however it is not risks free. With this literature review, we intend to identify the nursing interventions for patients with postangioplasty AMI in the ICU, focusing on the prevention and treatment of possible complications, on training the patient for self-care; **Goal:** To identify nursing interventions for patients suffering from AMI after angioplasty in the ICU; **Methodology:** This narrative literature review was prepared; the survey took place through CINAHL Complete and MEDLINE Complete. The time limit concerns 2016 and 2021, including articles written in Portuguese, English and Spanish. We used gray literature to supplement information; **Results:** The research resulted in 16 articles, related to nursing interventions for patients suffering from AMI after angioplasty. These interventions include hemodynamic monitoring, prevention of complications, including hemorrhage, hematoma, pain control, anxiety management and teaching to increase health literacy; **Final considerations:** Through the critical analysis of the literature with clinical practice in the internship, it was possible to infer that the nurse is the intervener in a continuum of care, ranging from the reception, to the intra and post-procedure period, to the clarifications at discharge and the post-discharge follow-up. They determine a set of important interventions that can be divided into 4 central groups of actions with health gains, which are, Prevention of complications and organization of nursing care, Patient satisfaction, Promotion of health, well-being and self-care and functional readaptation.

Keywords

Acute myocardial infarction; Angioplasty; Intensive care unit; Narrative review; Nursing interventions.

1. Introdução

Os doentes com patologia cardiovascular hospitalizados em UCI estão numa situação complexa, não só devido à instabilidade hemodinâmica e possível risco de vida, mas também devido à contribuição destes fatores para o desenvolvimento de incertezas que provocam ansiedade aos doentes e às suas famílias. Estes fatores estão na origem da criação de situações de maior vulnerabilidade, destacando-se o papel dos enfermeiros na prevenção de complicações, garantindo o esclarecimento de dúvidas e apoio emocional, e salvaguardando a autonomia do paciente. Em 2019, houve 4.275 mortes registadas por enfarte agudo do miocárdio (EAM) em Portugal (INE, 2021); Kingma (2018) define-o como um desequilíbrio entre as necessidades e o fornecimento de oxigénio e nutrientes pela circulação coronária ao músculo cardíaco, caracterizado pela perda de tecido estrutural cardíaco e morte celular. Depois do diagnóstico, a intervenção coronária percutânea (ICP) é a estratégia de reperfusão mais elegida em doentes com EAM. A sala de hemodinâmica, existente nas unidades hospitalares, é o espaço onde estes doentes são intervencionados, trabalhando em conjunto com a UCIC (Unidade de Cuidados Intensivos Coronários/Cardíacos), local para onde são posteriormente encaminhados. Régis et al. (2017) não definem este procedimento exclusivamente no domínio médico, mas assumem uma união de esforços no seio da equipa multidisciplinar, envolvendo a equipa de enfermagem da sala de hemodinâmica, da enfermaria, e da UCI. Neste artigo considerou-se como referência a teórica de Orem, e a sua teoria do autocuidado, como modelo orientador para os cuidados de enfermagem prestados a pessoas submetidas a ICP. Este artigo visa identificar as intervenções de enfermagem no doente que sofre de EAM e é submetido a angioplastia, focando-se no reconhecimento das principais complicações no pós-procedimento, e implementação de cuidados que promovam segurança, conforto e formação para o doente.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura e foi utilizada a mnemónica PICO. A população do estudo, são doentes que sofrem de EAM, a intervenção é a intervenção de enfermagem após a angioplastia centrada na prevenção e tratamento de possíveis complicações, e na formação do paciente para o autocuidado. Assim, definiu-se como questão de investigação: "Quais são as intervenções de enfermagem aos doentes afetados por enfarte agudo do miocárdio após a angioplastia, na unidade de cuidados intensivos"?"

Os termos de indexação relacionados com o contexto (Co - ICU) não correspondiam à prática observada na nossa realidade, pelo que foi necessário cobrir todos os contextos disponíveis para obter artigos elegíveis para a nossa revisão. Como objetivo do estudo pretendemos encontrar as melhores intervenções de enfermagem com melhores resultados para o doente com EAM em contexto pós-angioplastia na UCI. Foram definidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção de artigos relevantes. Os critérios de inclusão são os seguintes:

- Artigos com resumo e texto completos disponíveis para análise;
- Artigos publicados nas línguas portuguesa, espanhola e/ou inglesa;

- Artigos publicados entre 2016 - 2021;
- Artigos com métodos qualitativos, quantitativos e mistos;
- Artigos cuja idade dos sujeitos em estudo está compreendida nos grupos etários dos adultos e dos idosos.

Assumiram-se como critérios de exclusão:

- Texto não disponível na íntegra e/ou estudos ou artigos não relacionados com enfermagem ou cuidados de enfermagem;
- Artigos com população em estudo pediátrica;
- Artigos que não respondiam aos objetivos propostos.

A recolha de dados foi realizada em várias bases de dados fornecidas pela ESEL, nomeadamente na MEDLINE Complete, CINAHL Complete, e EBSCO Discovery Service Lisbon Nursing School. Outros tipos de recursos foram também utilizados, tais como a Biblioteca ESEL (Pólo Calouste Gulbenkian) para pesquisar artigos de revistas, jornais, outros trabalhos de pesquisa e informações de sítios institucionais na Internet.

Os descritores usados das respetivas bases de dados foram:

(P) - Acute myocardial infarction (AMI) = Myocardial infarction (MeSH and CH); ST Elevation myocardial infarction (MeSH); Non ST elevation myocardial infarction (MeSH); Myocardial revascularization (MeSH and CH); Myocardial Reperfusion (MeSH and CH); Myocardial Ischemia (MeSH and CH); Acute coronary Syndrome (MeSH and CH); Acute Myocardial Infarction (CH); STEMI (KW) - S1.

(I) - Nursing care = Nurs* (KW); Nursing Care (MeSH + CH); Critical care nursing (MeSH + CH); Nursing intervention (MeSH); Nursing interventions (CH); Cardiovascular nursing (MeSH); Nursing Assessment (MeSH); Nursing 8MeSH + KW) - S2. Angioplasty = Angioplasty, Ballon, Coronary (MeSH); Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary (CH); Angioplasty (MeSH + CH); Angioplasty, Ballon (MeSH + CH); Percutaneous coronary intervention (MeSH + CH); Percutaneous Transluminal coronary angioplasty (KW); PTCA (KW); Cardiac catheterization (MeSH); Heart catheterization (CH); Catheterization (MeSH) - S3.

(Co) - ICU - Not restricted.

3. Resultados

Tabela 1. Tabela de Tabela de resultados obtidos na MEDLINE Complete durante a pesquisa de artigos para revisão narrativa da literature. Lisboa, 2021.

Resultados – MEDLINE Complete – (MeSH)
S1 = 55,359
S2 = 213,960
S3 = 30,945
S4 = ("S2") AND ("S3") = 411
Pesquisa final = ("S1") AND ("S4") = 157 artigos

Tabela 2. Tabela de resultados obtidos na CINAHL Complete durante a pesquisa de artigos para revisão narrativa da literature. Lisboa, 2021

Resultados – CINAHL Complete – (CH)
S1 = 14,157
S2 = 182, 829
S3 = 4,957
S4 = ("S2") AND ("S3") = 183
Pesquisa final ("S1") AND ("S4") = 46 artigos

A pesquisa nas bases de dados foi realizada a 04 de julho de 2021, e revista a 04 de novembro de 2022, tendo sido obtidos 157 artigos na MEDLINE e 46 artigos na CINAHL, perfazendo um total de 203 artigos. Após a leitura dos títulos, 52 artigos foram excluídos; 87 artigos foram excluídos com base no resumo; e 51 artigos foram excluídos com base no texto integral, totalizando assim 13 artigos elegíveis para a revisão da literatura narrativa. Para além da pesquisa em bases de dados, foram incluídos 3 artigos de literatura cinzenta. Todo o processo de seleção e exclusão dos artigos incluídos na revisão está descrito no diagrama de fluxo do prisma (Figura 1), em baixo.

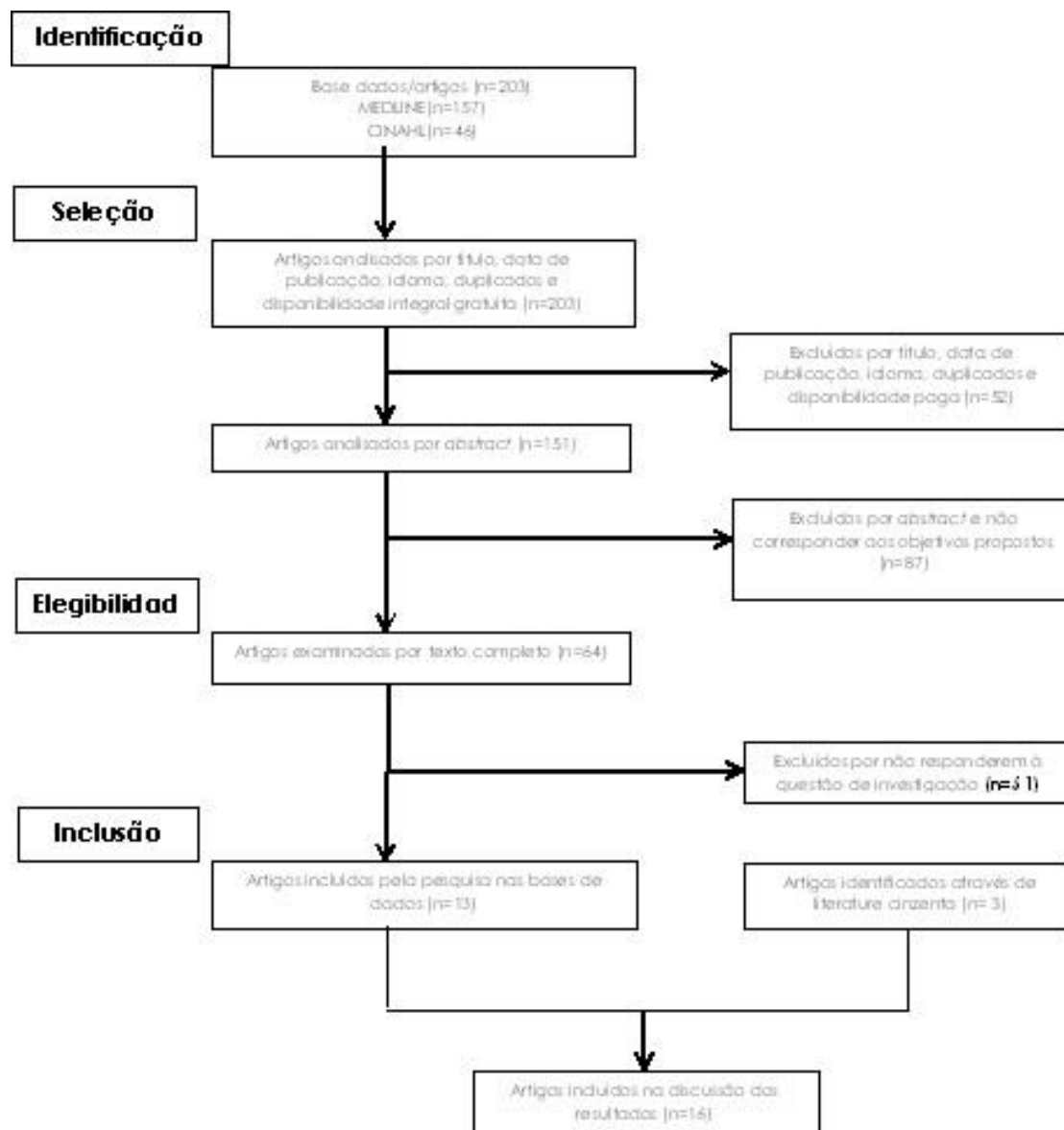


Figura 1. Fluxograma para a seleção de artigos para a revisão narrativa da literature, elaborado com base nas recomendações do PRISMA (Lisbon, 2021).

A partir da análise dos artigos realizados, os resultados são apresentados abaixo numa tabela bibliográfica da RNL.

Tabela 3. Amostra bibliográfica do RNL.

Artigos				
Código	Autores (ano)	Participantes	Objetivos	Descrição de resultados
E1	Doležel & Jarošová (2019)	165 participantes	Compreender o impacto da monitorização da enfermagem regular à pessoa após a angioplastia, através de chamadas telefónicas no espaço de um, seis e doze meses após a alta.	Os participantes no grupo experimental, durante um ano após o EAM recebem acompanhamento contínuo através de chamadas telefónicas e apresentam uma perceção mais positiva da sua condição clínica, conseguem reconhecer sinais de aviso, utilizam a medicação com maior regularidade, têm valores de IMC estatisticamente mais baixos que o grupo de controlo, aumentam a atividade física e melhoram a sua dieta. A prevenção secundária fornecida pelos enfermeiros foi eficaz e os resultados do presente estudo são coerentes com uma redução de até um terço da taxa de incidência de eventos cardiovasculares futuros e mortes associadas.
E2	Régis et al. (2017)	5 participantes	Caraterizar os cuidados priorizados pelos enfermeiros de hemodinâmica.	A maioria dos enfermeiros neste estudo destacou como riscos/complicações mais frequentes: os hematomas, as reacções alérgicas, as doenças e a re-estenose. Destacaram como os principais diagnósticos de enfermagem: a ansiedade/medo, o risco de sangramento, e o risco de resposta alérgica. Os cuidados de enfermagem dividem-se em três fases, nomeadamente pré, trans e pós procedimento, ou seja, desde explicar ao doente o procedimento que será realizado até às instruções para a alta.
E3	Sadeghi-Ghahroudi et al. (2018)	200 participantes	Comparar directrizes para remoção de hemaquetes entre cuidados de rotina e uma directriz projectada	O grupo de controlo removeu o introdutor arterial 4-6 horas após a angioplastia; dois sacos de areia de 8 kg foram colocados para comprimir o local; duas horas mais tarde o primeiro saco foi removido e quatro horas o segundo. Seis horas após os doentes realizaram levante. O grupo experimental controlou o tempo de coagulação ativa: três horas após a angioplastia e se o tempo de coagulação for de menos de 175 segundos, o introdutor foi removido. Após a remoção, a compressão manual foi aplicada durante três minutos. Foram colocados sacos de areia de 8kg e removidos 2-3 horas após a remoção do introdutor. Os pacientes foram levantados três horas após a remoção do introdutor.
E4	Valikhani et al. (2020)	60 participantes	Qual é o efeito do uso simultâneo do saco de areia e gelo na hemorragia e hematoma após a angioplastia.	As precauções para evitar complicações são a restrição do movimento do paciente na posição supina, evitando a flexão da anca, posicionando a cabeça abaixo dos 30 graus e recebendo compressão durante 4-6 horas no local de inserção do introdutor, utilizando um saco de areia. A hemorragia e o hematoma foram relatados como as causas mais significativas de mortalidade.
E5	Doi-Kanno & Fukahori (2016)	21 estudos	Identificar fatores associados à depressão em doentes diagnosticados com EAM que foram submetidos a angioplastia.	Identificou 21 fatores de risco de depressão em doentes que foram diagnosticados com EAM e submetidos a angioplastia, nomeadamente o sexo, crenças negativas sobre doenças, scores de depressão de base, ansiedade ou stress, fumo, estado civil, diabetes social e AVC.
E6	Jiang et al. (2020)	112 participantes	Examinar os efeitos de um programa individualizado de autogestão nos comportamentos de saúde e controlo dos fatores de risco cardíaco em doentes com EAM submetidos a angioplastia.	O programa de autogestão consistiu em sessões de educação, onde a família poderia participar, para discutir os comportamentos a modificar. Após os 12 meses de intervenção de acompanhamento, os comportamentos de saúde e a qualidade de vida dos participantes no grupo de intervenção melhoraram significativamente.

E7	Singh et al. (2016)	9726 participantes	Comparação entre a abordagem radial e a abordagem femoral em pessoas com STEMI submetidas a angioplastia.	A abordagem radial demonstrou reduzir significativamente a mortalidade, diminuindo as hemorragias importantes, as hemorragias no local da punção, os eventos cardiovasculares adversos e o tempo de hospitalização.
E8	Korkut et al. (2017)	104 participantes	Determinar a eficácia da aplicação de pacotes de gelo na redução da dor em pessoas submetidas a ICP.	As o grupo experimental foi dado gelo antes, durante e após a remoção do introdutor femoral. Ao grupo de controlo não foi aplicado qualquer estratégia de controlo da dor. O nível de dor no grupo experimental era significativamente inferior ao do grupo de controlo. Para além do efeito analgésico, a aplicação de gelo contribuiu para o controlo hemorrágico através da vasoconstricção.
E9	Boğa & Öztekin (2018)	200 participantes	Determinar a influência que a alternância de posicionamento tem na dor lombar, e complicações vasculares após a ICP	O grupo de controlo permaneceu com indicação de imobilização da cama, com 26 elevações de cabeceira 10-15° a partir da sexta hora. O grupo experimental, nos primeiros cinco minutos permaneceu na posição supina com elevação da cabeça a 15°, aumentando progressivamente de hora em hora, até à quarta hora (30-45°C). Por esta altura, começou também a alternância de decúbito. Complicações como hemorragia e dor eram mais prevalentes no grupo de controlo.
E10	White et al. (2018)	NA	Desenvolvimento de diretrizes para minimizar os riscos e ocorrência de eventos adversos em doentes submetidos a procedimentos de intervenção cardiovascular.	Os enfermeiros devem ser capazes de desenvolver intervenções para pacientes de internamento eletivo, e naqueles que se encontram numa situação crítica. Dentro das intervenções de enfermagem destacam-se a observação do local de acesso vascular, a gestão de dispositivos de compressão mecânica ou a retirada de introdutores vasculares, controlo a dor, gestão de possíveis complicações pós-procedimento tais como hemorragia no local de acesso vascular, arritmias e, por fim, capacitação do paciente no controlo dos fatores de risco cardiovascular para a otimização da qualidade de vida.
E11	Su et al. (2018)	73 participantes	Determinação da eficácia dos dispositivos vasculares de compressão para hemostasia após ICP utilizando a abordagem femoral.	Na amostra 28 (38,4%) pacientes desenvolveram complicações vasculares após o procedimento, 15 (44,1%) participantes do grupo experimental utilizando dispositivos vasculares, e 13 (33,3%) do grupo de controlo utilizando compressão manual. No grupo de controlo, as complicações observadas estavam relacionadas com hematomas (7,7%) e pequenas hemorragias (2,6%). No grupo experimental, a complicação observada foi hematoma (17,9%). Em ambos, todos os participantes tiveram equimoses no local da punção.
E12	Mason et al. (2018)	21,134 participantes	Comparação entres as vantagens da abordagem radial sobre a femoral.	A abordagem radial demonstra uma amostra mais pequena de eventos hemorrágicos relativos à abordagem femoral. As complicações associadas com a abordagem radial incluem hematoma, perfuração, espasmo da artéria radial, pseudoaneurismas, fístula arteriovenosa, síndrome de compartimentação, e infeção. Concluiu-se que os doentes submetidos à abordagem radial não necessitam de repouso no leito, e a observação e vigilância está relacionada com a utilização de sedação durante a intervenção.
E13	Mall (2019)	NA	A gestão das bainhas vasculares femorais após a ICP.	Após o procedimento os enfermeiros devem estar alerta para complicações tais como hemorragia, hematoma, e neuropatia femoral. A remoção das bainhas arteriais/vasculares varia consoante o anticoagulante terapêutico utilizado no procedimento. Não existem dados consensuais sobre o tempo para remover os dispositivos e o ângulo de elevação da cabeça.
E14	Thronson et al. (2016)	14 participantes	Reconhecimento das preocupações e fatores de risco da população sujeita a angioplastia.	As admissões curtas aumentam as dúvidas dos doentes, uma vez que há menos tempo para a educação sobre saúde. Após a ICP, a maioria dos participantes mantinha a crença da cura após o procedimento, contribuindo para uma baixa prevenção secundária. Concluiu-se

E15	Valaker et al. (2017)	22 participantes	Explorar como as pessoas submetidas a ICP experienciam a continuidade dos cuidados após a alta antecipada.	que a necessidade de informação e apoio são fatores chave para o sucesso nas mudanças de estilo de vida. Os participantes declararam-se satisfeitos com os resultados imediatos do procedimento, mas experimentaram uma descontinuidade de cuidados no momento do planeamento da alta, consultas de acompanhamento e acesso ao programa de reabilitação cardíaca. Consideraram também que a informação no momento da alta era pouco informativa e superficial, sendo difícil de implementar na prática.
E16	Santos et al. (2020)	30 participantes	Identificar os eventos adversos que ocorrem em doentes submetidos a angiografia ou ICP e propor um instrumento que permita a implementação de intervenções de enfermagem..	Entre complicações vasculares destacam-se o hematoma, hemorragia no local de punção, trombose, fístula arteriovenosa e formação de pseudoaneurismas. Nas arritmias apenas a fibrilação auricular foi identificada, mas já estava presente no pré-procedimento.

Verificou-se que os autores abordam os cuidados prestados aos doentes com EAM após a angioplastia de uma forma holística, o que permite reduzir o tempo de hospitalização, concentrando-se numa recuperação rápida, e garantindo maior conforto durante o processo de recuperação.

3.1 Prevenção de complicações e organização de cuidados de enfermagem

3.1.1 Intervenções de enfermagem promotoras da segurança: Vias de abordagem

Mason et al. (2018), Santos et al. (2020) e Singh et al. (2016) relataram que a abordagem radial é a abordagem preferida para a ICP, se disponível, uma vez que apresenta menos complicações relacionadas com o sítio de acesso vascular do que a abordagem femoral. Santos et al. (2020) defendem que os introdutores vasculares de menor calibre, através da abordagem radial, melhoram a alta precoce e reduzem o desconforto, em oposição aos introdutores vasculares femorais, que são maiores e, portanto, apresentam eventos adversos da etiologia vascular mais frequentes. Em relação à abordagem radial, Mason et al. (2018) identificam a oclusão da artéria radial como complicação, mas esta não é muito visível devido à presença anatómica de dupla circulação e circulação colateral extensa. Os sintomas mais frequentes são dor na mão ou no dedo, diminuição de força, alteração na cor, sensibilidade e temperatura do membro. A literatura é robusta em relação à segurança e eficácia da abordagem radial em ICP. Referente ao local de abordagem, verificou-se que a abordagem femoral foi escolhida em intervenções emergentes, uma vez que o maior calibre do vaso tornou o procedimento mais rápido. O papel dos enfermeiros envolveu, maioritariamente a monitorização do local perfurado para sinais de comprometimento neurocirculatório e complicações vasculares.

3.1.2 Vigilância do estado hemodinâmico

Santos et al. (2020) identificaram apenas a fibrilação auricular no pós-procedimento; contudo, já estaria presente nesses doentes no eletrocardiograma (ECG) prévio à intervenção. Estes autores confirmam, também, que a injeção com contraste de iodo, utilizada no procedimento, pode causar bradicardia transitória devido ao atraso na condução pelo nódulo aurículo-ventricular, aumentando o intervalo P-R no ECG. Régis et al. (2017) e Parach et al. (2018) destacam ainda a ocorrência das reações vasovagais. No entanto, Santos et al. (2020) não documentaram estas reações, correlacionando-o com o facto de a grande maioria das pessoas ter sido esclarecida no início do procedimento, não relatando qualquer ansiedade ou desconforto.

Régis et al. (2017) identificaram como complicações: náuseas, sudorese, hipotensão, e bradicardia, que devem ser tratados como prescrito pelo médico, geralmente através da administração de atropina e hidratação. Estes autores, assim como Mall (2019), destacaram a monitorização do estado hemodinâmico e a palpação de impulsos distais como intervenções de enfermeiros. Para além das reações acima mencionadas, Santos et al. (2020) identificaram ainda a nefropatia induzida pelo contraste como uma complicação potencialmente grave, com sequelas significativas a curto e longo prazo. A intervenção de enfermagem, segundo os autores, envolve uma hidratação adequada para que esta condição não seja tão prejudicial, proporcionando proteção renal e permitindo a eliminação do agente de contraste. Tendo em conta os autores acima mencionados, as práticas em de vigilância do estado hemodinâmico sobrepõem-se as restantes. Assim, a intervenção dos enfermeiros centra-se na vigilância, monitorização do estado hemodinâmico e no ensino, não só para esclarecer as dúvidas dos pacientes, mas também para reduzir a ansiedade, reconhecer sinais de alerta e comunicá-los atempadamente à equipa multidisciplinar.

3.1.3 Complicações vasculares

Segundo Mason et al. (2018), as complicações vasculares mais frequentes incluem hematoma, perfuração vascular, espasmo da artéria radial, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa, síndrome de compartimentação, isquémia de membros, dores pós-procedimento, défices neurológicos, infeção, e glaucoma asséptico. Santos et al. (2020) relacionam o aumento do risco destas complicações com a idade avançada, sexo feminino, baixo peso corporal, doença renal crónica e anemia. A inspeção do local de acesso vascular inclui monitorização para identificar hemorragias, hematomas, equimose, parestesias e massas pulsáteis (Su et al., 2018).

3.1.4 Hemorragia

Os estudos de Mason et al. (2018), Parach et al. (2018) e Su et al. (2018) destacam a hemorragia como uma complicação comum com potencial gravidade, que deve ser evitada após a ICP. Um protocolo adequado para a remoção do introdutor pode reduzir a hemorragia no local,

evidenciada pelos estudos de Parach et al. (2018) e Mall (2019), onde se documentam menos episódios de hemorragia quando o introdutor foi removido três horas após a angioplastia e o ACT (tempo de coagulação) inferior a 175 segundos.

Mason et al. (2018) e Mall (2019) descrevem que o risco de hemorragia é influenciado pelo uso de terapia anticoagulante administrada durante o procedimento e Mall (2019) acrescenta, também, que a bivalirudina e a heparina não fracionada são os anticoagulantes normalmente utilizados em ICP. A bivalirudina tem uma semi-vida de 25 minutos em pacientes com função renal normal (TFG superior a 90 ml/min); e, por conseguinte, a remoção dos introdutores duas horas após a paragem da infusão de drogas evita o risco de hemorragia (Mall, 2019). Após a remoção dos introdutores, os métodos de controlo de hemorragia mais utilizados são a compressão manual e a aplicação de dispositivos de compressão vascular. Nos resultados do estudo de Su et al. (2018), não foram identificadas diferenças significativas de eficácia entre estes., no entanto, a utilização de dispositivos de compressão vascular foi preferida na abordagem radial, enquanto que a compressão manual foi a eleita na abordagem femoral.

Em caso de hemorragia maciça após o procedimento, a compressão direta com a aplicação de uma ligadura elástica ou insuflação de um esfigmomanómetro aneroide no local da punção pode potenciar a hemostasia, segundo Mason et al. (2018). Se as intervenções anteriormente descritas não forem eficazes, a intervenção cirúrgica surge como uma opção. Em relação às técnicas hemostáticas, apesar das diferenças de custo e horas de cuidados de enfermagem, ambas foram encontradas na literatura.

Valikhani et al. (2020) abordam outros dispositivos para diminuir as complicações hemorrágicas, tais como FemoStop, sacos de areia de 2,5 a 4kg, ou colagénio injetável, relacionados com a redução do tempo de internamento e recuperação do paciente. Embora eficazes, estes dispositivos têm um custo substancial, tornando a sua utilização mais restrita. Alternativamente, tanto Valikhani et al. (2020) como BayJndJr et al. (2017) sugerem a crioterapia como uma estratégia eficaz, mais barata e amplamente utilizada, bem como a compressão manual devido ao seu fácil acesso, sendo considerados como métodos não invasivos de preferência em hemostasia. A crioterapia pelo seu efeito vasoconstritor é extremamente eficaz na redução do fluxo sanguíneo e, consequentemente, das complicações associadas à ICP. Os estudos apresentados concluem que a crioterapia parece ser uma alternativa segura, acessível e eficaz, como se vê na prática descrita na literatura.

3.1.5 Hematoma

No estudo de Santos et al. (2020), 13,3% dos participantes submetidos a ICP apresentavam hematoma e não se verificou qualquer diferença entre a via de aproximação (radial ou femoral) e o calibre do introdutor. Mason et al. (2018) relatam hematomas na área radial, geralmente pequenos e rapidamente controlados com a aplicação de compressão manual, reajustando a ligadura compressiva ou reposicionando a TR-band para uma localização mais proximal. A formação de hematomas proximais ao local da punção de intervenção pode indicar perfuração arterial. Assim, é importante observar o antebraço e o pulso para detetar o hematoma. Se este não for reconhecido atempadamente, pode ocorrer síndrome de

compartimentação (Mason et al., 2018). Ao comparar os estudos apresentados, a baixa ocorrência de hematoma é clara, e é importante uma atitude preventiva dos enfermeiros na vigilância do local da punção. Embora não mencionados nos estudos, a crioterapia e o incentivo ao repouso dos membros foram fornecidos como outras medidas preventivas dentro do exposto pela literatura.

3.2 Satisfação do paciente

3.2.1 Promoção de intervenções de enfermagem de conforto: Gestão da dor

A ocorrência de dor está relacionada com a presença de introdutores vasculares e imobilização no leito, confirmada por BayJndJr et al. (2017) e Santos et al. (2020), que sublinham as repercussões hemodinâmicas causadas pela dor, nomeadamente o aumento da carga de trabalho cardíaco e do consumo de oxigénio, o que pode levar ao desenvolvimento de arritmias, isquémia, insuficiência cardíaca aguda e EAM em doentes com doença arterial coronária (Mason et al. 2018).

BayJndJr et al. (2017) defendem a utilização de terapia analgésica para controlo da dor na remoção de introdutores femorais após ICP. No entanto, a analgesia farmacológica está associada a efeitos secundários e as terapias não farmacológicas devem ser consideradas para o controlo da dor, nomeadamente a crioterapia. Isto potencia a eficácia analgésica aumentando o limiar da dor, reduzindo a velocidade de condução das fibras nervosas amielínicas de pequeno diâmetro, as quais são responsáveis pela transmissão de estímulos dolorosos do sistema nervoso periférico para o sistema nervoso central.

Boğça & Öztekin (2018) apelam à implementação de estratégias não farmacológicas na dor associada à imobilização, tais como o uso de almofadas de apoio, colocadas entre os ombros e glúteos, reduzindo a pressão nos tecidos e músculos, e o posicionamento alternado que pode diminuir a dor lombar baixa e melhorar o seu controlo após a ICP. Mason et al. (2018) defendem que a imobilização no leito deve ser evitada, devido ao risco de embolia. Em contraste, Régis et al. (2017) afirmam que o doente deve permanecer na cama duas a seis horas após o procedimento, com o membro intervencionado em extensão e imobilizado, e a cabeceira elevada a 30°. Embora Régis et al. (2017) defendam a imobilização no leito como uma estratégia benéfica, na prática clínica sendo um incentivo para a mobilização e a deambulação precoces, o que está de acordo com o estudo de Mason et al. (2018).

3.2.2 Promoção da saúde, bem-estar, auto-cuidado e reabilitação funcional: intervenções de enfermagem para a capacitação

3.2.2.1 Gestão da ansiedade

O desconforto psicológico associado ao procedimento é causado pelo medo de complicações, astenia, preocupação com a incapacidade de suportar objetos pesados no

futuro, tremores e inquietação (Su et al., 2018). Para Doi-Kanno & Fukahori (2021), a prevalência de depressão em doentes após EAM varia entre 16 e 25%, o que é considerado uma percentagem elevada, aumentando a taxa de mortalidade e eventos cardíacos. Os mesmos autores destacam a importância de intervenções preventivas nestes doentes, tais como evitar internamentos hospitalares curtos, visto que não permitem desenvolver intervenções eficazes de educação em saúde e apoio emocional, dando tempo aos doentes intervencionados para se adaptar ao período pós-procedimento com as restrições da patologia cardíaca. Além disso, o défice funcional em doentes com EAM pode ser um fator de depressão, sendo que 14 a 18% reportam um declínio na capacidade de realizar as suas AVDs. Algumas estratégias facilitadoras utilizadas indicadas na literatura foram a partilha de informação, a adaptação do discurso a uma linguagem perceptível, a validação dos conhecimentos e a disponibilização de documentos informativos. Faz parte do papel do enfermeiro, também, oferecer apoio emocional a fim de permitir aliviar emoções e sentimentos negativos, fornecendo apoio físico e psicológico. Desta forma, ao desenvolver uma relação terapêutica com o doente, estamos não só a reforçar uma relação de confiança, mas também a proporcionar tranquilidade e segurança.

3.2.2.2 Educação para a saúde

De acordo com Dolezel & Jarošová (2019), as atividades educativas dos enfermeiros contribuem para melhorar o estado de saúde dos indivíduos e comunidades com risco cardiovascular, e diminuem as readmissões. Na alta clínica, segundo Régis et al. (2017), deve ser dada a indicação para a não realização de esforços, a indicação para relatar ao médico ou enfermeiro se ocorrer hemorragia, edema, equimose ou dor, e, finalmente, devem ser promovidas mudanças no estilo de vida para reduzir os riscos de desenvolver novas complicações cardíacas. White et al. (2018) acrescentam que após a alta é importante que os doentes tenham conhecimento sobre a ação, dosagem e efeitos secundários da terapêutica prescrita. Os participantes no estudo para Valaker et al. (2017) identificam a necessidade de ajustamento do estilo de vida, a incorporação de novas terapêuticas e a aquisição de novos apoios como fatores que tornam o momento da alta hospitalar num momento crítico. Thronson et al. (2016) corroboram os dados apresentados por Valaker et al. (2017), mencionam a falta de informação, apoio e acompanhamento como barreiras à uma mudança de estilo de vida.

A reunião dos estudos de Dolezel et al. (2019) e Jiang et al. (2019) demonstram que os doentes que mantiverem acompanhamento pela equipa de enfermagem durante um ano após a alta, numa base regular, apresentam melhor adesão à terapêutica prescrita. Tendo em consideração o acima exposto, inferimos que a mudança de estilo de vida é um processo desenvolvido ao longo do tempo e que os enfermeiros devem orientar os ensinamentos de forma a proporcionar um ambiente que permita o desenvolvimento pessoal.

4. Considerações finais

Os estudos apresentados nesta revisão da literatura narrativa respondem à questão da investigação, identificando as intervenções dos enfermeiros na prevenção e resolução das complicações pós-angioplastia, sendo que as reações vasovagais, hemorragia, hematoma, dor e ansiedade são identificadas como complicações comuns. Nas recomendações para a prática, os estudos favorecem a abordagem radial na ICP por apresentar menos riscos e complicações em comparação com a via femoral. Relativamente às técnicas de hemostasia, os dispositivos de compressão manual e de compressão vascular provam ser métodos seguros e eficazes, diferindo em termos de custo e acessibilidade. Assim, a decisão de qual método a ser utilizado será influenciada pela gestão da carga horária de cuidados e dos recursos disponibilizados pela instituição. Muitos autores relatam que, devido às suas repercussões hemodinâmicas, o controlo da dor também é importante. A crioterapia é segura e acessível. A implementação do sistema de apoio-educação é um fator de proteção, com redução das complicações associadas à ICP, porque permitem um maior esclarecimento de dúvidas que diminui a ansiedade associada ao procedimento. Após a alta é importante que haja um acompanhamento, como salientado pelos autores, para fornecer esclarecimentos e promover mudanças nos estilos de vida. Por todos os tópicos evidenciados previamente, concluiu-se que o enfermeiro está envolvido num cuidado contínuo durante a prestação de cuidados ao doente submetido a ICP após EAM.

5. Referências

- Baim DS (2006) Grossman's Cardiac Catheterization: Angiography, & Intervention, 7th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Bayındır, S., Çürük, G., Oguzhan, A. (2017) Effect of Ice Bag Application to Femoral Region on Pain in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention, *Hindawi Pain Research and Management*. 2017, 1-7.
- Boğa, S., & Öztekin, S. D. (2018). Non-pharmacologic interventions for immobilization-related pain: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(4), 601-610. doi: 10.3233/BMR-170937
- Braunwald, E. (2012). Unstable angina and non-T elevation myocardial infarction. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 185(9), 924-932. Doi: 10.1164/rccm.201109-1745ci
- Cabete, D. (guideline document) (2021). Guiding Guide of the Curricular Unit Nursing Care Process in Optional Area. Accessible in the e-learning platform of the Nursing School of Lisbon
- Correia, I. (2021). Primary angioplasty in acute ST elevation myocardial infarction. *Hdl.handle.net*. Accessed July 13, 2021, at <http://hdl.handle.net/10316/48547>.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal Of Nursing*, 17(1), 38-43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059>
- Directorate General of Health. (DGS) (February 2016). Portugal CerebroCardiovascular Diseases in Figures - 2015. (DGS, Ed.) National Programme for Cerebro-cardiovascular diseases.
- Doi-Kanno, M., Fukahori, H. (2016). Predictors of Depression in Patients Diagnosed with Myocardial Infarction after Submitted Percutaneous Coronary Intervention: A literature review. *J Med Dent Sci*. 63, 37-43

Thronsdon, K., Sawatzky, J., Schultz, A. (2016) Exploring the perceptions and health behaviours of patients following an elective ad-hoc percutaneous coronary intervention: a qualitative study, (26), 25-32. Acedido a: 22/06/2021.

Disponível em: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&sid=5c72897d-2a57-4917-9d26-6d64787c2672%40pdc-v-sessmgr02>

Valaker, I., Norekvål, T., Råholm, M., Nordrehaug, J., Rotevatn, S., Fridlund, B. (2017). Continuity of care after percutaneous coronary intervention: The patient's perspective across secondary and primary care settings. *European journal cardiovascular nursing*, 16(5) 444-452

Dolezel, J., Jarošová, D. (2019). Educational process in patients after myocardial infarction. *Central European journal of nursing and midwifery*. 10 (2), 1026- 1034

Fatima, M., Mahveen, Z. (2017). Complications Associated with Angioplasty, *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 8 (2). Pp. 2789- 2797.

Gallagher, R., & Driscoll, A. (2012). Cardiovascular changes and management. In Elsevier-Mosby (Ed.), *Critical Care Nursing* (2nd ed., pp. 215-250). Sydney: Australian College of Critical Care Nurses (ACCCN).

Garcia-Garcia, H., McFadden, E., Farb, A., Mehran, R., Stone, G., & Spertus, J. et al. (2018). Standardized Endpoint Definitions for Coronary Intervention Trials: The Academic Research Consortium Consensus Document-2. *Circulation* 137(24), 2635-2650. Doi: 10.1161/circulationaha.117.029289

George, J. B. (2000). *Teorias de Enfermagem - Os fundamentos à Prática Profissional*. Porto Alegre: ARTMED.

Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M., Bucciarelli-Ducci, C., & Bueno, H. et al. (2017). 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>

Office for National Statistics. (2021). Deaths from acute myocardial infarction decreased by 7.5%. Highlight - information to the media. Pp. 1-10. Accessed on: 25/05/2021. Available at: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=458514604&DESTAQUESmodo=2

Jangaard, N., Sarkisian, L., Saaby, L., Mikkelsen, S., Lassen, A., & Marcussen, N. et al. (2017). Incidence, Frequency, and Clinical Characteristics of Type 3 Myocardial Infarction in Clinical Practice. *The American Journal of Medicine*, 130(7), 862.e9-862.e14. Doi: 10.1016/j.amjmed.2016.12.034

Jiang, W., Feng, M., Gao, C., Li, J., Gao, R., & Wang, W. (2019). Effect of an individualized nurse-led self-management program for Chinese patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(4), 320- 329. <https://doi.org/10.1177/1474515119889197>

Khan M, Hashim M, Mustafa H, et al.(2020) Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus* 12(7): e9349. Doi: 10.7759/cureus.9349

Kingma, J. (2018). Myocardial infarction: An overview of STEMI and NSTEMI Pathophysiology and Treatment. *World Journal Of Cardiovascular Diseases* 08(11), 498-517. <https://doi.org/10.4236/wjcd.2018.811049>

Mall, A. (2019). Management of Patients with Femoral Arterial Sheaths after Percutaneous Coronary Intervention. *Critical Care Nurse*, 39(6), 75-77. doi: 10.4037/ccn2019587

Manari, A., Albiero, R., & De Servi, S. (2009). High-risk non-ST-segment elevation myocardial infarction versus ST-segment elevation myocardial infarction: same behaviour and outcome? *Journal Of Cardiovascular Medicine*, 10(Suppl 1), S13-S16. Doi: 10.2459/01.jcm.0000362039.48638.92

Mason, P., Shah, B., Tamis-Holland, J., Bittl, J., Cohen, M., & Safirstein, J. et al. (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.

Mert Boğa, S, & Öztekin, S. (2018). The effect of position change on vital signs, back pain and vascular complications after percutaneous coronary intervention. *Journal Of Clinical Nursing*, 28(7-8), 1135-1147.

- Monteiro, S., Timóteo, A., Caeiro, D., Silva, M., Tralhão, A., & Guerreiro, C. et al. (2020). Cardiac intensive care in Portugal: designing change. *Revista Portuguesa De Cardiologia*, 39(7), 401-406. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.04.007>
- Mozaffarian D, Benjamin E, Go A, et al. (2016). Heart disease and stroke statistics - 2016 update. A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016, 133:e38-e360. 10.1161/CIR.0000000000000350
- Neumann, F., Sousa-Uva, M., Ahlsson, A., Alfonso, F., Banning, A., & Benedetto, U. et al. (2018). 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*, 40(2), 87-165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
- Nikolaou, N., Arntz, H., Bellou, A., Beygui, F., Bossaert, L., Cariou, A., & Danchin, N. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 8. Initial management of acute coronary syndromes. *Resuscitation*, 95, 264-277. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.030>
- Order of Nurses. (2011). International classification for nursing practice (ICNP). Version 2.0. Versão oficial em Português. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- Orem, D. E. (2001). *Nurses: Concepts of Practice*. Mosby (6th ed).
- Parach, A., Sadeghi-Ghahroudi, M., Saeid, Y., Ebad, A. (2018). The effect of evidence-based care guidelines on outcomes after arterial sheath removal in patients undergoing angioplasty. *ARYA Atheroscler*. 14(6), 237-241. DOI: <http://dx.doi.org/10.22122/arya.v14i6.1380>
- Penedo, J., Ribeiro, A., Lopes, H., Pimentel, J., Pedrosa, J. ... Moreno, R. (2013) Assessment of the national situation of intensive care units. Accessed on: 12/07/2021. Available at: <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/05/Avalia%C3%A7%C3%A3o-nacional-da-situa%C3%A7%C3%A3o-das-unidades-de-cuidados-intensivos.pdf>
- Pinho, J. (2020). *Enfermagem em cuidados intensivos*. Lisboa: Lidel.
- Quilici, A., Bento, A., Ferreira, F., Cardoso, L., Moreira, R., Silva, S. 2014. *Enfermagem em Cardiologia (2ªed.)*. Brazil: Atheneu
- Régis, A, Rosa, G, Lunelli, T. (2017). Nursing care in cardiac catheterization and coronary angioplasty: development of an instrument. *Recien journal* 7(21), 3-20
- Santos, A., Marins, A., Cardoso, R., & Camerini, F. (2020). Adverse events identified among patients undergoing coronary angiography and/or transluminal coronary angioplasty. *Journal Of Care Research Is Fundamental Online*, 977-983. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v12.7116>
- Singh, et al. (2016). Transradial vs percutaneous transfemoral coronary intervention in ST-segment elevation myocardial infarction: a systemic review and meta-analysis. (32), 777-790. Accessed 22/06/2021. Disponível em: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=30&sid=5c72897d-2a57-4917-9d26-6d64787c2672%40pdc-v-sessmgr02&bdata=Jmxhbm9cHQtcHQmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=27233893&db=mdc>
- Su, S., Chang, M., Wu, M., & Liao, Y. (2018). Safety and efficacy of using vascular closure devices for hemostasis in sheath removal after percutaneous transfemoral artery coronary intervention. *Japan Journal Of Nursing Science*, 16(2), 172-183. <https://doi.org/10.1111/jjns.12221>
- Sukienik B. (2015). *Atlas of electrocardiography*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- Cunto Taets, G. G. de . (2016). Cuidados de enfermagem e diagnósticos para pacientes submetido à angioplastia coronária transluminal percutânea: Nursing Care and diagnoses for patients undergoing percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Revista Recien - Revista Científica De Enfermagem*, 6(16), 03-10. <https://doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2016.6.16.3-10>
- Thygesen, K., Alpert, J., Jaffe, A., Chaitman, B., Bax, J., & Morrow, D. et al. (2018). Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *European Heart Journal*, 40(3), 237-269. doi: 10.1093/eurheartj/ehy462
- Thygesen, K., Alpert, J., Jaffe, A., Chaitman, B., Bax, J., Morrow, D., & White, H. (2018). Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Journal Of The American College Of Cardiology*, 72(18), 2231-2264. doi: 10.1016/j.jacc.2018.08.1038

Valikhani, M., Mahdizadeh, S., Eshraghi, A., Mazlum, S. R., Dehghani, J. (2020). The effect of simultaneous application of ice-blood bags on bleeding and haematoma after percutaneous coronary intervention: a randomized clinical trial. *J Caring Sci.* 9(4), 188-194 DOI:10.34172/jcs.2020.029


Walter, J., Vogl, M., Holderried, M., Becker, C., Brandes, A., & Sinner, M. et al. (2017). Manual Compression versus Vascular Closure Device for Access Puncture Site Closure in Left-handed Femoral Catheterization and Percutaneous Coronary Interventions: A Retrospective Cross-Sectional Comparison of Costs and Effects on Inpatient Care. *Value in Health*, 20 (6), 769-776. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2016.05.004>

White, K., Macfarlane, H., Hoffmann, B., Sirvas-Brown, H., Hines, K., Rolley, J., & Graham, S. (2018). Consensus Statement of Standards for Cardiovascular Interventional Nursing Practice. *Heart, Lung And Circulation*, 27 (5), 535-551. doi: 10.1016/j.hlc.2017.10.022

Wijns W, Kolh P, Danchin N, Mario C, Falk V, Folliguet T, et al. (2010) Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*; 31:2501-2555

Irina Pais


CHUSJ-UUM, Portugal

 <https://orcid.org/0000-0003-0410-7588>

✉ irina.pais@campus.esel.com

João Rosado


Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central, Portugal

 <https://orcid.org/0000-0003-3769-4141>

✉ joaorosado@campus.esel.pt

André Cardoso

Hospital da Luz- UCI, Portugal

 <https://orcid.org/0009-0003-6726-3753>

✉ andrecardoso@campus.esel.pt

Mariana Almeida

HFF, Portugal

 <https://orcid.org/0009-0009-3383-171X>

✉ mariana.almeida@campus.esel.pt

Sandra Neves

ESEL, Portugal

 <https://orcid.org/0000-0001-8277-6635>

✉ sandraneves@esel.pt