



# ASSISTÊNCIA PERIOPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A INTERVENÇÃO CORONARIANA PERCUTÂNEA

## ARTIGO DE REVISÃO

OLIVEIRA, Nikhole<sup>1</sup>, PEREIRA, Ana Beatriz da Silva<sup>2</sup>, BERNARDES, Gabriela Pinto<sup>3</sup>, SEGATO, João Victor Baiocco<sup>4</sup>, MONTEIRO, Matheus José Ricart<sup>5</sup>, RAMOS, Natália Jacobsen<sup>6</sup>, GAVA, Murilo Scardini<sup>7</sup>

OLIVEIRA, Nikhole. Et al. **Assistência perioperatória em pacientes submetidos a intervenção coronariana percutânea**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 07, Ed. 07, Vol. 05, pp. 05-24. Julho de 2022. ISSN: 2448-0959, [Link](#) de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/intervencao-coronariana>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/intervencao-coronariana

## RESUMO

A intervenção coronariana percutânea (ICP) é um tratamento minimamente invasivo relacionado a desobstrução das artérias coronárias com o objetivo de aumentar o fluxo sanguíneo ao coração e, para sua realização é necessária uma abordagem perioperatória para balancear corretamente os riscos das complicações por agregação plaquetária e os riscos de sangramentos. Dentro desse contexto, a questão norteadora para esse estudo foi definida como: Qual a assistência perioperatória adequada para pacientes que serão submetidos a Intervenção coronariana percutânea? Este estudo tem como objetivo geral identificar a assistência perioperatória adequada para pacientes que serão submetidos a Intervenção Coronariana Percutânea. A metodologia utilizada tratou-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa de objetivo descritivo. Nessa perspectiva, foram selecionados 19 artigos, os quais passaram por um processo criterioso de triagem, para compor a revisão. Os principais resultados enfatizaram a terapia com fármacos inibidores do receptor P2Y12 como estratégia de escolha para prevenção de complicações perioperatórias da ICP, como o infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, trombose de stent e sangramentos. Ainda foi recomendado o uso da terapia antiplaquetária dupla, a qual garante uma inibição plaquetária eficaz e precoce, porém apresenta riscos de sangramentos.



Ademais, os estudos evidenciaram a importância da anticoagulação parenteral durante a ICP, com a utilização do cangrelor, sendo considerado a assistência perioperatória mais eficaz na prevenção de eventos trombóticos. Portanto, pode-se concluir que os pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST o uso do inibidor da proteína P2Y12 foi a principal escolha, no âmbito hospitalar, para prevenção de complicações perioperatórias da ICP diminuindo a morbimortalidade, e ainda, associado ao ácido acetilsalicílico, foi potencializado sua ação antiagregante. Para mais, novos anticoagulantes orais surgiram como alternativa para redução dos riscos de sangramentos. Portanto, é necessário o conhecimento das alternativas farmacológicas durante todo perioperatório da ICP a fim de escolher o tratamento mais adequado para o paciente.

Palavras-chave: Angioplastia, Assistência Perioperatória, Farmacoterapia.

## 1. INTRODUÇÃO

As patologias isquêmicas cardíacas, como o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), apresentam alto índice de morbidade e mortalidade, sendo uma condição clínica que requer imediata intervenção diagnóstica e terapêutica. Dessa forma, a Sociedade Brasileira de Cardiologia define o protocolo de cuidado do paciente com suspeita de IAM da seguinte forma: o eletrocardiograma deve ser realizado em tempo inferior a 10 minutos, a fibrinólise em 30 minutos, o tempo porta balão é de 90 minutos quando a unidade de atendimento apresenta serviço de hemodinâmica e 120 minutos em unidades que não possui atendimento hemodinâmico. O seguimento das condutas citadas evidenciou melhora nos desfechos clínicos dos pacientes atendidos (DA COSTA *et al.*, 2020).

Desse modo, uma vez que é estabelecido o diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Seguimento ST (IAMCSST), deve-se realizar a angioplastia de coronárias ou intervenção coronária percutânea (ICP). Esse procedimento é considerado uma abordagem terapêutica minimamente invasiva que possibilita a desobstrução e conseqüentemente a reperfusão das artérias coronárias. A técnica é baseada no uso de cateter-balão e ou na



implantação de um stent nos locais de obstrução coronariana (AMORAS *et al.*, 2020).

Em relação aos cuidados perioperatórios da ICP, a terapia antiplaquetária é apontada como um dos pilares na redução de complicações cardiovasculares. Logo, o manejo medicamentoso é implementado imediatamente, sendo indicado o uso do ácido acetilsalicílico (VERHEUGT, 2017). Ademais, observa-se também na prática médica a realização da terapia antiplaquetária dupla no período pré-procedimento e durante um ano após a ICP. Essa abordagem é baseada no uso combinado do ácido acetilsalicílico (AAS) e um inibidor do receptor P2Y12, como o cangrelor e o clopidogrel. Todavia, a associação dos fármacos em questão pode aumentar a incidência de eventos hemorrágicos a longo prazo (GUPTA *et al.*, 2021).

Outras técnicas também são consideradas relevantes na assistência perioperatória em indivíduos submetidos a angioplastia coronariana. Um exemplo disso é a aplicação da Medicina Tradicional Chinesa, representada pela técnica de acupuntura. Essa forma de cuidado inclui conhecimentos teóricos, técnicos e empíricos que buscam restabelecer, proporcionar e equilibrar a energia do indivíduo. As pesquisas científicas elucidaram que a técnica proposta promove a liberação de neurotransmissores atuantes no tônus vascular e na angina. Além disso, apresenta atuação importante na minimização do estresse, da ansiedade e maximiza o bem-estar físico e emocional dos pacientes (SHI *et al.*, 2020).

Diante do exposto, emerge o questionamento: Qual a assistência perioperatória adequada para pacientes que serão submetidos a Intervenção coronariana percutânea? Esta pesquisa tem como finalidade identificar a assistência e o manejo desses indivíduos submetidos a ICP, de modo a elucidar os benefícios e os malefícios das intervenções propostas no ambiente hospitalar.



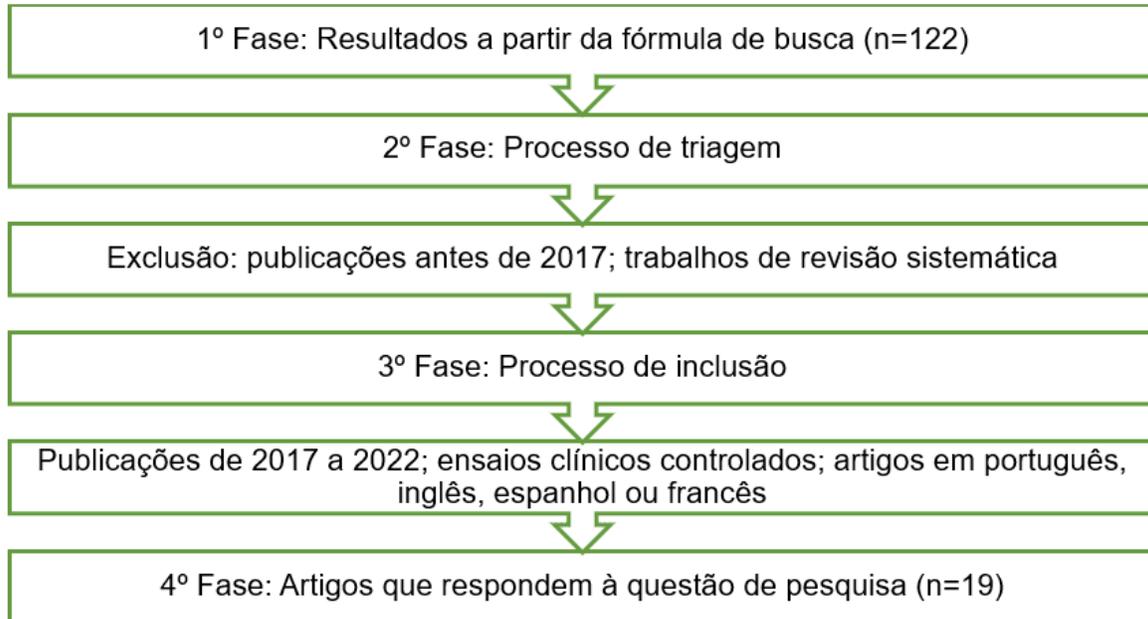
## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, com abordagem qualitativa e objetivo descritivo. Neste sentido, através da utilização de Descritores em Ciências da Saúde nos idiomas português, inglês e espanhol, foi configurada a seguinte fórmula de busca que, em sequência, foi utilizada nos bancos de dados PubMed, MEDLINE e LILACS: “(Intervenção Coronária Percutânea OR Percutaneous Coronary Intervention OR Intervención Coronaria Percutánea) AND (Assistência Perioperatória OR Assistência na Fase Perioperatória OR Assistência no OR Período Perioperatório OR Cuidados Perioperatórios OR Cuidados Peroperatórios OR Perioperative Care OR Atención Perioperativa OR Cuidados Peroperatorios OR Período Perioperatório OR Perioperative Period OR Perioperative Periods OR Periodo Perioperatorio)“.

Por conseguinte, de acordo com os resultados obtidos a partir da fórmula de busca supracitada, foram encontrados 122 artigos no total, os quais sofreram um segundo processo de triagem, tendo sido excluídos aqueles publicados antes de 2017, bem como os trabalhos de revisão sistemática. Nesta perspectiva, na terceira fase, foram incluídos artigos que atendessem aos seguintes critérios: publicações no período de 2017 a 2022; ensaios clínicos controlados; artigos em português, inglês ou espanhol. Por fim, na quarta fase, foram selecionados artigos que respondessem à questão de pesquisa. Após uma análise dos títulos e conteúdo dos respectivos artigos foram selecionados 19 artigos os quais compõem esta revisão de literatura (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma de identificação e seleção de artigos.



Fonte: os autores.

## 2.2 RESULTADOS

Para uma melhor compreensão dos artigos selecionados para composição desta pesquisa foi elaborado uma tabela com os principais resultados de forma sucinta (Tabela 1).

Tabela 1: Principais Resultados dos Artigos Selecionados para Pesquisa

Autor/Ano/País	Título	Principais Resultados
SCHÄFER et al., 2021, Alemanha	<i>Anti-thrombotic strategies in patients with atrial fibrillation undergoing PCI</i>	A utilização dos novos anticoagulantes orais foi considerada a abordagem mais eficaz para prevenção de acidente vascular cerebral (AVC) e isquemia coronariana em pacientes com fibrilação atrial (FA) submetidos a intervenção coronariana percutânea (ICP), e apresentou menor risco de sangramentos maiores comparado a outras estratégias antitrombóticas.
STRAUSS et al., 2020, Canadá	<i>Contemporary Issues in Cardiology Practice: Using A Novel SmartDevice Application For Follow-</i>	A criação de um aplicativo possibilitou a coleta de dados como procedimentos realizados, estado atual de saúde,



	<i>Up After Percutaneous Coronary Intervention</i>	medicação em uso e possíveis complicações em pacientes pós ICP à curto e médio prazo.
KOLTAI <i>et al.</i> , 2017, Hungria	<i>Platelet Aggregometry Testing: Molecular Mechanisms, Techniques and Clinical Implications</i>	O monitoramento da função plaquetária em casos de doença arterial coronariana para realização de terapia antiplaquetária individualizada foi recomendada em casos que apresentaram risco maior de sangramentos e resistência ao tratamento.
CAPODANNO; ANGIOLILLO, 2017, Itália	<i>Pretreatment with Antiplatelet Agents in the Setting of Percutaneous Coronary Intervention When and Which Drugs?</i>	Pacientes com IAMCSST devem receber o inibidor de P2Y12 precocemente ou no momento da ICP, enquanto pacientes com síndromes coronarianas agudas sem supradesnivelamento do segmento ST devem utilizar o inibidor P2Y12 após angiografia coronária.
GUAN; LU; YANG, 2018, China	<i>Choosing between ticagrelor and clopidogrel following percutaneous coronary intervention A systematic review and Meta-Analysis (2007–2017)</i>	O ticagrelor apresentou leve vantagem na eficácia da inibição plaquetária quando comparado ao clopidogrel, no entanto, foi associado a maior risco hemorragia, destacando-se assim, a necessidade de maior investigação sobre sua segurança.
VERHEUGT, 2017, Holanda	<i>Antithrombotic Therapy to Reduce Ischemic Events in Acute Coronary Syndromes Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention</i>	A terapia antiplaquetária deve ser iniciada logo após o diagnóstico e mantida pelo menos por 1 ano após realização de ICP, e, a abordagem utilizada difere na presença ou ausência de supradesnivelamento do segmento ST, no momento da intervenção foi indicada anticoagulação parenteral.
ROSSINI <i>et al.</i> , 2018, Itália	<i>A Multidisciplinary Approach on the Perioperative Antithrombotic Management of Patients with Coronary Stents Undergoing Surgery: surgery after Stenting 2</i>	A avaliação do risco trombótico e hemorrágico da terapia antitrombótica no perioperatório de pacientes tratados com stents coronarianos, concluiu que o uso de aspirina pode ser feito para a maioria dos casos, já os inibidores de P2Y12 possuem indicação mais heterogênea, e, antiplaquetários intravenosos são reservados para casos de alto risco de complicações ou quando ingestão de medicação oral não é possível.
BERWANGER <i>et al.</i> , 2018, Brasil	<i>Effect of loading dose of atorvastatin prior to planned percutaneous coronary intervention on major adverse cardiovascular events in acute coronary syndrome the SECURE-PCI randomized clinical trial</i>	A utilização de doses de ataque de atorvastatina em pacientes com síndrome coronariana aguda (SCA) e ICP programada não reduziu os eventos cardiovasculares adversos maiores em um período de 30 dias.
SHI <i>et al.</i> , 2020, China	<i>The Application of Traditional Chinese Medicine Injection on Patients with Acute Coronary Syndrome during the Perioperative</i>	A medicina tradicional chinesa combinada ao tratamento de ICP para pacientes com SCA reduziu a incidência de infarto do miocárdio, estenocardia e fatores pró



	<i>Period of Percutaneous Coronary Intervention: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials</i>	inflamatórios no período perioperatório.
MAJMUNDAR et al., 2019, Estados Unidos	<i>Meta-Analysis of the Role of Cangrelor for Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention</i>	A utilização do antiplaquetário intravenoso cangrelor foi benéfica para pacientes submetidos à ICP de emergência ou urgência que não fizeram o uso de inibidor de P2Y12 oral pelo período recomendado antes do procedimento ou que possuem contraindicação à terapia oral.
MAZZEFFI et al., 2017, Estados Unidos	<i>Perioperative management and monitoring of antiplatelet agents: a focused review on aspirin and P2Y12 inhibitors</i>	Considerando o risco de complicações pós ICP, o monitoramento de agentes antiplaquetários foi útil para garantir a inibição de P2Y12, porém não é recomendado rotineiramente, somente para pacientes com alto risco de trombose e ou sangramentos perioperatórios.
TSUSHIMA et al., 2019, Estados Unidos	<i>Syncope After Percutaneous Coronary Intervention</i>	O ticagrelor pode induzir bradiarritmia com episódios de bloqueio atrioventricular (BAV) associados à pré-síncope e síncope, deve-se então realizar troca da medicação por clopidogrel, sem necessidade de implante de marca-passo.
BASMAN et al., 2018, Estados Unidos	<i>Antiplatelet and Anticoagulation therapy during percutaneous coronary interventions: A review for the interventionalist</i>	O estudo avaliou diferentes alternativas farmacológicas para ICP no contexto do equilíbrio entre trombose e eventos hemorrágicos, e destacou a importância de conhecer os benefícios e limitações de cada medicação.
GRAHAM et al., 2018, Canadá	<i>Aspirin in Patients with Previous Percutaneous Coronary Intervention Undergoing Noncardiac Surgery</i>	A utilização da aspirina durante o período perioperatório para pacientes com ICP prévia obteve resultados positivos como a redução de taxa de morte e infarto do miocárdio, entretanto os efeitos relacionados a sangramentos foram incertos.
ELLIOTT et al., 2017, Canadá	<i>Optimal duration of dual antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: protocol for an umbrella review</i>	A comparação da eficácia à curto (<6 meses) e longo (>12 meses) prazo da terapia antiplaquetária dupla (DAPT), inibidor de P2Y12 e AAS, após ICP não demonstrou diferenças significativas, logo, mais pesquisas tornam-se necessárias para melhor avaliar a duração ideal da DAPT.
KATSIKI et al., 2018, Grécia	<i>Statin loading in cardiovascular surgery: never too early to treat</i>	Constatou-se eficácia na administração de altas doses de estatina antes, durante e após ICP, da mesma forma, e, a descontinuação de estatina em pacientes que já faziam uso deve ser evitada durante a ICP.



MILDER; KAM, 2021, Australia	<i>Perioperative implications of newer generation drug-eluting coronary stents: A narrative review</i>	O risco trombótico é reduzido em pacientes com implante de stent farmacológico de última geração, dessa forma cirurgias não cardíacas podem ser realizadas 1 mês após ICP com segurança.
TANZILLI <i>et al.</i> , 2019, Itália	<i>Glutathione infusion before primary percutaneous coronary intervention: a randomized controlled pilot study</i>	A administração profilática e prolongada do antioxidante glutathiona, enfraquece a formação de peróxido de hidrogênio, que leva a uma diminuição dos efeitos tóxicos nos cardiomiócitos no momento da reperfusão miocárdica pós ICP.
LEE; CAVENDER, 2019, Estados Unidos	<i>Periprocedural Myocardial Infarction in Contemporary Practice</i>	Embora pouco frequente, o IAM é uma complicação do periprocedimento de ICP associado ao aumento da morbidade e mortalidade, portanto, estratégias para reduzir tal risco incluem a DAPT precoce ou cangrelor intravenoso para pacientes que não receberam anticoagulação pré-procedimento.

Fonte: os autores.

Dentro os estudos analisados, 57,89% (n=11) apontaram a terapia com fármacos inibidores do receptor P2Y12 como estratégia de escolha para prevenção de complicações perioperatórias da intervenção coronariana percutânea. As complicações da ICP foram definidas por Strauss *et al.* (2020) como desfechos primários e secundários, os primários representaram a mortalidade por todas as causas cardiovasculares, os desfechos secundários foram a revascularização urgente do vaso alvo, eventos cardiovasculares adversos maiores, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, trombose de stent e sangramento intestinal maior, menor e gastrointestinal.

Em relação ao período pré-procedimento, a terapia antiplaquetária dupla (DAPT), ou seja, a utilização de um inibidor do receptor P2Y12 em associação com o ácido acetilsalicílico é iniciada logo após o primeiro contato médico, dessa forma, garante-se uma inibição plaquetária eficaz e precoce, porém aumenta o risco hemorrágico caso haja necessidade de cirurgia coronária imediata. Recomenda-se para os casos de IAM sem supradesnívelamento do segmento ST, DAPT com AAS 200 mg mastigada seguido de 80-100 mg ao dia, associado à dose de ataque



de 180 mg de ticagrelor seguido de 90 mg 2 vezes ao dia, já para o IAM com supradesnivelamento do segmento ST recomenda-se dose de ataque de AAS junto a heparina não fracionada em bolus, associado a bloqueio do receptor P2Y12 (VERHEUGT, 2017).

Em 21,05% (n=4) dos estudos evidenciaram a importância da anticoagulação parenteral durante a ICP, principalmente com a utilização do cangrelor, que é inibidor do receptor plaquetário P2Y12 intravenoso. Ainda neste quesito, como os inibidores orais de P2Y12 possuem início de ação lento, o cangrelor mostrou-se benéfico durante a ICP por seu início de ação rápido e inibição plaquetária prolongada, dessa maneira foi considerado mais eficaz na prevenção de eventos trombóticos e no caso em que uma intervenção cirúrgica urgente for necessária (VERHEUGT, 2017). Em contraponto, entre as reações adversas relacionadas ao uso do cangrelor, destacam-se o maior risco de sangramentos comparados com fármacos orais da mesma classe, dissecação de artéria coronária, artéria coronária perfurada, dispneia, hipersensibilidade e piora renal, logo o uso da medicação foi aprovado para pacientes submetidos à ICP de emergência ou urgência que não fizeram o uso de inibidor de P2Y12 oral pelo período recomendado antes do procedimento, ou ainda aqueles em que a terapia oral é impossibilitada (MAJMUNDAR *et al.*, 2019).

De acordo com Guan, Lu e Yang (2018) a DAPT com AAS e clopidogrel foi indicada por pelo menos 1 ano para prevenção de complicações cardiovasculares e trombose de stent em pacientes que foram tratados com ICP, porém outro inibidor do receptor P2Y12, o ticagrelor surgiu como opção para substituir o clopidogrel na DAPT, em relação à inibição da agregação plaquetária o estudo concluiu que ambos são muito semelhantes, embora o ticagrelor tenha apresentado leve vantagem ainda que mostrasse maiores riscos hemorrágicos. Quanto à duração da DAPT pós ICP, recomendou-se ser mantida por pelo menos 1 ano, depois disso, somente o uso do AAS foi indicado. Outros efeitos adversos foram apresentados em relação ao uso do ticagrelor, Tsushima *et al.* (2019)



relatou um caso de bradiarritmia induzida por ticagrelor, com episódios de bloqueio atrioventricular (BAV) associados à pré-síncope e síncope, e, ao realizar troca da medicação por clopidogrel houve resolução do quadro clínico, sem necessidade de implante de marca-passo.

Em 10,52% (n=2) dos estudos abordaram a importância do monitoramento da função plaquetária na assistência perioperatória de pacientes submetidos a ICP. Existem vários testes de agregometria plaquetária disponíveis atualmente, os quais se mostraram úteis para avaliação da resposta de monitoramento a terapias antiplaquetárias, risco de hemorragia perioperatória, diagnóstico de distúrbios hemorrágicos herdados ou em medicina de transfusão. Ainda assim, tal monitoramento não se mostrou benéfico para todos os pacientes, somente para pacientes que apresentem maiores riscos para complicações trombóticas, sangramentos e resistência ao tratamento (KOLTAL *et al.*, 2017).

## **2.3 DISCUSSÃO**

### **2.3.1 APLICATIVO**

Dentro do espectro das ICPs, Strauss *et al.* (2020), com a criação de um aplicativo, possibilitou a coleta de dados imprescindíveis, como os procedimentos prévios, o estado atual de saúde, a medicações em uso e a listagem de possíveis adversidades à curto e médio prazo do paciente, após a realização de uma ICP. Dessa maneira, esse instrumento permitiu um atendimento e a prática de abordagens terapêuticas com maior eficácia e pragmatismo dentro do ambiente hospitalar.

### **2.3.2 MEDICINA TRADICIONAL CHINESA**

No âmbito da saúde, tem-se como objetivo a garantia da prevenção, da intervenção e do tratamento eficaz ao paciente, de maneira não invasiva e de



forma benéfica. Assim, Shi *et al.* (2020), refere a redução da incidência de infarto do miocárdio, estenocardia e fatores pró-inflamatórios no período perioperatório com o uso da medicina tradicional chinesa (MTC) combinada ao tratamento de ICP em pacientes com Síndrome Coronariana Aguda. Ademais, em suporte a essa ideologia medicinal chinesa, na qual a doença é um fluxo impróprio da força vital (qi), Li *et al.* (2021), reforça os amplos benefícios da MTC. Um exemplo disso é a associação da medicina farmacológica ocidental com o uso dos inibidores de proteína P2Y12 que melhorou, consideravelmente, o tratamento de lesão isquemia-reperfusão miocárdica, condição comum em pacientes com SCA pós-tratamento com ICP.

### **2.3.3 MANEJO MEDICAMENTOSO**

A manipulação dos novos anticoagulantes orais, como o rivaroxabana, o apixabana e o edoxabana, tem sido mais frequente na prática clínica cardiovascular. A sua indicação é decorrente dos favoráveis resultados de eficácia e prevenção acerca dos eventos cardiovasculares. Outro fator positivo é a relação reduzida dos riscos de sangramentos maiores em determinadas patologias. Um exemplo disso é a minimização de AVC e isquemia coronariana em pacientes com fibrilação atrial que foram submetidos a intervenção coronariana percutânea, em comparação com as estratégias antitrombóticas precedentes (SCHÄFER *et al.*, 2021).

Com o diagnóstico de IAM definido, a terapia antiplaquetária deve ser iniciada de imediato e deve permanecer durante pelo menos um ano após a realização da ICP. Isso pode variar conforme a presença ou ausência de supradesnivelamento do segmento ST, sendo a recomendação do uso da via parenteral uma das medidas adotadas (VERHEUGT, 2017).

Consoante, a variabilidade de resposta farmacodinâmica que se encontra nos pacientes diante de uma ICP, no contexto de equilíbrio entre trombose e eventos



hemorrágicos, é de suma importância que seja indispensável o conhecimento a respeito dos benefícios e limitações que as medicações podem apresentar (BASMAN *et al.*, 2018).

### **2.3.4 ASSOCIAÇÕES COM INIBIDOR DA PROTEÍNA P2Y12**

A priori, o uso do inibidor da proteína P2Y12, como o cangrelor, o clopidogrel, o ticagrelor e o prasugrel, é difundido no âmbito hospitalar, principalmente, nos casos de IAMCSST. Essa conduta é seguida uma vez que a P2Y12 se aloja na superfície das plaquetas com a função de regular a coagulação sanguínea. Por sua vez, essa inibição da P2Y12 contribui para a melhora dos casos de IAMCSST. Todavia, o uso em condições de IAM sem supradesnivelamento do segmento ST, por exemplo, é motivo de controvérsias e discussões (GUPTA *et al.*, 2021).

A recomendação oferecida pelo Capodanno e Angiolillo (2017), é que o uso do inibidor de P2Y12, deve ser precoce em IAMCSST ou no momento da ICP, e posterior para pacientes com SCA sem supradesnivelamento do segmento ST após uma angiografia coronária. Segundo Mazzeffi *et al.* (2017) e Koltai *et al.* (2017), são considerados os riscos de complicações pós ICP, sendo necessário a garantia de uma eficácia de alta qualidade das terapias antiplaquetárias individualizadas. Ademais, essa intervenção deve ser executada, sobretudo, em pacientes com alto risco de trombose e/ou sangramentos no perioperatório. Portanto, recomenda-se o monitoramento dos agentes plaquetários para esses pacientes de alta gravidade.

Em vista do supracitado, analisou-se o ticagrelor e clopidogrel. Foi observado então uma insignificante vantagem de eficácia na inibição da P2Y12 no ticagrelor em comparação ao clopidogrel. Para mais, o ticagrelor apresentou também um aumento no risco de sangramentos maiores e menores, questionando, desse modo, a sua segurança para o paciente (GUAN; LU; YANG, 2018). Além disso, Tsushima *et al.* (2019), relacionou o uso de ticagrelor a ocorrência de



bradiarritmia, com episódios de BAV associado a pré-síncope e síncope. O efeito adverso foi revertido com a substituição do ticagrelor pelo clopidogrel, sem a demanda de um procedimento invasivo de dispor um dispositivo cardíaco, por exemplo o marca-passo. Divergente do precedente, o cangrelor, que é um antiplaquetário intravenoso, foi salutar, majoritariamente, para os pacientes submetidos à ICP de emergência ou urgência e que não fizeram o uso antecipado de inibidor de P2Y12 oral que foi orientado antes do procedimento ou que a terapia oral é inabilitada (MAJMUNDAR *et al.*, 2019). Demonstrando, assim, a variabilidade de respostas endógenas à fármacos de mesma classe.

Outrossim, nota-se o uso difundido de outra medicação: o ácido acetilsalicílico. De acordo com o estudo de Graham *et al.* (2018), o fármaco em questão apresentou resultados positivos na redução da taxa de mortalidade e IAM durante o período perioperatório para pacientes com ICP prévio. Outra aplicação do AAS é nos casos de pacientes tratados com stents coronarianos, em que se concluiu que a avaliação do risco trombótico e hemorrágico da terapia antitrombótica no perioperatório foi boa, permitindo ser empregado para a maioria dos casos. Diferentemente do AAS, os inibidores de P2Y12 possuem uma indicação mais heterogênea e reservada para casos de alta severidade de adversidades ou a ingesta impossibilitada de fármaco oral (ROSSINI *et al.*, 2018).

### **2.3.5 TERAPIA ANTIPLAQUETÁRIA DUPLA (DAPT)**

A DAPT é a composição de dois medicamentos antiplaquetários com finalidade de potencializar a ação antiagregante na circulação sanguínea do paciente. Juntamente com os inibidores de proteína P2Y12, a DAPT participa das estratégias de redução de complicações dos periprocedimentos de ICP associado ao aumento da morbidade e mortalidade, como o IAM, e, geralmente, são administrados em pacientes que não receberam anticoagulação no pré-procedimento (LEE; CAVENDER, 2019).



A exemplificação do uso de DAPT é a combinação com os inibidores da proteína P2Y12 e o AAS, que são os medicamentos de escolha nas intervenções coronariana percutâneas. Isto posto, foi executado uma comparação da eficácia à curto e longo prazo, respectivamente menor que 6 meses e maior de 12 meses, após a ICP, e demonstrou diferenças não significativas quanto ao período estipulado, tornando necessário a melhor avaliação da duração ideal da DAPT (ELLIOTT *et al.*, 2017). Entretanto, de acordo com Khan *et al.* (2020), após uma ICP com stents farmacológicos, o uso da DAPT de curto prazo seguida de monoterapia com inibidor de P2Y12 reduz as taxas de maiores sangramentos. Referente à DAPT de longo prazo, registrou-se uma minimização de ocorrência do IAM às custas de eventos hemorrágicos. A partir disso, tem-se uma melhora na eficácia do tratamento em um prazo inferior a 6 meses, sem causar mais adversidades ao paciente.

### **2.3.6 OUTROS MEDICAMENTOS**

Equivalente ao anterior, o uso do antioxidante glutathiona de maneira profilática e prolongada, também é uma medida importante na prática clínica. Essa prescrição demonstrou um enfraquecimento na formação de peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), a qual acarreta a diminuição dos efeitos tóxicos nos cardiomiócitos. Logo, o antioxidante abordado é favorável à reperfusão miocárdica após a ICP (TANZILLI *et al.*, 2019). Outra importância evidenciada dessa enzima é a sua capacidade de suporte e a proteção que proporciona contra os danos oxidativos provocados pelas espécies reativas de oxigênio (MATIN *et al.*, 2020).

Outra vertente é o uso de estatina, que age de modo hipolipemiante, como um inibidor seletivo e que compete com hidroxil-3-metil-glutaril-coenzima A redutase (HMG-CoA). Conforme Katsiki *et al.* (2018), existem benefícios significativos quando a estatina é usada em altas doses antes, durante e depois da intervenção coronariana percutânea. Tocante à suspensão desse fármaco, em pacientes que faziam uso prévio, é contraindicada tal prática durante a ICP. Apesar disso, em



Berwanger *et al.* (2018), as doses de ataque, com atorvastatina, que pertence a classe de estatinas, quando aplicadas em pacientes com síndrome coronariana aguda e ICP programada, não repercutiu de modo a reduzir os eventos cardiovasculares adversos maiores durante o período de 30 dias. Com base nisso, vale salientar a necessidade de avaliação criteriosa e minuciosa ao implantar tal medicamento na rotina perioperatória do paciente.

Em relação aos cuidados atuais, tem-se também o implante de stent farmacológico de última geração, que exibiu um risco trombótico consideravelmente reduzido. Assim, esse procedimento garantiu a realização de cirurgias não cardíacas 1 mês após ICP ter transcorrido e permitiu registros de taxas com alta eficácia e segurança aos pacientes (MILDER; KAM, 2021). Ademais, a comparação entre um stent farmacológico de polímero absorvível e um de polímero durável em pacientes de alto risco submetidos a ICP são semelhantes, reiterando os pontos positivos citados anteriormente deste dispositivo nos pacientes (BABER *et al.*, 2021).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Respondendo à questão que norteou esta pesquisa, observou-se que para paciente com IAMCSST o uso do inibidor da proteína P2Y12 foi a principal estratégia para prevenção de complicações perioperatórias da ICP diminuindo a morbimortalidade. Ainda, associado ao AAS, realizando assim uma terapia antiplaquetária dupla, evidenciou-se uma intensificação de sua ação antiagregante, a qual apresenta indicação de uso por 12 meses após ICP para controle de complicações cardiovasculares. Para mais, os novos anticoagulantes orais surgiram como alternativa para redução dos riscos de sangramentos maiores em relação aos antiagregantes já citados. Além de outros medicamentos como as estatinas, a qual possui efeito hipolipemiante, e a glutatona que diminui efeitos tóxicos nos cardiomiócitos. Por fim, vale salientar o uso do aplicativo criado para facilitar a coleta de dados do paciente com a finalidade de proporcionar uma



abordagem terapêutica pós ICP centrada no paciente. Pode-se concluir então, que é de suma importância o conhecimento das diferentes alternativas farmacológicas durante todo o perioperatório da ICP, a fim de potencializar o cuidado terapêutico e seus benefícios associados, evitando complicações e desfechos desfavoráveis aos pacientes.

## REFERÊNCIAS

AMORAS, Tércio Sadraque Gomes *et al.* Avaliação do tempo porta-balão como um indicador da qualidade assistencial. **Revista de enfermagem UFPE online**, v.14, n. Xxx, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.243995>. Acesso em: 15 abr. 2022.

BABER, Usman *et al.* Safety and efficacy of the bioabsorbable polymer everolimus-eluting stent versus durable polymer drug-eluting stents in high-risk patients undergoing PCI: TWILIGHT-SYNERGY. **Catheterization and Cardiovascular Interventions**, v. 97, n. 1, p. 63–71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ccd.28995>. Acesso em: 18 abr. 2022

BASMAN, Craig *et al.* Antiplatelet and anticoagulation therapy during percutaneous coronary interventions: A review for the interventionalist. **Journal of Interventional Cardiology**, v. 31, n. 5, p. 693–704, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/joic.12529>. Acesso em: 18 mar. 2022

BERWANGER, Otavio *et al.* Effect of loading dose of atorvastatin prior to planned percutaneous coronary intervention on major adverse cardiovascular events in acute coronary syndrome the SECURE-PCI randomized clinical trial. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 319, n. 13, p. 1331–1340, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.2444>. Acesso em: 18 mar. 2022

CAPODANNO, Davide; ANGIOLILLO, Dominick J. Pretreatment with Antiplatelet Agents in the Setting of Percutaneous Coronary Intervention: When and Which Drugs? **Interventional Cardiology Clinics**, v. 6, n. 1, p. 13–24, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2016.08.002>. Acesso em: 18 mar. 2022

DA COSTA, Francisco Ariel Santos *et al.* Aspectos clínico-epidemiológicos de pacientes com infarto agudo miocárdio submetidos à angioplastia coronariana primária. **Essentia (Sobral)**, v. 21, n. 1, p. 21-26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36977/ercct.v21i1.332>. Acesso em: 2 abr. 2022



ELLIOTT, Jesse *et al.* Optimal duration of dual antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: Protocol for an umbrella review. **BMJ Open**, v. 7, n. 4, p. 1-4, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015421>. Acesso em: 20 mar. 2022

GUAN, Wenjun; LU, Hongtao; YANG, Mantendo. Choosing between ticagrelor and clopidogrel following percutaneous coronary intervention: A systematic review and Meta-Analysis (2007-2017). **Medicine (United States)**, v. 97, n. 43, p. 1-12, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012978>. Acesso em: 23 mar. 2022

GUPTA, Rahul *et al.* Comparing loading strategies of P2Y12 inhibitors in patients undergoing elective PCI: a network meta-analysis. **Cardiovascular drugs and therapy**, v. XXX, n. Xxx, p. 1210, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab724.1210>. Acesso em: 4 abr. 2022

GRAHAM, Michelle M. *et al.* Aspirin in patients with previous percutaneous coronary intervention undergoing noncardiac surgery. **Annals of Internal Medicine**, v. 168, n. 4, p. 237–244, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M17-2341>. Acesso em: 18 mar. 2022

KATSIKI, Niki *et al.* Statin loading in cardiovascular surgery: Never too early to treat. **Current Opinion in Cardiology**, v. 33, n. 4, p. 436–443, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000519>. Acesso em: 21 mar. 2022

KHAN, Safi U. *et al.* Dual Antiplatelet Therapy after Percutaneous Coronary Intervention and Drug-Eluting Stents: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. **Circulation**, v. 142, n. 15, p. 1425–1436, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046308>. Acesso em: 4 abr. 2022

KOLTAI, Katalin *et al.* Platelet aggregometry testing: Molecular mechanisms, techniques and clinical implications. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 8, p. 1–21, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms18081803>. Acesso em: 18 mar. 2022

LEE, David W.; CAVENDER, Matthew A. Periprocedural Myocardial Infarction in Contemporary Practice. **Interventional Cardiology Clinics**, v. 8, n. 2, p. 209–223, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2018.12.001>. Acesso em: 21 mar. 2022

LI, Y. *et al.* Antiplatelet Therapy with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Use in Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury: A Review of Clinical Applications and Mechanisms. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2021, n. Xxx, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2021/7409094>. Acesso em: 4 abr. 2022



MAJMUNDAR, Monil *et al.* Meta-Analysis of the Role of Cangrelor for Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. **American Journal of Cardiology**, v. 123, n. 7, p. 1069–1075, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.12.039>. Acesso em: 21 mar. 2022

MATIN, Elmira *et al.* Oxidative stress and its association with ST resolution and clinical outcome measures in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) undergoing primary percutaneous coronary intervention. **BMC Research Notes**, v. 13, n. 1, p. 1–6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13104-020-05350-5>. Acesso em: 2 abr. 2022

MAZZEFFI, Michael A. *et al.* Perioperative management and monitoring of antiplatelet agents: A focused review on aspirin and P2Y12 inhibitors. **Korean Journal of Anesthesiology**, v. 70, n. 4, p. 379–389, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.4.379>. Acesso em: 18 mar. 2022

MILDER, David A.; KAM, Peter C.A. Perioperative implications of newer generation drug-eluting coronary stents: A narrative review. **Anaesthesia and Intensive Care**, v. 49, n. 5, p. 338–348, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0310057X20984792>. Acesso em: 18 mar. 2022

ROSSINI, Roberta *et al.* A Multidisciplinary Approach on the Perioperative Antithrombotic Management of Patients With Coronary Stents Undergoing Surgery: Surgery After Stenting 2. **JACC: Cardiovascular Interventions**, v. 11, n. 5, p. 417–434, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2017.10.051>. Acesso em: 21 mar. 2022

SCHÄFER, Andreas; FLIERL, Ulrike; BAUERSACHS, Johann. Anti-thrombotic strategies in patients with atrial fibrillation undergoing PCI. **Clinical Research in Cardiology**, v. 110, n. 6, p. 759–774, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01708-8>. Acesso em: 21 mar. 2022

SHI, Zhaofeng *et al.* The Application of Traditional Chinese Medicine Injection on Patients with Acute Coronary Syndrome during the Perioperative Period of Percutaneous Coronary Intervention: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, n. Xxx, p. 1-30, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/3834128>. Acesso em: 20 mar. 2022

STRAUSS, Bradley H. *et al.* Contemporary Issues in Cardiology Practice: Using A Novel Smart-Device Application For Follow-Up After Percutaneous Coronary Intervention. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 36, n. 8, p. 1322–1325, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2019.11.019>. Acesso em: 20 mar. 2022



TANZILLI, Gaetano *et al.* Glutathione infusion before primary percutaneous coronary intervention: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open**, v. 9, n. 8, p.1-8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025884>. Acesso em: 20 mar. 2022

TSUSHIMA, Takahiro; SAHADEVAN, Jayakumar; INTINI, Anselma. Syncope After Percutaneous Coronary Intervention. **JAMA Cardiology Clinical Challenge**, v. 4, n. 11, p. 1170-1171, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2019.3306>. Acesso em: 18 mar. 2022

VERHEUGT, Freek W. A. Antithrombotic Therapy to Reduce Ischemic Events in Acute Coronary Syndromes Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. **Interventional Cardiology Clinics**, v. 6, n. 1, p. 131–140, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2016.08.009>. Acesso em: 21 mar. 2022

Enviado: Maio, 2022.

Aprovado: Julho, 2022.

---

<sup>1</sup> Graduanda em medicina. ORCID: 0000-0001-6115-2452.

<sup>2</sup> Graduanda em medicina. ORCID: 0000-0001-6678-6251.

<sup>3</sup> Graduando em medicina. ORCID: 0000-0002-0448-8686.

<sup>4</sup> Graduando em medicina. ORCID: 0000-0003-3627-5500.

<sup>5</sup> Graduando em medicina. ORCID: 0000-0003-4234-2829.

<sup>6</sup> Graduanda em medicina. ORCID: 0000-0002-5044-7703.

<sup>7</sup> Orientador. ORCID: 0000-0002-8275-9349.