

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA
NEVES – UNIPTAN**

CURSO DE MEDICINA

Celso Saleh Neto
Murilo Rodrigues Guimarães

**OS BENEFÍCIOS DAS ESTATINAS NO TRATAMENTO PÓS-INFARTO
AGUDO DO MIOCÁRDIO**

SÃO JOÃO DEL REI, SETEMBRO DE 2024

Celso Saleh Neto
Murilo Rodrigues Guimarães

**OS BENEFÍCIOS DAS ESTATINAS NO TRATAMENTO PÓS-INFARTO
AGUDO DO MIOCÁRDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau de
médico no Curso de Medicina do Centro
Universitário Presidente Tancredo de
Almeida Neves, UNIPTAN.

Orientador(a): Profa. Dra. Eliane M. S.
Oliveira e Prof. Douglas Rodrigo
Guimarães Silva

SÃO JOÃO DEL REI, SETEMBRO DE 2024

RESUMO

INTRODUÇÃO: O presente artigo faz uma revisão bibliográfica abrangente e crítica dos benefícios das estatinas no tratamento pós-infarto agudo do miocárdio. Através desse texto, busca-se compreender sua eficácia na redução de eventos cardiovasculares adversos e explorar os mecanismos de ação subjacentes. A tese do artigo reside na necessidade de avaliar o papel das estatinas como parte integrante das estratégias de tratamento pós-IAM, visando não apenas à sobrevivência, mas também à melhoria da qualidade de vida dos pacientes. **OBJETIVO:** A análise abrangerá a redução do colesterol LDL, efeitos pleiotrópicos, como a melhoria da função endotelial e a estabilização de placas ateroscleróticas, além das medidas de segurança necessárias para otimizar o uso desses medicamentos. **RESULTADOS:** Conclui-se que o uso das estatinas é de suma importância para redução da ocorrência de novos eventos cardiovasculares e diminuição da mortalidade cardiovascular em pacientes com IAM prévio, por promover redução de lipoproteínas, as quais apresentam papel aterogênico importante. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A conduta terapêutica em pacientes pós-IAM deve levar em consideração a redução de mortalidade e ocorrência de novos eventos cardiovasculares, dessa forma, o uso das estatinas configura-se um importante método terapêutico para esses pacientes.

Palavras-chave: Estatinas; Infarto; Tratamento; Miocárdio; Paciente.

ABSTRACT

INTRODUCTION: This article provides a comprehensive and critical literature review of the benefits of statins in post-acute myocardial infarction treatment. Through this text, we seek to understand its effectiveness in reducing adverse cardiovascular events and explore the underlying mechanisms of action. The thesis of the article lies in the need to evaluate the role of statins as an integral part of post-AMI treatment strategies, aiming not only at survival, but also at improving patients' quality of life. **OBJECTIVE:** The analysis will cover the reduction of LDL cholesterol, pleiotropic effects, such as improving endothelial function and stabilizing atherosclerotic plaques, in addition to the safety measures necessary to optimize the use of these medications. **RESULTS:** It is

concluded that the use of statins is extremely important for reducing the occurrence of new cardiovascular events and reducing cardiovascular mortality in patients with previous AMI, as they promote a reduction in lipoproteins, which play an important atherogenic role. **FINAL CONSIDERATIONS:** The therapeutic approach in post-AMI patients must take into account the reduction in mortality and the occurrence of new cardiovascular events, therefore, the use of statins is an important therapeutic method for these patients.

Keywords: Statins; Infarction; Treatment; Myocardium; Patient.

¹ Graduando (a) Celso Saleh do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN. E-mail:

¹ Graduando(a) Murilo do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN. E-mail:

¹ Professor Douglas Rodrigo Guimarães Silva e Profª. Dra. Eliane M. S. Oliveira do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 JUSTIFICATIVA	5
3 OBJETIVOS.....	6
3.1 Objetivo Geral	6
3.2 Objetivos específicos	6
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
4.1 Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).....	7
4.2 Tratamentos do IAM.....	8
4.3 Papel das Estatinas na Redução de Eventos Cardiovasculares.....	9
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
6 RESULTADOS	13
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
9 RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO).....	22
10 REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), também conhecido como ataque cardíaco, é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. O IAM ocorre devido à interrupção do suprimento sanguíneo para uma parte do músculo cardíaco, resultando em danos significativos ao tecido¹.

Os avanços na medicina e na assistência à saúde têm melhorado significativamente a sobrevivência dos pacientes após um IAM. Entretanto, o gerenciamento clínico do paciente pós-IAM continua sendo um desafio importante. O IAM pode resultar em sequelas substanciais, como insuficiência cardíaca, arritmias e comprometimento da qualidade de vida, o que ressalta a necessidade de intervenções eficazes no período pós-infarto¹.

O IAM afeta indivíduos em diversas faixas etárias, e ao longo da história, tem-se observado uma evolução significativa em sua compreensão e manejo, especialmente no que diz respeito às diferenças relacionadas à idade. Inicialmente, o IAM era predominantemente associado a idades mais avançadas, e as intervenções médicas eram muitas vezes direcionadas a esse grupo populacional. No entanto, com o avanço do conhecimento médico e das técnicas diagnósticas, tornou-se evidente que o IAM não é exclusivo dos idosos, podendo afetar também adultos jovens. A compreensão das manifestações clínicas, fatores de risco e abordagens terapêuticas específicas para diferentes faixas etárias tornou-se fundamental para melhor atender às necessidades de pacientes com IAM em todas as idades².

Entre as estratégias terapêuticas disponíveis para otimizar a recuperação e prevenir futuros eventos cardiovasculares após um IAM, o uso de estatinas tem sido objeto de considerável atenção e pesquisa³.

As estatinas são uma classe de medicamentos amplamente prescritos para reduzir os níveis de colesterol no sangue e, ao longo dos anos, evidências crescentes têm sugerido que esses medicamentos oferecem benefícios além de seu papel na redução do colesterol⁴.

Para isso, o presente trabalho se dedica a explorar os benefícios das estatinas no tratamento pós-IAM, com foco em uma análise bibliográfica abrangente das evidências disponíveis. Isso foi realizado considerando diferentes subgrupos de pacientes e abordando questões de segurança, visando fornecer recomendações embasadas nas evidências disponíveis para orientar a prática clínica e futuras pesquisas na área.

2 JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista científico, as estatinas, ao reduzirem os níveis de colesterol, atual essencialmente na prevenção de eventos cardiovasculares recorrentes, promovendo a estabilidade da placa aterosclerótica e melhorando a função endotelial. Clinicamente, compreender o impacto dessas drogas na progressão da doença coronariana influencia diretamente as decisões terapêuticas pós-infarto, moldando protocolos de tratamento e melhorando a qualidade de vida dos pacientes⁴. Socialmente, a pesquisa sobre estatinas pós-infarto não apenas redefine os padrões de cuidados cardíacos, mas também tem implicações econômicas significativas, reduzindo custos associados a internações hospitalares recorrentes e promovendo uma sociedade mais saudável e produtiva.

Dessa forma, a revisão bibliográfica realizada neste trabalho visa contribuir para a compreensão da importância das estatinas como parte integrante do manejo pós-IAM e fornecer informações relevantes que possam orientar médicos, pesquisadores e formuladores de políticas de saúde na tomada de decisões clínicas e estratégicas. A síntese das evidências disponíveis nos permitirá explorar em profundidade os benefícios, limitações e potenciais áreas de pesquisa futura no campo do tratamento pós-IAM com estatinas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Realizar revisão bibliográfica abrangente e crítica dos benefícios das estatinas no tratamento pós-Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), com o propósito de compreender sua eficácia na redução de eventos cardiovasculares adversos e explorar os mecanismos de ação subjacentes.

3.2 Objetivos específicos

- Avaliar os efeitos das estatinas no tratamento pós-IAM, abordando sua eficácia na redução de eventos cardiovasculares adversos, incluindo recorrência de IAM, acidente vascular cerebral (AVC) e morte por causas cardiovasculares;
- Analisar os mecanismos de ação das estatinas que podem contribuir para seus efeitos benéficos no contexto pós-IAM, incluindo sua capacidade de melhorar a função endotelial, reduzir a inflamação, estabilizar placas ateroscleróticas e promover a remodelação ventricular;
- Avaliar os benefícios potenciais das estatinas no tratamento pós-IAM em diferentes subgrupos de pacientes, considerando fatores como idade, sexo, comorbidades e terapias concomitantes;
- Discutir as considerações de segurança e possíveis efeitos adversos associados ao uso de estatinas em pacientes pós-IAM, a fim de fornecer uma visão abrangente dos riscos e benefícios envolvidos;
- Fornecer recomendações e reflexões para profissionais de saúde, destacando as melhores práticas no uso de estatinas no tratamento pós-IAM, com base nas evidências atualmente disponíveis na literatura.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma condição médica crítica caracterizada pela interrupção súbita do suprimento sanguíneo para uma parte do músculo cardíaco, resultando em danos irreversíveis. Essa condição, comumente conhecida como ataque cardíaco, é frequentemente desencadeada pela formação de um coágulo sanguíneo em uma das artérias coronárias, responsáveis por fornecer sangue ao coração. A obstrução do fluxo sanguíneo priva as células cardíacas do oxigênio e nutrientes necessários, levando à morte celular e comprometendo a função cardíaca².

As causas do Infarto Agudo do Miocárdio podem variar, sendo a aterosclerose uma das principais contribuintes. A acumulação de placas de gordura nas paredes das artérias coronárias diminui a elasticidade vascular e pode levar à formação de coágulos. Fatores de risco associados ao desenvolvimento do IAM incluem hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, colesterol elevado e histórico familiar de doenças cardíacas. Compreender esses fatores e sua interação é crucial para a prevenção e o tratamento eficaz do Infarto Agudo do Miocárdio, visando reduzir a incidência e melhorar os resultados clínicos para os pacientes.

A epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) delinea seu impacto marcante na saúde pública, refletindo-se em níveis globais. Como destacado por Yang et al. (2023), o IAM permanece uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo acentuado pelo envelhecimento populacional e mudanças nos padrões de vida. Esta carga global de doenças cardiovasculares é agravada por disparidades socioeconômicas, ressaltando a importância de estratégias adaptadas localmente para lidar com fatores de risco específicos².

O impacto do IAM transcende a esfera individual, reverberando nos sistemas de saúde e nas economias. Conforme observado os custos substanciais associados ao tratamento do IAM, desde hospitalizações até procedimentos médicos e reabilitação, impõem desafios consideráveis aos sistemas de saúde. Além disso, as implicações sociais e econômicas derivadas de perdas de produtividade e incapacidade contribuem para um panorama multifacetado². Uma

abordagem abrangente para enfrentar o IAM na saúde pública requer, portanto, não apenas intervenções clínicas, mas também estratégias globais que abordem a prevenção, educação da comunidade e a promoção de acesso equitativo aos cuidados cardiovasculares. As principais manifestações do IAM são dor precordial, irradiação para membro esquerdo, pescoço e/ou mandíbula, náuseas e vômitos. O diagnóstico inicial pode ser feito por meio da realização de eletrocardiograma, com evidência de supradesnivelamento de segmento ST. Outros métodos diagnósticos são angiografia e ecocardiograma.

4.2 Tratamentos do IAM

A epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) delinea seu impacto marcante na saúde pública, refletindo-se em níveis globais. Como destacado por Yang et al. (2023), o IAM permanece uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo acentuado pelo envelhecimento populacional e mudanças nos padrões de vida. Esta carga global de doenças cardiovasculares é agravada por disparidades socioeconômicas, conforme enfatizado, ressaltando a importância de estratégias adaptadas localmente para lidar com fatores de risco específicos.

O impacto do IAM transcende a esfera individual, reverberando nos sistemas de saúde e nas economias. Conforme observado os custos substanciais associados ao tratamento do IAM, desde hospitalizações até procedimentos médicos e reabilitação, impõem desafios consideráveis aos sistemas de saúde⁵. Além disso, as implicações sociais e econômicas derivadas de perdas de produtividade e incapacidade contribuem para um panorama multifacetado. Uma abordagem abrangente para enfrentar o IAM na saúde pública requer, portanto, não apenas intervenções clínicas, mas também estratégias globais que abordem a prevenção, educação da comunidade e a promoção de acesso equitativo aos cuidados cardiovasculares.

Num panorama abrangente, a convergência da epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) com seu impacto na saúde pública destaca a urgência de abordagens integradas e adaptáveis. A análise ressalta a globalidade do desafio, evidenciando a necessidade de estratégias contextualizadas que considerem tanto as tendências globais quanto as disparidades locais. Ao mesmo tempo, as observações sublinham as ramificações econômicas e de saúde sistêmicas decorrentes do IAM, enfatizando a importância de intervenções preventivas e de gestão eficazes⁵. Em conjunto, essas perspectivas destacam a complexidade do IAM como uma

questão de saúde pública e instigam a busca por soluções holísticas que incorporem tanto a esfera clínica quanto as dimensões sociais e econômicas para atenuar seu impacto crescente.

4.3 Papel das Estatinas na Redução de Eventos Cardiovasculares

O papel das estatinas na redução de eventos cardiovasculares é central nas estratégias de tratamento pós-Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Estudos clínicos evidenciam consistentemente os benefícios desses medicamentos na diminuição da incidência de eventos cardíacos adversos⁶. As estatinas atuam principalmente inibindo a enzima HMG-CoA redutase, uma chave na síntese do colesterol. Esta ação resulta em uma redução significativa dos níveis de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), comumente conhecidas como "colesterol ruim". Além dessa redução do LDL, as estatinas também exibem efeitos pleiotrópicos, como a melhoria da função endotelial. Destaca-se como esses medicamentos podem promover a vasodilatação e a estabilidade vascular, contribuindo para a prevenção de complicações ateroscleróticas⁷.

Os mecanismos de ação multifacetados das estatinas não se limitam à redução do colesterol. A estabilização de placas ateroscleróticas é outra faceta crucial, reduzindo o risco de eventos cardiovasculares agudos. As estatinas trabalham na modulação da resposta inflamatória e na promoção da estabilidade plaquetária. Essas propriedades anti-inflamatórias e antitrombóticas contribuem para a prevenção de complicações ateroscleróticas, consolidando o papel integral desses medicamentos no contexto do tratamento pós-IAM⁸.

4.4 Estudos correlatos

Estudos clínicos robustos têm fornecido evidências substanciais sobre a eficácia das estatinas na prevenção de eventos cardiovasculares. Percebe-se os benefícios das estatinas em diversos grupos de pacientes de alto risco cardiovascular⁹. Destaca-se uma redução substancial nas taxas de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e eventos coronarianos fatais e não fatais em indivíduos que receberam tratamento com estatinas. As evidências consistentes e convincentes provenientes de estudos solidificam a posição das estatinas como uma ferramenta eficaz na prevenção de eventos cardiovasculares, influenciando as diretrizes clínicas e reforçando sua prescrição como parte integrante da gestão do risco cardiovascular⁹.

Outros estudos relevantes corroboram as descobertas, reforçando a eficácia das estatinas na prevenção de eventos cardiovasculares. O ensaio clínico de Lia A et al (2023), concentrou-se em pacientes com doença coronariana estável e demonstrou que a intensificação do tratamento com estatinas resultou em uma redução adicional significativa de eventos cardiovasculares em comparação com terapias menos intensivas¹⁰. Esta abordagem mais agressiva no controle dos níveis de colesterol LDL evidenciou os benefícios proporcionados pelas estatinas em diferentes estratos de pacientes de alto risco.

Além destes, investiga-se os efeitos das estatinas em indivíduos sem hipercolesterolemia, mas com níveis elevados de proteína C-reativa, um marcador de inflamação. Destaca-se que a administração de estatinas, mesmo em pacientes com níveis normais de colesterol, resultou em uma redução significativa nos eventos cardiovasculares e mortalidade por todas as causas. Tais descobertas ampliam a compreensão do papel das estatinas não apenas na redução do colesterol, mas também na atenuação da inflamação, fortalecendo ainda mais a justificativa para sua prescrição preventiva em diversas populações de pacientes¹¹.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 Caracterização do estudo e amostra

A presente revisão bibliográfica apresenta-se por um processo estruturado de identificação e seleção de estudos pertinentes, alinhado com os objetivos da pesquisa. As etapas de seleção visarão garantir a inclusão de estudos relevantes e a exclusão de trabalhos que não contribuam para os objetivos do estudo.

A primeira etapa do processo envolverá a identificação de fontes de informação apropriadas. Para isso, serão selecionadas bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, como PubMed, MEDLINE, Scopus, Web of Science e Google Scholar, que abrangem uma vasta gama de literatura científica. Essas bases de dados fornecem acesso a periódicos científicos e médicos que abordam temas relacionados às estatinas no tratamento pós-Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).

A estratégia de busca a ser utilizada incluirão termos-chave pertinentes, como "statin", "Heart Attack", "tratament", " pleiotropic effects", " mechanisms of action" e " security". Além disso, serão explorados os termos controlados MeSH da PubMed para aprimorar a estratégia de busca. A pesquisa será restrita a estudos escritos em inglês, português ou espanhol e publicados.

5.2 Coleta e análise de dados

Os dados foram coletados por meio de pesquisa em bancos de dados. Foram selecionados inicialmente 3365 artigos, dos quais 111 atenderam os critérios de inclusão. Após aplicados filtros de tempo e elegibilidade, foram selecionados 75 artigos. A partir dessa análise, restaram 15 artigos finais, ilustrados na figura 1.

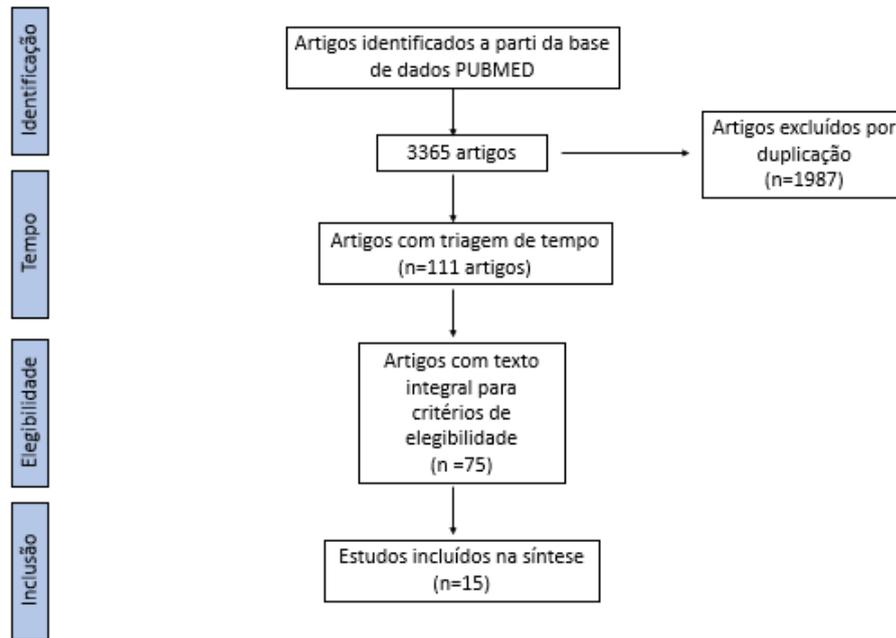


Figura 1 Fluxograma da escolha de estudos

Os critérios de seleção dos estudos são essenciais para assegurar que apenas trabalhos relevantes sejam incluídos na revisão. Os critérios de inclusão estipulam que os estudos devem ser revisados por pares, estar disponíveis na íntegra e abordar diretamente os tópicos de interesse, ou seja, os benefícios das estatinas no tratamento pós-IAM, seus mecanismos de ação, segurança e efeitos gerais no organismo.

Por outro lado, os critérios de exclusão serão aplicados de forma a eliminar estudos que não estejam diretamente relacionados com os temas de interesse da pesquisa. Também serão excluídas revisões não sistemáticas ou meta-análises, bem como trabalhos sem acesso ao texto completo e que não estejam disponíveis nos idiomas mencionados.

Para alcançar medidas de segurança eficazes no uso de estatinas no tratamento pós-Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), será realizada uma análise abrangente da literatura com foco na identificação de diretrizes clínicas, estudos transversais, estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas que abordem especificamente a segurança do uso desses medicamentos nesse contexto. Além disso, a coleta de informações sobre as medidas de segurança será complementada por meio da exploração de relatórios de agências reguladoras de saúde, como a Food and Drug Administration (FDA) e a Agência Europeia de Medicamentos (EMA), que fornecem orientações e alertas relacionados à segurança das estatinas. A compilação e análise dessas fontes de informação contribuirão para a identificação de diretrizes práticas que visam minimizar os riscos e maximizar os benefícios das estatinas no tratamento pós-IAM,

proporcionando uma abordagem abrangente e embasada nas evidências para a segurança desses medicamentos nesse contexto clínico.

Dessa forma, a metodologia de seleção de estudos desta revisão bibliográfica se baseará em critérios rigorosos que visam garantir a inclusão de evidências científicas relevantes e a exclusão de trabalhos que não estejam alinhados com os objetivos da pesquisa. A busca e seleção dos estudos serão realizadas de maneira sistemática e transparente, assegurando a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

6 RESULTADOS

Essa revisão narrativa de literatura apresenta a importância do uso de estatinas em pacientes pós-IAM, acerca da redução da recorrência de eventos cardiovasculares e da mortalidade cardiovascular. Os principais achados destacam o papel essencial das estatinas na redução das lipoproteínas de baixa densidade do organismo, diminuindo a formação de placas ateroscleróticas e eventuais efeitos pró-inflamatórios induzidos na camada endotelial dos vasos sanguíneos, conferido pela presença dessa lipoproteína em altos níveis. Os estudos escolhidos foram categorizados em Autor, Ano, Título, Objetivo e Conclusão e estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1: ESTUDOS SELECIONADOS

AUTOR, ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Bernardi A et al, 2022	Alcance das Metas de Colesterol LDL após Infarto Agudo do Miocárdio: Dados Reais do Sistema Público de Saúde da Cidade de Curitiba	Avaliar adesão ao uso de estatinas após IAM	O estudo demonstrou que a adesão ao uso de estatinas após IAM é baixa e acarreta a má adequação dos níveis de LDL importantes para os pacientes após IAM devido a redução do risco

			cardiovascular
Nowowiejska-Wiewióra A et al, 2023	Tratamento da dislipidemia e obtenção das metas de tratamento do colesterol LDL em pacientes participantes do programa Managed Care for Acute Myocardial Infarction Survivors	Avaliar a importância do uso das estatinas após IAM a fim de alcançar metas do tratamento como prevenção de eventos cardiovasculares futuros.	A adesão e uso correto das estatinas são fatores que devem ser avaliados para otimizar a terapia de redução de lipídios para atingir metas e reduzir risco cardiovascular em pacientes após IAM.
Şimşek B et al, 2021	Avaliação das taxas de alcance das metas de colesterol de lipoproteína de baixa densidade de acordo com as diretrizes de dislipidemia da Sociedade Europeia de Cardiologia/Sociedade Europeia de Aterosclerose de 2016 e 2019 para prevenção secundária em pacientes com infarto agudo do miocárdio	Avaliar se pacientes em uso de estatinas após IAM obtiveram sucesso no alcance das taxas terapêuticas para prevenção secundária de eventos cardiovasculares.	O estudo demonstrou que a taxa de alcance da meta de LDL-C em pacientes com IAM foi baixa, o que indica a necessidade de terapias combinadas de redução de lipídios com e sem estatina.
Ahn JH et al, 2022	Nível alvo ideal de colesterol de lipoproteína de baixa densidade em pacientes coreanos com infarto agudo do miocárdio (<70 mg/dL vs. <55 mg/dL): Com	Investigar quais as metas de nível de LDL devem ser alcançadas por pacientes que	O estudo demonstrou que o nível de LDL menor que 70 mg/dL e sua

	base no registro de infarto agudo do miocárdio da Coreia - Instituto Nacional de Saúde	sofreram IAM prévio	redução basal em mais de 50% foi relacionada a melhores desfechos clínicos em pacientes após IAM.
Reynolds TM et al, 2021	Perspectivas Atuais sobre a Consecução das Metas de Modificação Lipídica Relacionadas ao Uso de Estatinas e Ezetimiba para a Prevenção de Doenças Cardiovasculares no Reino Unido	Investigar possíveis causas da falha em atingir metas terapêuticas de redução de lipídios por pacientes após IAM e avaliar opções adicionais para alcançar tal objetivo.	O estudo demonstrou que a baixa adesão e intolerância a estatina são as principais causas de falhas das metas terapêuticas. Para melhorar pode-se associar medicamentos e aumentar estudos relacionados ao uso de estatinas.
Kim JH et al, 2022	Lipoproteína de baixa densidade-colesterol alvo e prevenção secundária para pacientes com infarto agudo do miocárdio: um estudo de coorte nacional coreano	Investigar os benefícios do uso de estatinas após IAM como prevenção secundária de outros eventos cardiovasculares.	O estudo demonstrou que o uso de estatina associada ao alcance de meta terapêutica está relacionado a menor incidência e risco de ocorrência de

			novos eventos clínicos cardiovasculares
Kanda D et al, 2024	Associação entre o colesterol estimado de lipoproteína de baixa densidade pequena e densa e a ocorrência de novas lesões após intervenção coronária percutânea em pacientes japoneses com angina estável e recebendo terapia com estatina	Investigar os principais fatores de risco associados a ocorrência de novos eventos cardiovasculares em pacientes após IAM	O estudo demonstrou que os principais fatores relacionados a ocorrência de eventos cardiovasculares e lesões cardíacas foram Diabetes Mellitus concomitante e falha na redução de índices de lipoproteínas.
Yang C et al, 2023	Panorama da estatina como pedra angular na doença cardiovascular aterosclerótica	Avaliar a importância do uso da estatina como prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares.	Foi certificado que as estatinas compreendem um importante método terapêutico para redução de ocorrências de eventos cardiovasculares primários ou recorrentes, uma vez que reduz os níveis de lipoproteínas

			circulantes e consequente redução da formação de placas ateroscleróticas.
Wambua PM et al, 2023	Estudo retrospectivo sobre a adoção de diretrizes de gerenciamento de lipídios em pacientes pós-infarto do miocárdio em um centro de atendimento terciário	Investigar o uso de estatinas como um dos principais objetivos terapêuticos em pacientes após IAM	O estudo evidenciou a necessidade de utilização precoce de estatinas em pacientes após IAM a fim de reduzir eventos cardiovasculares futuros, ou seja, como principal prevenção secundária a esses pacientes.
Cho KH et al, 2020	Benefício clínico das estatinas em pacientes coreanos com infarto agudo do miocárdio: experiência do registro de infarto agudo do miocárdio da Coreia	Avaliar os benefícios do uso de estatinas em pacientes após eventos cardiovasculares.	Foi demonstrado que o uso das estatinas reduziu incidência de trombose precoce de stent, regressão de placas ateroscleróticas e redução da mortalidade.
Shi J et al, 2023	Associações entre vários componentes	Investigar a	O estudo

	lipídicos e infarto prematuro do miocárdio: um estudo transversal	associação entre hiperlipidemia e eventos cardiovasculares	evidenciou que a presença de hiperlipidemia está associada a maior ocorrência de infartos cardíacos prematuros, principalmente quando verificou-se aumento de Triglicérides e não-HDL-C/HDL-C
Biradar MS et al, 2022	Estudo do perfil lipídico em pacientes diagnosticados com infarto agudo do miocárdio pela primeira vez e internados no Hospital de Cuidados Terciários de Mysuru	Avaliar a importância da análise do perfil lipídico em pacientes com IAM prévio	Verificou-se que a presença de níveis elevados de LDL e baixos níveis de HDL apresenta papel aterogênico importante e como fator de alto risco para síndromes coronarianas agudas.
Lis A et al, 2023	Tratamento hipolipemiante e obtenção de metas lipídicas em pacientes com risco cardiovascular muito alto	Avaliar quais as metas terapêuticas dos níveis de lipoproteínas em pacientes com alto risco cardiovascular.	O estudo evidenciou que pacientes com risco cardiovascular muito alto devem

			apresentar níveis de LDL -C menores que 50 mg/dL para redução de mortalidade e novos eventos cardiovasculares.
Chen M et al, 2023	Valor preditivo do índice aterogênico do plasma e do índice aterogênico do plasma combinado com colesterol de lipoproteína de baixa densidade para o risco de infarto agudo do miocárdio	Investigar os preditores de formação de placas ateroscleróticas e potencial correlação com eventos cardiovasculares, em ênfase a síndromes coronarianas	O estudo demonstrou que o cálculo do Índice Aterogênico do Plasma (AIP) pode servir como um marcador plasmático de aterosclerose, o qual pode prever ocorrência de IAM.
Padilla A et al, 2021	Adesão às estatinas e resultados de saúde após infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST: estudo de acompanhamento de 1 ano	Avaliar a adesão de estatinas após IAM	O estudo evidenciou que o uso de estatinas após IAM é fator preditor na redução da mortalidade cardiovascular.

7 DISCUSSÃO

Dentre os estudos selecionados pode-se evidenciar a importância do uso das estatinas como prevenção secundárias em pacientes com IAM prévio. A doença cardiovascular isquêmica é uma das principais causas de mortalidade no mundo, como citado em Bernardi et al (2022). Os principais fatores de risco relacionados as doenças cardiovasculares são hipertensão arterial sistêmica (HAS), sedentarismo, tabagismo e hipercolesterolemia. A hipercolesterolemia é definida pela presença de níveis altos plasmáticos de lipoproteínas, e representa um fator essencial na gênese da doença cardiovascular, principalmente acerca da formação de placas ateroscleróticas que geram interrupção de fluxo sanguíneo quando obstrui vasos coronários. O principal produto terapêutico utilizado atualmente são as estatinas. Essas podem se classificar como de média e alta intensidade de acordo com a porcentagem de redução no LDL-C que pode ser alcançada.

Em Kim et al (2022) foi demonstrado que o uso das estatinas para alcançar meta terapêutica de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) plasmática relacionou-se a redução do índice de incidência de novos eventos cardiovasculares. Tal fator correlaciona ao papel aterogênico feito pelo LDL-C nos vasos sanguíneos, o qual tende-se a acumular na parede vascular e se oxidar, fato considerado altamente indutor de aterosclerose segundo Kanda et al (2022). As estatinas, como sinvastatina, rosuvastatina e atorvastatina, apresentam essa função por inibir a enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A redutase (HMG -CoA), que participa da via metabólica da produção de colesterol e outros compostos lipídicos. Com a redução da síntese de colesterol, há aumento da sua recaptção sanguínea como mecanismo compensatório, o qual reduz sua concentração sanguínea, evidenciado em Lia A, et al (2023). As diretriz internacionais atuais recomendam o uso das estatinas com metas terapêuticas pré-estabelecidas de modo a regulamentar as terapias hipolipemiantes. É recomendado que pacientes com alto risco cardiovascular mantenham seus níveis séricos de LDL menores ou iguais a 70mg/dL e para os pacientes com risco cardiovascular muito alto, valores menores ou iguais a 50mg/dL como demonstrado em Şimşek et al (2023). Além da relação entre IAM e lipoproteínas de baixa densidade, é sabido que a presença de níveis reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL) também possui papel aterogênico importante como certificado em Biradar et al (2022).

A definição de meta terapêuticas é fundamentada pela redução da indução de eventos cardiovasculares. Pacientes que atingem metas terapêuticas em até um ano após a ocorrência de um IAM prévio apresentarem menor recorrência de síndromes coronarianas aguda, incluindo a redução da mortalidade. Esse fato, é verificado em Chen et al (2023) que avalia o cálculo do

índice aterogênico do plasma para o risco de infarto agudo no miocárdio. Esse cálculo reflete sobre a presença e tamanhos de partículas do triglicérides e do colesterol de baixa densidade como marcador de atividade aterogênica, ou seja, a presença de altos níveis plasmáticos estão relacionados a desfechos cardiovasculares ruins.

Dentre os benefícios analisados, a redução da mortalidade é um dos principais. Além disso, o uso de estatinas também provou sem método de prevenção de trombose precoce de stent após revascularização mecânica, para prevenção de arritmias ventriculares e regressão de placas ateroscleróticas com redução do núcleo necrótico, como demonstrado em Choe et al (2023). Ademais, o uso de estatinas também apresentou efeitos clínicos positivos em pacientes com IAM e choque cardiogênico, vasoespasmos, insuficiência cardíaca ou doença renal crônica.

Outro fato verifica, é a baixa adesão e alcance das metas terapêuticas definidas. Em Padilla (2020) a falta de adesão é um dos principais fatores relacionados a falha das metas terapêuticas, por questões de acesso ou econômicas, além da intolerância ao medicamento. Uma maneira de melhorar o alcance das metas terapêuticas é a associação de medicações. A principal associação feita na atualidade é estatina com Ezetimibe, hipolipemiante de outra classe farmacológica, que atua inibindo a absorção de colesterol pelo intestino, segundo Reynolds et al (2021).

Por fim, compreende-se que as estatinas apresentam relação significativa na prevenção de eventos cardiovasculares primários e secundários. É importante frisar que independente da medicação imposta, é recomendado a mudança de estilo de vida, com redução do sedentarismo, cessação de vícios e regulamentação da alimentação. Por se configurarem como uma das principais causas de morte no mundo, o IAM e outras doenças cardiovasculares, é de suma importância analisar métodos terapêuticos que reduzem a incidência e mortalidade de tais eventos clínicos. O tratamento aprimorado de pessoas que apresentam IAM prévio reduz a recorrência e mortalidade cardiovascular dos mesmos. O acompanhamento individualizado, com controle de metas terapêuticas e exclusão de fatores de risco se torna essencial para melhor desfecho clínico.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O infarto agudo do miocárdio é um evento cardiovascular de grande relevância clínica, devido ao seu alto índice de mortalidade. Muitos estudos demonstram a importância de obter maneiras de prevenção primária e secundária dessa clínica, a fim de reduzir índices de recorrência e morte. As estatinas configuram-se um dos principais métodos terapêuticos utilizados para redução do risco cardiovascular, ficando atrás das mudanças essenciais no estilo de vida, por reduzir os níveis plasmáticos do LDL-C, lipoproteína de alto fator aterogênico.

Desta forma, é necessário a realização de tratamento aprimorada, com alcance de metas terapêuticas estabelecidas por diretrizes internacionais e adequação de acordo com os riscos individuais, a fim de garantir uma melhor conduta terapêutica e possível desfecho clínico ao paciente.

9 RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO)

Por se tratar de um projeto de revisão narrativa da literatura, cujos métodos envolvem a pesquisa em obras disponibilizadas em bancos de dados online, a alocação de recursos financeiros será necessária para a aquisição de materiais de pesquisa, bem como para o acesso a obras não disponibilizadas gratuitamente nas bases de dados, mas que se mostrem fundamentalmente relevantes para o desenvolvimento do estudo.

Além disso, serão necessários recursos financeiros para cobrir despesas relacionadas à apresentação e publicação dos resultados do trabalho.

O orçamento estimado para a execução do projeto é de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) e será custeado pelos pesquisadores com recursos próprios.

10 REFERÊNCIAS

1. Yang C, Wu YJ, Qian J, Li JJ. Landscape of Statin as a Cornerstone in Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Rev Cardiovasc Med.* 2023 Dec 29;24(12):373. doi: 10.31083/j.rcm2412373. PMID: 39077097; PMCID: PMC11272851.
2. Salari N, Morddarvanjoghi F, Abdolmaleki A, Rasoulpoor S, Khaleghi AA, Hezarkhani LA, Shohaimi S, Mohammadi M. The global prevalence of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord.* 2023 Apr 22;23(1):206. doi: 10.1186/s12872-023-03231-w. PMID: 37087452; PMCID: PMC10122825.
3. Bernardi A, Olandoski M, Erbano LO, Guarita-Souza LC, Baena CP, Faria-Neto JR. Achievement of LDL-Cholesterol Goals after Acute Myocardial Infarction: Real-World Data from the City of Curitiba Public Health System. *Arq Bras Cardiol.* 2022 May 9;118(6):1018–25. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20210328. Epub ahead of print. PMID: 35544850; PMCID: PMC9345156
4. Mouro, Olívia Daniela Pinho. O Efeito da Microbiota Na Metabolização dos Fármacos. Diss. Universidade Fernando Pessoa (Portugal), 2020.
5. Borrayo-Sánchez G, Alcocer-Gamba MA, Araiza-Garaygordobil D, Arias-Mendoza A, Aubanel-Riedel P, Cortés-Lawrenz J, González-Juanatey JR, Gutiérrez-Fajardo P, Martín-Hernández P, Martínez-Ramírez L, Merino-Rajme JA, Muñoz-Carrillo JM, López-Pais J, Parra-Michel R, Piña-Reyna Y, Ortiz-Fernández P, Ramírez-Arias E, Robles-Rangel MA, Rosas-Peralta M, Rangel-Velázquez R, Palami-Antúnez D, López-Ridaura R, Reyes-Terán G. Interinstitutional clinical practice guidelines for the treatment of acute myocardial infarction. *Gac Med Mex.* 2020;156(6):559-569. English. doi: 10.24875/GMM.M21000455. PMID: 33877123.
6. Nowowiejska-Wiewióra A, Wita K, Mędrala Z, Tomkiewicz-Pająk L, Bujak K, Mizia-Stec K, Brzywczy P, Gąsior M, Gąsior Z, Kulbat A, Kalarus Z, Wojakowski W, Trzeciak P, Witkowski A, Banach M, Legutko J. Dyslipidemia treatment and attainment of LDL-cholesterol treatment goals in patients participating in the Managed Care for Acute Myocardial Infarction Survivors program. *Kardiol Pol.* 2023;81(4):359-365. doi: 10.33963/KP.a2023.0045. Epub 2023 Mar 5. PMID: 36871294.

7. Ahn JH, Ahn Y, Jeong MH, Kim JH, Hong YJ, Sim DS, Kim MC, Cho KH, Hyun DY, Lee SH, Kim HS, Gwon HC, Seong IW, Hur SH, Oh SK. Optimal low-density lipoprotein cholesterol target level in Korean acute myocardial infarction patients (<70 mg/dL vs. <55 mg/dL): Based on Korea acute myocardial infarction registry-National Institute of Health. *Int J Cardiol.* 2022 Mar 15;351:15-22. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.12.020. Epub 2021 Dec 16. PMID: 34921900.
8. Chen M, Fang CY, Guo JC, Pang LM, Zhou Y, Hong Y, Yang LF, Zhang J, Zhang T, Zhou BF, Hu GQ. Predictive value of atherogenic index of plasma and atherogenic index of plasma combined with low-density lipoprotein cholesterol for the risk of acute myocardial infarction. *Front Cardiovasc Med.* 2023 May 26;10:1117362. doi: 10.3389/fcvm.2023.1117362. PMID: 37304956; PMCID: PMC10250605.
9. Padilla López A. Statin adherence and health outcomes after st-elevation myocardial infarction: 1-year follow-up study. *Rev Clin Esp (Barc).* 2021 Jun-Jul;221(6):331-340. doi: 10.1016/j.rceng.2020.04.012. Epub 2021 Apr 25. PMID: 34059230.
10. Lis A, Lis P, Łowicka W, Grabarczyk M, Wita M, Żarczyński P, Żarczyńska M, Haberka M. Lipid-Lowering Treatment and the Lipid Goals Attainment in Patients with a Very High Cardiovascular Risk. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023 Aug 2;10(8):329. doi: 10.3390/jcdd10080329. PMID: 37623342; PMCID: PMC10456080.
11. Biradar MS, Rangaswamy. Lipid Profile Study in Patients Diagnosed with Acute Myocardial Infarction for First Time and Admitted in Tertiary Care Hospital Mysuru. *J Assoc Physicians India.* 2022 Apr;70(4):11-12. PMID: 35443389.
12. Mendes, Luis Miguel Carvalho, et al. "Perfil dos óbitos por infarto agudo do miocárdio do Brasil no período de 2011 a 2021." *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218 3.8 (2022): e381800-e381800.*
13. Kim JH, Cha JJ, Lim S, An J, Kim MN, Hong SJ, Joo HJ, Park JH, Yu CW, Lim DS, Byeon K, Kim SW, Shin ES, Cha KS, Chae JK, Ahn Y, Jeong MH, Ahn TH. Target Low-Density Lipoprotein-Cholesterol and Secondary Prevention for Patients with Acute Myocardial Infarction: A Korean Nationwide Cohort Study. *J Clin Med.* 2022 May 8;11(9):2650. doi: 10.3390/jcm11092650. PMID: 35566775; PMCID: PMC9104536.
14. Kanda D, Tokushige A, Ohishi M. Association between Estimated Small Dense Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Occurrence of New Lesions after Percutaneous Coronary Intervention in Japanese Patients with Stable Angina and Receiving Statin

Therapy. *Rev Cardiovasc Med.* 2024 Jun 17;25(6):218. doi: 10.31083/j.rcm2506218. PMID: 39076334; PMCID: PMC11270076.

15. Şimşek B, İnan D, Çınar T, Cagdas-Yumurtaş A, Ozan-Tanık V, Zeren G, İlker-Avcı İ, Yücel-Karabay C, Güngör B, Tokgozoğlu L. Evaluation of Low-density Lipoprotein Cholesterol Target Attainment Rates According to the 2016 and 2019 European Society of Cardiology/European Atherosclerosis Society Dyslipidemia Guidelines for Secondary Prevention in Patients with Acute Myocardial Infarction. *Rev Invest Clin.* 2021 Nov 5;73(3):371-378. doi: 10.24875/RIC.21000152. PMID: 34098569.
16. Biradar MS, Rangaswamy. Lipid Profile Study in Patients Diagnosed with Acute Myocardial Infarction for First Time and Admitted in Tertiary Care Hospital Mysuru. *J Assoc Physicians India.* 2022 Apr;70(4):11-12. PMID: 35443389.
17. Reynolds TM, Pottle A, Quoraishi SH. Current Perspectives on the Attainment of Lipid Modification Goals Relating to the Use of Statins and Ezetimibe for the Prevention of Cardiovascular Disease in the United Kingdom. *Vasc Health Risk Manag.* 2021 May 21;17:227-237. doi: 10.2147/VHRM.S269879. PMID: 34054297; PMCID: PMC8149323.
18. Cho KH, Jeong MH. Clinical Benefit of Statins in Korean Patients with Acute Myocardial Infarction: Experience of the Korea Acute Myocardial Infarction Registry. *J Lipid Atheroscler.* 2020 Sep;9(3):362-379. doi: 10.12997/jla.2020.9.3.362. Epub 2020 Aug 3. PMID: 33024731; PMCID: PMC7521970.
19. Shi J, Zhang HY, Wang DY, Gao Q, Sheng L, Song PW, Zhang Y, Li Y. [Associations between various lipid components and premature myocardial infarction: a cross-sectional study]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* 2023 Mar 24;51(3):278-287. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112148-20221201-00957. PMID: 36925138.