



CURSO DE BIOMEDICINA

FABIANA VITÓRIA OLIVEIRA DA SILVA

**INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM ADULTOS JOVENS: PAPEL
DOS BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

Cuiabá/MT

2026

CURSO DE BIOMEDICINA

FABIANA VITÓRIA OLIVEIRA DA SILVA

**INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM ADULTOS JOVENS: PAPEL
DOS BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado
à Banca Avaliadora do Curso de
Biomedicina, da Faculdade Fasipe, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Biomedicina Orientador (a):
Prof^a. Mestre Laura Marina Siqueira Maia de
Athayde

Cuiabá/MT

2026

FABIANA VITÓRIA OLIVEIRA DA SILVA

**INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM ADULTOS JOVENS: PAPEL DOS
BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina da FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em BIOMEDICINA.

Aprovado em:

Professor Orientador: Me. Laura Marina S. Maia de Athayde
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a):
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a): Prof.
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Profº. Me. Michell Charlles de Souza Costa
Coordenador do Curso de Biomedicina
FASIPE - Faculdade CPA

Cuiabá/MT

2026

APÊNDICE V

PROTOCOLO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Eu _____, orientador(a), pelo presente termo declaro ter feito a devida revisão do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “ _____ ” de autoria do(a) Graduando(a), _____, do(a) qual fui orientador(a) e certifiquei de que todas as orientações, sugestões e necessidades de correções feitas pela Banca Examinadora da Defesa foram acatadas e cumpridas.

Sendo assim, o texto está pronto para ser entregue à Coordenação de Curso de Biomedicina conforme previsto no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

Cuiabá- MT, de de 2026.

Assinatura do Orientador

DEDICO,

A Deus, pela força para não desistir.

À minha família, por ser meu alicerce, em especial à minha mãe, Cintia Garcia, pelo amor incondicional, por acreditar em mim quando eu mesma duvidei e por sempre orar por mim, e à minha avó, Astrogilda Garcia, pelo carinho, cuidado e por suas constantes orações que sempre me acolheram e protegeram.

Aos jovens e adultos afetados pelo infarto, para que este estudo contribua para a conscientização e a importância do diagnóstico precoce.

E a mim mesma, por ter persistido até o fim.

AGRADECIMENTOS,

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, sabedoria e serenidade para enfrentar cada desafio ao longo dessa caminhada. Foi ele quem me sustentou nos momentos mais difíceis e me deu coragem para não desistir, mesmo quando tudo parecia impossível.

À minha mãe, Cintia Garcia, minha base, meu exemplo de força e amor incondicional. Você esteve ao meu lado em todos os momentos, me levantando quando eu pensei em cair, acreditando em mim quando nem eu mesma acreditava. Tudo o que sou e tudo o que conquistei tem muito de você.

À minha avó, Astrogilda, pelo carinho, cuidado e amor que sempre me acolheram. Sua presença foi conforto nos dias difíceis e alegria nas pequenas conquistas.

Ao meu padrinho, Fabiano, por todo apoio, incentivo e por nunca deixar de acreditar no meu potencial. Sua confiança em mim foi essencial para que eu continuasse seguindo em frente.

Ao meu padrasto, Elisdety, pelo apoio, cuidado e por fazer parte da minha

trajetória, contribuindo de forma importante para essa conquista.

A mim mesma, por não ter desistido. Por ter enfrentado o cansaço, as dificuldades e os momentos de incerteza com coragem. Por ter persistido até o fim, mesmo quando o caminho parecia pesado demais.

Aos meus professores, que foram fundamentais na minha formação, compartilhando conhecimento e contribuindo para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Em especial, à minha orientadora Laura, pela paciência, dedicação e orientação ao longo deste trabalho. Sua contribuição foi essencial para que esse sonho se tornasse realidade.

Às minhas amigas, que estiveram ao meu lado durante essa jornada, tornando os dias mais leves e compartilhando momentos que levarei para sempre comigo.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa caminhada, o meu mais sincero e profundo agradecimento.

EPÍGRAFE

“O sucesso é a soma de pequenos
esforços repetidos dia após dia.”

— Robert Collier

SILVA, Fabiana Vitória Oliveira da. **INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM ADULTOS JOVENS: PAPEL DOS BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**, 2026. 36 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

RESUMO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo tradicionalmente associado à população idosa. Entretanto, observa-se aumento significativo da incidência dessa condição em adultos jovens, relacionado principalmente às mudanças no estilo de vida e à maior exposição a fatores de risco modificáveis. O presente trabalho teve como objetivo analisar os principais fatores associados ao desenvolvimento do IAM em jovens, bem como destacar a importância dos biomarcadores cardíacos no diagnóstico precoce da doença. Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo, realizada por meio de artigos científicos publicados em bases de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados ao Infarto Agudo do Miocárdio, biomarcadores cardíacos e fatores de risco cardiovasculares. Os resultados demonstraram que fatores como tabagismo, obesidade, sedentarismo, privação de sono, consumo de bebidas energéticas, drogas ilícitas e anabolizantes possuem importante participação no desenvolvimento precoce do IAM. Observou-se ainda que biomarcadores como troponina cardíaca, CK-MB e mioglobina desempenham papel essencial no diagnóstico e prognóstico da lesão miocárdica, sendo a troponina considerada o marcador de maior especificidade e sensibilidade. Além disso, biomarcadores emergentes, como microRNAs, proteína C-reativa ultrasensível e interleucina-6, apresentam potencial promissor na estratificação de risco cardiovascular. Conclui-se que o IAM em jovens representa um importante problema de saúde pública, exigindo maior atenção às estratégias preventivas, ao diagnóstico precoce e à conscientização sobre hábitos de vida saudáveis. Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação multiprofissional e do biomédico na realização e interpretação dos exames laboratoriais relacionados ao diagnóstico cardiovascular.

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio; Biomarcadores Cardíacos; Adultos Jovens; Fatores de Risco; Diagnóstico Laboratorial; IAM; Energéticos.

SILVA, Fabiana Vitória Oliveira da. **ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG ADULTS: THE ROLE OF BIOMARKERS IN DIAGNOSIS AND PROGNOSIS**, 2026. 36 pages. Course Completion Monograph - FASIPE - Faculdade de CPA.

ABSTRACT

Acute Myocardial Infarction (AMI) is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide and has traditionally been associated with the elderly population. However, a significant increase in the incidence of this condition among young adults has been observed, mainly related to lifestyle changes and greater exposure to modifiable risk factors. This study aimed to analyze the main factors associated with the development of AMI in young individuals, as well as to highlight the importance of cardiac biomarkers in the early diagnosis of the disease. This is a descriptive literature review conducted through scientific articles published in databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, using descriptors related to Acute Myocardial Infarction, cardiac biomarkers, and cardiovascular risk factors. The results demonstrated that factors such as smoking, obesity, sedentary lifestyle, sleep deprivation, consumption of energy drinks, illicit drugs, and anabolic steroids play an important role in the early development of AMI. Furthermore, biomarkers such as cardiac troponin, CK-MB, and myoglobin were shown to play an essential role in the diagnosis and prognosis of myocardial injury, with troponin being considered the biomarker with the highest specificity and sensitivity. In addition, emerging biomarkers such as microRNAs, ultrasensitive C-reactive protein, and interleukin-6 have shown promising potential in cardiovascular risk stratification. It is concluded that AMI in young adults represents an important public health issue, requiring greater attention to preventive strategies, early diagnosis, and awareness regarding healthy lifestyle habits. In this context, the importance of the multidisciplinary team and the biomedical professional in performing and interpreting laboratory tests related to cardiovascular diagnosis is highlighted.

Keywords: Acute Myocardial Infarction; Cardiac Biomarkers; Young Adults; Risk Factors; Laboratory Diagnosis; AMI; Energy Drinks.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP – Adenosina Trifosfato

CFBM – Conselho Federal de Biomedicina

CK-MB – Creatina Quinase Fração MB

cTn – Troponina Cardíaca

FMD – Dilatação Mediada por Fluxo (Flow-Mediated Dilation)

hs-cTn – Troponina Cardíaca de Alta Sensibilidade

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

IAMCSST – Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST

IAMSSST – Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnívelamento do Segmento ST

IL-6 – Interleucina 6

OMS – Organização Mundial da Saúde

PCR-us – Proteína C-Reativa Ultrassensível

SUS – Sistema Único de Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cenários clínicos da lesão de isquemia e reperfusão miocárdica	16
Figura 2: Redução da função endotelial após consumo de bebida energética em adultos jovens.....	22
Figura 3: Curva temporal dos principais biomarcadores cardíacos após o infarto agudo do miocárdio.....	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Conceito e fisiopatologia do infarto agudo do miocárdio.....	15
2.2 Classificação do IAM	17
2.3 Diferenças entre o IAM em jovens e idosos	17
2.4 Epidemiologia do IAM	18
2.5 Fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio.....	19
2.5.1 Consumo de bebidas energéticas e risco cardiovascular	20
2.6 Biomarcadores cardíacos no diagnóstico e prognóstico	22
2.7 Prognóstico e complicações associadas ao infarto	24
2.8 Avanços nos biomarcadores.....	24
2.9 Influência do estilo de vida e fatores comportamentais	25
2.10 Estratégias de prevenção e acompanhamento pós-infarto	26
2.11 O papel do biomédico na prevenção e diagnóstico	27
3. METODOLOGIA	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) caracteriza-se como uma lesão miocárdica aguda associada à evidência clínica de isquemia miocárdica, sendo identificado pela elevação ou redução dos níveis de troponina cardíaca acima do percentil 99 do limite superior de referência, acompanhada de manifestações clínicas, alterações eletrocardiográficas e evidências de comprometimento do tecido miocárdico. De acordo com a Quarta Definição Universal de Infarto do Miocárdio, o IAM decorre da interrupção do fluxo sanguíneo coronariano, resultando em necrose das células do músculo cardíaco (Thygesen et al., 2018).

A incidência de IAM, tradicionalmente associada a faixas etárias mais avançadas, tem apresentado aumento significativo entre jovens e adultos nas últimas décadas, configurando-se como um desafio emergente para a saúde pública e para a cardiologia clínica (Sood, 2023). Esse cenário evidencia uma transição preocupante no perfil epidemiológico das doenças cardiovasculares, uma vez que indivíduos com menos de 45 anos já representam cerca de 10 a 15% dos casos hospitalares de IAM (Krittanawong, 2023).

Essa mudança está diretamente relacionada ao aumento da exposição a fatores de risco clássicos em idades mais precoces, como obesidade, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias. Além disso, fatores não tradicionais também têm ganhado destaque, incluindo inflamação crônica, estresse psicossocial, uso de substâncias ilícitas e a presença de novos biomarcadores inflamatórios, todos favorecendo o desenvolvimento acelerado da aterosclerose (Zaheen, 2025).

Nesse contexto, hábitos de vida inadequados, como sedentarismo, tabagismo, alimentação inadequada e consumo excessivo de álcool, associados a predisposições genéticas e metabólicas, intensificam o risco de eventos isquêmicos em indivíduos jovens (Sood, 2023). Além dos fatores tradicionais, hábitos relacionados ao estilo de vida moderno também têm sido associados ao aumento das doenças cardiovasculares em adultos jovens. O uso de cigarros eletrônicos e a privação de sono destacam-se como fatores potencialmente prejudiciais à saúde cardiovascular, estando relacionados ao aumento do risco de infarto do miocárdio, doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral. Estudos demonstram que

indivíduos usuários de cigarros eletrônicos associados à duração insuficiente do sono apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, evidenciando a influência desses hábitos no agravamento do risco cardiovascular (Liu; Yuan; Ji, 2022).

Outro fator relevante refere-se ao consumo de bebidas energéticas, que tem aumentado significativamente entre adultos jovens, sendo frequentemente associado à busca por maior disposição física e desempenho mental. Entretanto, evidências científicas demonstram que essas bebidas podem provocar efeitos cardiovasculares adversos, como elevação da frequência cardíaca e da pressão arterial, redução da função endotelial, hipercoagulabilidade e alterações eletrocardiográficas, incluindo prolongamento do intervalo QTc. Tais alterações podem favorecer o desenvolvimento de eventos cardiovasculares, incluindo o IAM (Higgins et al., 2021).

Do ponto de vista social, o IAM em populações mais jovens provoca impactos significativos, como perda de produtividade, aumento dos custos com saúde e repercussões emocionais importantes para pacientes e familiares, uma vez que acomete indivíduos em idade economicamente ativa (Krittawong, 2023). No Brasil, o IAM é considerado como uma das principais causas de mortalidade, sendo responsável por aproximadamente 114 mil óbitos anuais. Estima-se que, a cada hora, cerca de 13 brasileiros morram em decorrência da doença, o que demonstra sua relevância como problema de saúde pública. Além disso, o IAM gera expressivo impacto financeiro ao Sistema Único de Saúde (SUS), que realiza, em média, mais de 128 mil procedimentos anuais relacionados ao tratamento da doença, incluindo angioplastias, cateterismos e intervenções cirúrgicas, representando investimentos aproximados de R\$ 500 milhões por ano (Brasil, 2021).

Do ponto de vista científico, torna-se importante compreender as particularidades fisiopatológicas do IAM precoce, que podem diferir dos casos em idosos. Entre essas diferenças, destacam-se a aterosclerose acelerada, a disfunção endotelial, as dislipidemias genéticas, alterações hormonais e respostas inflamatórias exacerbadas (Cederström et al., 2024).

O IAM pode ser classificado em diferentes tipos, conforme sua etiologia e mecanismo fisiopatológico. O tipo 1 está relacionado à ruptura de placas ateroscleróticas com formação de trombos coronarianos, sendo o mais frequente na prática clínica. O tipo 2 ocorre devido ao desequilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio para o miocárdio, sem relação direta com aterotrombose. Já o tipo 3 refere-

se à morte cardíaca súbita associada a sinais sugestivos de isquemia miocárdica antes da confirmação laboratorial. Os tipos 4 e 5 estão relacionados a procedimentos cardiovasculares, como intervenção coronária percutânea e cirurgia de revascularização do miocárdio, respectivamente (Thygesen et al., 2018).

Nesse contexto, os biomarcadores cardíacos assumem papel fundamental tanto no diagnóstico precoce quanto na estratificação prognóstica do IAM, especialmente em populações jovens, cujas manifestações clínicas podem ser atípicas. Entre os principais biomarcadores utilizados na prática clínica, incluem-se a troponina, a creatina quinase fração MB (CK-MB) e a mioglobina, amplamente reconhecidos na detecção de lesão miocárdica (Huang, 2024).

A troponina é considerada o padrão-ouro para o diagnóstico do IAM, devido à sua elevada sensibilidade e especificidade para o dano miocárdico (Cederström et al., 2024). Por sua vez, a CK-MB desempenha papel relevante na avaliação da extensão da necrose cardíaca e no monitoramento da evolução clínica, enquanto a mioglobina, por apresentar liberação rápida na corrente sanguínea, é útil na detecção precoce de eventos isquêmicos. O uso combinado desses biomarcadores aumenta a precisão diagnóstica e auxilia na definição da melhor conduta terapêutica, especialmente em casos de apresentação clínica atípica (Sood, 2023).

Dessa forma, a investigação dos fatores de risco e dos biomarcadores associados ao IAM em jovens e adultos constitui uma área de elevada relevância científica e clínica. A compreensão dos mecanismos envolvidos na ocorrência precoce de eventos isquêmicos pode subsidiar o aprimoramento das estratégias de diagnóstico, tratamento e prevenção, contribuindo para a redução da morbimortalidade cardiovascular e para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Considerando o aumento da incidência de IAM em indivíduos jovens e seus impactos clínicos, sociais e econômicos, faz-se necessária a ampliação das discussões científicas sobre os fatores envolvidos na ocorrência precoce dessa condição. Assim, este estudo objetiva revisar os principais fatores de risco e biomarcadores associados ao infarto agudo do miocárdio em jovens e adultos, enfatizando os mecanismos fisiopatológicos, diagnósticos e prognósticos relacionados à doença.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Analisar os fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio em adultos jovens, destacando o papel dos biomarcadores cardíacos no diagnóstico e prognóstico.

1.1.2 Específicos

- Identificar os fatores associados a casos de infarto em jovens e adultos;
- Apresentar o papel dos biomarcadores cardíacos no diagnóstico e prognóstico de pacientes com IAM;
- Compreender os fatores de risco associados à doença.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceito e fisiopatologia do infarto agudo do miocárdio

O IAM caracteriza-se pela necrose do tecido cardíaco decorrente da interrupção súbita e prolongada do suprimento sanguíneo ao músculo miocárdico, geralmente ocasionada pela obstrução de uma artéria coronária (Buja, 2023). Na maioria dos casos, o evento resulta da ruptura ou erosão de placas ateroscleróticas, seguida da formação de um trombo que bloqueia o fluxo sanguíneo e compromete o fornecimento de oxigênio e nutrientes aos cardiomiócitos (Cabrera Estrada et al., 2024).

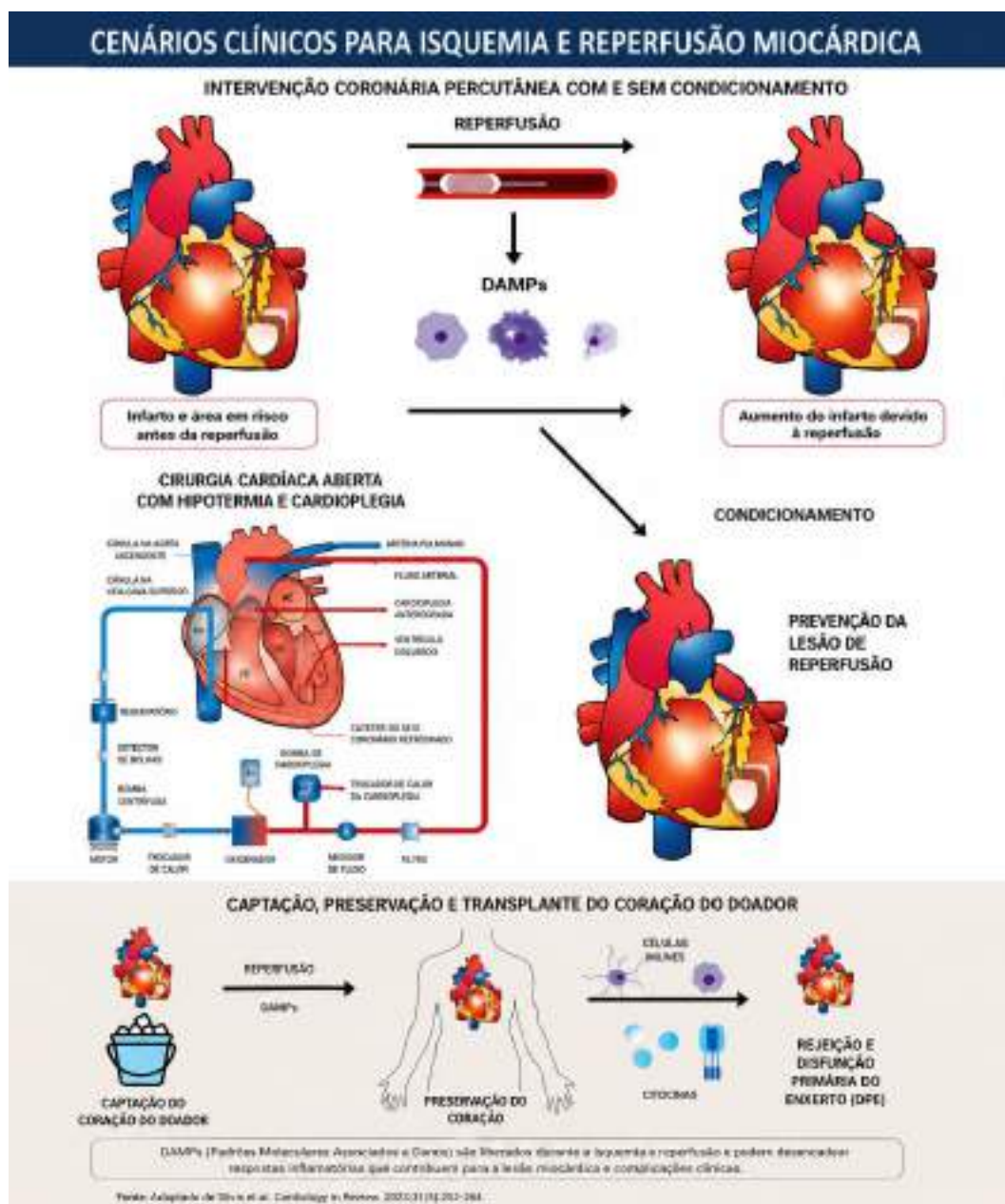
Durante o processo isquêmico, ocorre uma cascata de alterações celulares caracterizada pela redução do ATP mitocondrial, acúmulo de cálcio intracelular, despolarização da membrana e ativação de mecanismos de morte celular, como necrose e necroptose, podendo ocorrer também apoptose em menor grau (Buja, 2023). Embora a reperfusão precoce seja fundamental para restaurar a oxigenação tecidual e limitar a área de necrose, ela pode, paradoxalmente, agravar a lesão miocárdica devido à produção de espécies reativas de oxigênio, ativação de neutrófilos e dano ao endotélio microvascular (Buja, 2023).

A resposta inflamatória subsequente à lesão cardíaca tende a potencializar o dano tecidual e favorece o remodelamento ventricular tardio, o que pode predispor ao surgimento de insuficiência cardíaca e arritmias (Bergstrom, 2024). Além disso, a sequência fisiopatológica do IAM envolve disfunção endotelial, ativação plaquetária, infiltração de macrófagos e liberação de mediadores inflamatórios que alteram o equilíbrio entre fatores trombogênicos e fibrinolíticos, ampliando o processo isquêmico (Cabrera Estrada et al., 2024).

No contexto histopatológico, observam-se padrões de morte celular caracterizados pela formação de bandas de contração e lesão microvascular, o chamado fenômeno no-reflow, os quais estão associados a maior gravidade do dano miocárdico (Buja, 2023). A compreensão desses mecanismos, desde a instabilidade da placa aterosclerótica até o remodelamento cardíaco, é fundamental para o diagnóstico precoce e o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e intervenção no IAM.

Conforme descrito por Buja (2023), os mecanismos celulares envolvidos na lesão miocárdica por isquemia e reperfusão incluem alterações no metabolismo energético, acúmulo de cálcio intracelular, estresse oxidativo e ativação de diferentes vias de morte celular, como necrose, necroptose e apoptose. Esses processos encontram-se ilustrados na Figura 1 do artigo original do autor, a qual sintetiza graficamente os principais mecanismos fisiopatológicos da lesão isquêmica e reperfusional no Infarto Agudo do Miocárdio, bem como suas implicações clínicas.

Figura 1 – Cenários clínicos da lesão de isquemia e reperfusão miocárdica



Fonte: Adaptado de Buja (2023).

2.2 Classificação do IAM

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) pode ser classificado de acordo com critérios eletrocardiográficos e fisiopatológicos. A classificação mais utilizada divide o IAM em Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) e Infarto Agudo do Miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSSST) (Thygesen et al., 2018).

O IAMCSST caracteriza-se pela presença de supradesnivelamento persistente do segmento ST no eletrocardiograma, geralmente associado à oclusão coronariana total da artéria coronária e necessidade imediata de reperfusão miocárdica. Já o IAMSSST ocorre na ausência de supradesnivelamento persistente do segmento ST, estando frequentemente relacionado à obstrução parcial da artéria coronária, porém com elevação de marcadores de necrose miocárdica, especialmente a troponina cardíaca (Thygesen et al., 2018).

Além da classificação eletrocardiográfica, o IAM também pode ser categorizado conforme sua fisiopatologia. O tipo 1 está relacionado à ruptura ou erosão de placa aterosclerótica com formação de trombo coronariano. O tipo 2 ocorre devido ao desequilíbrio entre oferta e demanda de oxigênio no miocárdio. O tipo 3 refere-se à morte cardíaca súbita associada à isquemia miocárdica. Já os tipos 4 e 5 estão relacionados, respectivamente, à intervenção coronariana percutânea e à cirurgia de revascularização do miocárdio (Thygesen et al., 2018). Esse modelo de classificação possui grande importância clínica, pois auxilia na definição do prognóstico, da abordagem terapêutica e das estratégias de reperfusão utilizadas no manejo do paciente acometido por IAM.

2.3 Diferenças entre o IAM em jovens e idosos

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) apresenta diferenças relevantes entre pacientes jovens e idosos, especialmente em relação aos fatores de risco, manifestações clínicas, mecanismos fisiopatológicos e prognóstico. Embora o IAM seja historicamente associado ao envelhecimento, estudos recentes demonstram aumento progressivo da incidência em adultos jovens, principalmente em indivíduos com menos de 45 anos (Sood et al., 2023).

Em pacientes idosos, o IAM está frequentemente associado à aterosclerose avançada, presença de múltiplas comorbidades e comprometimento extenso das

artérias coronárias. Nessa população, fatores como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo 2, insuficiência renal crônica e dislipidemias são mais prevalentes, contribuindo para maior gravidade clínica, aumento das complicações cardiovasculares e maior mortalidade hospitalar (Krittanawong et al., 2023).

Por outro lado, em adultos jovens, observa-se maior relação com fatores comportamentais e modificáveis, como tabagismo, sedentarismo, obesidade, uso de drogas ilícitas, consumo excessivo de álcool, anabolizantes e bebidas energéticas. Além disso, mecanismos não ateroscleróticos, como vasoespasma coronariano, dissecção espontânea das artérias coronárias e estados de hipercoagulabilidade, apresentam participação importante nessa faixa etária (Sood et al., 2023).

As manifestações clínicas também diferem entre os grupos etários. Em idosos, o IAM frequentemente apresenta sintomas atípicos, como dispneia, fadiga, síncope, náuseas e confusão mental, dificultando o diagnóstico precoce e aumentando o risco de complicações. Em contrapartida, adultos jovens geralmente apresentam dor torácica típica e menor número de comorbidades associadas, favorecendo melhor resposta terapêutica e recuperação funcional após o evento isquêmico (Krittanawong et al., 2023).

Apesar da menor mortalidade imediata observada em jovens, o impacto psicossocial tende a ser mais significativo, uma vez que o IAM acomete indivíduos economicamente ativos, ocasionando repercussões emocionais, profissionais e financeiras importantes. Estudos demonstram ainda que adultos jovens apresentam maior risco de recorrência relacionado à persistência de hábitos de vida inadequados e baixa adesão às medidas preventivas (Sood et al., 2023).

2.4 Epidemiologia do IAM

O IAM é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (2025) como uma das principais causas de mortalidade global, sendo responsável por um terço das mortes decorrentes de doenças cardiovasculares. Embora o IAM ainda seja mais frequente em idosos, tem-se observado um aumento progressivo na incidência entre adultos jovens, o que reflete mudanças nos padrões de risco populacionais e no estilo de vida contemporâneo.

No Brasil, o Ministério da Saúde (2022) destaca que as doenças cardiovasculares permanecem como a principal causa de morte, e o infarto figura entre os principais motivos de internações hospitalares.

Fatores como o sedentarismo, alimentação inadequada, obesidade, tabagismo e o consumo excessivo de álcool contribuem de forma significativa para o desenvolvimento precoce da aterosclerose, favorecendo a ocorrência de eventos isquêmicos em indivíduos cada vez mais jovens.

Além disso, a urbanização acelerada, o estresse cotidiano e o aumento da carga laboral têm sido apontados como fatores que intensificam o risco cardiovascular nessa faixa etária. A análise desses elementos evidencia que o aumento dos casos de IAM em jovens não se deve apenas a causas biológicas, mas também a determinantes sociais e comportamentais que impactam a saúde de forma abrangente, incluindo a adoção de hábitos de vida inadequados e o aumento da exposição a fatores de risco modificáveis (Krittanawong et al., 2023; Organização Mundial da Saúde, 2025).

No contexto brasileiro, informações do Ministério da Saúde (2022) apontam que, apenas no ano de 2020, mais de 109 mil mortes foram registradas em decorrência do infarto agudo do miocárdio. Esse quantitativo evidencia a expressiva carga da doença no país e seu impacto direto sobre a saúde pública. A magnitude desses números reforça a importância de ações preventivas voltadas ao controle dos fatores de risco e à promoção de hábitos saudáveis. Além disso, destaca-se a necessidade de fortalecer estratégias de diagnóstico precoce e tratamento oportuno para reduzir a mortalidade associada ao IAM.

2.5 Fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio

Os fatores de risco relacionados ao IAM são amplamente estudados pela literatura médica e constituem um dos principais pontos de atenção nas políticas públicas de saúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2025), grande parte dos casos de doenças cardiovasculares está associada a fatores de risco modificáveis, ou seja, condições e comportamentos que podem ser prevenidos ou controlados por meio de intervenções adequadas no estilo de vida.

Entre os fatores mais relevantes destacam-se o tabagismo, o sedentarismo, a hipertensão arterial, o diabetes mellitus, a dislipidemia e a obesidade. Esses elementos contribuem diretamente para o desenvolvimento da aterosclerose, processo inflamatório crônico caracterizado pelo acúmulo de placas de gordura nas paredes arteriais, que pode evoluir para a obstrução das artérias coronárias e desencadear o IAM. O uso excessivo de álcool, o estresse crônico e a má

alimentação, ricos em gorduras saturadas e sódio, também são determinantes importantes na gênese das doenças coronarianas (Brasil, 2022).

Além dos fatores clássicos, a literatura recente aponta para o papel dos determinantes sociais da saúde, como renda, escolaridade, condições de trabalho e acesso aos serviços de saúde. Esses aspectos influenciam significativamente o risco cardiovascular, uma vez que indivíduos em contextos socioeconômicos desfavoráveis tendem a apresentar menor acesso à informação, alimentação adequada e acompanhamento médico preventivo (OMS, 2025).

Nos últimos anos, tem sido observado um aumento de casos de IAM em adultos jovens, especialmente entre homens, o que reforça a influência de hábitos de vida pouco saudáveis e da exposição precoce a fatores de risco modificáveis (Zaheen et al., 2025; Sood et al., 2023). Tal cenário evidencia a necessidade de ações voltadas à prevenção primária, com foco em educação em saúde, incentivo à prática regular de atividade física, redução do consumo de tabaco e álcool e controle dos níveis de colesterol e glicemia (Brasil, 2022). Compreender os fatores de risco associados ao IAM é essencial para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes, contribuindo para a diminuição da incidência e da mortalidade por doenças cardiovasculares, especialmente entre as populações mais jovens (OMS, 2025; Krittanawong et al., 2023).

2.5.1 Consumo de bebidas energéticas e risco cardiovascular

Nos últimos anos, tem sido observado um aumento de casos de IAM em adultos jovens, especialmente entre homens, o que reforça a influência de hábitos de vida pouco saudáveis e da exposição precoce a fatores de risco modificáveis (Zaheen et al., 2025; Sood et al., 2023). Nesse contexto, estudos recentes têm destacado o consumo de bebidas energéticas como um potencial fator de risco cardiovascular emergente, principalmente entre indivíduos jovens.

O consumo de bebidas energéticas tem aumentado significativamente em todo o mundo, especialmente entre adultos jovens com idade entre 20 e 39 anos. Observa-se também que crianças e adolescentes constituem público-alvo frequente das estratégias de marketing dessas bebidas, ampliando a preocupação relacionada aos seus efeitos sobre a saúde cardiovascular (Higgins et al., 2021).

As bebidas energéticas são compostas por elevadas concentrações de cafeína, guaraná, açúcar, aminoácidos, ervas e vitaminas, substâncias capazes de

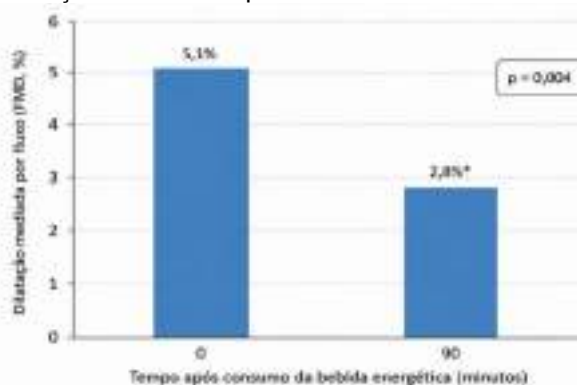
exercer efeitos estimulantes sobre o organismo. Evidências científicas recentes demonstram associação entre o consumo frequente desses produtos e diversos impactos negativos à saúde, incluindo alterações metabólicas, distúrbios psicológicos, comportamentos de risco e complicações cardiovasculares (Higgins et al., 2021).

Entre os principais mecanismos relacionados ao risco cardiovascular destaca-se a disfunção endotelial (Figura 2). O endotélio vascular é formado por células responsáveis pela regulação do tônus vascular, da coagulação sanguínea, da resposta inflamatória e da manutenção da homeostase circulatória. Quando ocorre comprometimento funcional dessas células, desenvolve-se a chamada disfunção endotelial, condição associada à redução da reatividade vascular, aumento da inflamação, maior agregação plaquetária e predisposição à trombose (Higgins et al., 2021)

A disfunção endotelial está diretamente relacionada ao desenvolvimento da aterosclerose e da doença arterial coronariana, desempenhando importante papel na fisiopatologia do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Estudos sugerem que determinados componentes presentes nas bebidas energéticas, isoladamente ou em combinação, podem contribuir para a redução da função endotelial, favorecendo alterações cardiovasculares capazes de precipitar eventos isquêmicos, especialmente em indivíduos jovens predispostos (Higgins et al., 2021).

Fatores como tabagismo, uso de cocaína, estresse, consumo excessivo de álcool e privação de sono podem potencializar os efeitos deletérios das bebidas energéticas sobre o endotélio vascular, aumentando ainda mais o risco cardiovascular. Dessa forma, o consumo excessivo desses produtos vem sendo reconhecido como um importante fator de risco cardiovascular emergente na população jovem

Figura 2 – Redução da função endotelial após consumo de bebida energética em adultos jovens.



Fonte: Adaptado de Higgins et al. (2021).

Conforme demonstrado por Higgins et al. (2021), observou-se redução significativa da dilatação mediada por fluxo (FMD) 90 minutos após o consumo da bebida energética, evidenciando comprometimento agudo da função endotelial e possível aumento do risco cardiovascular. No estudo, a FMD reduziu de aproximadamente 5,1% para 2,8% após a ingestão da bebida energética, resultado considerado estatisticamente significativo ($p = 0,004$). Esses achados reforçam a hipótese de que bebidas energéticas podem desencadear alterações vasculares capazes de favorecer processos inflamatórios, trombóticos e ateroscleróticos relacionados ao desenvolvimento de eventos cardiovasculares, incluindo o IAM.

Compreender os fatores de risco associados ao IAM é essencial para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes, contribuindo para a diminuição da incidência e da mortalidade por doenças cardiovasculares, especialmente entre as populações mais jovens (OMS, 2025; Krittanawong et al., 2023).

2.6 Biomarcadores cardíacos no diagnóstico e prognóstico

Os biomarcadores cardíacos representam ferramentas fundamentais no diagnóstico, monitoramento e prognóstico do IAM, pois permitem detectar precocemente o dano miocárdico e avaliar a gravidade da lesão cardíaca. A utilização desses marcadores possibilita maior precisão diagnóstica e contribui para intervenções terapêuticas mais eficazes, especialmente em pacientes jovens que, muitas vezes, apresentam manifestações clínicas atípicas (Huang et al., 2024; Rodrigues; Faria; Silvério, 2024).

Entre os principais biomarcadores utilizados, a troponina cardíaca (cTn) é considerada o padrão-ouro para o diagnóstico do IAM, devido à sua elevada sensibilidade e especificidade para lesão do tecido miocárdico. A elevação da troponina no sangue ocorre de 3 a 6 horas após o início dos sintomas, permanecendo detectável por até 10 dias, o que facilita a confirmação diagnóstica mesmo em casos de infarto silencioso (Rodrigues; Faria; Silvério, 2024). De acordo com Huang et al. (2024), avanços recentes permitiram o desenvolvimento de ensaios de troponina de alta sensibilidade (hs-cTn), capazes de identificar níveis muito baixos de dano miocárdico, o que representa um marco importante na cardiologia moderna.

Outro marcador amplamente empregado é a creatina quinase fração MB (CK-MB), cuja elevação ocorre de forma mais precoce, entre 4 e 6 horas após o início da dor torácica, atingindo seu pico em torno de 24 horas. Embora sua especificidade seja

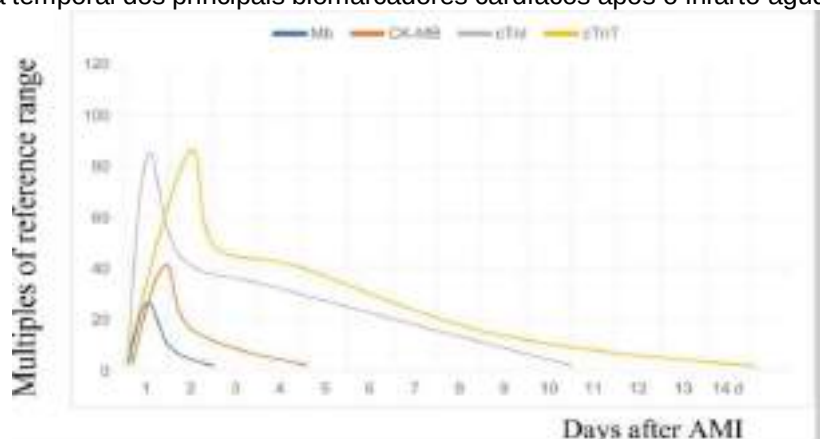
menor que a da troponina, a CK-MB ainda é útil para avaliar a extensão da necrose cardíaca e para o monitoramento da reinfarto em curto intervalo de tempo (Sood et al., 2023).

A mioglobina, por sua vez, é um marcador de liberação extremamente rápida, podendo aumentar dentro da primeira hora após o evento isquêmico. Apesar de apresentar baixa especificidade para o músculo cardíaco, sua detecção precoce pode auxiliar na triagem inicial de pacientes com suspeita de IAM, especialmente quando associada à dosagem de troponina (Zaheen et al., 2025). A dinâmica temporal de liberação desses biomarcadores pode ser visualizada na Figura 3, que ilustra suas curvas de elevação após o infarto agudo do miocárdio.

Além dos marcadores clássicos, pesquisas recentes vêm destacando o papel de biomarcadores inflamatórios e metabólicos, como a proteína C-reativa ultrasensível (PCR-us), interleucina-6 (IL-6) e peptídeos natriuréticos, que fornecem informações prognósticas adicionais e auxiliam na estratificação de risco (Cederström et al., 2024). Esses biomarcadores permitem compreender melhor a resposta inflamatória associada ao infarto e o potencial de complicações cardiovasculares futuras, sobretudo em pacientes jovens com perfil de risco atípico.

Assim, o estudo e a aplicação clínica dos biomarcadores cardíacos são essenciais não apenas para o diagnóstico preciso do IAM, mas também para o acompanhamento evolutivo e o planejamento terapêutico. A integração entre marcadores tradicionais e emergentes favorece uma abordagem mais individualizada e eficaz, contribuindo para a redução da morbimortalidade cardiovascular e para o avanço das práticas diagnósticas em cardiologia (Huang et al., 2024; Cederström et al., 2024).

Figura 3 – Curva temporal dos principais biomarcadores cardíacos após o infarto agudo do miocárdio.



Fonte: Huang et al. (2024).

2.7 Prognóstico e complicações associadas ao infarto

O prognóstico do IAM em jovens e adultos apresenta particularidades importantes quando comparado ao observado em faixas etárias mais avançadas. Apesar da menor presença de comorbidades e de maior capacidade de recuperação física, os pacientes jovens frequentemente sofrem impactos clínicos e funcionais significativos, que podem comprometer sua qualidade de vida e aumentar o risco de recorrência de eventos cardiovasculares (Sood et al., 2023).

Segundo Zaheen et al. (2025), o IAM em adultos jovens tende a ter menor mortalidade imediata, devido à maior reserva miocárdica e à rápida resposta ao tratamento. No entanto, o prognóstico a longo prazo pode ser desfavorável, especialmente em indivíduos que mantêm hábitos de vida inadequados, como tabagismo, sedentarismo e má alimentação. A recorrência de eventos isquêmicos, a disfunção ventricular esquerda e o remodelamento cardíaco são complicações comuns, que exigem acompanhamento clínico e laboratorial contínuo.

Entre as complicações mais frequentes destacam-se a insuficiência cardíaca congestiva, as arritmias ventriculares e o choque cardiogênico, resultantes do dano tecidual e da perda de contratilidade miocárdica. Cederström et al. (2024) ressaltam que a persistência de processos inflamatórios e a elevação de biomarcadores como proteína C-reativa e troponina de alta sensibilidade estão associadas à pior evolução clínica e ao aumento do risco de complicações tardias.

De acordo com Huang et al. (2024), o uso combinado de biomarcadores clássicos e emergentes pode auxiliar na previsão de complicações e na estratificação de risco, permitindo uma conduta terapêutica mais direcionada. Essa estratégia tem se mostrado particularmente útil em pacientes jovens, cujos mecanismos fisiopatológicos podem diferir dos observados em idosos, exigindo uma abordagem diagnóstica e prognóstica diferenciada.

2.8 Avanços nos biomarcadores

Os avanços científicos e tecnológicos da área biomédica têm contribuído de forma significativa para o aprimoramento do diagnóstico e do monitoramento do IAM. Conforme apresentado por Huang et al. (2024), a compreensão sobre os biomarcadores relacionados ao IAM tem evoluído de maneira expressiva, o que possibilitou o desenvolvimento de novos métodos diagnósticos e o reconhecimento de

marcadores mais sensíveis e específicos para a detecção precoce da doença.

O estudo de Huang et al. (2024) destaca que os biomarcadores clássicos, como a mioglobina, a creatina-quinase MB (CK-MB) e as troponinas cardíacas (cTnI e cTnT), continuam a ser amplamente utilizados na prática clínica. Esses marcadores permanecem fundamentais para confirmar a presença de lesão miocárdica, mas possuem limitações quanto à especificidade e ao tempo de detecção.

De acordo com os autores, um dos principais avanços recentes é a identificação de biomarcadores detectáveis não apenas no sangue, mas também em outros fluidos biológicos, como urina e saliva. Essa descoberta amplia as possibilidades de diagnóstico e viabiliza métodos menos invasivos para a avaliação de pacientes com suspeita de infarto. Entre os biomarcadores emergentes, destacam-se os microRNAs (miRNAs), a proteína de ligação a ácidos graxos do tipo cardíaco (H-FABP) e as formas urinária e salivar da troponina. Esses marcadores estão relacionados a processos celulares importantes, como inflamação, necrose e remodelamento tecidual, oferecendo uma visão mais abrangente sobre a resposta biológica ao dano cardíaco (Huang et al., 2024).

Os autores ressaltam ainda a importância de compreender o comportamento temporal dos biomarcadores após o evento isquêmico. A combinação de diferentes marcadores, com distintas janelas de liberação no organismo, é apontada como uma estratégia eficaz para aumentar a sensibilidade diagnóstica e reduzir falhas na detecção do infarto. Essa abordagem contribui para um diagnóstico mais confiável e para uma melhor definição das condutas clínicas (Huang et al., 2024).

2.9 Influência do estilo de vida e fatores comportamentais

Segundo Sood et al. (2023), fatores comportamentais como tabagismo, sedentarismo, estresse e má alimentação estão entre as principais causas associadas à ocorrência precoce do infarto nessa faixa etária. Esses hábitos têm sido relacionados a alterações metabólicas que favorecem o desenvolvimento de aterosclerose e disfunção endotelial, mesmo em indivíduos sem histórico prévio de doenças cardiovasculares.

De acordo com Zaheen et al. (2025), o consumo excessivo de cigarros e bebidas alcoólicas, o uso de substâncias ilícitas e o padrão alimentar rico em gorduras saturadas e açúcares simples aumentam significativamente o risco cardiovascular.

Além disso, a falta de prática regular de atividade física está associada à elevação dos níveis de colesterol total, triglicerídeos e pressão arterial, fatores que contribuem para a formação de placas ateromatosas e para o comprometimento da circulação coronariana.

Sood et al. (2023) ressaltam que o estresse emocional e a sobrecarga psicossocial também exercem papel relevante no desencadeamento do infarto em indivíduos jovens. A exposição constante a situações de ansiedade, privação de sono e desequilíbrios hormonais favorece respostas inflamatórias e aumento da pressão arterial, condições que podem precipitar eventos isquêmicos agudos.

Cederström et al. (2024) complementam que a adoção de hábitos saudáveis tem impacto direto na redução do risco cardiovascular, sendo recomendada a manutenção do peso corporal adequado, a prática regular de exercícios, o controle do estresse e o abandono do tabagismo. Essas medidas reduzem os níveis de inflamação sistêmica e contribuem para o equilíbrio metabólico, diminuindo a probabilidade de recorrência de eventos cardíacos.

De forma geral, os estudos demonstram que os comportamentos de risco desempenham papel determinante na ocorrência do IAM em jovens e que a prevenção deve estar focada na educação em saúde, na mudança de hábitos e no acompanhamento clínico regular, com o objetivo de reduzir os fatores predisponentes e promover melhor qualidade de vida (Sood et al., 2023; Zaheen et al., 2025; Cederström et al., 2024).

2.10 Estratégias de prevenção e acompanhamento pós-infarto

Segundo Zaheen et al. (2025), a reabilitação cardíaca deve incluir o controle rigoroso dos fatores de risco, como dislipidemia, hipertensão, tabagismo, sedentarismo e obesidade. A adesão a hábitos de vida saudáveis, associada ao acompanhamento médico e laboratorial regular, tem mostrado impacto positivo na recuperação funcional do miocárdio e na qualidade de vida dos pacientes.

Cederström et al. (2024) destacam que o monitoramento contínuo de biomarcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa ultrasensível (PCR-us) e a interleucina-6 (IL-6), pode auxiliar na avaliação do risco de novos eventos cardiovasculares. O acompanhamento laboratorial periódico permite identificar precocemente alterações metabólicas e inflamatórias, orientando ajustes terapêuticos mais adequados a cada caso.

De acordo com Sood et al. (2023), programas educativos que envolvem orientação nutricional, prática de atividade física supervisionada e apoio psicológico aumentam a adesão ao tratamento e reduzem o risco de reinfarto. Dessa forma, o cuidado pós-infarto em jovens deve adotar uma abordagem multidisciplinar, que integre aspectos clínicos, laboratoriais e comportamentais, promovendo o retorno seguro às atividades e a melhoria da qualidade de vida.

2.11 O papel do biomédico na prevenção e diagnóstico

Conforme o Conselho Federal de Biomedicina (CFBM, 2022), o biomédico está habilitado a atuar em laboratórios de análises clínicas, biologia molecular e pesquisa científica, o que o torna parte integrante da equipe multiprofissional de saúde voltada à prevenção e ao diagnóstico precoce das doenças cardiovasculares.

No contexto do IAM, a atuação biomédica é fundamental na execução e controle de qualidade dos testes laboratoriais voltados à detecção de biomarcadores cardíacos, como a troponina, a creatina quinase fração MB (CK-MB) e a mioglobina. Esses exames são essenciais para confirmar o dano miocárdico e monitorar a evolução clínica dos pacientes. A precisão analítica e a correta calibração dos equipamentos são etapas diretamente relacionadas à competência técnica do biomédico, garantindo confiabilidade aos resultados laboratoriais (BRASIL, 2023).

Além de sua atuação técnica, o biomédico também colabora em ações de prevenção e promoção da saúde, participando de campanhas educativas, triagens laboratoriais e programas de monitoramento de fatores de risco, como dislipidemia, diabetes e hipertensão arterial. Tais medidas contribuem para a redução da incidência de eventos cardiovasculares e se alinham às diretrizes do Ministério da Saúde (2023), que destacam a importância da detecção precoce e do acompanhamento laboratorial na prevenção de doenças crônicas.

3. METODOLOGIA

Para elaboração deste projeto, foi realizada uma revisão de literatura em artigos científicos, teses e dissertações, disponíveis em bases de dados como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico, Ministério da Saúde e PubMed. Os critérios de inclusão consideraram artigos publicados entre os anos de 2015 a 2025, na língua inglesa e portuguesa. Os métodos de inclusão englobam artigos que mencionam as seguintes palavras-chaves: IAM em jovens e adultos, fatores de risco e biomarcadores cardíacos. Foram excluídos os estudos indisponíveis na íntegra, as publicações situadas fora do recorte temporal previamente definido, os trabalhos que não apresentavam aderência temática ao objeto de investigação e as produções duplicadas identificadas durante a busca nas bases de dados. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 20 artigos científicos para compor a presente revisão bibliográfica. A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com abordagem bibliográfica. Esse tipo de estudo tem como finalidade compreender fenômenos sociais e científicos a partir da interpretação de dados e informações já disponíveis na literatura acadêmica, possibilitando uma análise mais profunda sobre o tema investigado. Segundo Minayo, Freire e Deslandes (2023), a pesquisa qualitativa busca compreender significados, percepções e comportamentos, não se restringindo à mensuração de variáveis, mas à interpretação e compreensão dos fenômenos em seu contexto. De acordo com Silva e Figueiredo (2021), a pesquisa exploratória e descritiva tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema estudado, tornando-o mais explícito e permitindo o aprimoramento de ideias ou a formulação de hipóteses. Essa abordagem é especialmente útil quando o tema carece de informações consolidadas, exigindo uma análise interpretativa e reflexiva por parte do pesquisador. A pesquisa bibliográfica, conforme exemplificado por Silva e Silva (2021), é desenvolvida a partir de materiais já publicados, como artigos científicos, livros e dissertações, sendo essencial para a consolidação do conhecimento existente sobre determinado assunto. Essa metodologia possibilita identificar tendências, lacunas e contribuições teóricas de diferentes autores, sem a necessidade de coleta de dados primários.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudos analisados demonstraram que o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em adultos jovens está fortemente relacionado à presença de fatores de risco modificáveis, especialmente tabagismo, obesidade, sedentarismo, consumo de bebidas energéticas, privação de sono e uso de substâncias ilícitas (Sood et al., 2023; Zaheen et al., 2025). Além disso, observou-se que os biomarcadores cardíacos possuem papel fundamental no diagnóstico precoce e no prognóstico da doença (Huang et al., 2024).

Os artigos selecionados evidenciaram que a troponina cardíaca permanece como o biomarcador de maior sensibilidade e especificidade para detecção de lesão miocárdica (Rodrigues; Faria; Silvério, 2024). Entretanto, biomarcadores emergentes, como proteína C-reativa ultrassensível (PCR-us), interleucina-6 e microRNAs, vêm demonstrando potencial importante na estratificação de risco cardiovascular e acompanhamento clínico dos pacientes (Cederström et al., 2024; Huang et al., 2024).

O quadro 1 apresenta os principais achados dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica.

Quadro 1: Principais estudos relacionados ao IAM em adultos jovens e biomarcadores cardíacos.

Autor(es) / Ano	Objetivo do Estudo	Principais Achados / Contribuições para o Trabalho
Sood et al. (2023)	Revisar fatores associados ao IAM em jovens.	Identificou tabagismo, obesidade, sedentarismo e uso de drogas como principais fatores relacionados ao IAM precoce.
Zaheen et al. (2025)	Avaliar fatores emergentes e biomarcadores no IAM.	Demonstrou associação entre hábitos de vida inadequados, inflamação e biomarcadores emergentes no risco cardiovascular.
Huang et al. (2024)	Analisar avanços nos biomarcadores cardíacos.	Evidenciou a alta sensibilidade da troponina e o potencial diagnóstico

		dos microRNAs.
Cederström et al. (2024)	Investigar biomarcadores inflamatórios no prognóstico do IAM	Observou relação entre PCR-us, IL-6 e maior risco de complicações cardiovasculares tardias.
Higgins et al. (2021)	Avaliar efeitos das bebidas energéticas na função cardiovascular	Demonstrou redução significativa da função endotelial após consumo de bebidas energéticas em adultos jovens.
Liu, Yuan e Ji (2022)	Relacionar cigarros eletrônicos e privação de sono ao risco cardiovascular	Identificou aumento da predisposição ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.
Krittanawong et al. (2023)	Analisar etiologias do IAM em adultos jovens	Destacou mecanismos não ateroscleróticos, como vasoespasma coronariano e dissecação arterial.
Thygesen et al. (2018)	Atualizar definição universal do IAM	Estabeleceu critérios diagnósticos e classificação fisiopatológica do infarto do miocárdio.
Buja (2023)	Descrever mecanismos fisiopatológicos da lesão miocárdica	Demonstrou a participação do estresse oxidativo, necrose e reperfusão no dano cardíaco.
Rodrigues, Faria e Silvério (2024)	Revisar biomarcadores precoces do IAM	Confirmou a relevância da troponina, CK-MB e mioglobina no diagnóstico precoce do infarto.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

De maneira geral, os estudos analisados reforçam que o IAM em adultos jovens apresenta forte relação com fatores comportamentais e modificáveis, evidenciando a necessidade de medidas preventivas voltadas à promoção da saúde cardiovascular (Sood et al., 2023; Zaheen et al., 2025). Higgins et al. (2021) confirmam esses achados ao demonstrarem que o consumo excessivo de bebidas energéticas pode favorecer alterações vasculares associadas ao aumento do risco cardiovascular.

Observou-se ainda que o diagnóstico precoce, associado à utilização adequada dos biomarcadores cardíacos, contribui significativamente para redução

das complicações e melhoria do prognóstico clínico (Huang et al., 2024; Rodrigues; Faria; Silvério, 2024). Além disso, Cederström et al. (2024) destacam que biomarcadores inflamatórios, como PCR-us e IL-6, possuem importante valor prognóstico, auxiliando na estratificação de risco e monitoramento clínico dos pacientes.

Os achados também demonstram que biomarcadores inflamatórios e moleculares emergentes vêm ampliando as possibilidades diagnósticas e prognósticas no contexto cardiovascular, permitindo abordagens mais individualizadas e maior precisão clínica (Huang et al., 2024). Dessa forma, torna-se fundamental ampliar estratégias de conscientização sobre hábitos saudáveis, bem como fortalecer o acompanhamento laboratorial e multiprofissional dos pacientes jovens com fatores de risco cardiovasculares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou compreender que o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em adultos jovens vem se tornando um importante problema de saúde pública, devido ao crescimento significativo da incidência dessa condição nas últimas décadas. Embora historicamente associado à população idosa, o IAM tem acometido cada vez mais indivíduos jovens e economicamente ativos, gerando impactos clínicos, sociais, emocionais e econômicos relevantes.

A partir da análise dos estudos selecionados, foi possível identificar que os principais fatores associados ao desenvolvimento precoce do IAM estão diretamente relacionados ao estilo de vida e aos hábitos comportamentais inadequados. Entre os fatores de risco mais evidenciados destacam-se o tabagismo, sedentarismo, obesidade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, privação de sono, alimentação inadequada, consumo excessivo de álcool, uso de substâncias ilícitas, anabolizantes e bebidas energéticas. Esses fatores favorecem alterações metabólicas, inflamatórias e vasculares que contribuem para o desenvolvimento da aterosclerose e de eventos isquêmicos precoces.

Além disso, os resultados demonstraram que os biomarcadores cardíacos possuem papel fundamental no diagnóstico e prognóstico do IAM, permitindo maior rapidez e precisão na identificação da lesão miocárdica. Entre os principais marcadores utilizados na prática clínica, a troponina cardíaca destacou-se como o biomarcador de maior sensibilidade e especificidade, sendo considerada padrão-ouro para confirmação diagnóstica do infarto. A CK-MB e a mioglobina também demonstraram relevância clínica, principalmente na avaliação da extensão da lesão cardíaca e na detecção precoce do evento isquêmico.

Os estudos analisados também evidenciaram avanços importantes relacionados aos biomarcadores emergentes, como proteína C-reativa ultrasensível (PCR-us), interleucina-6 (IL-6), peptídeos natriuréticos e microRNAs, os quais apresentam potencial promissor na estratificação de risco cardiovascular, monitoramento da evolução clínica e prevenção de complicações futuras. Esses avanços contribuem para uma abordagem diagnóstica mais individualizada e eficaz, favorecendo melhores desfechos clínicos aos pacientes.

Outro aspecto importante observado foi a necessidade de fortalecer

ações preventivas e estratégias de promoção da saúde cardiovascular, especialmente entre jovens adultos expostos precocemente a fatores de risco modificáveis. A adoção de hábitos de vida saudáveis, prática regular de atividade física, alimentação equilibrada, controle do estresse e abandono do tabagismo representam medidas essenciais para redução da morbimortalidade cardiovascular.

Além dos impactos físicos e cardiovasculares, o IAM também pode desencadear consequências psicológicas importantes, como ansiedade e depressão, reforçando a necessidade de uma abordagem multiprofissional e humanizada no acompanhamento desses pacientes.

O aumento da incidência do IAM em adultos jovens demonstra a necessidade urgente de estratégias preventivas mais eficazes, associadas à conscientização da população sobre os riscos relacionados aos hábitos de vida inadequados. Nesse sentido, ações educativas e programas de promoção da saúde tornam-se fundamentais para estimular mudanças comportamentais e reduzir a exposição precoce aos fatores de risco cardiovasculares.

Nesse contexto, destaca-se também a importância da atuação multiprofissional no cuidado ao paciente com IAM, incluindo a participação do biomédico na realização, análise e interpretação dos exames laboratoriais relacionados aos biomarcadores cardíacos. O profissional biomédico possui papel relevante tanto no diagnóstico precoce quanto no monitoramento clínico e nas ações preventivas voltadas às doenças cardiovasculares.

Nesse cenário, a Biomedicina exerce papel fundamental no desenvolvimento de métodos diagnósticos cada vez mais sensíveis e específicos, contribuindo diretamente para o diagnóstico precoce, monitoramento clínico e prevenção das doenças cardiovasculares.

Apesar da relevância dos achados apresentados, este estudo possui limitações relacionadas ao fato de se tratar de uma revisão bibliográfica, dependente das informações disponíveis na literatura científica selecionada. Além disso, observou-se escassez de estudos específicos voltados exclusivamente ao IAM em adultos jovens, especialmente envolvendo biomarcadores emergentes e fatores comportamentais recentes, como o consumo de cigarros eletrônicos e bebidas energéticas. Dessa forma, sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a investigação sobre mecanismos fisiopatológicos, novos métodos diagnósticos e estratégias preventivas direcionadas a essa população, contribuindo para o avanço

científico e para o aprimoramento da assistência cardiovascular.

Por fim, conclui-se que o diagnóstico precoce associado ao reconhecimento dos fatores de risco e ao uso adequado dos biomarcadores cardíacos é fundamental para melhorar o prognóstico dos pacientes acometidos pelo IAM. Dessa forma, evidencia-se que a associação entre prevenção, diagnóstico precoce e monitoramento laboratorial representa uma estratégia fundamental para redução da morbimortalidade relacionada ao Infarto Agudo do Miocárdio em adultos jovens.

REFERÊNCIAS

- BERGSTRÖM, G. **Myocardial infarction: epidemiology, etiology, and pathophysiology**. *Current Trends in Cardiology*, v. 8, n. 1, p. 239, 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cada segundo importa: Ministério da Saúde lança Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Como a atividade física protege o coração**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos de diagnóstico laboratorial em cardiologia**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.
- BUJA, L. M. **Pathobiology of myocardial ischemia and reperfusion injury**. *Cardiology in Review*, v. 31, n. 5, p. 252–264, 2023.
- CABRERA ESTRADA, E. A.; MESTRE SEQUEDA, E. R.; BARCINILLA BARROS, J. E. et al. **Acute coronary syndrome: definition, pathophysiology, diagnosis, and management**. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, v. 21, n. 1, p. 2537–2548, 2024.
- CEDERSTRÖM, S. et al. **Inflammatory biomarkers and long-term outcome in young patients after myocardial infarction**. *Journal of Cardiology*, 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM). **Atuação do biomédico na área de análises clínicas**. Brasília: CFBM, 2022.
- DANTAS, Eder Samuel Oliveira; AMORIM, Karla Patrícia Cardoso. **Aspectos teórico-metodológicos em pesquisa qualitativa em saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 1589-1590, 2023.
- HIGGINS, John P.; LIRAS, George N.; LIRAS, Ioannis N.; JACOB, Robin; HUSAIN, Farzan; PABBA, Krishna C.; SCHULTEA, Mikayla. **Effects of Energy Drinks on Hemodynamics and Endothelial Function in Healthy Young Adults**. *Cardiology*, v. 146, n. 2, p. 258–262, 2021.
- HUANG, X. et al. **Advances in research on biomarkers associated with acute myocardial infarction**. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2024.
- HUMANIST formation: the role of literary reading in the performance of the school librarian. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v. 19, 2021.
- KRITTANAWONG, C. et al. **Acute Myocardial Infarction: Etiologies and Mimickers in Young Adults**. *Journal of the American Heart Association*, 2023.
- LIU, Xingyou; YUAN, Zhichao; JI, Yuelong. **Association between e-cigarettes, sleep duration, and adverse cardiovascular outcomes: findings from the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2020**. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, v. 9,

2022.

MÍDIA e imagem: uma análise do comportamento de grandes empresas durante a pandemia de covid-19. Conexões: Revista de Relações Públicas e Comunicação Organizacional, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/conexoes/article/view/12476>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Cardiovascular diseases (CVDs).** Genebra: World Health Organization, 2025. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).

RODRIGUES, Paula Rayssa; FARIA, Gabriel Santiago de; SILVÉRIO, Alessandra Cristina Pupin. **Atualização sobre os biomarcadores precoces do infarto agudo do miocárdio e suas relações com a troponina cardíaca: uma revisão de literatura.** Recima21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 5, n. 8, p. 1–14, 2024.

SOOD, A. et al. **Myocardial Infarction in Young Individuals: A Review Article.** Cureus Journal of Medical Science, 2023.

THYGESEN, Kristian et al. **Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018).** Journal of the American College of Cardiology, v. 72, n. 18, p. 2231–2264, 2018.

ZAHEEN, M. et al. **Myocardial Infarction in the Young: Aetiology, Emerging Risk Factors, and the Role of Novel Biomarkers.** Journal of Cardiovascular Development and Disease, 2025.