

AS DIFERENÇAS DA INCIDÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO VERÃO E INVERNO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

DIFFERENCES IN THE INCIDENCE OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN SUMMER AND WINTER: A LITERATURE REVIEW

DANIEL FERREIRA MARTINS^{1*}, THIAGO FREITAS ANICIO PEREIRA¹, ANA CELIA DE SOUZA SOARES¹, CAROLINA REIS CABRAL¹, MARIA EDUARDA DE OLIVEIRA SOUZA¹, LUCAS ATAIDE BARROS¹, BEATRIZ MOREIRA SAMPAIO LAGE¹, VICTORIA CRISTINA GOMES¹, LARISSA CARDOSO DA ROCHA²

1. Acadêmico do curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Católica do Leste de Minas Gerais; 2. Mestra em ciências pela Universidade Federal de Lavras.

* Rua Cartagena, 193, Bethania, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-756. daniel.facul567@gmail.com

Recebido em 25/04/2024. Aceito para publicação em 02/05/2024

RESUMO

O Introdução: O infarto agudo do miocárdio (IAM), também conhecido como ataque cardíaco, é uma condição médica grave e potencialmente fatal que ocorre devido à interrupção do fluxo sanguíneo para uma parte do músculo cardíaco, o que ocasiona a diminuição do suprimento de oxigênio e nutrientes ao músculo cardíaco. Nesse contexto, a incidência do IAM pode variar ao longo do ano, com evidências que apontam uma relação com a sazonalidade. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura quanto a oscilação da incidência de IAM conforme as estações do ano, identificando possíveis fatores associados a essas variações. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada mediante busca nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scielo e Google Academics, utilizando os descritores "Myocardial Infarction", "Seasonal Variation", "Winter" e "Summer", utilizando-se do operador booleano "AND". **Conclusão:** A temperatura pode ser um fator de risco para o IAM, visto que a ocorrência tende a ser mais comum no inverno, devido ao esforço cardíaco aumentado e às mudanças na coagulação sanguínea. Porém, o calor extremo no verão pode causar estresse cardíaco, bem como, a sensibilidade à temperatura varia entre os indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Infarto Agudo do Miocárdio; sazonalidade; verão; inverno.

ABSTRACT

Introduction: Acute myocardial infarction (AMI), also known as heart attack, is a serious and potentially fatal medical condition that occurs due to interruption of blood flow to a part of the heart muscle, which causes a decrease in oxygen supply and nutrients to the heart muscle. In this context, the incidence of AMI may vary throughout the year, with evidence pointing to a relationship with seasonality. **Objective:** To carry out a literature review regarding the fluctuation in the incidence of AMI according to the seasons, identifying possible factors associated with these variations. **Methodology:** This is an integrative review, carried out by searching the electronic databases PubMed, Scielo and Google Academics, using the

descriptors "Myocardial Infarction", "Seasonal Variation", "Winter" and "Summer", using the Boolean operator "AND". **Conclusion:** Temperature can be a risk factor for AMI, as the occurrence tends to be more common in winter, due to increased cardiac effort and changes in blood clotting. However, extreme heat in Summer can cause cardiac stress as well, sensitivity to temperature varies among individuals.

KEYWORDS: Acute myocardial infarction; seasonality; summer; winter.

1. INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM), também conhecido como ataque cardíaco, é uma condição médica grave e potencialmente fatal que ocorre devido à interrupção do fluxo sanguíneo para uma parte do músculo cardíaco. Geralmente, o IAM é causado pela formação de um coágulo de sangue em uma das artérias coronárias, responsáveis por fornecer oxigênio e nutrientes ao coração¹.

A incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM) varia ao longo do ano, com evidências sugerindo uma maior prevalência de casos durante o inverno. Este estudo tem como objetivo coletar dados sobre a incidência de IAM durante o verão e inverno em uma amostra representativa da população estudada e analisar e comparar as taxas de IAM enfatizando a predominância de casos no inverno. Além disso, será investigado os possíveis fatores de risco e mecanismos fisiopatológicos associados ao aumento da incidência de IAM no inverno².

Para alcançar esses objetivos, uma revisão atualizada da literatura será conduzida, explorando os aspectos clínicos, diagnósticos e prognósticos do IAM. Serão abordados os fatores de risco tradicionais, bem como fatores sazonais específicos, como temperatura, atividade física reduzida, mudanças na dieta e o impacto das infecções respiratórias.

Com base nessas informações, será desenvolvido um plano de cuidados de enfermagem abrangente e

personalizado para pacientes com IAM, levando em consideração as necessidades específicas dessa população. Serão discutidas estratégias para o manejo da dor, monitoramento de sinais vitais, administração de medicamentos, suporte emocional e educação do paciente sobre mudanças no estilo de vida.

Discutiremos também a importância da implementação desse plano de cuidados de enfermagem, destacando sua contribuição para melhorar os resultados clínicos, a qualidade de vida e a prevenção de complicações em pacientes com IAM. Compreender os fatores de risco sazonais e os mecanismos fisiopatológicos subjacentes pode ajudar os profissionais de enfermagem a fornecer cuidados individualizados e eficazes, melhorando assim os desfechos desses pacientes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão bibliográfica fundamenta-se na análise de artigos adquiridos através dos bancos de dados PubMed e Scielo. A natureza da pesquisa não implica riscos substanciais, uma vez que não envolve modificações experimentais ou a investigação de efeitos decorrentes de experimentos.

3. DESENVOLVIMENTO

Foram analisados 8 artigos científicos relacionados à incidência de infarto agudo do miocárdio nas diferentes estações do ano durante o processo de revisão de literatura. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para esta revisão, 5 desses artigos foram selecionados para análise mais aprofundada. Essa seleção rigorosa buscou garantir a qualidade e relevância dos estudos incluídos na presente revisão.

Após avaliar os estudos que comparam a incidência de infarto agudo do miocárdio no verão e inverno pode-se obter conclusões importantes sobre como as mudanças sazonais afetam a saúde cardiovascular. No entanto, é fundamental ressaltar que os resultados podem variar de acordo com a região geográfica, as condições climáticas específicas, fatores de risco e outros fatores contextuais.

Um estudo realizado por Costa (2020)³, apresenta uma análise dos fatores de risco associados à síndrome coronariana aguda, com foco na incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM) em diferentes regiões do Brasil. O texto destaca a influência das condições climáticas, especialmente do inverno e do verão, na incidência de IAM. No entanto, a relação entre as estações do ano e o IAM parece variar entre diferentes regiões e contextos, e os fatores socioeconômicos, como a qualidade do atendimento médico, o estado de saúde dos pacientes e os fatores de risco tradicionais como Idade, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes, obesidade, entre outros, também desempenham um papel importante na incidência desses eventos cardiovasculares.

Uma pesquisa realizada por Silva (2021)⁴,

menciona que a análise das correlações dos atendimentos com as variáveis climáticas mostrou que, quando há uma onda de frio na cidade de Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil no ano de 2019, há posteriormente um aumento nos registros de atendimentos por infarto agudo do miocárdio (IAM). Os dados fornecidos para o mês de junho de 2019, na cidade de Ituiutaba, MG, revelam um padrão interessante em relação aos atendimentos de doenças circulatórias durante uma onda de frio.

Durante a onda de frio ocorrida em junho de 2019, observou-se um aumento no número de atendimentos médicos, especialmente relacionados a doenças circulatórias. Nos primeiros cinco dias da onda de frio, o número de atendimentos manteve-se em torno de 234 casos por dia. No entanto, a proporção de atendimentos relacionados a doenças circulatórias variou ao longo dos dias.

No dia 5 de junho, dos 234 atendimentos realizados, 11 estavam relacionados a doenças circulatórias, e a idade média das pessoas atendidas por essas condições foi de 72 anos. Isso sugere um impacto significativo das condições climáticas frias na saúde cardiovascular, especialmente em pessoas mais idosas.

No dia 6 de junho, ocorreram 187 atendimentos, dos quais 8 estavam relacionados a doenças circulatórias. A idade média das pessoas atendidas por essas condições foi de 61 anos. Embora o número total de atendimentos tenha diminuído em comparação com o dia anterior, a proporção de atendimentos relacionados a doenças circulatórias permaneceu relevante.

No dia 7 de junho, houve um aumento no número de atendimentos, totalizando 221 casos, sendo 11 relacionados a doenças circulatórias. A idade média das pessoas atendidas por essas condições foi de 78 anos. Esse dia se destacou pelo aumento significativo de atendimentos relacionados a doenças circulatórias, possivelmente devido à continuidade do clima frio.

No dia 8 de junho, o número de atendimentos foi de 210, com 9 relacionados a doenças circulatórias. A idade média das pessoas atendidas por doenças circulatórias foi de 65 anos. Assim como nos dias anteriores, o número de atendimentos relacionados a doenças circulatórias permaneceu relevante.

No dia 9 de junho, ocorreram 228 atendimentos, sendo 12 relacionados a doenças circulatórias. A idade média das pessoas atendidas por essas condições foi de 62 anos. Esse dia manteve a tendência de aumento nos atendimentos devido a doenças circulatórias.

Os dados sugerem que a onda de frio em junho de 2019 teve um impacto nas condições de saúde cardiovascular da população de Ituiutaba, MG. A proporção de atendimentos relacionados a doenças circulatórias aumentou durante esse período, especialmente em pessoas mais idosas, destacando a sensibilidade desses grupos às variações climáticas. Esse padrão pode ser importante para a gestão da saúde pública e a preparação para eventos climáticos extremos.

Portanto, com base no texto, parece haver uma associação entre a temporada de inverno (com temperaturas mais baixas) e um aumento na incidência de infartos, o que sugere que a incidência de infartos pode ser maior durante o inverno.

Ao contrário de uma pesquisa realizada por Mendes *et al.*, (2021)⁵, que destaca que o aumento brusco da temperatura do ar, especialmente no período da tarde, está diretamente relacionado ao crescimento das hospitalizações por IAM em Belém, Pará, resultados que coincidem com pesquisas anteriores que também apontaram a influência da temperatura na incidência de IAM. O estudo indica que a temperatura máxima do ar desempenha um papel fundamental nesse aumento de casos, especialmente no período da tarde. A análise estatística mostra uma relação significativa entre o número de internações por IAM e variáveis meteorológicas, como temperatura máxima do ar e velocidade do vento. Cerca de 4242 casos de internações por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Os dados destacam um aumento significativo nas taxas de internações nos anos de 2016 e 2018, mas não detalham o número exato de casos em cada ano. Temperaturas elevadas estão associadas a um aumento nas hospitalizações por IAM, enquanto a velocidade do vento tem um efeito inverso.

Um estudo observacional realizado por Versaci *et al.* (2019)⁶, evidenciou que as condições meteorológicas têm um impacto significativo no risco de intervenção coronariana percutânea primária (PPCI) em pacientes com infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMcSST) em três hospitais de cuidados terciários. Este impacto varia de acordo com a estação do ano, com maior risco associado a temperaturas mais baixas nos dias anteriores, menos chuva no inverno, mudanças mais extremas na temperatura do ar na primavera e temperaturas mais altas no verão. Essas descobertas têm implicações importantes para estratégias de prevenção e organizações de saúde pública. Embora existam estudos anteriores que abordam essa relação, este trabalho adiciona dados relevantes para um grupo selecionado de pacientes com IAMcSST.

4. DISCUSSÃO

A análise dos oito artigos científicos relacionados à incidência de infarto agudo do miocárdio nas diferentes estações do ano revela uma diversidade de resultados e perspectivas. A seleção criteriosa de cinco artigos para análise mais aprofundada demonstra o compromisso em assegurar a qualidade e relevância dos estudos incluídos na revisão bibliográfica.

Um dos estudos, conduzido por Costa (2020)³, destaca a influência das condições climáticas, especialmente nas estações de inverno e verão, na incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM) em diferentes regiões do Brasil. Entretanto, ressalta-se a variabilidade dessas relações entre regiões e contextos, sendo que fatores socioeconômicos, qualidade do

atendimento médico e fatores de risco tradicionais também desempenham papéis significativos.

O estudo de Silva (2021)⁴, aborda uma abordagem específica, associando uma onda de frio na cidade de Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil, em 2019, ao aumento nos registros de atendimentos por infarto agudo do miocárdio. Notavelmente, destaca-se a sensibilidade da população mais idosa a variações climáticas, indicando a necessidade de considerar esses padrões para a gestão da saúde pública.

Por outro lado, Mendes *et al.* (2021)⁵, contradizem a correlação entre baixas temperaturas e incidência de infartos. Seu estudo ressalta a relação direta entre o aumento brusco da temperatura do ar, especialmente à tarde, e o crescimento das hospitalizações por IAM em Belém, Pará. A análise estatística demonstra uma associação significativa entre variáveis meteorológicas, como temperatura máxima do ar e velocidade do vento, e o número de internações por IAM.

Outra perspectiva é oferecida por Versaci *et al.* (2019)⁶, cujo estudo observacional destaca o impacto significativo das condições meteorológicas no risco de intervenção coronariana percutânea primária (PPCI) em pacientes com infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST. As conclusões indicam uma variação sazonal no risco, com diferentes fatores climáticos associados a diferentes épocas do ano.

Em conjunto, os estudos fornecem uma visão abrangente e complexa sobre a relação entre as estações do ano e a incidência de infartos agudos do miocárdio. As discrepâncias nos resultados destacam a importância de considerar fatores geográficos, climáticos e contextuais específicos ao interpretar essas associações. As implicações para a saúde pública e estratégias de prevenção revelam a necessidade de abordagens personalizadas e adaptáveis às características locais e sazonais pelos autores.

5. CONCLUSÃO

Analisando a temperatura como um fator de risco para o infarto agudo do miocárdio (IAM), observa-se que as variações de temperatura e as condições climáticas podem influenciar o risco de ocorrência de um ataque cardíaco. A relação entre temperatura e IAM é complexa e pode variar de acordo com diversos fatores, incluindo a estação do ano, a localização geográfica e as condições individuais de saúde.

Em muitas regiões, o IAM tende a ser mais comum durante os meses de inverno, quando as temperaturas são mais baixas. Nessas situações, o aumento da demanda cardíaca devido ao esforço físico para se manter aquecido e as mudanças na coagulação sanguínea podem estar associados ao aumento do risco. Em contraste, em áreas onde as temperaturas no verão são muito elevadas, o IAM pode aumentar devido ao estresse cardíaco causado pelo calor extremo. Além disso, a desidratação e o aumento do consumo de sal podem contribuir para o risco durante o verão.

Mudanças abruptas de temperatura, como as que ocorrem na transição entre as estações da primavera e do outono, também podem ser associadas a um aumento

do risco de IAM. Essas mudanças podem desencadear eventos cardiovasculares em pessoas suscetíveis. É importante notar que a sensibilidade à temperatura pode variar de pessoa para pessoa, sendo que algumas pessoas são mais suscetíveis a mudanças na temperatura do que outras.

É fundamental lembrar que o IAM é uma condição multifatorial, e a temperatura é apenas um dos muitos fatores que podem desempenhar um papel em sua ocorrência. A gestão global dos fatores de risco cardiovasculares, como pressão arterial, níveis de colesterol, tabagismo e estilo de vida saudável, continua sendo a base da prevenção de ataques cardíacos. Pessoas com risco aumentado devem discutir suas preocupações com um profissional de saúde para receber orientações personalizadas.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. Champion EW, editor. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2017 May 25; 376(21):2053–64. Available from: <https://www.ctsem.com/images/fotosnoticias/MyocardialInfarction2017.pdf>
- [2] Farias WS de, Arruda MC, Guerra A de AP, Moraes KS de A, Farias TGS de, Teodoro MS, et al. Assistência da enfermagem em cardiologia nos serviços de urgência e emergência. *Studies In Health Sciences*. 2022 Dec 22; 3(4):1717–27.
- [3] Costa BO. Avaliação dos resultados da internação por infarto agudo do miocárdio na estação inverno. *bdtfamerpbr* [Internet]. 2020 Sep 15; Available from: <https://bdtf.famerp.br/handle/tede/609>
- [4] Silva CO. A relação das ondas de frio com a incidência do infarto agudo do miocárdio (IAM) em Ituiutaba - MG. *Repositorioufubr* [Internet]. 2021 [cited 2024 May 14]; Available from: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/32817>
- [5] Padilha Mendes AV, Duarte Silva AW, Dos Santos Gomes AC, Vaz Peres L, Delfino de Andrade AM. Variáveis meteorológicas e o número de internações por infarto agudo do miocárdio em belém/pa. *Revista de Geociências do Nordeste*. 2021 Sep 16; 53–61.
- [6] Versaci F, Biondi-Zoccai G, Angela Dei Giudici, Mariano E, Trivisonno A, Sciarretta S, et al. Climate changes and ST-elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary angioplasty. *International Journal of Cardiology*. 2019 Nov 1; 294:1–5.