

Relação entre a mortalidade e os fatores de risco cardiovasculares do infarto agudo do miocárdio por regiões brasileiras: uma revisão sistemática da literatura com estudo ecológico

Relationship between mortality and cardiovascular risk factors of acute myocardial infarction by Brazilian regions: a systematic review of the literature with an ecological study

Relación entre mortalidad y factores de riesgo cardiovascular de infarto agudo de miocardio por regiones brasileñas: una revisión sistemática de la literatura con un estudio ecológico

Recebido: 12/10/2022 | Revisado: 23/10/2022 | Aceitado: 24/10/2022 | Publicado: 29/10/2022

Adriano Bezerra Da Silva Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7456-3242>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: adrianojunior290@gmail.com

Rafael Valença de Souza Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8759-1266>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: rafael.valenca@souunit.com.br

Adriel Barbosa do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5136-4099>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: adrielbnmed@gmail.com

Lucas Cerqueira Gomes Barbosa do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2019-7416>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: silk.pro@hotmail.com

Raul Bomfim Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5791-3239>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: rbneto_@hotmail.com

Danilo José de Andrade Santos Silveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4861-0556>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: daniilosilveira@gmail.com

José Monteiro Sobral Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1438-2196>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: jose.msneto@souunit.com.br

Mariana Sprakel dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0454-3427>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: marisprakel@outlook.com

Matheus Porto Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4421-6511>
E-mail: matheusporto2001@gmail.com

Marcos Pinheiro Alegre Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8647-3866>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: marcosneto25@gmail.com

Resumo

Objetivo: Estabelecer a relação entre a mortalidade e os fatores de risco cardiovasculares das pacientes vítimas de infarto agudo do miocárdio conhecendo a região do Brasil com maior número de óbitos por IAM e a com maior taxa de mortalidade, elucidando o fator de risco com maior concordância epidemiológica com a mortalidade por IAM. Metodologia: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica usando a ferramenta computacional Publish or Perish utilizando os descritores “INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO”, “FATORES DE RISCO”, “PREVALÊNCIA” “PROGNÓSTICO, após a exclusão, 16 artigos foram sistematicamente revisados na integra. Posteriormente foi realizado uma pesquisa ecológica sobre a mortalidade por IAM por região do Brasil nos últimos 10 anos, utilizando as

variáveis: sexo, cor/raça, região e faixa etária. Resultados: Foram registrados um total de 122.012 óbitos por IAM, com o valor total aumentando ano a ano. Cerca de 55,96% dos óbitos eram do sexo masculino. Já as mulheres corresponderam a 44,03 % dos óbitos. A região com maior número de óbitos foi o Sudeste, porém, a taxa de mortalidade foi maior no Nordeste. O fator de risco que mais acompanhou a mortalidade por região foi o Diabetes Mellitus. Conclusão: A mortalidade por IAM vem aumentando na maioria das regiões brasileiras e está fortemente associado a prevalência dos fatores de risco na população estudada. Entre as várias abordagens para o tratamento da aterosclerose coronariana, o controle desses fatores, em especial a Diabetes, deve receber enfoque primordial, uma vez que assim é possível postergar o começo da doença.

Palavras-chave: Infarto do miocárdio; Síndrome coronariana aguda; Mortalidade; Risco; Prevalência.

Abstract

Objective: To establish the relationship between mortality and cardiovascular risk factors of patients with acute myocardial infarction knowing the region of Brazil with the highest number of deaths from AMI and the highest mortality rate, elucidating the risk factor with greater epidemiological agreement with mortality from AMI. **Methodology:** A bibliographic research was carried out using the computational tool Publish or Perish using the descriptors "ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION", "RISK FACTORS", "PREVALENCE" "PROGNOSIS, after exclusion, 16 articles were systematically reviewed in the integra. Subsequently, an ecological research was conducted on mortality from AMI by region of Brazil in the last 10 years, using the variables: gender, color/race, region and age group. **Results:** A total of 122,012 deaths from AMI were recorded, with the total value increasing year by year. About 55.96% of the deaths were male. Women accounted for 44.03% of deaths. The region with the highest number of deaths was the Southeast, but the mortality rate was higher in the Northeast. The risk factor that most followed mortality by region was Diabetes Mellitus. **Conclusion:** Mortality from AMI has been increasing in most Brazilian regions and is strongly associated with the prevalence of risk factors in the population studied. Among the various approaches for the treatment of coronary atherosclerosis, the control of these factors, especially Diabetes, should receive a primary focus, since it is thus possible to postpone the onset of the disease. **Conclusión:** La mortalidad por IAM viene aumentando en la mayoría de las regiones brasileñas y está fuertemente asociada con la prevalencia de factores de riesgo en la población estudiada. Entre los diversos enfoques para el tratamiento de la aterosclerosis coronaria, el control de estos factores, especialmente la diabetes, debe recibir un enfoque principal, ya que por lo tanto es posible posponer la aparición de la enfermedad.

Keywords: Myocardial infarction; Acute coronary syndrome; Mortality; Risk; Prevalence.

Resumen

Objetivo: Establecer la relación entre mortalidad y factores de riesgo cardiovascular de pacientes con infarto agudo de miocardio conociendo la región de Brasil con mayor número de muertes por IAM y la de mayor tasa de mortalidad, dilucidando el factor de riesgo con mayor concordancia epidemiológica con mortalidad por IAM. **Metodología:** Se realizó una investigación bibliográfica utilizando la herramienta computacional Publicar o Perecer utilizando los descriptores "INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO", "FACTORES DE RIESGO", "PREVALENCIA" "PRONÓSTICO", después de la exclusión, 16 artículos fueron revisados sistemáticamente en la integra. Posteriormente, se realizó una investigación ecológica sobre la mortalidad por IAM por región de Brasil en los últimos 10 años, utilizando las siguientes variables: sexo, color/raza, región y grupo de edad. **Resultados:** Se registraron un total de 122.012 muertes por IAM, aumentando el valor total año tras año. Alrededor de 55,96% de las muertes fueron hombres. Las mujeres representaron 44,03% de las muertes. La región con el mayor número de muertes fue el sureste, pero la tasa de mortalidad fue mayor en el noreste. El factor de riesgo que más siguió a la mortalidad por región fue la Diabetes Mellitus. **Conclusión:** La mortalidad por IAM viene aumentando en la mayoría de las regiones brasileñas y está fuertemente asociada a la prevalencia de factores de riesgo en la población estudiada. Entre los diversos enfoques para el tratamiento de la aterosclerosis coronaria, el control de estos factores, especialmente de la diabetes, debe recibir un enfoque principal, ya que de esta manera es posible retrasar la aparición de la enfermedad.

Palabras clave: Infarto de miocardio; Síndrome coronario agudo; Mortalidad; Riesgo; Prevalencia.

1. Introdução

A síndrome coronariana aguda (SCA) é um dos espectros da doença arterial coronariana (DAC) cuja fisiopatologia envolve a formação de placas ateroscleróticas no interior das artérias coronárias. O infarto agudo do miocárdio (IAM), uma das categorias de SCA, ocorre quando a placa aterosclerótica se rompe ou erode, formando trombos e resultando em perfusão tecidual cardíaca reduzida ou ausente, com consequente desequilíbrio na oferta de oxigênio, resultando em um dano celular irreversível e necrose miocárdica. (Soares et al. 2019).

Diferentes síndromes clínicas podem ocorrer dependendo do grau de obstrução coronariana e da gravidade da isquemia miocárdica resultante. Um trombo parcialmente oclusivo com fluxo sanguíneo residual está associado a formas menos graves de doença aguda, como angina instável (AI) e infarto sem supradesnivelamento do segmento ST (IMSST). Já o infarto com elevação do segmento ST (IMST) geralmente ocorre no cenário de oclusão completa do lúmen arterial (Giraldez et al, 2016). Estudos apontam que dentre as principais emergências atendidas, 13,59% são emergências cardiovasculares, com resultados semelhantes para causas neurológicas 13,9%, ficando apenas atrás das causas desconhecidas 23,47% (Moraes *et al.*, 2020). Dados epidemiológicos revelam a DAC como a principal causa de morte e anos de vida perdidos, sendo responsável pelo maior número de óbitos no Brasil com alta prevalência e prognóstico desfavorável (Santana *et al.*, 2019).

Apesar da redução na mortalidade por síndrome coronariana aguda (SCA) observada nas últimas décadas, estima-se que aproximadamente 14% dos pacientes que tiveram infarto agudo do miocárdio (IAM) morrerão em decorrência do mesmo. Além disso, o risco de doença e morte é 1,5 a 15 vezes maior para pacientes que sobrevivem ao estágio agudo do IAM do que para a população geral. Daqueles que têm um primeiro IAM, aproximadamente 17% dos homens e 21% das mulheres com ≥ 45 anos terão um IAM recorrente ou DAC fatal dentro de cinco anos (Santana *et al.*, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde (s.d), estima-se que, no Brasil, ocorram de 300 mil a 400 mil casos anuais de infarto e que a cada 5 a 7 casos, ocorra um óbito. As elevadas taxas de morte por DCV podem ser decorrentes da alta prevalência e, ao mesmo tempo, do ainda pobre controle dos fatores de risco cardiovasculares. Em sua maioria, esses fatores são passíveis de intervenções individuais e populacionais e permitem planejamento preventivo (Silveira *et al.*, 2018). Na literatura, podem ser classificados como modificáveis, a partir de alterações no estilo de vida e no comportamento individual, sendo representados pela hipertensão arterial, hiperglicemia, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, tabagismo, obesidade e sedentarismo ou em não modificáveis, como o histórico familiar de DAC, idade, sexo e raça (Soares *et al.*, 2019). Além desses fatores de risco, o nível de escolaridade e etilismo também estão associados ao infarto agudo do miocárdio (Moraes *et al.*, 2020).

As manifestações clínicas associadas à doença arterial coronariana aguda são causadas por isquemia e hiperatividade adrenérgica secundárias ao desconforto torácico intenso. A apresentação clássica do IAM é dor opressiva ou em peso no centro do tórax, com limites mal definidos. É mais comum irradiar-se para o ombro e braço esquerdos (face ulnar) ou para o queixo e pescoço. Sua instalação geralmente é insidiosa e atinge o pico de intensidade após alguns minutos de início. (Giraldez et al, 2016).

A piora ao esforço físico com alívio ao repouso é típica da angina de peito, o que determina um perfil de inatividade nos portadores de SCA. A diaforese, náuseas e vômitos, mais comuns no IMST, acompanham os sintomas anginosos. Manifestações inespecíficas de cansaço ou fraqueza, além de quadros aparentemente epigástricos, ou mesmo manifestações adrenérgicas isoladas devem advertir sobre a probabilidade de um evento coronário, principalmente em pacientes com história prévia de coronariopatia ou fatores de risco para doença arterial coronária. Esses quadros são mais comuns em idosos e diabéticos com neuropatia, população em crescimento. (Giraldez et al, 2016).

Destarte, no contexto de dor torácica, todo paciente deve ser submetido ao eletrocardiograma (ECG), devendo ser realizado em até 10 minutos após a chegada do paciente (Souza et al., 2022). O médico assistente deve conhecer as alterações eletrocardiográficas que já começam a aparecer em poucos minutos após a oclusão da artéria coronária. Logo no início surgem ondas T apiculadas, e, após elas, o supradesnivelamento do segmento ST (visto na figura 1). Se a oclusão arterial persistir, a onda Q aparece em um período de 1 a 12 horas, significando a existência de área eletricamente inativa em razão de necrose miocárdica (Souza et al., 2022).

Figura 1 - Eletrocardiograma demonstrando supradesnivelamento do segmento ST em parede anterior (V1 a V5).



Fonte: Souza et al. (2022).

Segundo Porto (2015), para que haja sobrevivência da área isquêmica, o fluxo sanguíneo para essa região deve manter-se acima de 40% dos níveis existentes pré oclusão. Se não houver assistência, a necrose torna-se completa dentro de 4 a 6 horas. A persistência do supradesnivelamento após 2 semanas está relacionada a pior prognóstico, extensa área de necrose ou aneurisma de ventrículo esquerdo (Souza et al., 2022).

Dessa forma, o tratamento do IAM, principalmente com supradesnivelamento do segmento ST (IAM-ST), torna-se tempo-dependente, pois o seu objetivo é a reperfusão da artéria ocluída o mais breve possível. No entanto, em 40 a 65 % dos casos, o óbito por IAM ocorre na primeira hora de manifestação da doença e 80% dos casos ocorre nas primeiras 24 horas (Moraes *et al.*, 2020).

Apesar do tipo de abordagem do IAM depender da sua apresentação, a existência de variáveis desfavoráveis, como, por exemplo, insuficiência renal, idade avançada, diabetes e doença cerebrovascular, as quais, individualmente ou somadas, orientam o prognóstico (Silva et al., 2018).

Destarte, este trabalho tem o objetivo de estabelecer a relação entre a mortalidade e os fatores de risco cardiovasculares modificáveis e não modificáveis das pacientes vítimas de infarto agudo do miocárdio, além de conhecer a região do Brasil com maior número de óbitos por IAM e a com maior taxa de mortalidade, elucidando o fator de risco com maior concordância epidemiológica com a mortalidade por IAM e, por fim, propor medidas para reduzir a incidência dos fatores de risco cardiovasculares e possivelmente o número de óbitos.

2. Metodologia

Este artigo trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura, em que foi utilizada a metodologia de Rosa (2021). As perguntas de pesquisa foram: Quais são os fatores de risco cardiovasculares para o infarto agudo do miocárdio (IAM)? Qual a relação entre esses fatores e a mortalidade por IAM? Qual a prevalência desses fatores na população brasileira? Qual fator de risco que mais acompanha o número de óbitos por região brasileira? Qual a região brasileira com maior número de óbitos? As etapas de busca, seleção, extração dos dados de interesse e análise dos resultados observados nos artigos incluídos seguiram as recomendações do protocolo de apresentação de revisões sistemáticas PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises), os trabalhos foram triados a partir da avaliação de seus títulos e resumos.

Para a busca dos artigos utilizou-se a ferramenta computacional Publish or Perish no mês de maio de 2022, utilizando-se os seguintes descritores “INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO” AND “ FATORES DE RISCO” AND “PREVALÊNCIA”

AND “PROGNÓSTICO” selecionando a busca de no máximo 200 artigos, de 2012 a 2022, na plataforma Google Acadêmico. Os critérios de inclusão dos artigos foram o índice H de citação (artigos mais citados), a relação entre o título dos artigos e o objetivo deste, selecionando estudos de maior relevância, sendo excluídos artigos que não contemplassem a proposta pelo assunto, além de artigos duplicados. Os dados obtidos foram analisados para revisão de literatura.

Posteriormente realizou-se o estudo ecológico buscando no Sistema de informação e Saúde – Tabnet-DATASUS, os dados relativos a epidemiologia envolvendo a mortalidade por IAM nas regiões do Brasil nos últimos 10 anos (2012-2022), selecionando as variáveis sexo, cor/raça, e faixa etária. Por fim, foi realizada a pesquisa, da incidência dos fatores de risco modificáveis com essas variáveis, buscando relacionar os dados obtidos na revisão da literatura com os achados epidemiológicos.

3. Resultados e Discussão

A revisão literária foi concluída em junho de 2022. Depois de selecionados os artigos e lido os resumos, 16 foram selecionados e efetivamente revisados na íntegra. A seguir, a Tabela 1 apresenta o sumário das características dos estudos incluídos. As obras excluídas não atendiam a temática proposta para o presente trabalho.

Tabela 1 - Artigos selecionados para revisão sistemática.

Autores/Ano de publicação	Periódico ou categoria do trabalho	Título
Andrade et al., (2013)	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Programa nacional de qualificação de médicos na prevenção e atenção integral às doenças cardiovasculares.
Bastos et al., (2012)	Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery,	Tempo de chegada do paciente com infarto agudo do miocárdio em unidade de emergência.
Beraldo et, al (2021)	Revista Corpus Hippocraticum,	Fatores de risco em pacientes portadores de diabetes mellitus a doenças cardíacas.
Brunori et al., (2014)	Revista Latino-Americana de Enfermagem	Associação de fatores de risco cardiovasculares com as diferentes apresentações da síndrome coronariana aguda.
Marinho, F. (2021).	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Prognóstico da Doença Arterial Coronariana em Hospitais Públicos no Brasil: O Estudo ERICO e Uso do Conhecimento na Saúde Pública.
Moraes, et al., (2020)	Inova Saúde	Perfil e tempo porta-balão de pacientes com infarto agudo do miocárdio.
Nicolau et al., (2014)	Arquivos brasileiros de cardiologia	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST (II Edição, 2007) -Atualização 2013/2014.,
Santana et al., (2019)	<i>Einstein (São Paulo)</i>	Sarcopenia e obesidade sarcopenica como preditores prognósticos em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio.
Santos et al., (2022)	Anais do Seminário Científico do UNIFACIG,	Identificação dos fatores de risco relacionados ao infarto agudo do miocárdio na prevenção secundária.
Santos et al., (2018)	Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica	Perfil de pacientes internados com diagnóstico de síndrome coronariana aguda.
Serpytis et al., (2018)	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Diferenças por Sexo na Ansiedade e Depressão após Infarto Agudo do Miocárdio.
Silveira et al., (2018)	Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba	Prevalência e distribuição de fatores de risco cardiovascular em portadores de doença arterial coronariana no Norte do Brasil.
Soares et al., (2019)	Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde	Caracterização das vítimas de infarto do miocárdio admitidas em uma unidade coronariana.
Sousa et al., (2019)	Sanare-Revista de Políticas Públicas	Fatores de risco e complicações em diabéticos/hipertensos cadastrados no hiperdia.
Souza et al., (2020)	Enfermería Actual de Costa Rica	Aplicativo móvel como ferramenta de assistência e prevenção ao infarto agudo do miocárdio.
Zanchet, A. T., & Marin, A. H. (2014)	Psicologia, Saúde e Doenças	Perfil psicossocial de pacientes com síndrome coronariana aguda.

Fonte: Elaborada pelos autores.

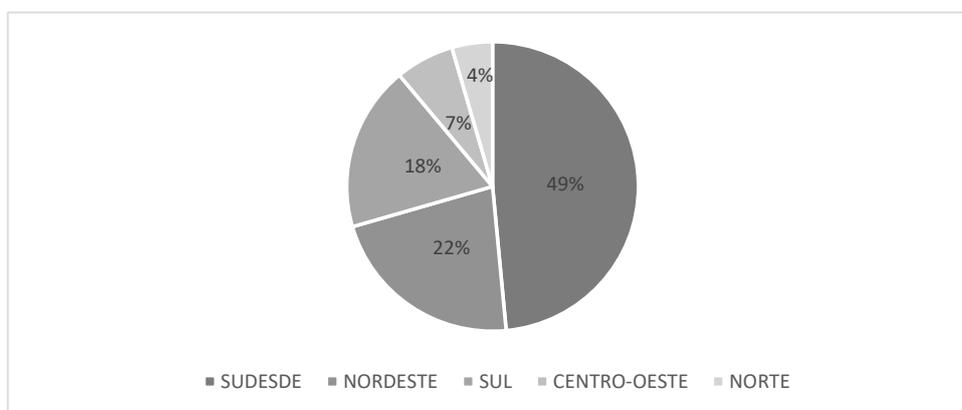
Discutiremos a seguir, os resultados da busca no Sistema de informação e Saúde – Tabnet-DATASUS acerca da mortalidade por IAM por regiões brasileiras no período de abril de 2012 a abril de 2022, abordando a sua relação com os dados

referentes a epidemiologia dos fatores de risco não modificáveis e modificáveis encontrados no mesmo sistema de informação, correlacionando-os com achados da literatura.

3.1 Mortalidade por região e sexo

No período de 10 anos, foram registrados um total de 122.012 óbitos por IAM. As regiões que tiveram o maior número de mortes foram o Sudeste (48,5%), seguido pelo Nordeste (22%) e pela região Sul (18,45%). Em seguida o Centro-Oeste (6,5%) e por fim o Norte (4,5%), como mostra o gráfico da Figura 2 e a Tabela 2. Porém, em relação a taxa de mortalidade, a região Nordeste apresentou a maior taxa (12,03%), seguido pelo Norte (11,62%), Sudeste (10,47%) Sul (10,17%) e por fim o Centro-Oeste com (10,01%).

Figura 2 - Óbitos por IAM por regiões nos últimos 10 anos.



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 2 - Óbitos por região segundo ano de processamento.

Lista Morbidade CID-10: Infarto agudo do miocárdio. Período: Abr/2012-Abr/2022

<i>Ano</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>	<i>Total</i>
2012	349	1.762	3.998	1.434	459	8.002
2013	465	2.277	5.371	2.028	682	10.823
2014	423	2.426	5.417	2.095	711	11.072
2015	549	2.499	5.871	2.294	728	11.941
2016	586	2.584	5.974	2.312	486	12.242
2017	550	2.675	5.748	2.244	769	11.986
2018	598	2.752	5.948	2.248	876	12.422
2019	609	2.966	6.158	2.294	881	12.908
2020	566	2.709	6.068	2.234	840	12.417
2021	589	3.185	6.484	2.504	860	13.622
2022	210	1.016	2.148	827	376	4.577
Total	5.494	26.851	59.185	22.514	7.968	122.012

Fonte: adaptado do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Conforme a Tabela 3 a seguir, cerca de 55,96% dos óbitos eram do sexo masculino. Já as mulheres corresponderam a 44,03% dos óbitos. Em relação a faixa etária, foi perceptível que, em geral, quanto maior a idade maior a mortalidade por IAM sendo o grupo de maior mortalidade o de pessoas de 80 anos ou mais. Em se tratando da cor/raça, 39,09% eram brancos, pretos e pardos somados corresponderam a 31,34%. Houve uma limitação a captação real dos dados referente a raça uma vez que em 34.582 casos (28,34%) não foi registrado a cor/raça dos pacientes. Os restantes dos casos correspondem a raça/cor amarela (1,19%), e indígena (0,026%).

Tabela 3 - Óbitos por ano de processamento.

Lista Morbidade CID-10: Infarto agudo do miocárdio. Período: Abr/2012-Abr/2022

<i>Período</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>	<i>Total</i>
<i>Abr/2012- Abr/2022</i>	68.285	53.727	122.012

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A taxa de mortalidade, apesar de ter diversos fatores determinantes, é um valioso índice do avanço da assistência na saúde da população, envolvendo todos os níveis de atenção. Os dados coletados e analisados nesse estudo ecológico revelam que nos últimos 10 anos o Brasil teve um aumento no número de óbitos por IAM, em todas as regiões. Dentre as regiões, apesar do Sudeste apresentar maior número de óbitos, a região Nordeste apresentou a maior taxa de mortalidade 12,03%.

Essa diferença entre o número absoluto de óbitos e a taxa de mortalidade pode significar um importante marcador de saúde, uma vez que apesar de possuir um maior número de habitantes e também de óbitos, a região Sudeste possui grandes centros de saúde com elevada complexidade de atendimento. Andrade et al. (2013) relata que a mortalidade intra-hospitalar do infarto pode variar de 3 a 20%, de acordo com a qualidade do cuidado oferecido aos pacientes, pois a utilização da trombólise ou angioplastia primária e o acesso a um serviço de unidade coronariana são fundamentais no tratamento e prognóstico dos pacientes, podendo determinar essa variação. Apesar disso, mesmo tendo o tratamento adequado a mortalidade no primeiro ano após o infarto pode variar entre 5 e 15%, sendo a insuficiência cardíaca uma importante complicação no pós-infarto.

Ainda segundo Andrade et al. (2013), em 2009, 99.835 mortes foram atribuídas às doenças isquêmicas do coração, sendo 75.868 decorrentes do infarto agudo do miocárdio, o que corresponde a 6,9% de todas as mortes. É interessante observar que quase a metade dos óbitos (29.849) ocorreu no ambiente extra-hospitalar, o que demonstra a elevada mortalidade, principalmente na primeira hora, devido à fibrilação ventricular, assim, a morte súbita também pode ser a primeira forma de apresentação clínica da doença coronariana.

Conforme visto nesse estudo ecológico, a maior parte dos óbitos corresponderam ao sexo masculino. Em contraste, uma metanálise recente que explorou o efeito das interações dos fatores de risco sobre a mortalidade por todas as causas em pacientes com IAM, concluiu que as mulheres apresentam desfechos piores de doença arterial coronariana (DAC) em relação aos homens, com mais mulheres (17%) do que homens (12%) morrendo no período de 3 anos após o primeiro infarto do miocárdio (Serpytis et al., 2018).

Ademais, é importante citar que existe também um risco de mortalidade de pacientes vítimas de IAM não só por fatores diretamente ligados ao coração, mas também a fatores psíquicos. Um exemplo disso é que o risco de suicídio é mais alto no primeiro mês após a alta para infarto do miocárdio, tanto em pacientes sem história de doença psiquiátrica quanto para pacientes com história de distúrbio psiquiátrico o risco de suicídio permaneceu mais alto por pelo menos cinco anos após o infarto do miocárdio (Serpytis et al., 2018).

Além disso, a depressão pode prejudicar o tratamento da doença, pois as doenças cardíacas são sentidas como um rompimento da vida em sua rotina habitual, acarretando problemas emocionais que podem levar a resistência a mudanças no modo de vida e o temor do estigma de ser um paciente coronariopata (Zanchet et al., 2014).

Em um estudo com o objetivo de avaliar os níveis de depressão e ansiedade em pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) no primeiro mês após o IM e avaliar a relação entre os fatores de risco para doença cardiovascular, indicadores demográficos e distúrbios emocionais, bem como determinar se existem diferenças ou semelhanças baseadas no sexo do paciente, concluiu que as mulheres demonstraram risco mais elevado de apresentar distúrbio de ansiedade e/ou depressão em comparação aos homens. Além disso, a gravidade da depressão aumentou com a idade entre os homens, enquanto a gravidade da ansiedade diminuiu. Em contraste, a gravidade da depressão e ansiedade foram semelhantes para mulheres de todas as idades após o IAM (Serpytis et al., 2018).

3.2 Idade

Fisiologicamente, com o aumentar da idade, há uma tendência de se alterar o metabolismo orgânico e, em especial, as artérias, as quais perdem elasticidade e se enrijecem. Essa alteração pode tornar o endotélio mais suscetível a lesões, facilitando a formação de trombos que podem obstruir o vaso sanguíneo e contribuir para o desenvolvimento do IAM (Soares et al., 2019).

Os dados coletados nessa pesquisa demonstraram que o risco de óbito aumenta muito com a idade. No presente estudo em todas as regiões brasileiras, ao longo de 10 anos houve um aumento no número de mortes junto a elevação da idade, mesmo nos pacientes abaixo dos 60 anos. Isso revela que apesar da evolução da medicina a taxa de mortalidade mantém-se em elevação

e mostra a importância de pesquisas mais aprofundadas sobre a qualidade da assistência médica no Brasil, associada a necessidade de educar a população sobre os fatores de risco cardiovasculares.

Nossos dados corroboram com um estudo analítico, observacional e transversal, com dados obtidos da análise dos prontuários de cem pacientes internados em um hospital, que tiveram o diagnóstico de síndrome coronariana aguda. Nesse estudo 49 pacientes (55,7%) eram do sexo masculino, com média de idade de $63,88 \pm 13,3$ anos, sendo 60,2% acima de 60 anos (Silva et al., 2018).

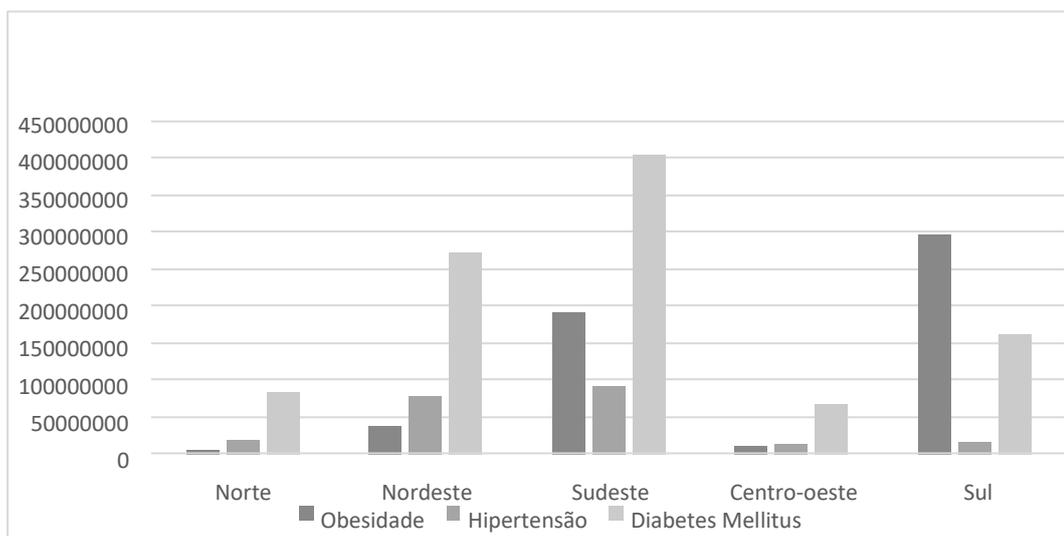
Além disso, outros estudos nos estados do Sudeste e do Centro-oeste brasileiro também apontaram que o predomínio da busca pelo serviço de saúde é de pessoas com idade acima de 60 anos, tendo em vista que essa é faixa etária que mais cresce em proporção populacional em consequência ao aumento da expectativa de vida. Conclui-se assim, que com o aumento do envelhecimento populacional, conseqüentemente se eleva a frequência de usuários mais idosos ao serviço de saúde, exigindo um tratamento complexo e especializado (Soares et al., 2019). Assim, o país deve investir na formação continuada de profissionais que possam identificar o idoso como um ser em toda sua integralidade, além de investir em melhorias ao sistema de saúde, que vão desde o acesso ao serviço até a disponibilidade de aparatos que sustentem um tratamento adequado desses pacientes, seja equipamentos ou medicamentos, aproximando assim o Brasil, de países mais desenvolvidos.

Em se tratando de doença arterial coronariana (DAC), apesar da presença de fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica, diabetes melitos, dislipidemia, história familiar e tabagismo estarem associados a maior probabilidade do seu surgimento, não há uma correlação bem definida de sua importância na evolução clínica de pacientes admitidos com SCA. Em alguns estudos há, inclusive, observações paradoxais indicativas de melhor evolução entre os tabagistas. Por outro lado, outros estudos demonstraram que a presença de três ou mais destes fatores em conjunto constitui marcador independente de pior prognóstico (Nicolau et al., 2014).

Nesse contexto, discutiremos os aspectos relevantes envolvendo os fatores de risco correlacionando-os aos achados do nosso estudo ecológico.

Em relação aos fatores de risco, apenas a obesidade, hipertensão primária, e diabetes mellitus estão disponíveis na plataforma de pesquisa do SUS. Todas essas, com exceção da obesidade, acompanharam as regiões com maior número de óbitos, conforme visto no gráfico da Figura 3.

Figura 3 -Distribuição dos fatores de risco por região brasileira nos últimos 10 anos.



Fonte: adaptado do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

3.3 Hipertensão arterial sistêmica

Conforme visto na Tabela 4, em 10 anos o Brasil registrou 218.085.087,90 portadores de HAS, sendo 44,27% do sexo masculino e 55,73% feminino. O intervalo de faixa etária mais acometida foi dos pacientes entre 50-79 anos, correspondendo a 62,97% do total de casos. Ainda nesse intervalo de faixa etária 48,54% eram do sexo masculino e 51,45% feminino. A região com maior número de casos foi o Sudeste, seguido pelo Nordeste, Norte, Sul e por fim o Centro-Oeste. O número total passou por um período crescente de 2012 a 2015, e após isso apresentou queda constante nos anos seguintes.

Tabela 4 - Valor total por região segundo ano de processamento.

Lista Morbidade CID-10: Hipertensão essencial (primária). Período: Abr/2012-Abr/2022

ANO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	TOTAL
2012	1.844.194,33	6.130.549,96	9.357.750,38	1.561.997,36	1.351.705,70	20.246.197,73
2013	2.223.015,21	846004,33	12.163.689,70	1.860.639,22	1.672.219,43	26.415.567,89
2014	2.132.931,22	10.016.545,17	11.094.880,17	1.860.339,38	1.615.789,50	26.720.485,44
2015	1.712.016,92	10.257.755,05	10.096.433,82	1.713.072,50	1.240.982,49	25.020.260,78
2016	1.628.755,12	8.738.869,76	9.605.583,44	1.715.390,24	1.130.079,93	22.818.679,19
2017	1.520.914,49	8.248.746,36	8.765.329,37	1.759.346,08	1.190.556,04	21.484.892,55
2018	1.520.914,70	8.216.696,28	8.106.255,81	1.769.509,53	1.352.510,88	20.991.286,99
2019	1.587.711,77	7.519.324,08	7.529.806,48	1.706.504,33	1.151.360,78	19.494.707,44
2020	1.438.655,03	5.018.454,43	6.781.650,50	1.571.749,08	784.424,59	15.594.933,63
2021	1.379.041,16	50.89.885,53	6.054.832,94	1.375.105,36	727.996,21	14.626.861,20
2022	403.858,51	1.571.809,07	2.067.643,48	449.342,43	178.531,57	4.671.185,06
TOTAL	17.417.408,46	79304640,02	91623856,09	17.342.996,21	12396157,12	218.085.057,90

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A Diretriz Brasileira de Hipertensão publicada em 2020, define hipertensão arterial sistêmica (HAS) quando os valores aferidos no consultório são: ≥ 140 mmHg para PA sistólica (PAS) e ≥ 90 mmHg para PA diastólica (PAD). Deve ser aferida com a técnica correta, em pelo menos duas ocasiões diferentes, na ausência de medicação anti-hipertensiva. (JATENE, 2022).

Segundo Silveira et al., 2018, a HAS é, isoladamente, o fator de risco cardiovascular (FRCV) mais importante para o desenvolvimento de IAM, além de explicar cerca de 45% dos casos de DAC. Apesar da influência da HAS no desfecho das doenças cardiovasculares, em seu estudo, constatou um baixo conhecimento acerca da influência da HAS na gênese e no mal prognóstico da DAC. Entre os pacientes estudados, 65,5% desconhecem a HAS como um FRCV, bem como seus efeitos deletérios. Ademais, 40% dos indivíduos com hipertensão arterial sistêmica não sabem que são portadores da doença e não estão sendo tratados. Além disso, apenas um terço dos pacientes tratados tem seus níveis pressóricos sob controle (Silva, et al., 2018).

Esses dados são preocupantes uma vez que a mortalidade por DCV aumenta progressivamente com a elevação da PA a partir de 115/75mmHg de forma linear, contínua e independente. Estudos em cidades brasileiras, de 1993 a 2013 apontaram uma prevalência de HAS acima de 30%. Considerando-se HAS valores de PA $\geq 140/90$ mmHg, 22 estudos no Brasil encontraram

prevalências entre 22,3 e 43,9% (média de 32,5%), mais de 50% entre 60 e 69 anos e 75% acima de 70 anos. Entre os gêneros, a prevalência de HAS foi de 35,8% nos homens e de 30% em mulheres, em 22 cidades brasileiras, semelhante à de outros países (Andrade et al., 2013).

Diferente dos dados citados por Andrade et al., 2013, nosso estudo ecológico demonstrou que a prevalência de HAS foi maior no sexo feminino (55,73% contra 44,27%), demonstrando uma aparente mudança no perfil epidemiológico da HAS. Porém, tal mudança, aparentemente, não foi capaz de interferir na mudança epidemiológica da mortalidade por IAM, uma vez que, como visto, no Brasil ainda há mais morte de homens comparado as mulheres, o que reforça a importância do sinergismo entre os fatores de risco para desencadear o IAM.

Apesar disso, um dado importante sobre a relação da hipertensão com a mortalidade por IAM, é que pacientes hipertensos, segundo Bastos et al., (2012), apresentam um maior número de sintomas, fato que pode favorecer o reconhecimento dos sinais e sintomas como algo emergencial. Esse senso faz com que o prognóstico desses pacientes seja melhor pois esses apresentaram menor tempo de chegada (delta T) ao serviço de emergência, podendo ter acesso ao tratamento mais rapidamente.

Destarte, para a diminuição das consequências da HAS seja alcançada, é importante que todo paciente hipertenso tenha seu risco cardiovascular global calculado para que o tratamento mais adequado seja instituído. Segundo Araújo e Barbosa (2017):

Levam-se em consideração, na estratificação de risco, a presença de fatores de risco cardiovasculares (tabagismo, dislipidemia, diabetes mellitus, nefropatia, idade > 60 anos e história familiar para doença coronária em mulheres < 65 anos e homens < 55 anos), lesões em órgãos-alvo e doenças cardiovasculares (hipertrofia do ventrículo esquerdo, angina do peito ou história de infarto agudo do miocárdio prévio, história de revascularização do miocárdio prévia, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico ou isquemia encefálica transitória, alterações cognitivas ou demência vascular, nefropatia, doença arterial periférica e retinopatia hipertensiva (p.11)

3.4 Diabetes mellitus

No presente estudo, dentre os fatores de risco cardiovasculares a diabetes mellitus é a morbidade que mais acompanhou o número total de óbitos por IAM nos últimos 10 anos, em todas as regiões brasileiras. Conforme a Tabela 5, a seguir, foram 989.759.377,41 pessoas acometidas por DM nesse período. Os homens corresponderam a 49,85% do total e as mulheres 50,14%. Desses, 57,5% foram pacientes entre 50-79 anos. Nesse intervalo de faixa etária 52,54% correspondem ao sexo masculino e 47,45% ao feminino. Além disso, apesar de inconstante, houve o aumento dos casos ao longo dos anos.

Tabela 5 - Valor total por região segundo ano de processamento.
 Lista Morbidade CID-10: Diabetes Mellitus. Período: Abr/2012-Abr/2022

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2012	4.915.789,25	17.594.194,11	26.475.895,81	10.639.361,43	4.883.672,03	64.508.912,63
2013	7.126.874,13	25.121.024,11	34.513.483,03	15.275.741,75	6.364.790,91	88.401.913,93
2014	7.665.727,06	25.217.758,33	35.008.768,32	15.095.808,49	6.679.685,48	89.667.747,68
2015	7.229.416,75	26.272.337,62	37.003.388,07	15.749.746,53	6.061.168,39	92.316.057,36
2016	7.621.195,76	24.953.182,68	36.298.713,56	16.912.746,69	5.550.697,15	91.336.535,84
2017	7.765.560,64	26.641.918,00	39.318.646,26	16.118.009,13	6.089.893,00	95.934.027,06
2018	8.666.633,29	26.858.002,71	41.043.456,05	16.887.032,80	7.102.974,17	100.558.099,02
2019	9.497.494,03	29.784.655,23	44.932.815,81	17.013.515,25	6.988.663,72	108.217.144,04
2020	8.650.889,08	29.084.439,88	46.778.817,63	15.127.127,66	7.381.713,64	107.017.987,89
2021	10.098.203,36	31.677.772,92	46.624.942,54	15.838.186,05	8.048.287,74	112.287.392,61
2022	3.391.406,84	10.419.297,88	17.070.581,79	6.043.201,46	2.589.071,38	39.513.559,35
Total	82.629.190,19	273624583,47	405.064.508,90	160.700.477,24	67.740.617,61	989.759.377,41

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

O diabetes mellitus (DM) é um importante problema de saúde pública global. Segundo Albuquerque et al., (2020) há um número crescente de pessoas acometidas, são pelo menos 463 milhões, com projeção de 700 milhões para 2045, sendo que o DM tipo 2 (DM2) corresponde a 90-95 % dos casos. Isso envolve uma elevada morbimortalidade e redução na expectativa de vida, foram 4,2 milhões de mortes em 2019, sendo 44% destas em pacientes menores de 60 anos de idade. Isso demonstra a necessidade de implementação de políticas de saúde inteligentes, que busquem o diagnóstico mais precoce da doença. Para se ter uma ideia disso, de acordo com a Internacional Diabetes Federation (IDF), há atualmente no Brasil 16,8 milhões de pessoas com DM estimando que cerca de 46% ainda estão sem o diagnóstico, o que corresponde a uma prevalência de 11,4% (1 em cada 8 adultos). A projeção para 2045 no país é de 26 milhões de casos.

Em pacientes portadores de diabetes mellitus o risco de mortalidade por doenças cardiovasculares possui altos valores, estudos recentes mostram que 80% dos pacientes com DM do tipo 2 possuem mortes confirmadas por doenças cardiovasculares, ajustado para idade o risco de óbito aumenta em 3 vezes, (Beraldo *et al.*, 2021). Conforme Albuquerque et al. (2020) a maior parte dos pacientes com DM2 (80 a 90%) tem síndrome metabólica, caracterizada por obesidade central, dislipidemia, hiperglicemia e hipertensão que, em conjunto, aumentam o risco de doença cardiovascular (DCV). Isso contribui bastante para que indivíduos com DM2 tenham uma expectativa de vida reduzida em 5 a 10 anos, em média, se diagnosticados entre os 40 e 60 anos de idade (50% morrem de doença arterial coronariana e 75%, de problemas cardiovasculares).

Estudos de Silva et al., (2018), mostram que cerca de 90% dos pacientes com diabetes tinham pelo menos uma coronária com obstrução significativa. Além disso, há o efeito tóxico da glicose sobre a vasculatura e a resistência à insulina potencializa esse efeito. A insulina, além de ajudar no controle glicêmico, pode ser benéfica em pacientes com infarto agudo do miocárdio, através de mecanismos de ação vasodilatadoras, anti-inflamatórias, antioxidantes, otimização da atividade fibrinolítica, inibição

da lipólise, redução da liberação de ácidos graxos livres e maior efetividade na oxidação da glicose-insulina-potássio no tratamento da IAM (Beraldo *et al.*, 2021).

Nesse estudo ecológico, foi possível perceber que dentre os fatores de risco pesquisados, o diabetes foi o que mais acompanhou a curva de mortalidade em todas as regiões, sendo o Sudeste a região com maior número de pacientes acometidos. Isso reforça os dados obtidos em diversos artigos e demonstra a importância do controle glicêmico em pacientes de elevado risco cardiovascular.

Nesse contexto, evidências mostram que o controle glicêmico adequado obtido com o tratamento crônico com hipoglicemiantes orais e aplicações de insulinas, pode reduzir os episódios hiperglicêmicos e, conseqüentemente, as agressões vasculares, ao ponto que com o controle adequado da glicemia é possível reduzir os episódios de eventos cardiovasculares, principalmente quando se associam a medidas intensivas de mudança de estilo de vida. Essas orientações devem ser dadas tanto na atenção primária quanto na secundária, ou seja, após o paciente já ter sido acometido pelo IAM (Santos, et al., 2022). Destarte, é importante que metas glicêmicas sejam estabelecidas, por isso, conforme Albuquerque et al, (2020):

As atuais normas de cuidados médicos em diabetes da American Diabetes Association (ADA) recomendam redução da HbA1c para menos de 7% na maioria dos pacientes, com o objetivo de reduzir a incidência de doença microvascular. Além disso ideal é que sejam mantidas glicemia de jejum (GJ) de 80 a 130 mg/dℓ e a glicemia pós-prandial < 180 mg/dℓ. Entretanto, metas mais rigorosas de HbA1c ($\leq 6,5\%$) podem ser consideradas para pacientes selecionados (com curta duração de doença e longa expectativa de vida, sem DCV significativa), quando isso puder ser alcançado sem hipoglicemia significativa ou outros efeitos adversos do tratamento (p.687).

Entretanto, existe um grande número de pacientes que são idosos frágeis, as vezes com quadros demenciais e com complicações crônicas avançadas, hipoglicemias graves de repetição e expectativa de vida limitada. Nesses casos, metas menos restritivas ou rigorosas (p. ex., HbA1c < 7,5 a 8,5%) seriam mais apropriadas (Albuquerque et al, 2020).

3.5 Obesidade

Abaixo a Tabela 6 mostra que obesidade teve a marca de 537.577.916,98 casos em 10 anos. A região com maior número de casos foi o Sul, seguido pelo Sudeste, Nordeste, Centro-Oeste e por fim o Norte. As mulheres são a maioria (85,35%), já os homens são acometidos em apenas 14,62%. Essa morbidade ocorreu principalmente na faixa etária entre 20-59 anos, correspondendo a 95,05% do total de casos. Foi perceptível também a diminuição do número de casos com o avançar da idade sendo que apenas 3,90% dos casos são da faixa entre 60-80 anos. É importante salientar que de 2012 a 2019 houve um aumento do número total, caindo intensamente em 2020 e seguindo em queda nos anos subsequentes.

Tabela 6 - Valor total por região segundo ano de processamento.
 Lista Morbidade CID-10: Obesidade. Período: Abr/2012-Abr/2022

ANO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	TOTAL
2012	452.722,89	3.029.072,68	10.519.411,67	14.247.492,01	430.815,51	28.679.514,76
2013	642.359,85	3.900.402,42	17.973.241,81	22.499.626,63	821.820,61	45.837.451,32
2014	442.882,51	3.564.175,54	20.887.576,31	24.401.594,07	996.100,83	50.292.329,26
2015	714.671,33	3.568.960,42	20.794.030,65	26.731.096,74	1.343.888,36	52.952.647,50
2016	433.720,81	4.185.052,14	23.691.574,13	33.465.403,99	531.156,16	62.306.907,23
2017	275.448,63	3.871.290,99	23.044.118,80	44.136.995,81	167.813,41	71.495.667,64
2018	212.050,93	3.997.635,72	23.491.676,42	50.813.501,85	525.612,59	79.040.477,51
2019	300.712,61	4.717.689,06	23.607.559,22	57.148.854,03	2.598.739,94	88.373.554,86
2020	340.091,33	2.203.081,47	10.244.974,31	13.197.639,11	730.295,44	26.716.081,66
2021	95.786,04	3.154.634,55	10.589.771,45	5.301.848,23	996.085,02	20.138.125,29
2022	78.713,57	1.541.794,20	5.704.983,87	4.032.280,65	387.388,46	11.745.159,95
TOTAL	3.989.160,50	37.733.789,19	190.548.917,84	295.976.333,12	9.329.716,33	537.577.916,98

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A obesidade é uma doença metabólica crônica de difícil tratamento que pode ser definida como o índice de massa corporal (IMC) maior ou igual a 30 kg/m². Sua prevalência vem aumentando em proporções drásticas nas últimas três décadas, com incremento de 27,5% em adultos e de 47,1% em crianças. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2016, mais de 1,9 bilhão de pessoas com idade \geq 18 anos tinham excesso de peso (IMC \geq 25 kg/m²), dos quais mais de 650 milhões tinham obesidade. A projeção é de que, em 2025, cerca de 2,3 bilhões de indivíduos estejam com excesso de peso, sendo mais de 700 milhões com obesidade (Lyra e Lyra, 2020).

Em um estudo transversal, realizado em um hospital escola de São Paulo, SP, com o objetivo de identificar a relação das diferentes apresentações da síndrome coronariana aguda com fatores de risco cardiovasculares entre indivíduos hospitalizados através da coleta de dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos de 150 indivíduos hospitalizados, por síndrome coronariana aguda, Brunori et al., 2014, revelou que em se tratando da avaliação corporal, os valores de IMC, em ambos os sexos, apresentaram variações, sendo que no sexo feminino, observou-se a presença de obesidade grau 2 duas vezes maior que no sexo masculino.

Ao encontrar e analisar os resultados da busca pelos dados epidemiológicos sobre a obesidade, nossos achados estão de acordo com os vistos na literatura ao mostrar que em 10 anos as mulheres se mantiveram responsáveis pela maioria dos casos de obesidade, totalizando em uma década 85,35% dos casos, já os homens foram responsáveis por apenas 14,62%. Essa morbidade ocorreu principalmente na faixa etária entre 20-59 anos, correspondendo a 95,05% do total de casos. Foi perceptível também a diminuição do número de casos com o avançar da idade sendo que apenas 3,90% dos casos são da faixa entre 60-80 anos. É importante salientar que de 2012 a 2019 houve, a cada ano, um expressivo aumento do número total dos casos, caindo intensamente em 2020 e seguindo em queda nos anos subsequentes.

Em seu estudo analítico e observacional realizado em ambulatório de Cardiologia no período de agosto de 2015 a agosto de 2016, por meio de aplicação de questionário próprio, com o objetivo de estimar a prevalência e a distribuição da combinação de fatores de risco cardiovascular em portadores de doença arterial coronariana, bem como avaliar o conhecimento de antecedentes pessoais de risco na população estudada, Silveira et al., 2018 mostrou que o sedentarismo esteve presente em aproximadamente três quartos dos indivíduos (74,4%); sobrepeso e obesidade em mais da metade (64,4%); e a alta medida de circunferência abdominal em 88,9% das mulheres e em 51,8% dos homens.

Estudos internacionais publicados no *European Heart Journal* e no *Journal of Hypertension* evidenciaram que o IMC elevado e as altas medidas de circunferência abdominal estão individualmente relacionados ao aumento do risco de doença coronariana e intrinsecamente correlacionados (Silveira et al., 2018).

Muito relacionadas à obesidade e ao sobrepeso, as dislipidemias (DLPs) estão presentes em 38% dos homens e 42% das mulheres. Esses achados seguem a tendência de toda a população ocidental, que come cada vez mais e se movimenta cada vez menos, levando a um superávit calórico e favorecendo que esses fatores se manifestem nas pessoas predispostas geneticamente, tornando-se, então, uma ameaça à saúde dos habitantes da maioria das nações. O círculo vicioso que se impõe entrelaçando o sobrepeso/obesidade, as dislipidemias e a inatividade física culmina com o aumento da prevalência de diabetes e hipertensão arterial e suas consequências, entre elas o IAM (Andrade et al., 2013).

Estudos observaram também a relação da obesidade com o quadro de HAS e DM. Indivíduos com obesidade têm mais chances de ser hipertensos do que os indivíduos com peso considerado normal. Além disso, com o aumento do índice de massa corporal (IMC), o risco de desenvolver DM tipo 2 fica mais pronunciado. Um estudo realizado com 170 pacientes para avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade em DM tipo 1 mostrou que a frequência de obesidade, sobrepeso e/ou risco de sobrepeso foi de 21,2% (Sousa et al., 2019).

Dessa forma, autores relacionam medidas antropométricas ao risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Segundo Brunori et al., 2014, a relação cintura-quadril (RCQ) também determina o risco do indivíduo de desenvolver DCV, pois define a distribuição da gordura corpórea. A RCQ elevada tem sido indicada como um fator preditivo para DCV, independente do IMC. Alguns estudos demonstram que homens e mulheres com valores elevados da RCQ apresentam maior risco de morte, síncope, miocardiopatia isquêmica, intolerância à glicose, níveis mais elevados da pressão arterial e lípidos séricos.

4. Conclusão e Sugestões

Pode-se concluir nesse artigo, que há uma grande prevalência dos fatores de risco na população brasileira, em especial o Diabetes Mellitus, fator que mais acompanhou a mortalidade por região. Em concordância, a mortalidade por IAM também vem aumentando, quase que ano a ano, sendo que a maior parte continua prevalecendo em pessoas do sexo masculino, geralmente idosos. Destarte, a região com maior número de óbitos foi o Sudeste, porém, a taxa de mortalidade foi maior no Nordeste. Evidenciando possivelmente a necessidade de melhorias da qualidade do serviço de saúde, tanto na atenção primária, onde medidas preventivas contra os fatores de risco devem ser adotadas, quanto na atenção secundária, em que é preciso investir melhorias para o diagnóstico precoce do IAM.

É válido citar que dentre os fatores de risco, a obesidade teve uma queda brusca no seu valor total a partir de 2020. Para que isso ocorra com os outros fatores de risco deve-se avançar na educação continuada de profissionais de saúde que atuam nos diferentes níveis de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente nas regiões Sudeste e Nordeste. Medidas como a busca ativa de pacientes principalmente diabéticos, hipertensos e obesos para melhor

acompanhamento e assim poder orienta-los através de atividades lúdicas sobre a sua doença, pois conforme Silveira et al., 2018, entre as várias abordagens para o tratamento da aterosclerose coronariana, o controle dos fatores de risco deve receber enfoque primordial, uma vez que, por meio desta medida, é possível postergar o começo da doença, bem como estabilizar os sintomas após seu início.

O país também deve investir em tecnologia. Segundo Marinho, 2021, o uso dessa ferramenta para o diagnóstico e tratamento durante uma manifestação aguda da doença como o infarto agudo do miocárdio foi fundamental em muitos países para redução de mortes e prolongamento da vida quando a DCV se manifesta (Marinho, F. 2021). Nesse contexto outra possível medida seria o investimento no desenvolvimento e aprimoramento de aplicativos como o citado por Souza, et al., 2019, em que é possível calcular o score de risco do paciente e ao mesmo tempo orientando-os sendo possível até acionar o Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU), contatos de emergência cadastrados, e unidades de saúde próximas utilizando a geolocalização.

Referências

- Albuquerque, L., Vilar, L., Thé, C. A., Cavalcanti, N., Rangel, A. E. J., Cavalcanti, S., & Lyra, R. (2020). Tratamento Farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2. In L. Vilar (Org), *Endocrinologia Clínica*. (7^o ed., pp. 687-710). Grupo GEN.
- Andrade, J. P. D., Mattos, L. A. P., Carvalho, A. C., Machado, C. A., & Oliveira, G. M. M. D. (2013). Programa nacional de qualificação de médicos na prevenção e atenção integral às doenças cardiovasculares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 100, 203-211.
- Araújo, C. S. L. M & Barbosa, C. R. B. (2017). Hipertensão arterial. In C. Abreu Falcão & J. Moscoso II (Orgs), *Cardiologia - Diagnóstico e Tratamento*. (pp. 7-18) MedBook Editora
- Bastos, A. S., Beccaria, L. M., Contrin, L. M., & Cesarino, C. B. (2012). Tempo de chegada do paciente com infarto agudo do miocárdio em unidade de emergência. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 27, 411-418.
- Beraldo, A., Garcia, L. H., Vilela, M. C., & Bueno, S. M. (2021). Fatores de risco em pacientes portadores de diabetes mellitus a doenças cardíacas. *Revista Corpus Hippocraticum*, 2(1), 1-8.
- Brunori, E. H. F. R., Lopes, C. T., Cavalcante, A. M. R. Z., Santos, V. B., Lopes, J. D. L., & Barros, A. L. B. L. D. (2014). Associação de fatores de risco cardiovasculares com as diferentes apresentações da síndrome coronariana aguda. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22, 538-546.
- Giraldez V. C. R. R., Serrano, V.C. (2016). Síndromes Coronárias Agudas. In: Martins, M.D. A., Carrilho, F. J., Alves, V.A. F., & Castilho, E. (Orgs), *Clínica Médica, Volume 2: Doenças Cardiovasculares, Doenças Respiratórias, Emergências e Terapia Intensiva* (2^o ed., pp. 243-256). Malone.
- Harzing, A.W. (2007) Publicar ou Perecer, disponível a partir de <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>
- Lyra, R & Lyra, R. (2020). Obesidade, Relevância, Avaliação Diagnóstica e Complicações. In L. Vilar (Org), *Endocrinologia Clínica*. (pp. 897-902).Grupo GEN.
- Marinho, F. (2021). Prognóstico da Doença Arterial Coronariana em Hospitais Públicos no Brasil: O Estudo ERICO e Uso do Conhecimento na Saúde Pública. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 117, 986-987.
- Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). (2022). Valor total por Região segundo Ano processamento Lista Morb CID-10: Infarto agudo do miocárdio, Período: Abr 2012-Abr/2022. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Brasil (datasus.gov.br)
- Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). (2022). Valor total por Região segundo Ano processamento Lista Morb CID-10: Obesidade, Período: Abr 2012-Abr/2022. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Brasil (datasus.gov.br)
- Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). (2022). Valor total por Região segundo Ano processamento Lista Morb CID-10: Hipertensão Essencial, Período: Abr 2012-Abr/2022. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Brasil (datasus.gov.br)
- Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). (2022). Valor total por Região segundo Ano processamento Lista Morb CID-10: Diabetes Mellitus, Período: Abr 2012-Abr/2022. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Brasil (datasus.gov.br)
- Ministério da Saúde (sd). *Infarto Agudo do Miocárdio*.Gov.br. *Infarto* — Português (Brasil) (www.gov.br)
- Moraes, C. L. K., Tessmann, M., Botelho, R. V., Mendonça, V., Schmitt, A., & Ficagna, F. T. (2020). Perfil e tempo porta-balão de pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Inova Saúde*, 10(2), 107-124.
- Nicolau, J. C., Timerman, A., Marin-Neto, J. A., Piegas, L. S., Barbosa, C. J. D. G., Franci, A., ... & Mathias, W. (2014). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST (II Edição, 2007) -Atualização 2013/2014. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 102, 01-75.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1-11.

Porto, L. A. (2015). Infarto Agudo do Miocárdio. In C. C Porto & A. L Porto, *Porto & Porto (Orgs), Clínica Médica na prática diária* (pp. 417-427). Grupo GEN.

Rosa, L. N., de Castro, A. P., de Lima, W. G., Simião, D. C., & de Paiva, M. C. (2021). Pneumonia associada à ventilação mecânica por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a polimixina: Uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 10(13), e555101321480-e555101321480

Santana, N. M., Mendes, R. M. L., Silva, N. F., & Pinho, C. P. S. (2019). Sarcopenia e obesidade sarcopenica como preditores prognósticos em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio. *Einstein (São Paulo)*, 17(4), eAO4632. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4632

Santos Flora, G., & da Silva, J. S. (2022). Identificação dos fatores de risco relacionados ao infarto agudo do miocárdio na prevenção secundária. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*, (7), 1-8.

Santos Silva, A. J., Guimarães, C. S. S., & Reis, J. Á. (2018). Perfil de pacientes internados com diagnóstico de síndrome coronariana aguda. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 16(2), 104-107.

Serpytis, P., Navickas, P., Lukaviciute, L., Navickas, A., Aranauskas, R., Serpytis, R., ... & Samalavicius, R. (2018). Diferenças por Sexo na Ansiedade e Depressão após Infarto Agudo do Miocárdio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 111, 676-683.

Silveira, E. L., da Cunha, L. M., de Sousa Pantoja, M., Lima, A. V. M., & da Cunha, A. N. A. (2018). Prevalência e distribuição de fatores de risco cardiovascular em portadores de doença arterial coronariana no Norte do Brasil. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 20(3), 167-173.

Soares, D. S., da Silva Santos, T., de Oliveira Maier, S. R., Sudré, M. R. S., da Silva Flores, C. A., & de Souza Oliveira, W. (2019). Caracterização das vítimas de infarto do miocárdio admitidas em uma unidade coronariana. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, 8(2), 98-106

Sousa, N. A., da Silva Lima, J., Teixeira, T. C., Linhares, C. B., Montes, J. V. L., & Marques, J. V. S. (2019). Fatores de risco e complicações em diabéticos/hipertensos cadastrados no hiperdia. *Sanare-Revista de Políticas Públicas*, 18(1), 31-39.

Souza R. M. G. A., Feldman, A., & Timerman, A. (2022). Diagnóstico e tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST. In Jatene I. B., Ferreira J. F. M., Drager L. F., & Al. E. (Orgs), *Tratado de cardiologia SOCESP* (5° ed., pp. 683-694). Manole

Souza, C. F. Q. D., Souza, S. M. D., Batista, R. P. D. S., Bandeira, T. P. D. M., Brandão Neto, W., & da Silva Junior, W. S. (2020). Aplicativo móvel como ferramenta de assistência e prevenção ao infarto agudo do miocárdio. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (39), 129-143.

Zanchet, A. T., & Marin, A. H. (2014). Perfil psicossocial de pacientes com síndrome coronariana aguda. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 15(3), 1-16.