



TENDÊNCIA E PERFIL DA MORBIMORTALIDADE POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO BRASIL

ARTIGO ORIGINAL

MEIRELES, Antônio Alexandre Valente¹, SILVA FILHO, Francisco Pereira da², MARTINS, Rafael Simplício³, MORAES, Thelio Ferreira Magno de⁴, ARAÚJO, Maria Helena Mendonça de⁵

MEIRELES, Antônio Alexandre Valente. Et al. **Tendência e perfil da morbimortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 09, Vol. 04, pp. 16-31. Setembro de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/perfil-da-morbimortalidade>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/perfil-da-morbimortalidade

RESUMO

Objetivo: Analisar a tendência e traçar o perfil epidemiológico da morbimortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no Brasil, entre 2010 e 2019. Pergunta Problema: Qual a tendência da prevalência da morbimortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil? Metodologia: Estudo descritivo, do tipo série temporal, com dados obtidos através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Internações Hospitalares (SIH). Foram calculados coeficientes de incidência de internações e de mortalidade, de acordo com projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sendo incorporados no software SPSS 20.0 para determinação de tendências temporais por regressão linear de Prais-Winstein, com cálculo da Variação Percentual Anual (VPA) e Intervalo de Confiança de 95%, e valor de $p < 0,05$. Resultados: Foram registradas 992.504 internações por IAM no país, com predomínio bruto no Sudeste, e ajustado no Sul. Observou-se maior prevalência na cor/raça branca e sexo masculino. Foram 113.907 os óbitos, com coeficiente médio de mortalidade de 5,61, com predomínio absoluto no Sudeste, e ajustado no Sul, percebendo-se predominância na cor/raça branca e sexo masculino. Percebe-se morbidade mais precoce em homens e mortalidade mais tardia nas mulheres. A tendência de prevalência para incidência de internações foi crescente, com VPA=+1,62% (IC95% 0,05; 3,23; $p=0,037$), assim como para mortalidade, com VPA=+5,20 (IC95% 4,65; 5,75; $p<0,0001$). A tendência crescente estatisticamente significativa foi evidenciada em todas as regiões do país.



Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio, Mortalidade, Epidemiologia, Hospitalização.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares, dentre eles o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), possuem um fator importante nos indicadores de morbimortalidade no Brasil, sendo a primeira causa de mortalidade proporcional no país desde a década de 1960. Em 1998, 25% dos óbitos na população masculina e 31,3% na feminina foram por doenças cardiovasculares, sendo, portanto, um problema de saúde pública no território nacional (BAENA; LUHM; COSTANTINI, 2012).

Apesar das doenças cardiovasculares estarem relacionadas ao desenvolvimento econômico, o Brasil encontra-se entre as maiores taxas de mortalidade do mundo (183,3/100.000), sendo semelhante à de países como a China e do Leste Europeu (MALTA *et al.*, 2014; MORAN *et al.*, 2014). Devido ao caráter agudo da doença, grande parte das mortes por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ocorrem nas primeiras horas de manifestação clínica, sendo 40 a 65% na primeira hora e, aproximadamente, 80% nas primeiras 24 horas (BRAUNWALD; ZIPES; LIBBY, 2001; KANNEL; CUPPLES; D'AGOSTINO, 1987; TUNSTALL-PEDOE *et al.*, 1994).

O IAM é caracterizado por um processo isquêmico abrupto que resulta na morte dos cardiomiócitos, ocasionados por um desequilíbrio entre oferta e demanda de nutrientes ao tecido, dentre eles o oxigênio. Isso decorre da obstrução do fluxo coronariano, podendo ser transitória ou permanente, gerada por trombose e/ou vasoespasmo sobre uma placa aterosclerótica que migra impedindo a passagem do sangue oxigenado para o músculo cardíaco. Além do risco elevado de mortalidade, o indivíduo pode ser acometido por sequelas, gerando repercussões físicas e psicossociais (DAVIES, 2000; SILVEIRA *et al.*, 2016)

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento do IAM são a faixa etária, o sexo masculino, a hereditariedade, a hipercolesterolemia, a hipertensão arterial, o tabagismo, o sedentarismo e obesidade, fatores que estão em crescente na



população brasileira (IBGE, 2011). A prevalência de IAM foi significativamente maior nos que tinham maior Índice de Massa Corporal (IMC), nos que consomem maior quantidade de embutidos e prevalência menor entre os que possuem, já há mais de um ano, o hábito de caminhar (SILVA; SOUSA; SCHARGODSKY, 1998)

O músculo cardíaco sofre progressivo dano celular, com a evolução do tempo de isquemia. No primeiro momento, ocorre o predomínio de distúrbios eletrolíticos, seguido alterações morfológicas reversíveis e, por fim, danos celulares irreversíveis. Nesse sentido, conforme o acometimento dos cardiomiócitos as manifestações clínicas são bastantes varáveis indo desde a angina instável e infarto sem supra até o infarto com supradesnível do segmento ST (BRAUNWALD; ZIPES; LIBBY, 2001)

O diagnóstico é realizado por meio da história clínica, eletrocardiograma e marcadores de isquemia miocárdica. A manifestação clínica típica é caracterizada por dor precordial em aperto no hemitórax esquerdo, irradiada para o membro superior esquerdo e/ou mandíbula, de forte intensidade e prolongada, sem alívio com o repouso ou nitratos sublinguais. É o exame mais importante no diagnóstico do IAM (BRAUNWALD; ZIPES; LIBBY, 2001). O eletrocardiograma deve ser realizado em todo paciente com suspeita de SCA em até 10 minutos da admissão hospitalar. O supradesnível do segmento ST >1 mm em duas derivações contíguas determina o diagnóstico e correlaciona-se com a topografia do infarto (ZIMETBAUM; JOSEPHSON, 1998). Os marcadores bioquímicos são encontrados na corrente sanguínea após o rompimento da membrana celular. Na síndrome coronariana aguda, deve-se realizar a coleta dos marcadores troponina e CK-MB para auxiliar no diagnóstico e no prognóstico do paciente, não necessitando do seu resultado para iniciar o esquema terapêutico (AVEZUM JUNIOR *et al.*, 2015; RYAN *et al.*, 1999).

O tratamento do IAM consiste na manutenção do suporte de oxigênio e na utilização de opioides (morfina) para o alívio da dor diminuindo o consumo de oxigênio pelo miocárdio isquêmico, provocado pela ativação do sistema nervoso simpático. O uso de Nitratos é útil na reversão de eventual espasmo e/ou para alívio da dor anginosa. O Ácido acetilsalicílico é um importante antiagregante plaquetário utilizado que confere significativa redução da morbimortalidade. Além disso, a utilização de



Clopidogrel, anticoagulantes e betabloqueadores pode ser realizada. O tratamento efetivo para o infarto com supra de ST é a recanalização da artéria acometida por meio da Intervenção coronária percutânea primária , e dever ser realizado o mais precocemente a fim de minimizar os danos ao miocárdico e melhorar o prognóstico do paciente (AVEZUM JUNIOR *et al.*, 2015; RYAN *et al.*, 1996; VOGEL *et al.*, 2019).

Isto posto, considerando a importância da compreensão das peculiaridades epidemiológicas para a construção de políticas públicas exequíveis e para a delimitação do panorama e da evolução da doença a nível nacional, o objetivo do estudo é analisar a tendência e traçar o perfil epidemiológico da morbimortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, do tipo série temporal, que objetivou analisar a tendência e delimitar o perfil epidemiológico da morbimortalidade por IAM no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2019.

Os dados foram coletados através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Internações Hospitalares (SIH), disponíveis na plataforma de acesso público do DATASUS (www2.datasus.gov.br). A amostra foi determinada conforme variáveis selecionadas por capítulo IX, de doenças do aparelho circulatório, do CID-10, para internações e óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio, a saber: Regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-oeste e Sul), Faixa etária, Sexo, Raça/cor.

Após a coleta de dados, estes foram armazenados em planilhas no Microsoft Office Excel, versão 2017, onde foram calculados os coeficientes de incidência de internações (CI) e de mortalidade (CM) por cem mil habitantes, utilizando projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no intuito de se



obter as estatísticas ajustadas de morbidade e mortalidade de cada região e do país. Os coeficientes foram calculados segundo as fórmulas abaixo:

$$CI = \frac{\text{número de internações novas no ano}}{\text{população no ano}} \times 100.000; CM = \frac{\text{número de óbitos no ano}}{\text{população no ano}} \times 100.000$$

Após o cálculo dos coeficientes anuais, os dados foram importados para o software estatístico SPSS versão 20.0. Para cada variável quantitativa realizou-se o teste de normalidade de Kolgomorov-Smirnov, apresentando todas as variáveis distribuição normal. Para determinação de tendência, utilizou-se, a priori, regressão linear com teste de Durbin-Watson para se estimar a existência de autocorrelação serial entre os dados da amostra, fenômeno possível em estudos epidemiológicos que se utilizam de amostras populacionais, o que diminuiria a precisão do teste e iria de encontro ao pré-requisito de independência dos resíduos exigido pela análise de regressão. A regressão linear temporal se dá por meio da previsão do comportamento de uma variável a partir de outra, nesse caso, foi utilizado o ano como variável independente e os coeficientes como variáveis dependentes. A fórmula abaixo demonstra a função linear simples que se baseia a regressão, de modo que b_0 é valor do intercepto e b_1 o valor do coeficiente de regressão ou coeficiente angular da reta, pelo qual se avalia

$$y = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$

seu comportamento crescente ou decrescente.

No intuito de evitar erros do tipo 2, em que se admite como verdadeira a hipótese nula, quando esta é falsa, de modo que seria admitida a significância na tendência de uma série, quando esta não existe, utilizou-se a regressão linear pelo método de Prais-Winsten, útil quando se objetiva analisar uma série com intervalo temporal menor. Dessa forma, deu-se a logaritmização dos coeficientes para reduzir a heterogeneidade de variância dos resíduos, seguindo-se de nova regressão linear. Realizou-se o cálculo da Variação Percentual Anual (APC) e intervalo de confiança de



95% (IC_{95%}) segundo preconizado por Antunes e Cardoso (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

$$APC = [-1 + 10^{b1}] \cdot 100\%$$

$$IC_{95\%} = [-1 + 10^{b1\min}] \cdot 100\%; [-1 + 10^{b1\max}] \cdot 100\%$$

Foi utilizado o R² (coeficiente de determinação) para se avaliar a aderência ao modelo, avaliando-se, também, a significância do teste F da análise de variância (ANOVA), com valor de p<0,05.

O presente estudo utiliza dados secundários, os quais não possibilitam qualquer identificação dos pacientes, disponíveis em plataforma online de acesso livre do Ministério da Saúde. Dessa forma, o estudo seguiu os critérios para pesquisa das resoluções de número 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa do Brasil.

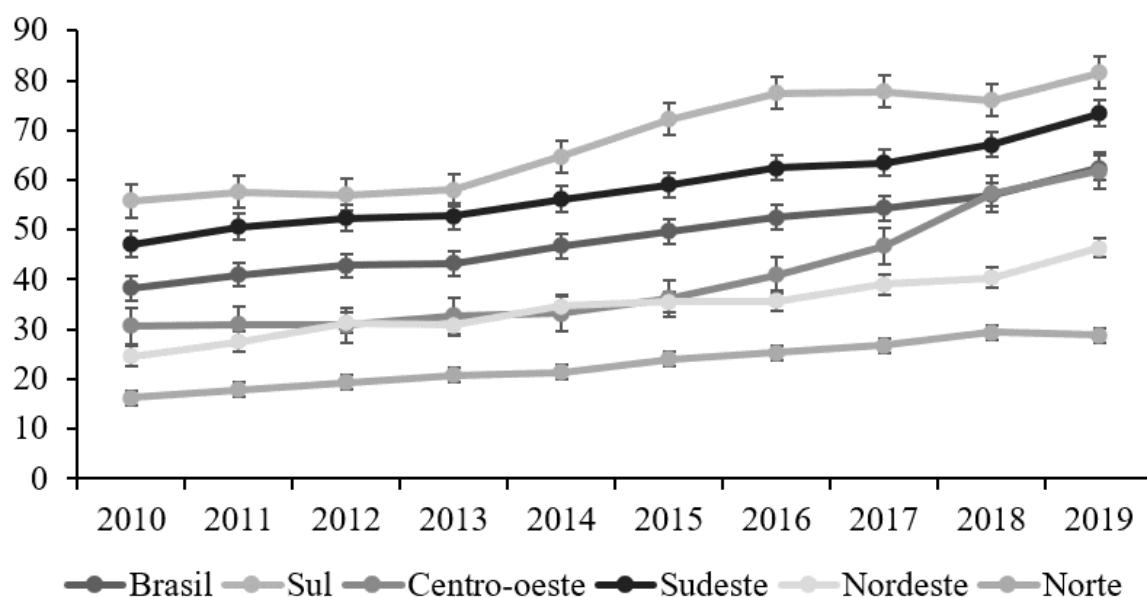
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Registrhou-se, no período analisado, 992.504 internações por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil. O coeficiente médio de incidência foi de 48,82 internações por cem mil habitantes, de modo que a região Sudeste apresentou o maior número bruto de casos, 499.943 (50,37%), sendo seguida pela região Sul, 196.921 (19,85%), pela Nordeste, 193.297 (19,48%), Centro-oeste, 62.173 (6,26%), e Norte, 40.170 (4,04%). A análise dos coeficientes de incidência médios demonstrou padrão diferenciado, de modo que Sul (67,81) apresentou maior incidência de internações, seguido pelo Sudeste (58,43), Centro-oeste (40,46), Nordeste (34,64), e Norte (22,99). A evolução temporal da incidência em cada região pode ser analisada no Gráfico 1.

A maior incidência, nas regiões Sul e Sudeste, é provavelmente influenciada pelo estresse como fator determinante de risco, haja vista que a região possui o maior nível de desenvolvimento do país, logo, possui fatores desencadeantes de estresse inerentes ao alto nível infraestrutural (MOREIRA *et al.*, 2018), bem como uma elevação de exposição a outros fatores de risco como, sedentarismo, consumo de

insumos industrializados e de gordura, redução de consumo de alimentos naturais e obesidade, além das disparidades socioeconômicas e dos meios de acesso a serviços de saúde (DOS SANTOS *et al.*, 2018).

Gráfico 1. Evolução Temporal da incidência de internações por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil e nas 5 regiões.



Fonte: Produção dos autores a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

A tendência da incidência demonstrou-se crescente para o Brasil, caráter presente em todas as regiões, com significância estatística. A variação percentual anual para o país foi de +1,62 % (IC_{95%} 0,05; 3,23; p=0,037), as variações para as demais regiões são demonstradas na Tabela 1. Esses dados ressaltam a elevação acelerada das doenças cardiovasculares, como um todo, em outros países em desenvolvimento (VIANA; DE OLIVEIRA, 2017).

A transição demográfica, provavelmente, é a grande responsável por tal situação, visto que há 1 século atrás, as doenças infecciosas e a desnutrição eram as principais responsáveis pelos óbitos no mundo, contudo, a partir da maior exposição da população dos grandes centros a um estilo de vida com inúmeros fatores de risco já supracitados, as doenças crônicas – liderada pelas doenças cardiovasculares (DCV) – vem consolidando-se com as maiores estatísticas de morbimortalide no mundo. Em



países desenvolvidos, os quais já se encontram em fases mais avançadas da transição epidemiológica, observa-se a queda da incidência de IAM, fenômeno que ainda não observado em países em desenvolvimento, como o Brasil, que ainda enfrentam fases iniciais dessa transição, com diminuição das doenças infectocontagiosas, e aumento das DCV (RUFF; BRAUNWALD, 2011; VOGEL *et al.*, 2019).

Tabela 1. Tendência de incidência de internações e de mortalidade para Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil e nas Regiões brasileiras.

Local	Variável	VPA ¹	IC _{95%} ²	p ³	R ² ⁴	Tendência
Norte	CI ⁵	6,91	6,35; 7,46	<0,0001	0,906	Crescente
	CM ⁶	6,91	6,35; 7,46	<0,0001	0,989	Crescente
Nordeste	CI	4,23	2,08; 6,43	0,003	0,73	Crescente
	CM	6,17	5,07; 7,28	<0,0001	0,959	Crescente
Sudeste	CI	4,23	2,62; 5,87	<0,0001	0,851	Crescente
	CM	4,71	4,17; 5,26	<0,0001	0,983	Crescente
Centro-oeste	CI	1,16	0,63; 1,69	0,003	0,745	Crescente
	CM	8,14	4,27; 12,16	0,002	0,777	Crescente
Sul	CI	3,28	2,74; 3,82	<0,0001	0,985	Crescente
	CM	4,71	3,09; 6,36	0,001	0,834	Crescente
Brasil	CI	1,62	0,05; 3,23	0,037	0,487	Crescente
	CM	5,20	4,65; 5,75	<0,0001	0,991	Crescente

¹VPA: variação percentual anual; ²IC_{95%}: intervalo de 95% de confiança; ³p: valor de p da regressão; ⁴ R²: ajuste do modelo; CI⁵: coeficiente de incidência de internação; CM⁶: coeficiente de mortalidade.

No que tange às variáveis sociodemográficas, a cor/raça mais prevalente, quando se excluiu os “sem informação”(n=281.494), foi a branca, com 401.639 casos (56,49%), seguido pela parda em números absolutos, 268.192 (37,72%), preta, 31605 (4,45%),



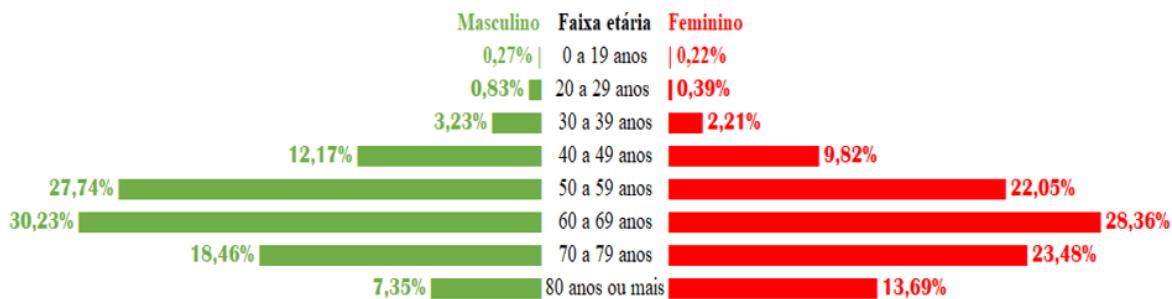
amarela, 9.248 (1,3%), indígena, 326 (0,04%). Contudo, percebe-se uma heterogeneidade na distribuição de cor no país, relaciona com a própria distribuição étnica da região. Nas regiões Norte e Nordeste, a maior prevalência foi de negros (pardos e pretos), enquanto nas regiões Sudeste e Sul, foi de brancos, contrariando os estudos os quais apontam a raça negra como raça/cor mais propensa a doenças cardiovasculares. Contudo, é válido ressaltar que o critério definidor de raça/cor é por meio de autodeclaração, levando-se em consideração a escolha particular do indivíduo (MOREIRA *et al.*, 2018).

Houve predominância quantitativa do sexo masculino, 630.303 (63,5%) internações, em relação ao feminino, 362.201 (36,5%), apesar de ser possível perceber uma diminuição dessa distância entre as faixas etárias, através da redução da razão de gênero (H:M), com valores de 2,11 na faixa de 0 a 19 anos, 2,18 na faixa de 50 a 59 anos e 0,93 na de 80 anos ou mais, denotando uma inversão de prevalência. A distribuição do percentual de internações por faixa etária em cada gênero é exibida na Figura 1, de modo que 30,23% dos casos em homens e 28,36% dos casos em mulheres estão agrupados na faixa de 60 a 69 anos. Tal disparidade entre sexos, pode ser explicada pela provável função protetora do estradiol conferida ao sistema cardiovascular deste gênero antes do climatério e a associação da queda abrupta desse hormônio, no período menopausal, como fator de risco cardiovascular (KAUR; SINGH, 2016; TRONCOSO *et al.*, 2018).

Pode-se suspeitar, assim, que o acometimento por IAM na terceira idade, bem como a maior sobrevida dos pacientes refletem o crescimento da expectativa de vida nacional, bem como melhores condições de saúde. Contudo, tal ocorrência também evidencia um maior acometimento nessas faixas de idade por comorbidades e/ou fatores de risco, sendo estes não modificáveis (idade, gênero, fator hereditário) e modificáveis (etilismo, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, sedentarismo, entre outras), os quais influem negativamente no infarto agudo do miocárdio e nas doenças cardiovasculares como um todo (MESQUITA, 2018; VIANA; DE OLIVEIRA, 2017).



Figura 1. Distribuição em pirâmide etária das internações por IAM no Brasil.



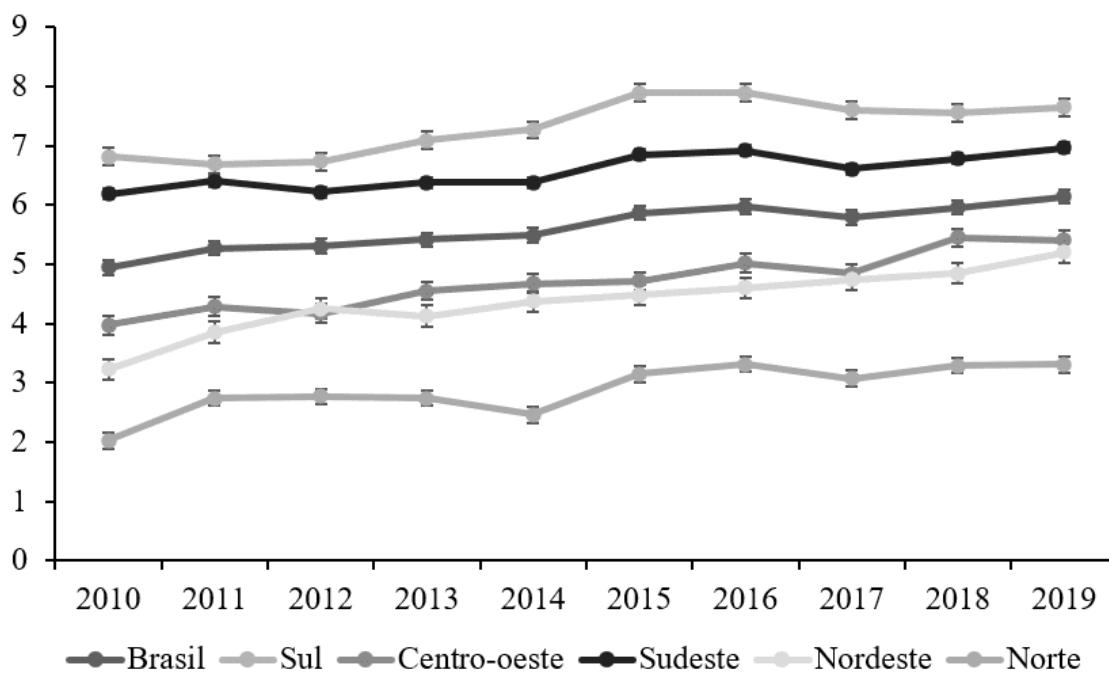
Fonte: Produção dos autores a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

Registrhou-se, no período, 113. 907 óbitos por IAM no país, com coeficiente médio de mortalidade de 5,61 óbitos por cem mil habitantes, com a região Sudeste apresentando maior número absoluto, 56.069 (49,22%), seguida pela região Nordeste, 24.359 (21,38%), Sul, 21.212 (18,62%), Centro-oeste, 7.243 (6,35%) e Norte, 5.024 (4,41%). O coeficiente médio de mortalidade, demonstrou maiores valores para a região Sul (7,31), seguida pela Sudeste (6,56), Centro-oeste (4,71), Nordeste (4,37), e Norte (2,88). A evolução temporal desse coeficiente por região pode ser visualizada no Gráfico 2. A análise de tendência por regressão demonstrou aspecto crescente do coeficiente de mortalidade, com significância estatística, caráter presente em todas as regiões, como é demonstrado na Tabela 1. A variação percentual anual para o país foi de +5,20% (IC_{95%} 4,65; 5,75; p<0,0001).

As diferenças analisadas nos coeficiente de mortalidade demonstram que apesar dos avanços aferidos em relação a melhores diagnósticos, tratamentos e ações em saúde, as diferenças sociodemográficas e econômicas diminuem o acesso de boa parte da população a essas ferramentas, interferindo negativamente na sobrevida desses indivíduos (TRONCOSO *et al.*, 2018).



Gráfico 2. Evolução temporal da mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil e nas 5 regiões.



Fonte: Produção dos autores a partir de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

O perfil epidemiológico da mortalidade demonstrou-se pela predominância da cor branca, quando se exclui os dados da categoria “sem informação”(n=36.158), com 44.756 (57,57%) óbitos, seguido pela parda, 28470 (36,62%), preta, 3.399 (4,38%), amarela, 1.088 (1,39%), e indígena, 36 (0,04%). Contudo, é importante salientar o mesmo caráter heterogêneo observado na incidência, dependendo da região, pela distribuição étnica variada.

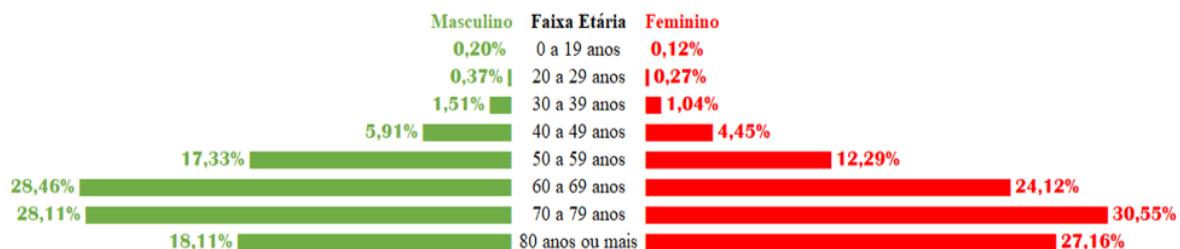
Quanto ao sexo, o masculino apresentou predominância quantitativa, 63.527 (55,77%), em relação ao feminino, 50.380 (44,23%), embora sejam observadas variações na razão de gênero (H:M), de 2,06 na faixa de 0 a 19 anos, para 1,77 para a de 50 a 59 anos, 0,84 para 80 anos ou mais, denotando inversão de mortalidade nessa faixa. A distribuição dos óbitos por faixa etária e sexo pode ser analisada na Figura 2, com 28,46% dos óbitos em homens sendo observados na faixa etária de 60 a 69 anos, enquanto para mulheres, 30,55% óbitos estão concentrados na faixa de 70 a 79 anos, sendo tal característica também observada em outros estudos (COELHO; RESENDE, 2010; MOREIRA *et al.*, 2018; TRONCOSO *et al.*, 2018). A literatura



demonstra maior letalidade da doença na fase aguda para a população feminina, com maior prevalência de disfunção ventricular esquerda, além da provável exposição desigual dos fatores de risco entre os sexos, com as mulheres a presença da síndrome metabólica aumentando gradualmente no gênero, o que justificaria a inversão de prevalência observada em faixas etárias mais elevadas (DOS SANTOS *et al.*, 2018; TRONCOSO *et al.*, 2018).

Essa progressiva mudança nas taxas de mortalidade por IAM também são encontrados em outros países e refletem uma alteração nas exposições aos fatores de risco, bem como o aumento expectativa de vida, proporcionada pela melhoria nos diagnósticos, tratamentos e a busca por um estilo de vida mais saudável. Além disso, por tratar-se de uma doença de caráter crônico, a maior mortalidade em faixas etárias mais avançadas é, até certo ponto, esperada (DOS SANTOS *et al.*, 2018).

Figura 2. Distribuição em pirâmide etária dos óbitos por IAM no Brasil.



Fonte: Produção dos autores a partir de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo sinaliza que no âmbito das internações e mortalidade por IAM, temos maior número absoluto na região sudeste e padrão diferente quanto ao coeficiente de incidência média, predominando na região Sul. A tendência temporal demonstra taxa crescente anual no que tange a internações e mortalidade por IAM. No tocante a etnia, a branca é mais prevalente em ambos os casos; apesar dos dados nos chamarem atenção sobre o montante expressivo de pacientes não identificados e da heterogeneidade étnica de acordo com a região. No que diz respeito ao gênero, o masculino domina, notando-se, contudo, um padrão decrescente sobre a razão de



sexos entre as faixas etárias, demostrando uma inversão de prevalência em faixas etárias maiores.

Este estudo apresenta limitações intrínsecas a estudos de caráter epidemiológico que utilizam dados secundários. Dentre os quais o viés de seleção se faz presente, já que os dados são provenientes de notificação; e de registro, que pode não ter sido feito de forma adequada. Apesar disso, técnicas de metodologia estatística foram utilizadas com o intuito de diminuir esses vieses, conferindo análises mais robustas à amostra, de forma a representar qualitativo e quantitativamente de forma mais fidedigna e verossímil a realidade epidemiológica.

Estudos como esse reiteram a necessidade de atuação sobre notificação e na aplicação clínica da medicina baseada em evidências para promover melhorias na prevenção e manejo desses grupos. Neste contexto, análise do estudo enfatiza a relevância de se conhecer o perfil de indivíduos acometidos por infarto agudo do miocárdio, bem como a epidemiologia dos pacientes que possuem um desfecho negativo desse quadro. Tal conhecimento é de extrema importância na melhor tomada de decisão clínica, além de fornecer subsídio para o direcionamento adequado das ações em saúde as quais abordam, tanto o IAM quanto as doenças cardiovasculares, na diminuição de fatores de risco modificáveis, de internações e de óbitos em um trabalho matricial a partir da prevenção primária, secundária e terciária.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 24, no. 3, p. 565–576, 2015. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000300024>.

AVEZUM JUNIOR, Álvaro; FELDMAN, André; CARVALHO, Antônio Carlos De Camargo; SOUSA, Antônio Carlos Sobral; MANSUR, Antônio De Pádua; BOZZA, Augusto Elias Zaffalon; FALCÃO, Breno De Alencar Araripe; FILHO, Brivaldo Markman; POLANCZYK, Carisi Anne; GUN, Carlos; SERRANO JUNIOR, Carlos



Vicente; OLIVEIRA, César Cardoso De; MOREIRA, Dalmo; PRÉCOMA, Dalton Bertolim; MAGNONI, Daniel; ALBUQUERQUE, Denílson Campos De; ROMANO, Edson Renato; STEFANINI, Edson; SANTOS, Elizabete Silva Dos; ... MATHIAS JUNIOR, Wilson. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 105, no. 2, p. 1–105, 2015. <https://doi.org/10.5935/abc.20150107>.

BAENA, Cristina Pellegrino; LUHM, Karin Regina; COSTANTINI, Constantino Ortiz. Tendência de Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Curitiba (PR) no Período de 1998 a 2009. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, , p. 211–217, 2012. .

BRAUNWALD, Eugene; ZIPES, Douglas P; LIBBY, Peter. **Braunwald: Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine**, 6th ed., Copyright © 2001 W. B. Saunders Company. [S. l.: s. n.], 2001.

COELHO, Letícia Maria; RESENDE, Elmiro Santos. Perfil dos pacientes com infarto do miocárdio, em um hospital universitário. **Rev Med Minas Gerais**, vol. 20, no. 3, p. 323–328, 2010. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.

DAVIES, Michael J. The pathophysiology of acute coronary syndromes. **Education in Heart**, , p. 361–366, 2000. .

DOS SANTOS, Juliano; MEIRA, Karina Cardoso; CAMACHO, Amanda Rodrigues; SALVADOR, Pétala Tuani Candido de Oliveira; GUIMARÃES, Raphael Mendonça; PIERIN, Ângela Maria Geraldo; SIMÕES, Taynâna Cesar; FREIRE, Flávio Henrique Miranda de Araújo. Mortality due to acute myocardial infarction in Brazil and its geographical regions: Analyzing the effect of age-period-cohort. **Ciencia e Saude Coletiva**, vol. 23, no. 5, p. 1621–1634, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.16092016>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. 2011. Acesso em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>



KANNEL, William B.; CUPPLES, L. Adrienne; D'AGOSTINO, Ralph B. Sudden death risk in overt coronary heart disease: The Framingham Study. **American Heart Journal**, vol. 113, no. 3, p. 799–804, 1987. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(87\)90722-8](https://doi.org/10.1016/0002-8703(87)90722-8).

KAUR, Amanpreet; SINGH, Jagdeep. Prevalence of risk factors in patients with myocardial infarction. **Indian Journal of Public Health Research and Development**, vol. 7, no. 1, p. 242–245, 2016. <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2016.00046.2>.

MALTA, Deborah Carvalho; MOURA, Lenildo de; PRADO, Rogério Ruscitto do; ESCALANTE, Juan Cortez; SCHMIDT, Maria Inês; DUNCAN, Bruce Bartholow. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 23, no. 4, p. 599–608, 2014. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742014000400002>.

MESQUITA, Claudio Tinoco. Relação entre Fatores Sociais e Doenças Cardiovasculares. **International Journal Of Cardiovascular Sciences**, vol. 31, no. 2, p. 87–89, 2018. Available at: http://www.scielo.br/pdf/ijcs/v31n2/pt_2359-4802-ijcs-31-02-0087.pdf.

MORAN, Andrew E; FOROUZANFAR, Mohammad H; ROTH, Gregory A; MENSAH, George A; EZZATI, Majid; MURRAY, Christopher J L. Temporal Trends in Ischemic Heart Disease Mortality in 21 World Regions, 1980 to 2010 The Global Burden of Disease 2010 Study. **Circulation**, vol. 129, no. 14, p. 1483–1492, 2014. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.004042.Temporal>.

MOREIRA, Márcia Adriana Dias Meirelles; CUNHA, Mônica Lorena Dias Meirelles da; CAVALCANTI NETO, Francisco de Assis; SOUTO, José Gomes; MEDEIROS JÚNIOR, Ivson José Almeida. Perfil dos pacientes atendidos por infarto agudo do miocárdio. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.**, vol. 16, no. 4, p. 212–214, 2018. Available at: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/w8rk9>.

RUFF, Christian T.; BRAUNWALD, Eugene. The evolving epidemiology of acute coronary syndromes. **Nature Reviews Cardiology**, vol. 8, no. 3, p. 140–147, 2011.



DOI 10.1038/nrcardio.2010.199. Available at:
[http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2010.199.](http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2010.199)

RYAN, Thomas J.; ANDERSON, Jeffrey L.; ANTMAN, Elliott M.; BRANIFF, Blaine A.; BROOKS, Neil H.; CALIFF, Robert M.; HILLIS, L. David; HIRATZKA, Loren F.; RAPAPORT, Elliot; RIEGEL, Barbara J.; RUSSELL, Richard O.; SMITH, Earl E.; WEAVER, W. Douglas; RITCHIE, James L.; CHEITLIN, Melvin D.; EAGLE, Kim A.; GARDNER, Timothy J.; GARSON, Arthur; GIBBONS, Raymond J.; ... O'ROURKE, Robert A. **ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction).** [S. l.: s. n.], 1996. vol. 28, . [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(96\)00392-0](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(96)00392-0).

RYAN, Thomas J; ANTMAN, Elliott M; BROOKS, Neil H; CALIFF, Robert M; HILLIS, L.David; HIRATZKA, Loren F; RAPAPORT, Elliot; RIEGEL, Barbara; RUSSELL, Richard O; SMITH, Earl E; WEAVER, W.Douglas; GIBBONS, Raymond J; ALPERT, Joseph S; EAGLE, Kim A; GARDNER, Timothy J; GARSON, Arthur; GREGORATOS, Gabriel; RUSSELL, Richard O; RYAN, Thomas J; SMITH, Sidney C. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, vol. 34, no. 3, p. 890–911, 1999. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(99\)00351-4](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(99)00351-4).

SILVA, Marco Aurélio Dias da; SOUSA, Amanda G. M. R.; SCHARGODSKY, Herman. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil. **Arq Bras Cardiol**, vol. 71, no. 5, p. 667–675, 1998. .

SILVEIRA, Daniel Souto; JAEGER, Cristiano Pederneiras; HATSCHBACH, Luciano; MANENTI, Euler Roberto Fernandes. Validação do Escore TIMI de Risco para Infarto Agudo com Supradesnívelamento do Segmento ST. **Int. j. cardiovasc. sci. (Impr.)**, vol. 29, no. 3, p. f:189-l:197, 2016. Available at: <http://pt>.

TRONCOSO, Luiza T; OLIVEIRA, Nathália C.C; LARANJEIRA, Nelson R. F; LEPORAES, Rômulo C. A; EIRA, Tadeu L; PINHEIRO, Vitória P. Estudo



Epidemiológico Da Incidência Do Infarto Agudo Do Miocárdio Na População Brasileira.
Revista Caderno de Medicina Nº1, vol. 1, p. 91–101, 2018. Available at:
<http://unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/viewFile/957/450>.

TUNSTALL-PEDOE, H; KUULASMAA, K; AMOUYEL, P; ARVEILER, D; RAJAKANGAS, A M; PAJAK, A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. **Circulation**, vol. 90, no. 1, p. 583–612, 1994. DOI 10.1161/01.cir.90.1.583. Available at: <http://10.0.4.137/01.cir.90.1.583>.

VIANA, Tatiane Lima; DE OLIVEIRA, Maria Luiza Carvalho. Risk factors for the development of coronary artery disease in civil construction professionals. **Mundo da Saúde**, vol. 41, no. 2, p. 154–162, 2017. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20174102154162>.

VOGEL, Birgit; CLAESSEN, Bimmer E.; ARNOLD, Suzanne V.; CHAN, Danny; COHEN, David J.; GIANNITSIS, Evangelos; GIBSON, C. Michael; GOTO, Shinya; KATUS, Hugo A.; KERNEIS, Mathieu; KIMURA, Takeshi; KUNADIAN, Vijay; PINTO, Duane S.; SHIOMI, Hiroki; SPERTUS, John A.; STEG, P. Gabriel; MEHRAN, Roxana. ST-segment elevation myocardial infarction. **Nature Reviews Disease Primers**, vol. 5, no. 1, p. 1–20, 2019. DOI 10.1038/s41572-019-0090-3. Available at: <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-019-0090-3>.

ZIMETBAUM, Peter J.; JOSEPHSON, Mark E. Use of the Electrocardiogram in Acute Myocardial Infarction. **Mayo Clinic Proceedings**, vol. 73, no. 12, p. 1229, 1998. <https://doi.org/10.4065/73.12.1229>.

Enviado: Fevereiro, 2021.

Aprovado: Setembro, 2021.

¹ Acadêmico de Medicina.



MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC JOURNAL

NÚCLEO DO
CONHECIMENTO

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO

CONHECIMENTO ISSN: 2448-0959

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br>

² Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

³ Acadêmico de Medicina.

⁴ Acadêmico de Medicina.

⁵ Mestre em Ciências da Saúde. Especialização em Saúde da Família. Especialização em Medicina do Trabalho. Especialização em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana.