

Análise epidemiológica das internações por infarto agudo do miocárdio no território brasileiro entre 2012 e 2021

Epidemiological analysis of hospitalizations for acute myocardial infarction in the Brazilian territory between 2012 and 2021

Análisis epidemiológico de las hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio en el territorio brasileño entre 2012 y 2021

Recebido: 28/03/2022 | Revisado: 05/04/2022 | Aceito: 11/04/2022 | Publicado: 15/04/2022

Lucas Ferrari da Silva Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5904-839X>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: lucas.ferrarii@hotmail.com

Helena Cristina de Sousa Barros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4877-8885>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: helennacristina100@hotmail.com

João Otávio Rodrigues Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6830-2916>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: jotaviod@gmail.com

Isadora Noanda Barbosa Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2475-0175>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: doranoanda@hotmail.com

Maria Carolina Rodrigues Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0973-6930>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: caroldias180918@gmail.com

Ícaro Faustino Rosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8094-6370>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: icarofaustinatorosa@hotmail.com

Leticia Pereira Portela

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6266-6495>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: leticiaportela_@hotmail.com

Maria Eduarda da Silva Oliveira Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4467-1258>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: duda.olif98@gmail.com

Natália Azevedo Marques

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4876-6676>
Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
E-mail: nataliaazevedomarques@gmail.com

Pedro Henrique Sousa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7970-3205>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: pedrohenrique.ss@hotmail.com

Lourivan Leal de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3743-8009>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: lourivanleal@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: O infarto agudo do miocárdio é um evento causado por isquemia em cardiomiócitos e, a depender da extensão da lesão, pode levar a disfunção importante do coração, possivelmente fatal. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as internações por IAM no território brasileiro, no intervalo entre janeiro de 2012 e dezembro de 2021. **Metodologia:** Estudo de caráter epidemiológico, descritivo, quantitativo e retrospectivo, cujos dados submetidos a análise secundária foram coletados no Sistema de Informações Hospitalares do SUS. **Resultados e discussão:** No período analisado, foram registradas 1.103.858 internações por infarto agudo do miocárdio em todo o Brasil. Nesse

intervalo de tempo, o padrão do número total de internações em todo o Brasil foi predominantemente crescente. A distribuição do total de internações conforme o território brasileiro aconteceu da seguinte maneira: a região Norte acumulou 45.717 internações (4,1%), o Nordeste 217.909 (19,7%), a região Sudeste 548.239 (49,7%), o Centro-Oeste 76.017 (6,9%) e o Sul do Brasil 215.976 (19,6%). A região Nordeste apresentou a maior taxa de mortalidade, seguida pelo Norte e pelo Sudeste. Houve predomínio do sexo masculino e da faixa-etária dos 60 aos 69 anos. Os gastos em 2021 com as internações por infarto agudo do miocárdio ultrapassam meio milhão de reais. Conclusão: houve aumento crescente do número total de internações, com grande concentração na região sudeste, porém maior taxa de mortalidade no Nordeste, predomínio masculino e de sexagenários, a altos custos para o sistema de saúde em todo o Brasil.

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio; Internação hospitalar; Epidemiologia.

Abstract

Introduction: Acute myocardial infarction is an event caused by ischemia in cardiomyocytes and, depending on the injury's extension, it can lead to significant and possibly fatal heart's dysfunction. The present study aims to evaluate hospitalizations for acute myocardial infarction in the Brazilian territory between January 2012 and December 2021. **Methodology:** An epidemiological, descriptive, quantitative and retrospective study, whose data submitted to secondary analysis were collected in the SUS's System of Hospital Information (SIH/SUS). **Results and discussion:** In the analyzed period, 1.103.858 hospitalizations for acute myocardial infarction were registered throughout Brazil. In this time interval, the pattern of the total number of hospitalizations throughout Brazil was predominantly increasing. The total number of hospitalization's distribution according to the Brazilian territory happened as follows: the Northern region accumulated 45,717 hospitalizations (4.1%), the Northeast 217,909 (19.7%), the Southeast region 548,239 (49.7%), the Midwest 76,017 (6.9%) and South of Brazil 215,976 (19.6%). The Northeast region had the highest mortality rate, followed by the North and Southeast. There was a predominance of males and the age group from 60 to 69 years. The money spending in 2021 with hospitalizations for acute myocardial infarction exceeds half a million reais. **Conclusion:** there was a growing increase in total number of hospitalizations, with a high concentration in the Southeast region, but higher mortality rate in the Northeast, with a predominance of males and sixty-year-olds, at high costs for the health system throughout Brazil.

Keywords: Myocardial Infarction; Hospitalization; Epidemiology.

Resumen

Introducción: El infarto agudo de miocardio es un evento causado por isquemia en los cardiomiocitos y, dependiendo de la extensión de la lesión, puede conducir a una importante disfunción del corazón, posiblemente fatal. El presente estudio tiene como objetivo evaluar las internaciones por IAM en el territorio brasileño, entre enero de 2012 y diciembre de 2021. **Metodología:** Estudio epidemiológico, descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, cuyos datos sometidos a análisis secundario fueron recolectados en el Sistema de Información Hospitalaria del SUS (SIH/SUS). **Resultados y discusión:** En el período analizado, se registraron 1.103.858 hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio en todo Brasil. En ese intervalo de tiempo, el patrón del número total de hospitalizaciones en todo Brasil fue predominantemente creciente. La distribución de las hospitalizaciones según el territorio brasileño fue la siguiente: la región Norte acumuló 45.717 hospitalizaciones (4,1%), el Noreste 217.909 (19,7%), la región Sureste 548.239 (49,7%), el Centro Oeste 76.017 (6,9%) y Sur de Brasil 215.976 (19,6%). La región Nordeste presentó la mayor tasa de mortalidad, seguida por la Norte y Sudeste. Predominó el sexo masculino y el grupo de edad de 60 a 69 años. El gasto en 2021 con hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio supera el medio millón de reales. **Conclusión:** hubo un aumento creciente de hospitalizaciones, con alta concentración en la región Sudeste, pero mayor tasa de mortalidad en el Nordeste, con predominio de hombres y sexagenarios, con altos costos para el sistema de salud en todo Brasil.

Palabras clave: Infarto del Miocardio; Hospitalización; Epidemiología.

1. Introdução

O coração exerce a nobre responsabilidade de manutenção da circulação sanguínea junto ao leito vascular e suas propriedades. Quando saudável, o músculo cardíaco consegue manter a pressão arterial (PA) ideal para assegurar o fornecimento de oxigênio para as células do corpo, inclusive para si. Contudo, quando ocorre ruptura do equilíbrio entre necessidade e aporte de oxigênio, ocorre morte celular por isquemia (Farquhar, 2009).

Nesse contexto, o infarto agudo do miocárdio (IAM) é um evento causado por isquemia em cardiomiócitos, que culmina em morte celular e, a depender da extensão da lesão, pode levar a disfunção importante do coração, possivelmente fatal. De acordo com a 4ª Definição Universal de Infarto, clinicamente, trata-se de uma lesão aguda do miocárdio que é detectada a partir de alterações de biomarcadores cardíacos em quadro de evidente isquemia aguda do miocárdio. É

considerada uma doença preocupante do ponto de vista da Saúde Pública não apenas pela sua letalidade, mas também pela grande prevalência de fatores de risco na população brasileira (Malta *et al*, 2021)

Conforme o *Global Burden of Disease* (GBD), houve aumento da taxa de óbitos por doenças cardiovasculares (DCV) de 181,22 óbitos por 100 mil habitantes para 183,69 na mesma proporção entre 1990 e 2019 no Brasil (Roth, 2020). Muito se deve ao aumento da expectativa de vida, levando em consideração que a idade é importante fator para ocorrência de DCV, especialmente quando associada a outros fatores como estresse crônico, presença de outras DVC, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), comorbidades tal qual o diabetes mellitus (DM), histórico de tabagismo, consumo excessivo de álcool, inatividade física, alimentação inadequada, excesso de peso e dislipidemia. Além disso, determinantes sociais como classe social e condições de vida também influenciam na elevação do risco cardiovascular (RCVS) e surgimento dos fatores mencionados (Brasil, 2022).

O principal fator evidenciado para IAM é a Doença Arterial Coronariana (DAC). Em oposição ao que anteriormente se percebia verdade, a fisiopatologia da DAC vai além do patamar de obstrução mecânica local dos condutos vasculares. É, na verdade, uma doença de caráter sistêmico e inflamatório, cujos componentes abrangem fatores genéticos, alterações endoteliais, ação de células imunes na produção de agentes pró-inflamatórios, lipoproteínas e agentes que fazem parte da cascata de coagulação (Colombo, 2019).

Normalmente, as células endoteliais que revestem internamente as artérias não são suscetíveis ao depósito lipídico ou células sanguíneas, mas a partir de modificações promovidas por fatores de risco desencadeadores de aterosclerose, é possível que esse cenário seja alterado. A produção de molécula de adesão celular vascular 1 (VCAM-1) é ensejada, por exemplo, como consequência de dieta aterogênica. Por possuir sítios de ligação acopláveis com células inflamatórias, ocorre a ligação com tais células, que aderem ao revestimento vascular interno e, a partir de sinais químicos, recrutam outras células, promovendo inflamação local e junto ao depósito de lipídios carreados, especialmente, por moléculas de baixa densidade lipídica, promove a formação de placas ateroscleróticas. Estas podem ocluir a luz do vaso ou desprender-se, promovendo evento embólico e, em ambos os cenários, isquemia miocárdica (Libby *et al*, 2022).

As consequências do IAM exercem influência de grande magnitude sobre a vida do paciente. A própria disfunção cardíaca pode acarretar em outras DCV, como Insuficiência Cardíaca (IC), arritmias, alterações estruturais de valvas e dissecação de aorta, por exemplo. Ainda, hipertensão pulmonar, depressão, ansiedade, disfunção sexual, redução de mobilidade, entre outros. Dessa forma, é uma doença que traz grandes prejuízos sistêmicos, porém também são notáveis as restrições que acometem os campos cognitivo, social e laboral dos indivíduos, como mencionado por Nammur, *et al* (2021). A nível social, podem trazer importante impacto para os sistemas de saúde, previdência social e mercado de trabalho.

Em vistas do contexto apresentado, levando em consideração a faixa etária, a quantidade de internações distribuídas ao longo dos anos, sua distribuição por regiões do Brasil conforme a divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), taxa de mortalidade, sexo e cor de pele, foi construído o objetivo geral. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as internações por IAM no território brasileiro, no intervalo entre janeiro de 2012 e dezembro de 2021.

2. Metodologia

Este é um estudo de caráter epidemiológico, descritivo, quantitativo e retrospectivo (Pereira *et al*, 2018), cujos dados submetidos a análise secundária foram coletados no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

As variáveis buscadas foram submetidas ao filtro da lista de morbidades da 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10) “Infarto Agudo do Miocárdio”, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2021. Foram buscados: Internações por Ano atendimento, Internações por sexo, Faixa Etária, Internações por Cor ou Etnia, Valor total das internações.

Para encontrar fulcro na literatura, foi realizada busca nas bases de dados “Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)”, “SCIELO” e “Google Acadêmico”, a partir dos descritores: “infarto agudo do miocárdio”, “internação hospitalar” e “risco cardiovascular”. Como critérios de inclusão utilizou-se: artigos científicos publicados em periódicos indexados ou informativos oficiais produzidos por instituição governamental brasileira que traga estatísticas ou informações pertinentes; correlação com a temática abordada neste estudo; e informações mais atualizadas dentro do intervalo de 10 anos. Como critérios de exclusão considerou-se: artigos de revisão; artigos que não atendem à temática deste estudo; data de publicação superior a 10 anos ou desatualizada. Após leitura do resumo, em análise primária, obteve-se um compilado de 32 artigos. Por fim, após leitura crítica dos artigos no todo, chegou-se à amostra composta por 11 fontes.

Tabela 1: Referencial teórico utilizado para a discussão dos resultados, 2022.

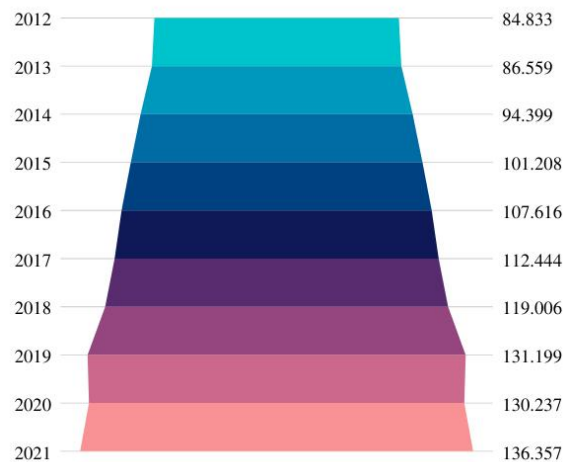
Título da fonte bibliográfica	Ano de publicação
Myocardial Injury in Severe COVID-19 Compared with Non-COVID-19 acute respiratory distress syndrome	2020
Pandemia da covid-19: potencial preventivo e terapêutico da atividade física	2020
Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação	2020
Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular	2013
A capacidade de leitos hospitalares no Brasil, as internações no SUS, a migração demográfica e os custos dos procedimentos.	2020
I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular	2013
Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil de 1996 a 2016: 21 Anos de Contrastes nas Regiões Brasileiras	2020
Mortalidade cardiovascular e impacto de técnicas corretivas de subnotificações e óbitos mal definidos	2012
Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives	2016
Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. Journal of cardiovascular development and disease	2019
Vulnerabilidades das indústrias nacionais de medicamentos e produtos biotecnológicos no contexto da pandemia de COVID-19	2021

Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

No período analisado, foram registradas 1.103.858 internações por IAM em todo o Brasil. Nesse intervalo de tempo, o padrão do número total de internações (NTI) em todo o Brasil foi predominantemente crescente. Igualmente, quando observados os valores absolutos de internações por IAM nas regiões brasileiras, percebe-se similaridade. Dessa forma, é possível ver expressivos valores em 2020 e 2021, como apresentado no Gráfico 1, a seguir:

Gráfico 1: Total de Internações por IAM no Brasil em números absolutos, distribuídos por ano, entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022).

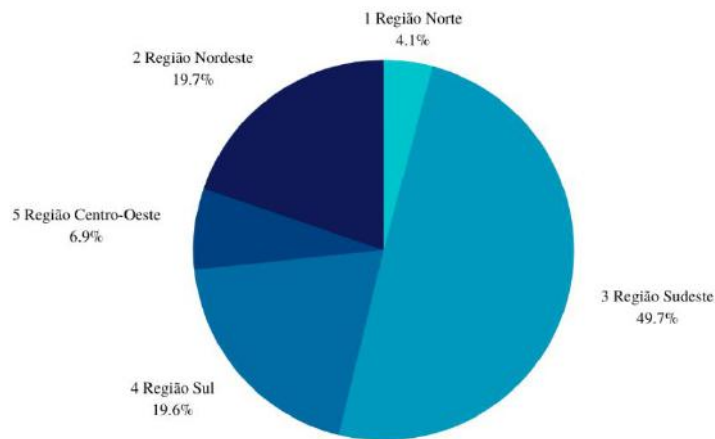
É possível que nesses anos tenha havido influência da pandemia provocada pelo Sars-Cov-2, uma vez que existe importante acometimento cardíaco relatado na literatura. Quando associada a outros fatores de RCVS, os desfechos são mais dramáticos e desfavoráveis. Nesse sentido, entende-se que a presença da COVID-19 potencializa comorbidades já instaladas (como idade avançada e disfunções orgânicas pré-existent), além de ser, por si só, relevante fator associado a lesões miocárdicas (Metkus, 2020).

Por outro lado, a pandemia do COVID-19 também influenciou, indiretamente, o agravamento do estado de saúde da população brasileira. A partir do isolamento social prolongado, estratégia indispensável para frear a disseminação do vírus, rotinas que abrangiam atividades físicas sofreram limitações, ao passo que o sedentarismo, dietas com grande presença de *fast foods* e soluções pouco nutritivas fizeram parte da realidade de muitos indivíduos. Assim, houve ensejo de aumento do RCVSC a partir de maior prevalência de obesidade e inatividade física (Ferreira, 2020).

A obesidade é um dos fatores de RCVSC modificáveis mais prevalentes em todo o mundo. No Brasil, a realidade é similar. De acordo com o IBGE, em 2019, 61,7% dos brasileiros estavam com excesso de peso, assim como 1 a cada 7 adolescentes entre 15 e 17 anos. E entre as pessoas acima de 18 anos, totalizou-se 41,2 milhões de obesos (Brasil, 2020). Trata-se de um importante fator de risco (FR), uma vez que sua presença contribui para 21% de patologias cardíacas isquêmicas e 58% dos casos de diabetes, promovendo, portanto, alterações endovasculares, disfunções orgânicas e aumento da morbimortalidade (Carlucci *et al*, 2013).

A distribuição do NTI conforme o território Brasileiro aconteceu da seguinte maneira: a região Norte acumulou 45.717 internações (4,1%), o Nordeste 217.909 (19,7%), a região sudeste 548.239 (49,7%), o Centro-oeste 76.017 (6,9%) e o Sul do Brasil 215.976 (19,6%), como representado no Gráfico 2:

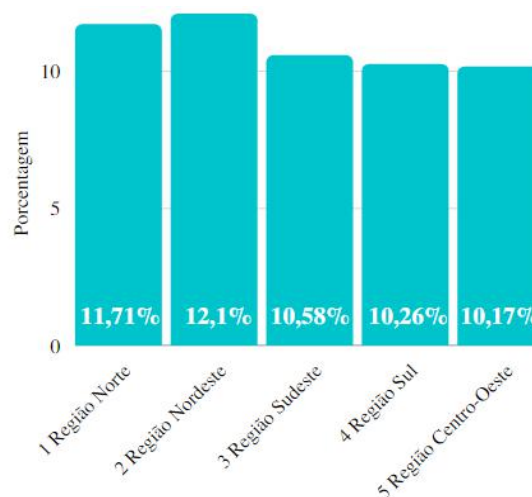
Gráfico 2: Distribuição do NTI de acordo com a divisão regional do território brasileiro pelo IBGE.



Fonte: Autores (2022).

Observa-se que a região Sudeste concentra pouco menos da metade do NTI. Pode-se associar isso ao fato de a região concentrar a maior quantidade de leitos de enfermagem em função de possuir a maior densidade demográfica do país (Finkelstein *et al*, 2020). Acrescenta-se que, por possuir o maior grau de desenvolvimento econômico do país, lida com o ônus constituído por importantes fatores psicossociais associados à intensa rotina de grandes centros urbanos e vultosas disparidades sociais, as quais também são significativamente existentes em outras regiões, tal qual a Nordeste, que ocupa o 3º lugar quanto ao NTI, antecedido pela região Sul (Simão, 2013). As duas demais regiões registraram valores baixos de internações por IAM no intervalo apresentado, o que chama bastante atenção quando comparados com os das demais localidades. Válido, também, apresentar a distribuição da taxa de mortalidade (TM) observada no Gráfico 3:

Gráfico 2: Taxa de mortalidade em porcentagem das internações no Brasil por IAM entre 2012 e 2021 por região.



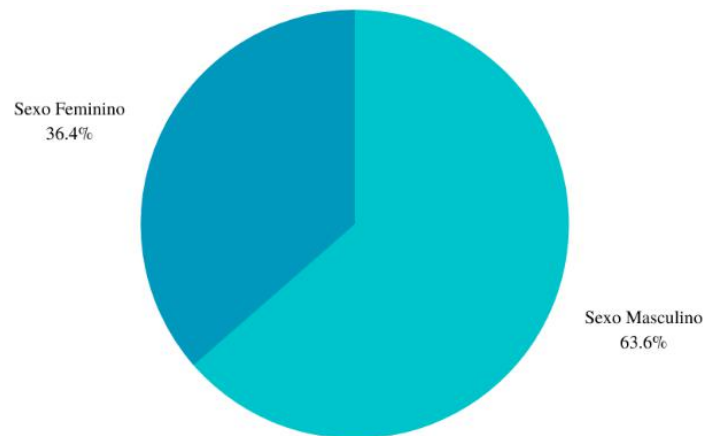
Fonte: Autores (2022).

A partir disso, verifica-se que TM não acompanha, necessariamente, o número de internações. A região Nordeste (12,1%) desponta das demais. Em seguida, chama atenção que a TM da região Norte (11,71%) seja a 2ª maior do país no período, uma vez que ela concentra apenas 4,1% do NTI. A TM da região sudeste no período foi de 10,58%, Sul 10,26% e Centro-oeste 10,17%. Nesse enquadramento, é importante ressaltar que, ao versar sobre DCV, existe grande quantidade de variáveis, inclusive populacionais, que atuam sobre o desfecho. Também, a qualidade dos serviços hospitalares prestados, que

dependem de recursos materiais, técnicos e humanos, que são mais escassos em regiões não tão desenvolvidas quanto o sudeste e Sul brasileiros. Primordialmente, transcendendo as intervenções que visam a resolução favorável de uma internação e os óbices colocados pelas discrepâncias de recursos, a atuação no âmbito da prevenção de DCV é fundamental para interromper a cadeia de acontecimentos que culminam em quadros complicados, sendo assim outro fator que pode influenciar negativamente, quando não bem realizada (Soares & Gonçalves, 2012).

No Brasil, houve predomínio do sexo masculino ao se tratar internações por IAM, no período analisado, como é possível verificar no Gráfico 4. Quanto ao sexo, a distribuição parece acompanhar a tendência em concordância com a literatura (Ferreira, Nogueira, Carvalho & Teixeira, 2020). Diversos fatores contribuem para essa estatística: o fato de homens não terem acompanhamento médico regular, quando comparado às mulheres, fazendo-os inconscientes de sua condição física; maior exposição a comportamentos de risco como tabagismo e abuso de álcool, ambos fatores que influenciam alterações endoteliais predisponentes de doença aterosclerótica. Além disso, existem variações na expressão de genes sexuais entre homens e mulheres, favorecendo heterogeneidades nas manifestações de características, sob forte influência das peculiaridades hormonais e metabólicas entre os sexos. Somados a isso, fatores epigenéticos induzem a ocorrência de singularidades no surgimento de DCV (Garcia, 2016).

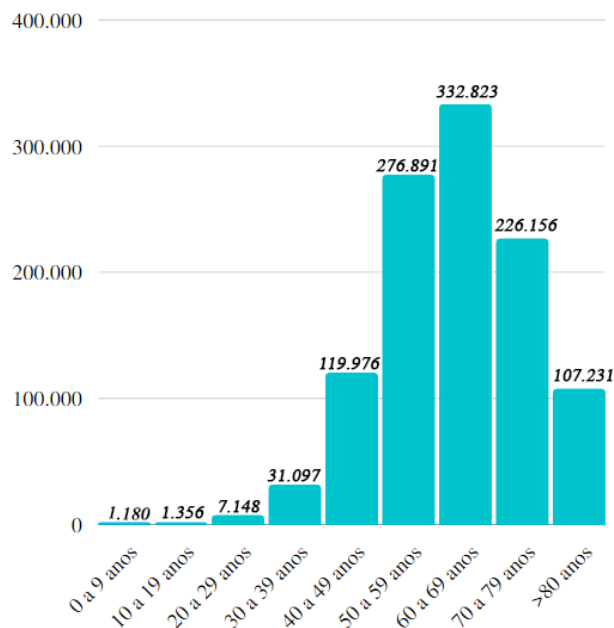
Gráfico 3: Distribuição do NTI no Brasil segundo o sexo do paciente, entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022).

No período avaliado, foram constatadas 332.823 internações por IAM na faixa-etária entre 60 a 69 anos (30,2%), seguido por 27.6891 entre 50 e 59 anos (25,1%), 226.156 entre 70 e 79 anos, 119.976 de 40 a 49 anos (10,9%), 107.231 internações de pacientes acima de 80 anos de idade (9,7%), 31.097 entre 30 a 39 anos (2,8%) e, por último, 1.180 internações de pacientes de 0 a 9 anos (0,8%). No gráfico abaixo possível ver um padrão crescente conforme as faixas de idade até os 69 anos, a partir de quando este passa a ser decrescente.

Gráfico 4: Distribuição do NTI no Brasil conforme a faixa etária dos pacientes, entre 2012 e 2021.

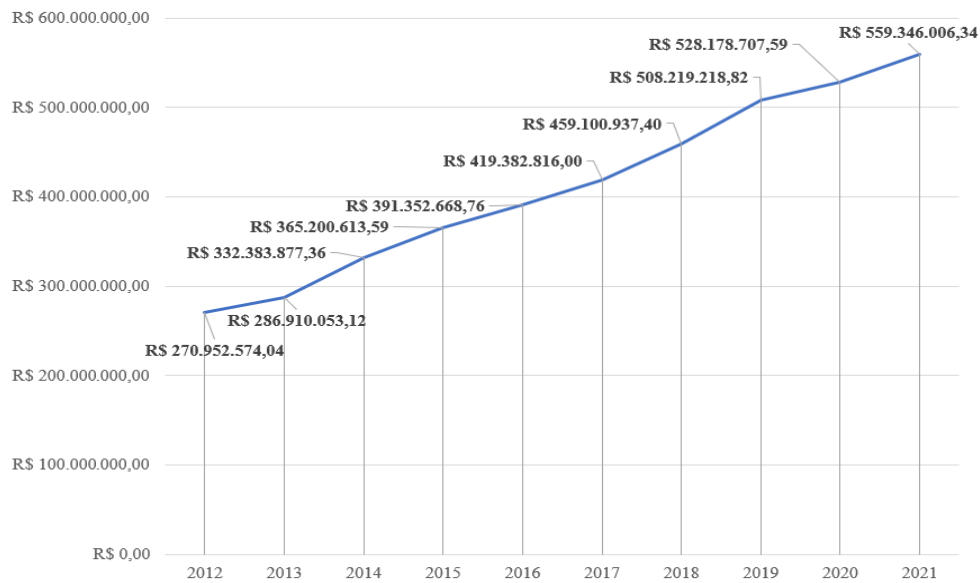


Fonte: Autores (2022).

A idade é um dos fatores de risco vinculados ao desenvolvimento de DAC mais importantes. Isso, pois, exerce grande influência no deterioramento da saúde cardiovascular. Com o aumento da expectativa de vida no último século, mais pessoas estão expostas ao desgaste da função cardiovasculares imposta pelo tempo. Associado a isso, a grande presença de comorbidades que submetem o organismo a grande estresse oxidativo, como DM, HAS, e outras doenças e estilo de vida associados à produção de espécies reativas de oxigênio impõe grande alterações na matriz celular do cardiomiócito, as quais promovem remodelamento, sobrecarga e alteração da função cardíaca e endotelial. Também, nas maiores faixas-etárias existe importante presença de casos de arritmias, insuficiência cardíaca, disfunções do sistema de condução cardíaco, moléstias pró-trombóticas e doenças crônicas que predispõe eventos isquêmicos. Ao contrário, em paciente mais jovens, as causas são mais constitucionais e vinculadas a más formações ou síndromes complexas (Rodgers, 2019).

Por ser uma entidade de complexo manejo, o IAM traz altos custos aos serviços de saúde. No Gráfico 6 são elencados os valores em Reais referentes aos custos de tais internações no Brasil. Percebe-se elevação significativa e ascendente dos montantes, em consonância com o igualmente crescente NTI ao longo do período, mas também deve-se levar em consideração que o intervalo de tempo é marcado por fortes crises econômicas, mudanças significativas na estrutura da economia Brasileira e instabilidades políticas, todos possuindo impacto intrínseco, associados entre si e, não obstante, influenciados pela pandemia do Covid-19. Inúmeros recursos empregados na terapêutica que envolve o IAM são importados ou sofrem influência das variações de moedas estrangeiras, haja vista a cadeia econômica globalizada. Ao final do período, a pandemia impactou indústrias, comércio e o modo de viver da sociedade mundial. Também trouxe desafios no contexto hospitalar, em face do acometimento de diversos órgãos, dentre eles, e especialmente, o coração, sendo outra causa de IAM e de cuidados mais intensivos a serem empregados, onerando ainda mais os serviços (Fernandes *et al.*, 2021).

Gráfico 5: Gastos por ano das internações por IAM no território brasileiro entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022).

4. Conclusão

O IAM tem ganhado mais importância no contexto das DCV no Brasil, evidenciado pelo crescente aumento na última década, apesar de o conhecimento sobre os cuidados acerca do RCVSC serem bem consolidados na comunidade científica. Houve predominância masculina, embora que a diferença entre os sexos não represente vultosa discrepância. A maior TM registrada no período foi verificada no Nordeste brasileiro, seguida pela região norte, enquanto as demais mostram taxa pouco menor e semelhantes entre si.

Os dados registrados no SIH demonstram grande concentração do NTI por IAM na região sudeste do Brasil, ao passo que as regiões Nordeste e Sul se apresentam equivalentes. Assemelham-se as regiões Norte e Centro-oeste, com números expressivamente menores que as demais. No geral, houve grande predomínio de internação na população sexagenária, seguida por indivíduos que vivem os entre 50 e 69 anos, respectivamente. Ademais, chama a atenção o elevado e crescente custo financeiro associado às internações por IAM.

O presente estudo encontra limitação por ater-se aos casos notificados e registrados no SIH, estando a análise dos dados obtidos restritas a essa amostra, desconsiderando eventuais casos não notificados. Além disso, as variáveis disponíveis no SIH não fornecem informações que corroborem para uma construção do perfil socioeconômico bem definido dos pacientes internados por IAM, o que faz necessários novos estudos para tal.

Referências

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Diretoria de Pesquisas. Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação [recurso eletrônico]. / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 85p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: instrutivo para profissionais e gestores [recurso eletrônico]. / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

Carlucci, E. M. d. S. (2013). Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. *Com. Ciências Saúde*, 24(4), 375-384.

Colombo, F. M. C. (Ed.). (2019). *Tratado de Cardiologia da SOCESP* (4th ed.). Manole.

- Farquhar H, Weatherall M, Wijesinghe M, Perrin K, Ranchord A, Simmonds M, Beasley R. Systematic review of studies of the effect of hyperoxia on coronary blood flow. *Am Heart J*. 2009 Sep;158(3):371-7. 10.1016/j.ahj.2009.05.037. 19699859.
- Fernandes, D. R. A., Gadelha, C. A. G., & Maldonado, J. M. S. d. V. M. (2021). Vulnerabilidades das indústrias nacionais de medicamentos e produtos biotecnológicos no contexto da pandemia de COVID-19. *Cad. Saúde Pública*, 37(4), 1-14.
- Ferreira, M. J. F. *et al* (2020). Pandemia da covid-19: potencial preventivo e terapêutico da atividade física. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo - Supl*, 30(4), 513-520.
- Ferreira, L. C. M., Nogueira, M. C., Carvalho, M. S., & Teixeira, M. T. B. (2020). Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil de 1996 a 2016: 21 Anos de Contrastes nas Regiões Brasileiras. *Arq. Bras. Cardiol.*, 115(5), 849-859.
- Finkelstein, B. J. *et al* (2020). A capacidade de leitos hospitalares no Brasil, as internações no SUS, a migração demográfica e os custos dos procedimentos. *J Bras Econ Saúde*, 12(3), 273-280.
- Garcia, M. *et al* (2016). Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives. *Circ Res*, 118(6), 1273-1293.
- Libby, P. *et al* (Ed.). (2022). *Braunwald's Hearts disease* (12th ed.). Elsevier.
- Malta, D. C. *et al* (2021). Estimativas do Risco Cardiovascular em Dez Anos na População Brasileira: Um Estudo de Base Populacional. *Arq Bras Cardiol*, 3(116), 423-431.
- Metkus, T. S. *et al* (2020). Myocardial Injury in Severe COVID-19 Compared With Non-COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome. *Circulation*, 146(6), 553-565.
- Nammur, A. C. D. M. *et al* (2021). Limitações no pós-infarto agudo do miocárdio e repercussões na qualidade de vida do paciente. *Research, Society and Development*, 10(5), 1-19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14609>
- Pereira, A. S. *et al* (2018). *Metodologia da Pesquisa Científica*. Núcleo de Tecnologia Educacional da UFSM.
- Roth G. A, *et al*; GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Dec 22;76(25):2982-3021. 10.1016/j.jacc.2020.11.010. Erratum in: *J Am Coll Cardiol*. 2021 77(15):1958-1959. PMID: 33309175; PMCID: PMC7755038.
- Rodgers, J. L., Jones, J., Bolleddu, S. I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L. E., Shah, K., Karia, K., & Panguluri, S. K. (2019). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *Journal of cardiovascular development and disease*, 6(2), 19. <https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>
- Simão, A. (2013). I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol*, 101(6Supl.2):(I), 1-63.
- Soares, D. A., & Gonçalves, M. J. (2012). Mortalidade cardiovascular e impacto de técnicas corretivas de subnotificações e óbitos mal definidos. *Rev Panam Salud Publica*, 32(3), 199-206.