



ANÁLISE TEMPORAL DE CASOS DE AVC E INFARTO NO BRASIL: TENDÊNCIAS E FATORES ASSOCIADOS (2018-2023)

Andressa Bianca Reis Lima¹, Clara Vitória Cavalcante Carvalho ¹, Roberta Ferreira Pontes ², Maria Victoria Spido³, Carla Cilene Nascimento Castro ¹, Wellington Rodrigo Gomes de Melo¹, Ana Luísa Duarte Cantanhede¹, João Arthur Duarte Cantanhede¹, Rita de Cássia Gomes Costa⁴, Saul Felipe Oliveira Vêras ⁵, Iasmin Dutra de Almeida¹, Leonardo Alves Muzzy⁶, Júlia Martins da Silva⁷, Renata Barreto da Silva⁸, Fabrícia Vieira Leite⁹, Ana Beatriz de Oliveira Queiroz¹⁰, Samantha Maria Barbosa Mota¹¹, Carina Pereira da Rocha¹²

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) e o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) são duas das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. Ambos resultam de problemas na circulação sanguínea, com o AVC afetando o cérebro e o IAM impactando o coração. O presente trabalho tem o objetivo de fazer uma análise temporal acerca do panorama clínico e epidemiológico das internações por Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Encefálico no Brasil. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo, com base em dados obtidos através do Sistema de Morbidade Hospitalar (SIH), no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O total de casos confirmados de internação por IAM ou AVC, no Brasil, entre 2018 e 2023, foi de 1.995.486. O sudeste do país foi a região que apresentou maiores números de casos (n=898.358). A faixa etária com maior frequência de casos de IAM e AVC foi a de 60 a 69 anos, correspondendo a um percentual de 27,80% (n=554.819) dos casos. Os indivíduos, em sua maioria, apresentavam a cor/ raça parda correspondendo a 38,83% (n=774.936) dos casos, seguido dos indivíduos autodeclarados brancos com percentual de 36,94% (n=737.310). A amostra, em sua maioria, foi composta por indivíduos do sexo masculino 57,23% (n=1.142.050). A maioria dos pacientes deu entrada no hospital em caráter de urgência correspondendo a um total de 93,95%. A média de internação dos pacientes foi de 7,1 dias. Houveram 244.742 óbitos durante o período analisado, dos quais 28% eram pacientes entre 70 a 79 anos de idade. No estudo, ficou evidente o padrão de crescimento do número de casos e um aumento da incidência em pessoas mais jovens, embora não haja muitos estudos na área que possam explicar esse fenômeno.

Palavras-chave: Infarto, AVC, Riscos.

TEMPORAL ANALYSIS OF STROKE AND INFARCTION CASES IN BRAZIL: TRENDS AND ASSOCIATED FACTORS (2018-2023)

ABSTRACT

Cerebrovascular Accident (CVA) and Acute Myocardial Infarction (AMI) are two of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Both result from circulatory problems, with CVA affecting the brain and AMI impacting the heart. This study aims to conduct a temporal analysis of the clinical and epidemiological landscape of hospitalizations due to Acute Myocardial Infarction and Cerebrovascular Accident in Brazil. It is a descriptive, quantitative, and retrospective study based on data obtained from the Hospital Morbidity System (SIH) at the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The total number of confirmed hospitalizations for AMI or CVA in Brazil between 2018 and 2023 was 1,995,486. The Southeast region of the country had the highest number of cases (n=898,358). The age group with the highest frequency of AMI and CVA cases was 60 to 69 years, accounting for 27.80% (n=554,819) of the cases. Most individuals were of mixed race, representing 38.83% (n=774,936) of the cases, followed by self-declared white individuals at 36.94% (n=737,310). The majority of the sample was composed of males, representing 57.23% (n=1,142,050). Most patients were admitted on an emergency basis, totaling 93.95%. The average length of hospitalization was 7.1 days. There were 244,742 deaths during the analyzed period, with 28% of these patients being between 70 and 79 years of age. The study revealed a growing trend in the number of cases and an increase in incidence among younger individuals, although there are few studies in the field to explain this phenomenon.

Keywords: Heart attack, stroke, risks.

Instituição afiliada – 1- Universidade Federal do Maranhão, 2-Universidade Federal de Alfenas, 3- Universidade de Caxias do Sul,4- Universidade Federal do Piauí, 5- Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, 6- Centro Universitário Faminas,7- Universidade Federal de Juiza de Fora, 8- Universidad Nacional de Rosario- Argentina, 9- Universidade Positivo, 10- Universidade Estácio de Sá, 11- Centro Universitário UNINOVAFAPI, 12- UNOPAR

Dados da publicação: Artigo recebido em 14 de Junho e publicado em 04 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p522-534>

Autor correspondente: Andressa Bianca Reis Lima andressabrl16@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são as patologias que afetam o sistema circulatório , que é composto pelo coração e os vasos sanguíneos. A maior parte dessas doenças são causadas pelo acúmulo de gordura e cálcio no interior das artérias, o que acaba por dificultar ou mesmo parar a circulação sanguínea em todo corpo (Bourbon et al. , 2016). Nesse sentido, é possível perceber que essas doenças têm grande impacto sobre a morbidade dos pacientes , além de poderem resultar em graves sequelas que podem significar a perda de anos de vida saudáveis (Roth et al. , 2019). Dentre essas doenças cardiovasculares, temos como os principais tipos: Doença cardíaca reumática, doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral isquêmico, hemorragia intracerebral, hemorragia subaracnóidea, doença cardíaca hipertensiva, doença valvar aórtica calcificada não reumática, doença valvar mitral degenerativa não reumática, outras doenças valvares não reumáticas, miocardite, cardiomiopatia alcoólica, outras cardiomiopatias, hipertensão arterial pulmonar, fibrilação atrial e flutter, aneurisma aórtico, doença arterial periférica dos membros inferiores, endocardite, outras doenças cardiovasculares e circulatórias (Mensah et al. , 2023).

Nessa perspectiva, um acidente vascular cerebral (AVC) ou acidente vascular cerebral é o resultado de uma interrupção do fluxo sanguíneo para uma parte do cérebro, causando danos às células nervosas por falta de oxigênio. A interrupção pode ser por obstrução (AVC isquêmico) ou rompimento de vaso sanguíneo (AVC hemorrágico) (Carvalho et al., 2021). Por outro lado, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ocorre quando parte do músculo cardíaco morre porque o seu fornecimento de sangue através das artérias coronárias é obstruído, normalmente por um trombo. Isto resulta na redução do fornecimento de oxigênio ao coração e pode causar danos cardíacos significativos ou até mesmo ser fatal (Silva et al., 2022).

Os principais fatores de risco para essas doenças estão associados a : hipertensão arterial e distúrbios metabólicos não controlados, como a diabetes e os níveis de colesterol elevados, obesidade, tabagismo e uso de bebidas alcoólicas (Gomes, C.S. et al, 2019). Ademais, a literatura existente sugere que as taxas de AVC e infarto podem estar vinculadas a uma série de variáveis, tais como o aumento da prevalência



de doenças crônicas, mudanças nos estilos de vida e disparidades no acesso a tratamentos médicos (Nogueira et al., 2019; Silva et al., 2021). Estudos recentes indicam que o período pandêmico de COVID-19 também pode ter influenciado esses indicadores, alterando tanto a procura por atendimento quanto o perfil das condições de saúde (Barbosa et al., 2022). Não podendo excluir o consumo excessivo de alimentos processados pelos brasileiros. (Gonçalves et al., 2020).

Mediante ao exposto, este artigo visa analisar as tendências temporais dos casos de AVC e infarto no Brasil durante o período de 2018 a 2023, identificando padrões significativos e fatores associados a essas condições. Utilizando dados de registros de saúde e estatísticas nacionais, procuraremos entender como essas condições têm evoluído e quais são os determinantes principais que impactam sua prevalência e severidade.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico ,descritivo,retrospectivo e quantitativo com base em dados secundários obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Sistema de Morbidade Hospitalar (SIH). O estudo é composto por dados de caráter público. À vista disso, não foi necessário a submissão e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução nº466/2013 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

O estudo avaliou as internações por Infarto Agudo do Miocárdio,Acidente Vascular Cerebral Isquêmico e Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico,na população do Brasil, entre janeiro de 2018 e dezembro de 2023. As variáveis analisadas foram: ano de processamento, região de residência, faixa etária, cor/raça, sexo, taxa média de permanência no hospital e óbitos por faixa etária. Com relação à faixa etária, considerou indivíduos menores de 1 ano a maiores de 80 anos.

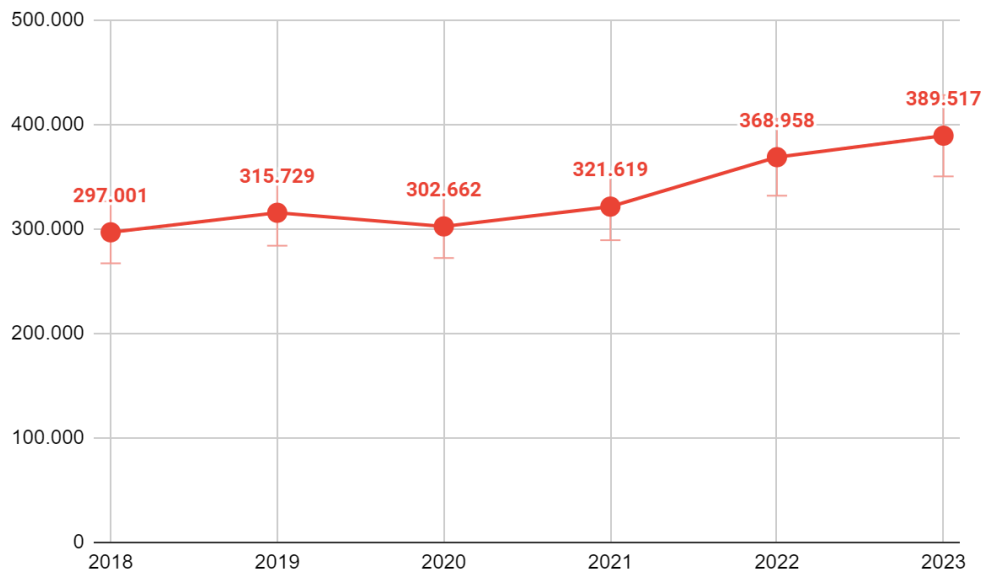
O período da coleta de dados foi realizado em julho de 2024. Os dados obtidos foram tabulados no Excel e , posteriormente, organizados em tabelas e gráficos, considerando a frequência absoluta (n) e relativa (%). Ademais, para fundamentação teórica, foram utilizados artigos científicos publicados entre 2015 e 2024, em qualquer

idioma e disponíveis na íntegra. Para busca dos estudos utilizou-se as bases de dados: Scielo, PubMed e Google Acadêmico.

RESULTADOS

O total de internações processadas por Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Cerebral , no Brasil, entre 2018 e 2023, foram de 1.995.486 casos. É possível observar , que o ano de 2023 foi o que apresentou maior número de internações, correspondendo a 19,51% (n=389.517), seguido do ano de 2022 com 18,49% dos casos (n= 368.958). O ano com menor número de casos durante o período analisado foi 2018 , sendo equivalente a 14,89% (n= 297.001) do total. Sob esse viés, é possível perceber um padrão de crescimento no número de casos que se perpetua desde o ano de 2020, com um aumento absoluto de 28,71% no número de casos entre 2020 e 2023, conforme o gráfico 1.

Gráfico 1. Total de internações por IAM e AVC ao longo dos períodos analisados , no Brasil.

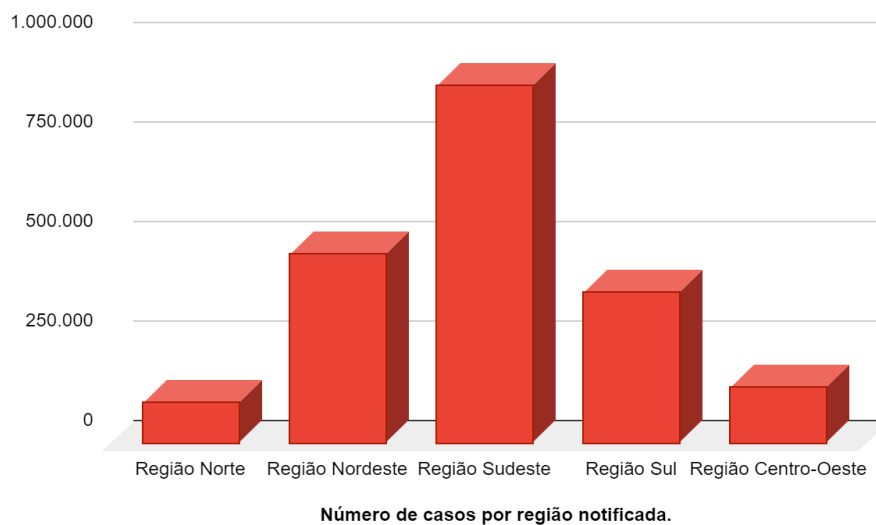


Fonte: Autores (2024)

A região Sudeste apresentou a maior parte das internações processadas, representando 45,02% (n=898.358) do total, seguida da região Nordeste representando

aproximadamente 23,83% (n=475.611) das internações. A região brasileira que apresentou menor número de casos foi a região Norte, com apenas 5,17% (103.223) do total, conforme gráfico 2. Sob esse viés, ao analisar a região Sudeste, observamos que o estado de São Paulo apresentou o maior número de casos de AVC e IAM, representando 51,41% (n=461.908) das internações, seguido do estado de Minas Gerais com 27,02% (n= 242.781) do total

Gráfico 2. Total de internações por IAM e AVC por região, no Brasil.



Fonte: Autores (2024)

Para além disso, temos que com relação à faixa etária, nota-se que a prevalência de indivíduos entre 60 a 69 anos, correspondendo a um percentual de 27,80% (n=554.819) do total de casos. Seguido da faixa etária de 50 a 59 anos com 19,21% (383.451) das internações. Em contrapartida, a faixa etária com menor número de casos de IAM e AVC foram crianças entre 5 a 9 anos de idade, sendo equivalente a 0,03% (n=648) dos diagnósticos, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1- Faixa etária dos casos de Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Cerebral, no Brasil, entre 2018 e 2023

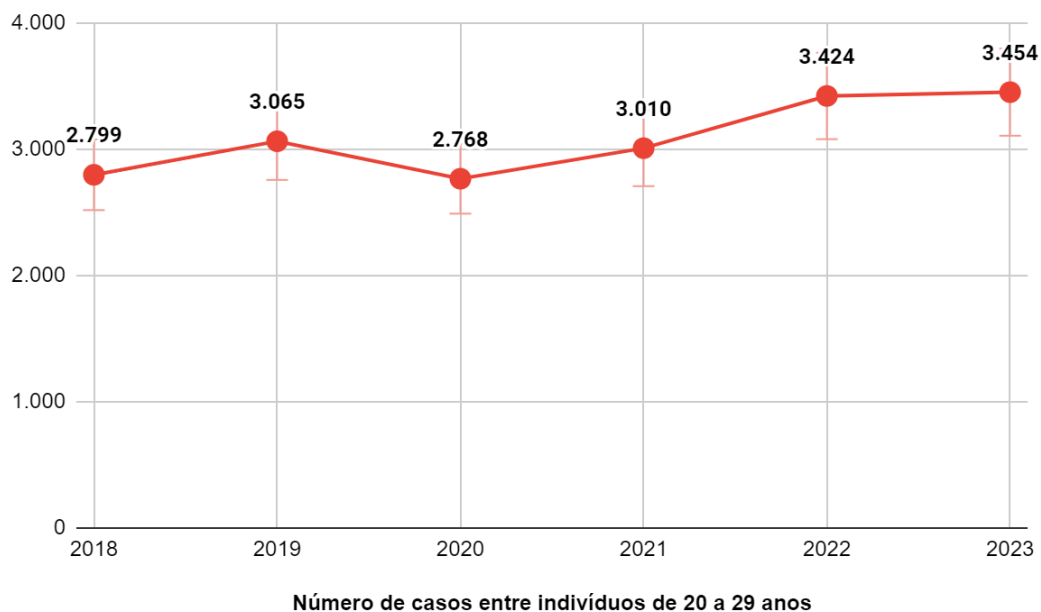
Ano de notificação	n (%)
<1 ano	1.296 (0,06%)
1 a 4 anos	699 (0,03%)
5 a 9 anos	648 (0,03%)
10 a 14 anos	1.262 (0,06%)
15 a 19 anos	3.591 (0,17%)

20 a 29 anos	18.520 (0,9%)
30 a 39 anos	56.315 (2,82%)
40 a 49 anos	175.272(8,78%)
50 a 59 anos	383.451 (19,21%)
60 a 69 anos	554.819 (27,8 %)
70 a 79 anos	428.791 (24,19%)
80 anos ou mais	316.822(15,87%)
Total	1.995.486 (100%)

Fonte: Autores (2024)

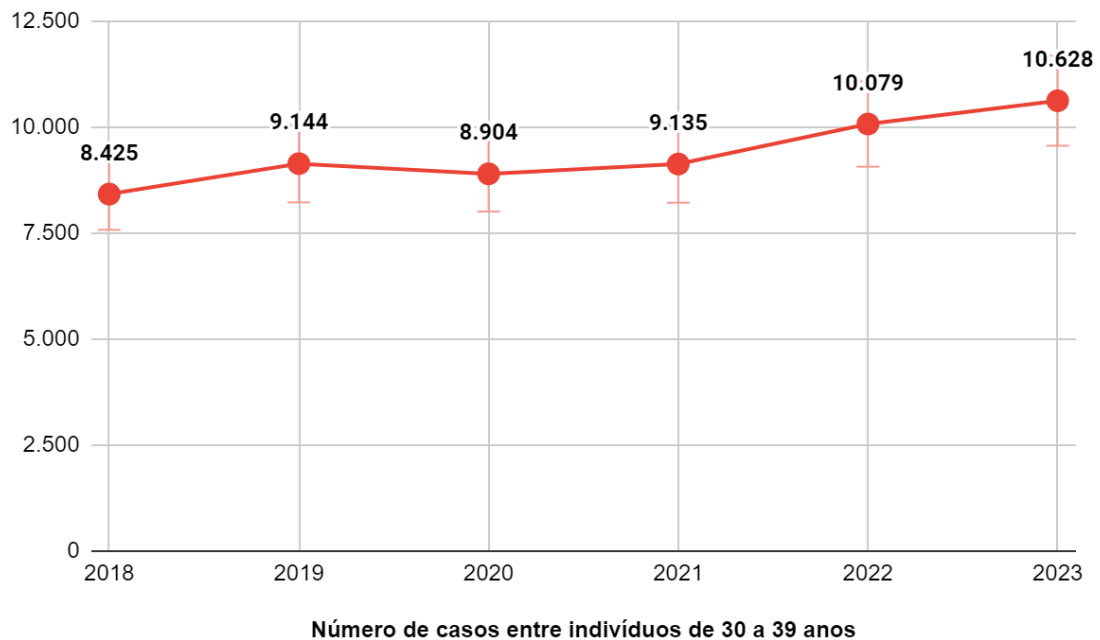
Considerando essa variável, temos que houve um aumento do número de casos entre indivíduos mais novos após o ano de 2020, pacientes na faixa etária de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos. Dessa forma, é possível observar um aumento de 24,78% das internações por IAM e AVC entre pessoas de 20 a 29 anos entre os anos de 2020 e 2023 e um aumento de 19,35% quando voltamos o olhar para os indivíduos entre 30 a 39 anos, padrão de crescimento que pode ser percebido nos gráficos 3 e 4.

Gráfico 3. Número de internações por IAM e AVC em indivíduos de 20 a 29 anos, no Brasil.



Fonte: Autores (2024)

Gráfico 4. Número de internações por IAM e AVC em indivíduos de 30 a 39 anos, no Brasil.



Fonte: Autores (2024)

Com relação ao sexo, nota-se que a amostra foi composta majoritariamente por indivíduos do sexo masculino, apresentando percentual de 57,23% (n=1.142.050), seguido do sexo feminino sendo equivalente a 42,76% (n=853.436), de acordo com a tabela 2. A cor/ raça mais frequente na amostra analisada foi a parda correspondendo a 38,83% (n=774.936) dos casos, seguido dos indivíduos autodeclarados brancos com percentual de 36,94% (n=737.310), os indígenas apresentam menor frequência, sendo equivalente a 0,06% (n=1.268). Entretanto, é possível perceber uma grande ausência de informações acerca da cor ou raça, o que atrapalhe uma análise assertiva dessa variável, conforme a tabela 3.

Tabela 2 - Casos de internação de IAM e AVC de acordo como sexo, no Brasil, entre 2018 e 2023

Sexo	n (%)
Masculino	1.142.050 (57,23%)
Feminino	853.436 (42,76%)
Total	1.995.486(100%)

Fontes: Autores (2024)

Tabela 3 - Casos de internação de IAM e AVC de acordo como cor/raça, no Brasil, entre 2018 e 2023

Sexo	n (%)
Branco	737.310 (36,94%)
Preto	93.796 (4,70%)
Parda	774.936 (38,83%)
Amarela	36.205 (1,81%)
Indígena	1.268 (0,06%)
Sem informação	351.971(17,63%)
Total	1.995.486 (100%)

Fontes: Autores (2024)

Outrossim, é possível perceber que a maior parte dos atendimentos foram feitos em caráter de urgência , correspondendo a 93,95% (n= 1.995.486) do total. Ademais, a média de permanência em dias foi de 7,1 dias durante o período analisado. Por fim, foram registrados 244.742 óbitos entre 2018 e 2023, dos quais 28% eram pacientes entre 70 a 79 anos (n=70.036), seguido de pacientes de 80 anos ou mais , correspondendo a 27,84% (n= 68.148) do total que evoluiu a óbito, conforme tabela 4.

Tabela 4- Faixa etária de acordo com mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Cerebral, no Brasil, entre 2018 e 2023

Ano de notificação	n (%)
<1 ano	122 (0,04%)
1 a 4 anos	26 (0,01%)
5 a 9 anos	28 (0,01%)
10 a 14 anos	79(0,03%)
15 a 19 anos	251 (0,1%)
20 a 29 anos	1.216 (0,5%)
30 a 39 anos	3.950 (1,61%)
40 a 49 anos	12.874(5,26%)
50 a 59 anos	30.630 (12,51%)
60 a 69 anos	57.382 (23,44%)
70 a 79 anos	70.036 (28,61%)
80 anos ou mais	68.148 (27,84%)
Total	244.742 (100%)

Fonte: Autores (2024)

Estudos anteriores apresentaram resultados semelhantes, Coelho *et al.* (2021) constatou que o ano de 2019 obteve o maior número de casos registrados de IAM (n=1.066.194), destacando-se a região sudeste como aquela que apresenta maior frequência de casos registrados (n=536.489).Ademais, observou-se que a amostra foi

composto majoritariamente por indivíduos do sexo masculino (n=677.492). Em contrapartida, a faixa etária que apresentou maior ocorrência de IAM foi a entre 50 e 80 anos (n=906.567), a faixa etária da população com maior incidência de infarto foi a de 60 a 69 anos (n=315.520).

Desse modo, tem-se que o infarto agudo do miocárdio é uma das principais causas de óbito no território brasileiro. Essa condição de saúde apresenta inúmeros fatores de riscos associados com o seu desenvolvimento, inclusive fatores de riscos não modificáveis, como sexo masculino, com idade a partir de 45 anos, sexo feminino, a partir de 55 anos, históricos de doenças ateroscleróticas e doenças arteriais coronárias em primeiro grau. Além de fatores modificáveis que são adquiridos durante a vida e que são passíveis de controle ou remissão, como diabetes, hipertensão, tabagismo, estresse, sedentarismo e obesidade (Bussons; Do Espírito Santo; Gonçalves, 2022).

Estudos apontam que 59,29% dos óbitos por Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorreram em homens (59,29%), em indivíduos brancos (47,37%), em uma faixa etária entre 70 anos ou mais (66,38%). Essas disparidades no que tange sexo, cor/etnia e faixa etária mostram a importância do desenvolvimento de estratégias de prevenção específicas para o grupo abordado, enfatizando a necessidade de uma abordagem coletiva, considerando a variabilidade socioeconômica e étnica no Brasil. Ademais, tem-se que a população idosa está mais vulnerável às consequências oriundas do AVC. Logo, corrobora a relevância das medidas de prevenção e cuidado neste grupo (Brasil et al., 2024).

Sendo assim, tem-se que os principais fatores de risco relacionados com o desenvolvimento de AVC são: diabetes mellitus, hipertensão arterial, sedentarismo, tabagismo, doenças cardíacas, condições comportamentais, hipercolesterolemia, obesidade e pré-disposição genética. Além de fatores que independem da idade, como apneia obstrutiva do sono. Dessa maneira, conhecer o histórico familiar e adotar um estilo de vida saudável, contribuem para redução do risco de AVC (Pompermaier et al., 2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS



O Brasil apresentou, entre 2018 e 2023, 1.995.486 casos de IAM e AVC, sendo 2023 o ano com maior número de casos. A região do Brasil com maior frequência de casos foi a região sudeste (45,02%), sendo São Paulo o estado com maior número de casos (51,41%). Os casos de IAM e AVC foram mais frequentes na população entre 60 e 69 anos (27,80%), do sexo masculino (57,23%), da cor parda (38,83%). Os casos foram atendidos, principalmente em urgência (93,95%), com média de permanência de 7,1 dias. Os óbitos por IAM e AVC foram mais frequentes na população entre 70 a 79 anos (28%).

Nota-se que o IAM e o AVC são doenças preocupantes no território brasileiro, dado a sua incidência e taxa de mortalidade. Sendo assim, nota-se a relevância dos programas de prevenção de fatores de risco nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), assim como o acompanhamento dos pacientes cardiopatas ou apresentando fatores de risco para o desenvolvimento dessas doenças. Ademais, ressalta-se a importância da adoção de um estilo de vida saudável, considerando a prática de exercícios físicos e uma alimentação balanceada, como medida de prevenção.

REFERÊNCIAS

1. **BOURBON, Mafalda; MENDES, Isabel de Castro; DE SOUSA, Raquel Campelo; GONÇALVES, Margarida Rocha; FERREIRA, Helena; SANTOS, Cristina; RIBEIRO, Ana Sofia; MORAIS, Ana Bela; COSTA, Sónia Melo da. *Doenças Cardiovasculares*. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2016.**
2. **ROTH, Gregory A.; FOROUZANFAR, Mohammad H.; MORAN, Amanda E.; SUN, Ruiqin; BATES, Emilie R.; GAZIANO, Thomas A.; CHILDERS, Gregory C.; GRAMS, Ryan M.; CAMPBELL, Tyler A.; MORAN, Andrew H.; SOLIMANO, Anna; et al. *JACC state-of-the-art review global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. Journal of the American College of Cardiology*, v. 76, n. 25, p. 2982-3021, 2020. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.11.010.**
3. **MENSAH, G. A., FUSTER, V., MURRAY, C. J., ROTH, G. A., & Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks Collaborators. (2023). *Global burden of***



- cardiovascular diseases and risks, 1990-2022. *Journal of the American College of Cardiology*, 82(25), 2350-2473.
4. **Gomes, C. S., Gonçalves, R. P. F., Silva, A. G. D., Sá, A. C. M. G. N. D., Alves, F. T. A., Ribeiro, A. L. P., & Malta, D. C. (2021).** Fatores associados às doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24, e210013.
 5. **BARBOSA, L. A.; LIMA, A. B.; SANTOS, M. F.** Impacto da pandemia de COVID-19 sobre as condições cardiovasculares no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, n. 2, p. 321-334, 2022.
 6. **CARVALHO, J. S.; MENDONÇA, C. R.; ALMEIDA, F. L.** Acidente vascular cerebral: aspectos clínicos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 36, n. 2, p. 105-119, 2021.
 7. **SILVA, R. P.; FERREIRA, J. T.; MARTINS, A. C.** Mecanismos e tratamento do infarto do miocárdio: uma revisão atual. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 34, n. 4, p. 256-267, 2022.
 8. **GONÇALVES, M. F.; MARTINS, R. L.; CARVALHO, J. M.** Fatores associados ao aumento da prevalência de doenças cardiovasculares no Brasil: uma análise das últimas décadas. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 33, n. 1, p. 15-28, 2020
 9. **COELHO, Amanda Batista et al.** Os impactos do iam para o sistema único de saúde e para o Brasil The impacts of iam for the unique health system and for Brazil. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 4, p. 15091-15102, 2021.
 10. **BUSSONS, Ana Julia Correa; DO ESPÍRITO SANTO, Janicleia Nascimento; GONÇALVES, Paulo Victor Vieira.** Fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio: Revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, p. e374111638499-e374111638499, 2022.
 11. **BRASIL, Larissa Matioski et al.** Análise da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil entre 2018 e 2021. *Revista Sociedade Científica*, v. 7, n. 1, p. 1238-1250, 2024.
 12. **POMPERMAIER, Charlene et al.** Fatores de risco para o acidente vascular cerebral (AVC). *Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê*, v. 5, p. e24365-e24365, 2020.