



Internações e óbitos por infarto agudo do miocárdio no Estado do Maranhão

Hospitalizations and deaths due to acute myocardial infarction in the State of Maranhão

Hospitalizaciones y muertes por infarto agudo de miocardio en el Estado de Maranhão

Carolayne Queiroz de Oliveira¹, Yuri Coutinho Uchôa¹, Wermerson Assunção Barroso¹, Aécio Assunção Braga¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o panorama epidemiológico de internações e óbitos por infarto agudo do miocárdio no estado do Maranhão. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional, transversal, de abordagem quantitativa, em que foi realizada a análise dos casos de infarto agudo do miocárdio registrados no sistema do DATASUS, através do CID-10. O local de estudo foi o estado do Maranhão, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023, levando em consideração determinantes sociodemográficos como sexo, faixa etária, raça/cor e macrorregião de saúde. As informações obtidas foram tabuladas por meio do software Microsoft Excel versão 2019. **Resultados:** Registrou-se um total de 10611 internações, com maior prevalência no sexo masculino (62,09%), mas maior mortalidade nas mulheres (14,74%). A faixa etária 60-69 anos somou 3125 (29,45%) casos, com 382 (27,38%) óbitos, sendo a mais acometida. A raça parda liderou com 5423 (51,11%) hospitalizações registradas. A macrorregião norte destacou-se com 5873 (55,34%) internações e 706 (50,05%) mortes. Ao todo, o estado gastou R\$ 21.672.960,63 com serviços destinados a essa razão. **Conclusão:** O estudo corrobora a importância da prevenção e promoção de saúde ao identificar fatores de risco na atenção primária, além da descentralização de serviços de saúde e oferta de atendimento especializado.

Palavras-chave: Infarto agudo do miocárdio, Fatores de risco, Internações, Óbitos, Maranhão.

ABSTRACT

Objectives: To analyse the epidemiological panorama of hospitalisations and deaths due to acute myocardial infarction in the state of Maranhão. **Methods:** This is a retrospective, analytical, observational, cross-sectional study with a quantitative approach, in which the analysis of cases of acute myocardial infarction registered in the DATASUS system was carried out using ICD-10. The study area was the state of Maranhão, from January 2017 to December 2023, taking into account socio-demographic determinants such as gender, age group, race/colour and health macro-region. The information obtained was tabulated using Microsoft Excel version 2019 software. **Results:** A total of 10,611 hospitalisations were recorded, with a higher prevalence in males (62.09%) but a higher mortality in females (14.74%). The age group 60-69 years was most affected with 3125 (29.45%) cases and 382 (27.38%) deaths. The brown race led with 5423

¹ Faculdade de Ciências Médicas Afya Santa Inês, Santa Inês - MA.

(51.11%) registered hospitalisations. The northern macro-region stood out with 5873 (55.34%) hospitalisations and 706 (50.05%) deaths. In total, the state spent R\$ 21,672,960.63 on services for this reason. **Conclusion:** The study confirms the importance of prevention and health promotion through the identification of risk factors in primary care, in addition to the decentralisation of health services and the provision of specialised care.

Keywords: Acute myocardial infarction, Risk factors, Hospitalizations, Deaths, Maranhão.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el panorama epidemiológico de las hospitalizaciones y muertes por infarto agudo del miocardio en estado de Maranhão. **Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, analítico, observacional, transversal, con abordaje cuantitativo, que analizó los casos de infarto agudo del miocardio registrados en el sistema DATASUS utilizando la CIE-10. El sitio de estudio fue el estado de Maranhão, de enero de 2017 a diciembre de 2023, teniendo en cuenta determinantes sociodemográficos como género, grupo de edad, raza/color y macrorregión sanitaria. Las informaciones obtenidas fueron tabuladas utilizando el software Microsoft Excel versión 2019. **Resultados:** Se registraron un total de 10.611 hospitalizaciones, con mayor prevalencia en varones (62,09%), pero mayor mortalidad en mujeres (14,74%). El grupo de edad de 60 a 69 años totalizó 3125 (29,45%) casos, con 382 (27,38%) fallecimientos. La raza morena encabezó la lista con 5.423 (51,11%) hospitalizaciones registradas. La macrorregión Norte se destacó con 5.873 (55,34%) hospitalizaciones y 706 (50,05%) muertes. En total, el Estado gastó R\$ 21.672.960,63 en servicios por este motivo. **Conclusión:** El estudio subraya la importancia de la prevención y promoción de la salud al identificar factores de riesgo en la atención primaria. También destaca la descentralización de servicios y la oferta de atención especializada.

Palabras clave: Infarto agudo del miocardio, Factores de riesgo, Hospitalizaciones, Muertes, Maranhão.

INTRODUÇÃO

A quarta definição universal de infarto agudo do miocárdio (IAM), estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), descreve o IAM como uma condição resultante da interrupção do fluxo sanguíneo para uma região do músculo cardíaco, devido a uma obstrução arterial coronariana, o que pode resultar em lesão tecidual e, em casos graves, levar à morte do tecido. Essa definição é fundamentada na apresentação clínica do paciente, juntamente com a elevação dos níveis de troponina cardíaca, além da presença de pelo menos um dos seguintes fenômenos: alterações isquêmicas no eletrocardiograma (ECG), desenvolvimento de onda Q patológica, evidência de perda de tecido miocárdico em exames de imagem, ou identificação de trombo nas artérias coronárias por meio de angiografia ou durante uma autópsia (THYGESSEN K, et al., 2018).

O Brasil é marcado por significativas disparidades socioeconômicas, enfrenta altas taxas de mortalidade devido a doenças não transmissíveis, com especial destaque para as doenças cardiovasculares. Fatores como o envelhecimento populacional, os impactos da globalização, a crescente urbanização, o aumento da prevalência de obesidade associada ao sedentarismo e os baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e cultural desempenham papéis cruciais nessas estatísticas preocupantes (POLANCZYK CA, 2020). Os eventos cardíacos relacionados à síndrome coronariana são a principal causa de morte em todo o mundo, com taxas variáveis de mortalidade entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (RALAPANAWA U e SIVAKANESAN R, 2021).

No Brasil, de acordo com Murray CJL, et al. (2020), as doenças cardiovasculares, incluindo infarto agudo do miocárdio (IAM), angina estável e insuficiência cardíaca isquêmica, são apontadas como a principal causa de morte. Os óbitos por doenças cardiovasculares estão em crescimento no Brasil, sendo influenciados por determinantes sociais como fatores econômicos, culturais, raciais, cobertura assistencial e urbanização (PALLENSE MCS, et al., 2021). As causas do IAM estão ligadas a fatores genéticos,

fisiológicos e comportamentais, sendo o tabagismo, sedentarismo, alimentação inadequada e alcoolismo exemplos destes últimos. Esses comportamentos estão associados ao surgimento de condições como hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, obesidade e elevação da glicemia. Além disso, provocam disfunção nas células endoteliais, resultando em lesões vasculares, reações inflamatórias, e aumentando o risco de complicações graves, como acidente vascular encefálico (AVE) e IAM (DATTOLI-GARCÍA CA, et al., 2021). As diretrizes mais recentes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio (IAM) sem supradesnivelamento do segmento ST estabelecem o diagnóstico de IAM com base em três pilares fundamentais: critérios clínicos, monitoramento do paciente por meio de ECG e avaliação dos marcadores bioquímicos de lesão miocárdica.

Quanto aos aspectos clínicos, é essencial investigar a dor relatada pelo paciente, incluindo sua localização, tipo, duração e fatores que possam intensificar ou aliviar os sintomas. O ECG é a primeira ferramenta a ser solicitada em casos suspeitos de IAM, uma vez que um dos principais achados eletrocardiográficos é o supradesnivelamento do segmento ST. Dessa forma, o ECG é capaz de classificar as categorias de infarto com elevação do segmento ST e infarto sem elevação do segmento ST, fornecendo ao médico um indicativo do vaso coronariano obstruído e da região cardíaca afetada (NICOLAU JC, et al., 2021).

Quando se refere aos biomarcadores, utilizam-se proteínas presentes no interior dos cardiomiócitos, que são liberadas na corrente sanguínea quando há lesão nessas células, sendo, portanto, capaz de confirmar esse evento. Existem diferentes tipos de biomarcadores de lesão cardíaca, dentre os principais encontram-se as troponinas, a creatinoquinase (CK) e a mioglobina, todas com características próprias como sensibilidade, especificidade e tempo de início, pico e retorno aos valores normais. Assim, utilizadas em diferentes momentos, podem não apenas diagnosticar um evento isquêmico, mas também avaliar a gravidade e o prognóstico do indivíduo (SAMPAIO JMC, et al., 2023). A interrupção da irrigação no tecido cardíaco pode causar lesões progressivas e irreversíveis, exigindo intervenções precoces para otimizar o prognóstico.

No IAM, medidas terapêuticas incluem administração de analgésicos para alívio da dor, antiagregantes plaquetários como clopidogrel e ácido acetilsalicílico (AAS), além do uso de nitratos. A reperfusão da área afetada é outra estratégia, realizada por intervenção coronariana percutânea ou terapia química com fibrinolíticos, evitando a progressão das lesões (BETT MS, et al., 2022). É importante, ainda, que após um episódio de IAM, o paciente seja informado e acompanhado com relação às mudanças no estilo de vida, ao uso dos medicamentos contínuos e aos sinais de um novo evento isquêmico, por conta do risco de recorrência (PAZ VP, et al., 2020).

Essas alterações podem ser detectadas precocemente nas unidades básicas de saúde, sendo papel da equipe multidisciplinar identificar tais pacientes. É crucial fornecer orientações detalhadas sobre o aumento do risco de eventos isquêmicos. Com essa informação, intervenções comportamentais, educativas e farmacológicas podem ser implementadas, se necessário, contribuindo para a redução do risco cardiovascular e cuidados preventivos contra complicações (CAVALCANTE DAL, et al., 2020). Por fim, o objetivo desse estudo foi analisar os aspectos epidemiológicos relacionados às internações e aos óbitos associados ao IAM no estado do Maranhão.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional e transversal, de abordagem quantitativa, a partir da análise da base de dados do TabNet, ferramenta on-line disponibilizada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para o tabelamento das informações em saúde do Brasil. Os dados a serem coletados foram encontrados na seção “Epidemiológicas e Morbidade” e na subseção “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)”, onde foi selecionada a opção “Geral, por local de Internação - a partir de 2008” na abrangência do estado do Maranhão. Após isso, foi selecionado o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023 e aplicado o filtro “Lista Morb CID-10: infarto agudo do miocárdio”

para a geração das planilhas com os conteúdos de internações, de óbitos e de valores de serviços hospitalares decorrentes do IAM. Posteriormente, foram averiguados aspectos sociodemográficos referentes à incidência de IAM no Maranhão no intervalo selecionado, como sexo, raça/cor, faixa etária e macrorregião de saúde. A partir disso, serão gerados gráficos e tabulados os dados para a análise estatística e para discussão dos resultados encontrados.

Foram incluídos no estudo os pacientes que foram internados nos hospitais do estado do Maranhão durante o período que se estende de janeiro de 2017 a dezembro de 2023, cadastrados com o CID-10 de infarto agudo do miocárdio, tendo evoluído ou não ao óbito, registrados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Já os critérios de não inclusão da amostra abrangeram os pacientes que foram internados nos hospitais em outras datas, ou que não foram cadastrados sob o CID-10 de infarto agudo do miocárdio. Os resultados foram tabulados em números absolutos e relativos e apresentados em forma de tabelas, utilizando o software Microsoft Excel versão 2019. O presente estudo está em consonância com as normas éticas estabelecidas conforme as resoluções nº 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, sendo dispensado de avaliação de um Comitê de Ética em Pesquisa por envolver a coleta de informações do DATASUS, banco de dados de acesso público.

RESULTADOS

A 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde, define como IAM “infarto do miocárdio especificado como agudo ou com indicação de duração de 4 semanas (28 dias) ou menos (OMS, 1994). Entre os meses de janeiro de 2017 e dezembro de 2023, no estado no Maranhão, foram registrados um total de 10611 de internações na base de dados do DATASUS devido ao IAM, de acordo com a CID-10. Dessas, mais da metade dos casos é relativo a pacientes do sexo masculino, totalizando 6588 registros, que significa 62,09% do total, à medida que o sexo feminino contabilizou apenas 37,91% das internações. Além disso, apesar de demonstrar uma tendência ao aumento progressivo de casos com o decorrer dos anos, em 2020, observou-se uma queda de registro de internações em relação à 2019. O ano de 2023, no entanto, foi o ano que mais contabilizou casos em ambos os sexos (**Tabela 1**).

Em relação aos óbitos, foi registrado um total de 1395, sendo 802 homens (57,5% do total) e 593 mulheres (42,5% do total). Da mesma forma que as internações, o ano de 2020 aparece com uma diminuição em relação a 2019, e o ano de 2023 se destacou com o maior número de registros, totalizando 233 casos entre os sexos masculino e feminino. É importante ressaltar que, apesar do sexo masculino apresentar uma porcentagem maior no número absoluto de casos, a taxa de mortalidade entre as mulheres (14,74%) foi maior do que em comparação com os homens (11,03%). Além disso, apesar de os números de internações e de óbitos apresentarem uma evolução ao longo dos anos, a taxa de mortalidade se mostrou decrescente, com uma baixa de 2,79% entre os anos de 2017 a 2023 (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Internações e óbitos devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e sexo. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	Internações			Óbitos			Taxa de mortalidade (%)		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
2017	635	428	1063	96	58	154	15,12	13,55	14,49
2018	796	522	1318	93	73	166	11,68	13,98	12,59
2019	1035	699	1734	123	95	218	11,88	13,59	12,57
2020	828	449	1277	108	84	192	13,04	18,71	15,04
2021	959	572	1531	130	90	220	13,56	15,73	14,37
2022	1120	618	1738	118	94	212	10,54	15,21	12,2
2023	1215	735	1950	134	99	233	11,03	13,47	11,95
Total	6588	4023	10611	802	593	1395	12,17	14,74	13,15

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

De acordo com a faixa etária, as internações por IAM no período estudado tiveram uma prevalência no intervalo de 60 a 69 anos, com 3125 (29,45%) de registros. Em segundo lugar, a faixa etária 70 a 79 anos registrou 2298 (21,65%) casos, seguido por 50-59 anos com 2153 (20,29%) casos, e ≥ 80 anos com 1322 (12,45%) casos. Já entre 30 a 39 anos, registrou-se 410 (3,86%) internações, e entre 20 a 29 anos, 165 (1,55%) contabilizados. As menores porcentagens, contudo, encontram-se entre 10-19 anos, com apenas 40 (0,37%) casos e entre 0 a 9 anos, com 44 (0,41%) de registros. É possível perceber também que, na maioria das idades, há um maior número de casos no ano de processamento 2023, com exceção de 10-19 anos, 20-29 anos e 30-39 anos. Além do mais, a tendência de queda de registros no ano de 2020 em detrimento a 2019 se manteve também nos dados relacionados à idade (**Tabela 2**).

Tabela 2 – Internações devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e faixa etária. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	0 a 9 anos	10-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos	Total
2017	8	6	23	36	88	217	316	228	141	1063
2018	3	9	28	54	139	284	376	279	146	1318
2019	5	9	29	77	148	351	550	373	192	1734
2020	1	4	14	43	141	270	373	276	155	1277
2021	4	7	20	64	173	295	426	328	214	1531
2022	14	2	26	68	175	350	481	386	236	1738
2023	9	3	25	68	190	386	603	428	238	1950
Total	44	40	165	410	1054	2153	3125	2298	1322	10611

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Quanto aos óbitos por IAM registrados no mesmo período, a faixa etária 60 a 69 anos também lidera os números absolutos de registros, com 382 (27,38%) de casos. Posteriormente, 70-79 anos segue com 374 (26,82%) casos e ≥ 80 anos com 355 (25,44%) registros. Os menores registros encontram-se entre as faixas etárias >1anos e 10-19 anos, com 2 (0,14%) casos cada. Fato importante é que, apesar de 60-69 anos ter maior número de óbitos, as idades ≥ 80 anos possuíram maior percentual de óbitos em relação ao total de internações na mesma faixa etária, totalizando 26,85% de mortes (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Óbitos devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e faixa etária. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	Menor 1 ano	10-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos	Total
2017	-	-	3	3	4	22	37	45	40	154
2018	1	-	2	-	8	26	49	47	33	166
2019	-	-	1	4	8	25	66	60	54	218
2020	-	-	1	3	12	35	44	53	44	192
2021	-	1	-	4	14	27	61	55	58	220
2022	-	-	2	4	9	22	61	51	63	212
2023	1	1	-	2	9	30	64	63	63	233
Total	2	2	9	20	64	187	382	374	355	1395

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

No tocante à cor/raça dos pacientes hospitalizados, mais da metade é parda, totalizando 5423 (51,11%) casos registrados, em detrimento dos indígenas, em que apenas 4 (0,037%) foram contabilizados. Amarela, branca e preta demonstraram 588 (5,54%), 500 (4,71%) e 139 (1,3%), respectivamente. Entre os óbitos, os pardos também lideram o ranking, com 632 (45,03%) registros. As demais somam somente 149 (1,4%) casos, com exceção dos indígenas, em que não há registros em todo período estudado. Não há informação sobre a raça/cor de 3957 (37,29%) internações e 614 (44,01%) óbitos da amostra (**Tabela 4**).

Tabela 4 – Internações e óbitos devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e cor/raça. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Internações							
2017	52	20	451	125	-	415	1063
2018	46	16	572	90	1	593	1318
2019	62	29	677	186	2	778	1734
2020	86	20	641	140	-	390	1277
2021	40	18	722	25	1	725	1531
2022	54	8	827	12	-	837	1738
2023	160	28	1533	10	-	219	1950
Total	500	139	5423	588	4	3957	10611
Óbitos							
2017	9	1	66	19	-	59	154
2018	8	1	57	14	-	86	166
2019	6	6	65	26	-	115	218
2020	9	2	82	14	-	85	192
2021	6	-	70	3	-	141	220
2022	8	-	100	2	-	102	212
2023	9	5	192	1	-	26	233
Total	55	15	632	79	-	614	1395

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Nas macrorregiões de saúde do maranhão, a porção norte se destacou, tanto em internações quanto em óbitos por IAM, registrando maiores números em todos os anos estudados. Ao total, foram 5873 (55,34%) internações e 706 (50,05%) de óbitos registrados na norte, mais da metade em ambos os parâmetros. Em relação às internações, a macrorregião leste esteve um último lugar, com 2223 (20,94%) de hospitalizações. Em contrapartida, a macrorregião sul, que contabilizou apenas 306 (21,93%) mortes, foi a que menos registrou óbitos (**Tabela 5**). Ao todo, foram gastos R\$ 21.672.960,63 com serviços hospitalares secundários ao IAM no estado do maranhão entre os anos de 2017 e 2023. Somente a macrorregião norte demandou 77,23% desse valor, totalizando R\$ 16.739.567,61 registrados. Em segundo lugar, a macrorregião sul gastou R\$ 2.807.042,46 (12,95%) com essa finalidade e a macrorregião que gastou o menor valor foi a leste, que contabilizou R\$ 2.126.350,56 (9,81%).

Tabela 5 – Internações e óbitos devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e macrorregião de saúde. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	Internações				Óbitos			
	Sul	Norte	Leste	Total	Sul	Norte	Leste	Total
2017	365	532	166	1063	49	78	27	154
2018	318	695	305	1318	43	73	50	166
2019	384	938	412	1734	59	101	58	218
2020	327	706	244	1277	43	98	51	192
2021	313	839	379	1531	36	101	83	220
2022	404	1011	323	1738	43	110	59	212
2023	404	1152	394	1950	33	145	55	233
Total	2515	5873	2223	10611	306	706	383	1395

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 6 – Valor total devido ao IAM notificados ao SINAN no Estado do Maranhão por ano processamento e macrorregião de saúde. Período: janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Ano processamento	Macrorregião Sul	Macrorregião Norte	Macrorregião Leste	Total
2017	R\$ 403.362,38	R\$ 933.104,55	R\$ 145.691,64	R\$ 1.482.158,57
2018	R\$ 289.130,42	R\$ 1.278.446,11	R\$ 205.648,92	R\$ 1.773.225,45

2019	R\$ 406.139,54	R\$ 2.426.188,20	R\$ 283.958,01	R\$ 3.116.285,75
2020	R\$ 301.652,33	R\$ 1.605.952,18	R\$ 229.482,11	R\$ 2.137.086,62
2021	R\$ 364.409,26	R\$ 2.860.516,90	R\$ 417.791,63	R\$ 3.642.717,79
2022	R\$ 484.201,34	R\$ 3.472.638,06	R\$ 404.950,79	R\$ 4.361.790,19
2023	R\$ 558.147,19	R\$ 4.162.721,61	R\$ 438.827,46	R\$ 5.159.696,26
Total	R\$ 2.807.042,46	R\$ 16.739.567,61	R\$ 2.126.350,56	R\$ 21.672.960,63

Fonte: Oliveira CQ, et al., 2024. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

DISCUSSÃO

De acordo com estudos realizados por Meireles AAV, et al. (2021), a partir da análise de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), no Brasil, houve 992.504 internações por IAM no período entre 2010 e 2019, com uma predominância maior das regiões sul e sudeste. Além disso, de acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), neste mesmo período, foram registrados 113.907 óbitos causados por IAM, havendo um aumento gradativo no decorrer dos anos nestes dois indicadores. Ainda de acordo com os dados obtidos por esse trabalho, o número de casos de IAM na etnia indígena foi de 326 eventos, representando apenas 0,04% do total, fato que se explica no subdiagnóstico e na subnotificação das condições indígenas e na menor exposição aos fatores de risco em comparação com as populações não indígenas. Esses mesmos determinantes devem estar relacionados com os resultados do presente estudo, em que foram registradas apenas 4 (0,03%) internações no tocante a essa etnia, não havendo apontamento de óbitos no período estudado.

Foi constatado que a prevalência de casos de IAM foi maior no sexo masculino, representando 62,08% do total de hospitalizações. Por outro lado, quando se trata da taxa de mortalidade, com exceção de 2017, em todos os outros anos o índice foi maior no sexo feminino, com 14,74%, enquanto os homens apresentaram 12,17% dos óbitos totais. Esse cenário pode ser justificado pelas características distintas as quais o organismo feminino está sujeito, como a presença de vasos sanguíneos mais estreitos, fazendo com que as oclusões pelas placas de ateroma ocasionem processos isquêmicos mais importantes. Outro fator importantíssimo é a menopausa, que acomete mulheres, em média, a partir dos 45 anos, e é caracterizado pela que do estrogênio, hormônio com capacidade protetiva ao endotélio, por sua característica vasodilatadora, evitando o acúmulo de colesterol LDL (Low density lipoprotein). Nas mulheres mais velhas a produção desse hormônio cai gradualmente, tornando-as mais suscetíveis à formação de placa de ateroma (ANNA MFBS, et al., 2021).

A raça parda apresentou a maior incidência de óbitos e internações, correspondendo a 51,10% das hospitalizações e 43,30% das mortes. Este achado está diretamente relacionado ao fato de que indivíduos pardos ou negros pertencem a um grupo com maior predisposição genética para o desenvolvimento de hipertensão, além de terem uma incidência aumentada de obesidade, maior sensibilidade ao sódio, níveis plasmáticos reduzidos de renina e atenuação do descenso noturno. Historicamente, essa população também se encontra em uma condição de maior vulnerabilidade socioeconômica. Esses fatores de risco estão associados à maior prevalência de complicações cardiovasculares, como eventos isquêmicos e tromboembólicos (DOS ANJOS VP, et al., 2023). O estudo realizado por Rodrigues PVM, et al. (2024) analisando o SIH do período de 2018 a 2022, evidenciou que o número de internações ocasionadas por IAM no Brasil foi maior na faixa etária de 60 a 69 anos, seguida por indivíduos de 50 a 59 anos, representando, respectivamente, 209.976 (31,09%) e 162.701 (24,09%) dos eventos totais.

Em consonância, o presente trabalho mostrou que, no estado do Maranhão, o intervalo de idade mais afetado também foi o de 60 a 69 anos, com 3.125 (29,45%) casos, porém, a segunda faixa etária com maior acometimento de foi a de 70 a 79 anos, com 2.298 (21,65%) internações. Assim como observado por De Brito GMG, et al. (2022), em todos os anos analisados, houve uma tendência ao aumento no número de internações a partir dos 40 anos, atingindo o pico de casos na faixa etária dos 60 a 69 anos. As demais idades, de 0 a 39 anos, representaram apenas 9,03% do total de internações ocorridas entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023. Este fato pode ser explicado pela relação direta entre a idade avançada e

determinantes de risco para o surgimento de complicações cardiovasculares, como o desgaste natural de envelhecimento desse sistema e por um maior período de tempo com impactos crônicos por hábitos de saúde desfavoráveis (MUNIZ AG, et al., 2023).

O Maranhão é subdividido em três macrorregiões de saúde, abrangendo todos os municípios do estado, com os principais polos de saúde localizados em Caxias na macrorregião leste, Imperatriz na macrorregião sul e São Luís na macrorregião norte. A macrorregião norte, a mais populosa entre as três, apresentava, segundo dados do DATASUS referentes a 2021, aproximadamente 4,2 milhões de habitantes. Essa densidade populacional pode justificar o número significativamente maior de hospitalizações (55,34%) e óbitos (50,39%) em comparação com as outras regiões durante o período estudado (BRASIL, 2022). Outro fator determinante é a localização da capital maranhense, que concentra maior infraestrutura e profissionais mais capacitados para receber pacientes encaminhados de municípios menores, enfrentando dificuldades financeiras, materiais e humanas. Essas localidades sofrem com a ausência de suporte para atendimentos mais complexos e a carência de médicos especialistas (SHIMIZU HE, et al., 2020).

Por essas razões, a macrorregião norte registra a maior despesa com hospitalizações e intervenções para pacientes com IAM totalizando quase 17 milhões dos 21 milhões totais utilizados pelo estado no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2022. Nesse contexto, o investimento direcionado aos serviços de promoção e prevenção de saúde na atenção primária representa uma estratégia de longo prazo. Essa abordagem pode ser fundamental para mitigar complicações originadas por fatores de risco modificáveis, que podem ser monitorados, tratados e, em alguns casos, prevenidos. Tal investimento não apenas contribui para a diminuição do número de hospitalizações e da taxa de mortalidade, mas também resulta na redução da demanda e dos custos suportados pelos cofres públicos em relação a serviços de saúde mais complexos (MENDES WA, et al., 2021). Durante a pandemia da COVID-19, observou-se uma diminuição significativa, entre os anos de 2019 e 2020, nos números absolutos de internações e óbitos por IAM.

Essa redução pode ser atribuída, em grande parte, à subnotificação que ocorreu nesse período, especialmente devido à falta de estrutura de alguns centros de saúde para identificar eventos cardiovasculares como causa de morte em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. A infecção por esse vírus está associada a efeitos prejudiciais ao sistema cardiovascular, incluindo lesões cardíacas, miocardite, arritmias, insuficiência cardíaca e síndrome coronariana aguda, explicando assim o aumento da letalidade nas internações por doenças cardiovasculares durante esse intervalo (NORMANDO PG, et al., 2021). No Maranhão, o presente trabalho evidenciou que o ano de 2020 foi marcado por uma redução geral na taxa de mortalidade relacionada ao número de hospitalizações e óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM). No entanto, é importante destacar que houve um aumento significativo na taxa de mortalidade, atingindo 15,03%. Uma possível contribuição para esse cenário foi o receio generalizado da população em contrair a COVID-19. Esse receio levou a uma resistência e demora na busca por assistência hospitalar, o que pode ter influenciado negativamente no desfecho das internações por eventos cardiovasculares (DE SOUZA L e ZANIN GD, 2023).

CONCLUSÃO

Esse trabalho demonstrou que, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023, no estado do Maranhão, houve mais internações e óbitos por IAM relacionados ao sexo masculino. No entanto, a taxa de mortalidade foi maior nas mulheres, possivelmente devido a fatores vasculares e hormonais do organismo feminino. Também houve uma prevalência desses casos na faixa etária 60-69 anos, apesar das idades ≥ 80 anos apresentarem maior taxa de mortalidade, relacionada ao aumento do risco cardiovascular em idosos e à exposição crônica a fatores de risco. A raça/cor parda se destacou entre as demais, tanto em internações quanto em óbitos, assim como a macrorregião de saúde norte, que abriga a capital São Luís e registrou os maiores números e um enorme percentual dos gastos destinados a essa razão. Isso ressalta a importância da prevenção e promoção de saúde desde a identificação precoce de fatores de risco na atenção primária,

além da necessidade da descentralização de serviços, procedimentos e oferta de atendimento especializado.

REFERÊNCIAS

1. ANNA MFBS, et al. Taxa de morbimortalidade entre homens e mulheres com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio [Morbidity and mortality rate among men and women diagnosed with myocardial infarction][Tasa de morbimortalidad entre hombres y mujeres diagnosticados con infarto agudo del miocardio]. *Revista Enfermagem UERJ*, 2021; 29(1): 53001.
2. BETT MS, et al. Infarto agudo do miocárdio: Do diagnóstico à intervenção. *Research, Society and Development*, 2022; 11(3): 23811326447-23811326447.
3. BRASIL. Ministério da Saúde, 2022. DATASUS. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde.
4. CAVALCANTE DAL, et al. Infarto agudo do miocárdio e suas características fisiopatológicas. *Revista Renovare*, 2020; 1: 203-215.
5. DATTOLI-GARCÍA CA, et al. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. *Archivos de cardiología de México*, 2021; 91(4): 485-492.
6. DE BRITO GMG, et al. Perfil epidemiológico das internações por infarto agudo do miocárdio em caráter de atendimento de urgência. *Research, Society and Development*, 2022; 11(11): 352111133706-352111133706.
7. DE SOUZA e ZANIN GD. Doenças cardiovasculares no contexto do COVID-19: Análise epidemiológica do período anterior ao início da pandemia e durante período pandêmico. *Research, Society and Development*, 2023; 12(8): 17812842389-17812842389.
8. DOS ANJOS VP, et al. Particularidades da hipertensão arterial sistêmica na população preta e parda: uma revisão atualizada. *Brazilian Journal of Health Review*, 2023, 6(4): 15687-15694.
9. MEIRELES AAV, et al. Tendência e perfil da morbimortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2021; 4(9): 16-31.
10. MENDES WA, et al. Os investimentos em saúde pública: uma avaliação do desempenho dos gastos públicos em Minas Gerais. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 2021; 40(1): 88-105.
11. MUNIZ AG, et al. Perfil de indivíduos com infarto agudo do miocárdio submetidos à intervenção hemodinâmica no Sul do Brasil. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 2023; 12: 5078-5078.
12. MURRAY CJL, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The lancet*, 2020; 396(10258): 1223-1249.
13. NICOLAU JC, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST–2021. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 2021; 117: 181-264.
14. NORMANDO PG, et al. Redução na Hospitalização e Aumento na Mortalidade por Doenças Cardiovasculares durante a Pandemia da COVID-19 no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2021; 116(3): 371-380.
15. OMS. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças com disquete. São Paulo: Edusp, 1994; 464.
16. PALLENSE MCS, et al. Avaliação da mortalidade por doenças cardiovasculares no brasil: uma série temporal de 2015 a 2019. *Revista Ciência Plural*, 2021; 7(3): 202-219.
17. PAZ VP, et al. Literacia em saúde e cuidados pós-infarto agudo do miocárdio. *New Trends in Qualitative Research*, 2020; 3: 437-448.
18. POLANCZYK CA. Epidemiologia das doenças cardiovasculares no brasil: a verdade escondida nos números. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2020; 115: 161-162.
19. RALAPANAWA U e SIVAKANESAN R. Epidemiology and the magnitude of coronary artery disease and acute coronary syndrome: a narrative review. *Journal of epidemiology and global health*, 2021; 11(2): 169.
20. RODRIGUES PVM, et al. Infarto Agudo do Miocárdio em território brasileiro: Análise das taxas e do perfil de morbidade. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2024; 6(2): 793-802.
21. SAMPAIO JMC, et al. Troponina elevada e a relação com lesões cardiovasculares. *Research, Society and Development*, 2023; 12(7): 3912742373-3912742373.
22. SHIMIZU HE, et al. Os desafios da regionalização em saúde no Tocantins. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 2020; 9(3): 517-534.
23. THYGESSEN K, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Circulation*, 2018; 138(20): 618-651.