



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA

MATHIAS FREITAS DE LIMA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE DE 2014-2023**

JUAZEIRO DO NORTE

2024

MATHIAS FREITAS DE LIMA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE DE 2014-2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para
obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Me. Francisca Alana De Lima Santos

JUAZEIRO DO NORTE
2024

MATHIAS FREITAS DE LIMA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE DE 2014-2023**

DATA DA APROVAÇÃO: 01/07/2024

BANCA EXAMINADORA:

Professor (a) Esp.: Me. FRANCISCA ALANA DE LIMA SANTOS
Orientador

Examinador 1

Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2024

ARTIGO ORIGINAL

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE DE 2014-2023

Autores: Mathias Freitas de Lima¹, Francisca Alana de Lima Santos²

Formação dos autores

- 1- Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.
- 2- Professor (a) do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio. Mestre em Ensino em Saúde pela Unileão.

Correspondência: 1 – mathiasfreitas100@gmail.com 2- alanasantos@leaosampaio.edu.br

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio; Epidemiologia Clínica; Fisioterapia.

RESUMO

Introdução: O infarto agudo do miocárdio (IAM) representa uma das maiores causas de morte ao longo de todo território brasileiro e mundial, sendo a patologia cardiovascular que mais leva a óbito nas primeiras horas após o início dos sintomas, onde 65% das mortes ocorrem na primeira. **Objetivo:** Analisar o panorama epidemiológico do infarto agudo do miocárdio na região metropolitana do Cariri. **Metodologia** Estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários que foram retirados da plataforma do DATASUS, no qual é gerenciado pela Secretaria Executiva do Ministério da Saúde (MS). Foi delineado um espaço de tempo compreendido pelos últimos dez anos (2014 até 2023), utilizando dados como o número de casos por município, caráter do internamento, prevalência de sexo acometido, prevalência de cor/raça e óbitos por ano, a fim de avaliar a ascensão dessa doença no cenário regional caririense. **Resultados e Discussão:** A região Metropolitana do Cariri cearense apresenta o total de 2940 casos registrados no período pesquisado, sendo a maior concentração entre as cidades de: Juazeiro do Norte com 45,33% (n=1336), Barbalha com 17,20% (n=507) e Crato com 17,05% (n=502). O ano de maior incidência foi o de 2022, com o total de 115 óbitos, com uma taxa de mortalidade total dentro desse período entre 26,38 para o sexo feminino e 18,93 para o sexo masculino. **Conclusão:** O infarto agudo do miocárdio continua sendo um grande problema de saúde pública. A cidade de Juazeiro do Norte concentra um maior número de casos também pelo movimento pendular que acontece nessa mesma área. Como também, a região segue em consonância com o Estado e todo território nacional com os números crescentes dos casos de IAM.

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio; Epidemiologia Clínica; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Acute myocardial infarction (AMI) represents one of the biggest causes of death throughout Brazil and the world, being the cardiovascular pathology that leads to most deaths in the first hours after the onset of symptoms, where 65% of deaths occur in the first. **Objective:** To analyze the epidemiological panorama of acute myocardial infarction in the metropolitan region of Cariri. **Methodology:** Ecological, descriptive study, with a quantitative approach, based on secondary data that were taken from the DATASUS platform, which is managed by the Executive Secretary of the Ministry of Health (MS). A period of time covering the last ten years (2014 to 2023) was outlined, using data such as the number of cases per municipality, nature of hospitalization, prevalence of affected sex, prevalence of color/race and deaths per year, in order to evaluate the rise of this disease in the regional scenario of Cariri. **Results:** The Metropolitan region of Cariri of Ceará presents a total of 2940 cases registered in the period researched, with the highest concentration among the cities of: Juazeiro do Norte with 45.33% (n=1336), Barbalha with 17.20% (n=507) and Crato with 17.05% (n=502. The year with the highest incidence was 2022, with a total of 115 deaths, with a total mortality rate within this period between 26.38 for females and 18.93 for males. **Conclusion:** Acute myocardial infarction continues to be a major public health problem. The city of Juazeiro do Norte concentrates a greater number of cases also due to the commuting movement that occurs. in this same area. Also, the region continues in line with the State and the entire national territory with the increasing numbers of AMI cases.

Keywords: Inferior Wall Myocardial Infarction; Clinical Epidemiology; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) representa uma das maiores causas de morte ao longo de todo território brasileiro e mundial, sendo a patologia cardiovascular que mais leva a óbito nas primeiras horas após o início dos sintomas, onde 65% das mortes ocorrem na primeira hora e 80% nas primeiras 24h após a manifestação dos sintomas (Nammur *et al.*, 2021).

As doenças cardiovasculares geram alterações estruturais, mecânicas e metabólicas que reduzem a qualidade de vida das pessoas afetadas, de modo que afetam diretamente o coração e, em segundo momento, os outros sistemas corporais (Brasil, 2023).

O IAM ocorre devido a uma obstrução nas artérias coronárias, levando a uma necrose do músculo cardíaco como consequência de uma isquemia e posterior hipoxia. A patogenia da lesão está associada, principalmente, à aterosclerose, que consiste em uma resposta inflamatória crônica da parede arterial à lesão endotelial. Como consequência fisiológica, as placas de gordura podem formar tecidos fibróticos e até mesmo calcificados, que repercutem, dentre outras formas como ruptura, ulceração ou erosão da superfície luminal das placas ateromatosas, no qual expõem substâncias trombogênicas e induzem formação de trombos, levando, por conseguinte, a oclusão de forma parcial ou completa no lúmen do vaso (Ferreira *et al.*, 2020).

O quadro clínico está diretamente relacionado com a progressão da obstrução arterial, sendo diretamente proporcional. Sua sintomatologia pode se desenvolver com náuseas, vômitos e dor torácica que possui uma duração de 30 minutos, de forma intermitente ou continua, comumente anginosa, sendo manifestada entre 80% dos pacientes (Alves & Polanczyk, 2020). Existem fatores de risco para o desenvolvimento dessa isquemia miocárdica, como: a característica de gênero que aponta como o sexo de maior risco o masculino, idades avançadas, hábitos de vida que se relacionam com tabagismo e sedentarismo, nível de escolaridade, dislipidemia, diabetes mellitus e antecedente pessoal de acidente vascular cerebral (Francisco de Paiva Neto *et al.*, 2024).

Os hábitos de vida e o comportamento da saúde, nesses incluso o tabagismo, obesidade, sedentarismo, dietas ricas em gordura e sódio, história familiar e genética de cardiopatias, altos índices de colesterol e de outros lipídeos sanguíneos, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e síndrome metabólica, são fatores essencialmente predisponentes ao aparecimento do IAM. De maneira contrária, a prática de atividades físicas de forma regular e a redução do estresse, associadas ao controle do colesterol

elevado e a uma alimentação saudável, tendem a reduzir em 80% dos óbitos decorrentes desse episódio.

Nessa óptica, a observação e o controle desses fatores, somado a prática de atividades físicas, a uma alimentação equilibrada e saudável, ao controle da hipertensão arterial e da diabetes mellitus e de outras doenças de base, são primordiais para a prevenção das doenças ateroscleróticas, podendo assim minimizar o risco do IAM (Nascimento *et al.*, 2022).

A região metropolitana do Cariri cearense é formada por: Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri. Essa região foi criada através da Lei Complementar 078/2009, com o objetivo de reduzir as disparidades entre a capital e o interior principalmente a conjunto das três cidades que formam o “Crajubar” (Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha) e as cidades circunvizinhas (De Moura-Fé *et al.*, 2019).

Desta forma, esse estudo se justifica pela necessidade de investigar a epidemiologia dos casos de IAM nessa população, a fim de trazer maiores recursos para implementação de novas estratégias para as políticas públicas. Diante do exposto, esse estudo tem por objetivo analisar o panorama epidemiológico do infarto agudo do miocárdio na região metropolitana do Cariri cearense.

MÉTODO

O presente trabalho é caracterizado como um estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários que foram retirados da plataforma do Departamento do Sistema de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no qual é gerenciado pela Secretaria Executiva do Ministério da Saúde (MS).

O processo de coleta das informações aconteceu entre os meses de abril e maio de 2024, com base na última atualização da plataforma apresentada dentro dos últimos 06 meses. Ainda, foi delineado um espaço de tempo compreendido pelos últimos dez anos (2014 até 2023), utilizando dados como o número de casos por município, caráter do internamento, prevalência de sexo acometido, prevalência de cor/raça e óbitos por ano, a fim de avaliar a ascensão dessa doença no cenário regional caririense.

Trata-se de um estudo que observa os casos de infarto agudo do miocárdio na região metropolitana do Cariri cearense, sendo compreendido pelas cidades de: Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri. As variáveis utilizadas para análise são: ano de atendimento segundo o município, sexo, faixa

etária, cor/raça, caráter de atendimento, média de permanência de internamento, taxa de mortalidade e número de óbitos.

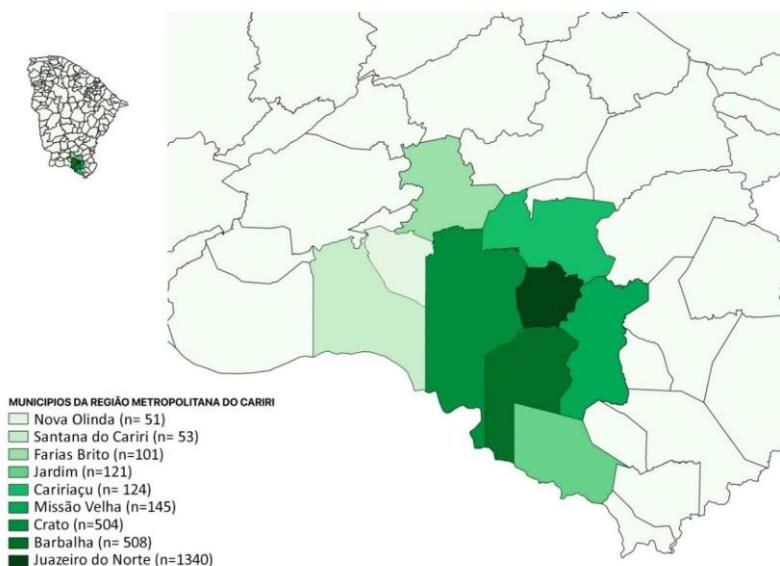
Os dados utilizados foram analisados e compilados em tabelas desenvolvidas pelo *Microsoft Office Excel®*, entretanto o geoprocessamento foi feito com o *software SIG Quantum QGIS* versão 3.34.1 respeitando o Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) (SIGAS 2000).

As informações utilizadas são de uso público, portanto não foi necessário realizar uma submissão para análise de um Comitê de Ética, como estabelecido nas Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o recorte temporal de 2014 a 2023, a região Metropolitana do Cariri cearense apresenta o total de 2947 casos registrados, sendo a maior concentração entre as cidades de: Juazeiro do Norte com 45,47% (n=1340), Barbalha com 17,23% (n=508) e Crato com 17,10% (n=504), tendo o triângulo Crajubar um total correspondente de 79,8% (n=2352) dos casos notificados. Como também, o ano de 2022 possui a maior concentração dos casos com um total de 19,75% (n=582). Através do mapa a seguir (Figura 01), será apresentado o número de casos por município de residência das nove cidades que compõem a região metropolitana do Cariri.

Figura 01 - Número de casos por local de residência na região metropolitana do Cariri cearense 2014-2023.



Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores com dados retirados do DATASUS.

Se destaca o município de Juazeiro do Norte, no qual contempla a maior parte da população na região do Cariri com um total de 286.120 pessoas (IBGE, 2022). Juntamente com Barbalha e Crato, constituem um núcleo urbano em conurbação denominado de “Crajubar” que se encontra inserido na segunda região urbana mais expressiva do Estado cearense, como também existe uma relação direta entre esse volume populacional e a maior notificação de casos.

No contexto municipal, a cidade de Juazeiro do Norte apresenta um movimento pendular importante, havendo deslocamento por motivos de estudo e/ou trabalho que acabam por concentrar maiores número de pessoas por área (Moura *et al.*, 2013). Assim, a quantidade elevada de casos pode ser compreendida também por pessoas que estão dependendo diretamente das atividades desenvolvidas na respectiva cidade.

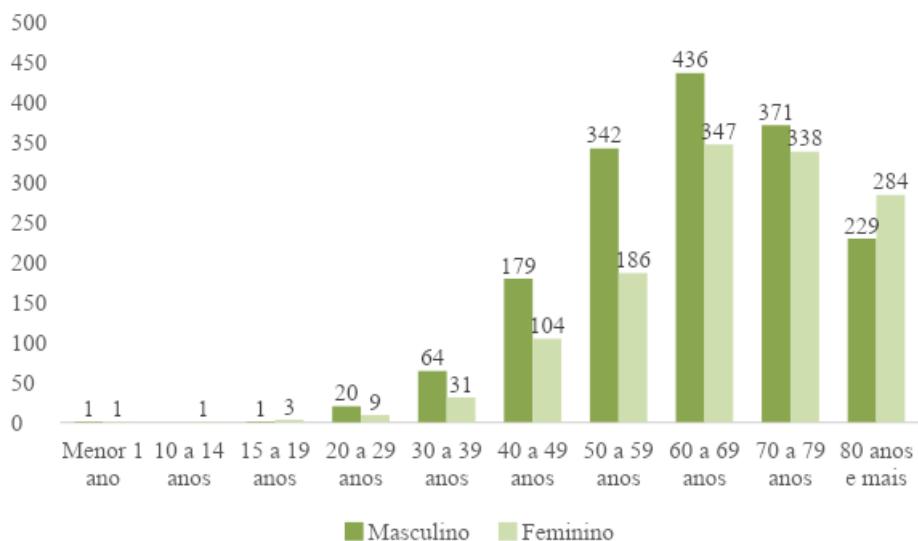
O contexto social heterogêneo brasileiro é vivenciado pelas 05 regiões, de modo que desde a década de 1960 é observado disparidades na perspectiva regional e na falta de financiamento da saúde que corroboram para as doenças cardiovasculares se apresentarem como principal causa de mortalidade em homens e mulheres (Malta *et al.*, 2021).

No sistema público existe uma prevalência alta de hospitalização, havendo um aumento de 54% entre 2008 e 2019. Acometendo pessoas após os 40 anos de idade que possuem um histórico que se relaciona com obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melitus (DM), dislipidemia (DLP), aterosclerose, tabagismo, etilismo, drogas, condições emocionais exacerbadas, como: “estresse” mútuo ou contínuo, depressão, circunferência abdominal elevada, fatores socioeconômicos, culturais e fatores genéticos como histórico familiar de IAM (Oliveira *et al.*, 2020).

Em consonância com os achados nacionais o Ceará também segue um aumento epidemiológico dos casos de IAM. De acordo com o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Ceará, o IAM em 2022 foi a principal causa de óbitos no Estado, com 3291 casos notificados, ultrapassando a incidência de agressões por arma de fogo, doenças virais e pulmonares (Brasil, 2023).

Perpassando para as variáveis “sexo e faixa etária”, optou-se por realizar a junção desses dados afim de otimizar a apresentação e discussão dos dados (Gráfico 01). O sexo masculino foi o mais acometido com 55,75% (n= 1.643) dos casos, já o sexo feminino com 44,25% (n=1.304).

Gráfico 01 - Número de casos de IAM por sexo e faixa etária entre 2014 e 2023.



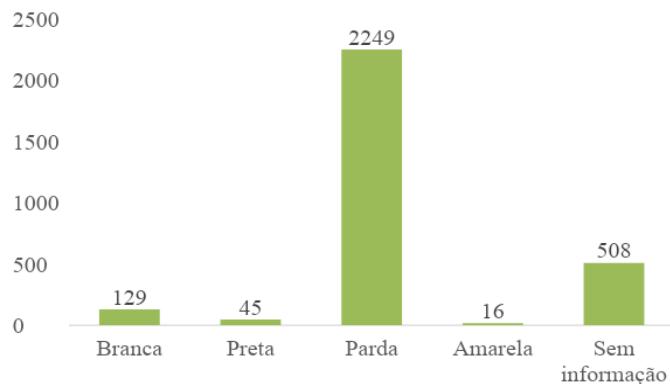
Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores com dados retirados do DATASUS.

Com relação a faixa etária, o grupo mais acometido estava entre 60 e 69 anos de idade com 26,57% (n= 783) dos casos, sendo que as mulheres estavam entre com 11,77% (n=347) e os homens com 14,79% (n=436).

Uma possível explicação para esses elevados índices na população masculina se deve ao fator cultural que personifica o homem como “invulnerável”, colocando em uma maior exposição de fatores crônicos para o adoecimento, como: prática de atividades de alto risco, dieta não balanceada e altos níveis de estresse (Silva *et al.*, 2020).

A cor/raça mais atingida pelo IAM na região metropolitana do Cariri cearense é a parda com 76,31% (n=2249), deixando em segundo lugar um grupo que não possui identificação de cor/raça com 17,23% (n=508) (Gráfico 02).

Gráfico 02 - Número de casos por ano do diagnóstico segundo município de residência.

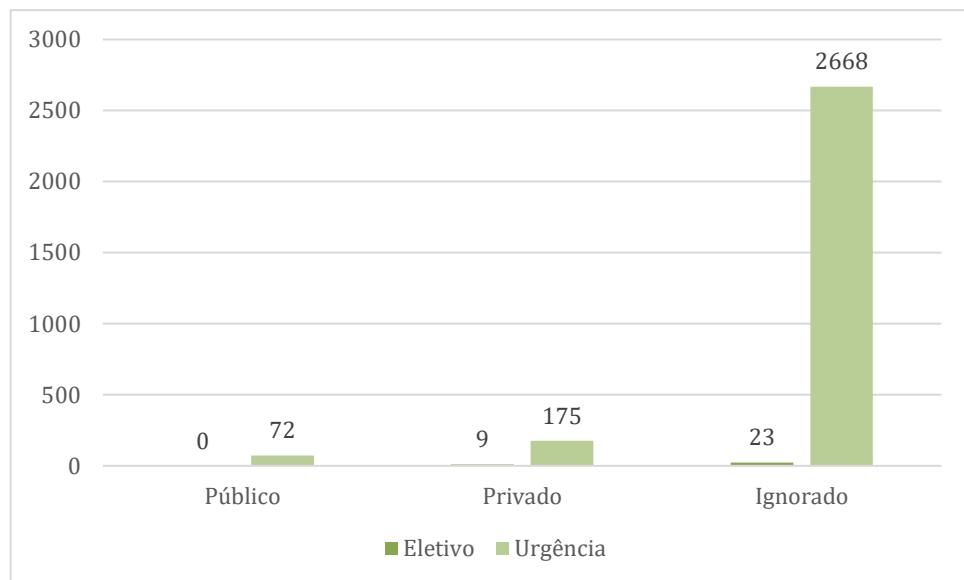


Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores com dados retirados do DATASUS.

Um estudo de 2011 a 2022 em todo o Brasil com um total de 129.962 casos verificou incidência do IAM por raça. Dessa forma, delimitando as raças em brancos, pretos, pardos e não informado, observa-se uma maior prevalência da doença na raça branca com 55,56% dos casos, 38,26% são pardos, 4,54% são pretos e 1,64% outros ou não informado. (Soares *et al.*, 2020). Acabando por divergir da incidência encontrada na região Metropolitana do Cariri.

O número de internamentos segundo caráter de atendimento e regime (Gráfico 03) apresenta um déficit enquanto acontece o preenchimento dos dados, pois os casos de IAM estão sendo subnotificados. Demonstrando um gerenciamento inadequado dos recursos tecnológicos e uma falta de preparo técnico da equipe multidisciplinar para a tabulação dos dados (Mendes, 2022). Como também, a média de permanência entre o setor público e privado chega em 7,9 dias, entretanto em comparação: o setor público possui uma média de 08 dias, o setor privado uma média de 9,4 dias.

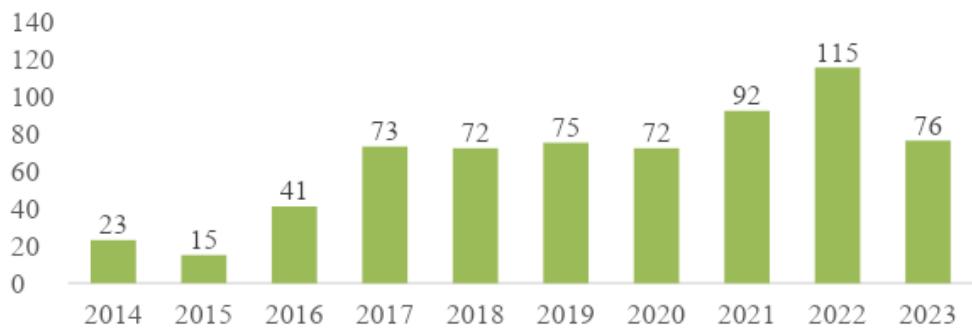
Gráfico 03 - Número de Internamentos segundo caráter de atendimento e Regime.



Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores com dados retirados do DATASUS.

De acordo com o recorte temporal de óbitos entre 2014 a 2023 o ano de maior incidência foi o de 2022 com o total de 115 óbitos, com uma taxa de mortalidade total dentro desse período entre 26,38 para o sexo feminino e 18,93 para o sexo masculino.

Gráfico 04 - Número de óbitos por ano de internamento da região Metropolitana do Cariri entre 2014 e 2023



Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores com dados retirados do DATASUS.

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 food pouco nutritivas fizeram parte da realidade de muitos indivíduos. Assim, houve aumento de maior prevalência de obesidade e inatividade física (Mendes *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou verificar o cenário epidemiológico caririense em um período de dez anos, auxiliando na compreensão do perfil dessas cidades, além de elucidar com base nas literaturas reflexões acerca da temática abordada. Portanto, pode-se concluir que, o infarto agudo do miocárdio continua sendo um grande problema de saúde pública.

O presente estudo conseguiu revelar que a cidade de Juazeiro do Norte concentra um maior número de casos, podendo este ser justificado pelo movimento pendular que acontece nessa mesma área. Ainda, a região segue em consonância com o Estado e todo território nacional com os números crescentes dos casos de IAM.

É notório a importância desse tipo de manuscrito para alavancar novas estratégias e aprimorar os processos de prevenção, diagnóstico e tratamento já vigentes nessa região. E ao incentivar a produção científica e ampliar o conhecimento diante dessa população, é possível proporcionar melhor qualidade nos serviços.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.; POLANCZYK, C. A. Hospitalização por Infarto Agudo do Miocárdio: Um Registro de Base Populacional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 115(5), 916–924. 2020.

BRASIL. Sistema de Informação sobre Mortalidade: Mortalidade no Estado do Ceará, 2023. Disponível em: <http://extranet.saude.ce.gov.br/tabulacao/deftohtm.exe?sim/obito.def> Acessado em: 9 de abril de 2024.

PELLENSE, M. C. et al. Avaliação da mortalidade por doenças cardiovasculares no brasil: uma série temporal de 2015 a 2019. **Revista Ciência Plural**, 2021; v. 7, n. 3, p. 202-219.

DE MOURA-FÉ, M. M.; DA SILVA, M. J. A.; DIAS, V. P.; MONTEIRO, D. A.; SILVA, J. H. DE M.; RODRIGUES, R. M. Região Metropolitana do Cariri (RMC), Ceará: Meio ambiente e sustentabilidade. **Revista Da Casa Da Geografia de Sobral**, 21(2), 1198–1216. 2019.

FERREIRA, L. DE C. M.; NOGUEIRA, M. C.; CARVALHO, M. S.; TEIXEIRA, M. T. B. Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil de 1996 a 2016: 21 Anos de Contrastes nas Regiões Brasileiras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2020; 115(5), 849–859. <https://doi.org/10.36660/abc.20190438>

IBGE, I. B. de G. e E. (2023). **Censo Demográfico** 2023.

MALTA, D. C., PINHEIRO, P. C., TEIXEIRA, R. A., MACHADO, I. E., SANTOS, F. M. DOS, & RIBEIRO, A. L. P. Estimativas do Risco Cardiovascular em Dez Anos na População Brasileira: Um Estudo de Base Populacional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2021; 116(3), 423–431. <https://doi.org/10.36660/abc.20190861>

MENDES, Luis Miguel Carvalho et al. Perfil dos óbitos por infarto agudo do miocárdio do Brasil no período de 2011 a 2021. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 3, n. 8, p. e381800-e381800, 2022.

MENDES, L. F. DA S., BARROS, H. C. DE S., DIAS, J. O. R., SOUZA, I. N. B., DIAS, M. C. R., ROSA, Í. F., PORTELA, L. P., ARAÚJO, M. E. DA S. O., MARQUES, N. A., SILVA, P. H. S. DA, & SOUSA, L. L. Análise epidemiológica das internações por infarto agudo do miocárdio no território brasileiro entre 2012 e 2021. **Research, Society and Development**, 2022; 11(5), e55611528533. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28533>

MOURA, R., DELGADO, P., COSTA, M. A. Movimento Pendular e políticas públicas: algumas possibilidades inspiradas numa tipologia dos municípios brasileiros (Vol. 3). In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Editores Boueri, Rogério; Costa, Marco Aurelio. Brasil em desenvolvimento 2013 – **Estado, planejamento e políticas públicas**, 2013..

NAMMUR, A. C. D. M., FARIA, T. B. C. DE, LIMA, R. L. DE M., & SOUSA, M. N. A. DE. Limitações no pós-infarto agudo do miocárdio e repercussões na qualidade de vida do paciente. **Research, Society and Development**, 2021; 10(5), e6810514609. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14609>

NASCIMENTO, L. P.; OLIVEIRA, T.F.; FERREIRA, C.C.G.L; LISBOA, N.S.; PEREIRA, M.W.M.; QUEIROZ, S.S. Perfil de pacientes com infarto agudo do miocárdio em um pronto socorro do distrito federal. **Nursing**. 2020; 25(287), 7516–7527. <https://doi.org/10.36489/nursing.2022v25i287p7516-7527>

NETO, P.V.; PINHEIRO P. L.; DO ROSÁRIO G.C.; CARVALHO, S.T.; GOMES, B.S.; SANTOS, S. U.; PIRES, P.B. Perfil epidemiológico das internações por Infarto Agudo do Miocárdio entre 2019 e 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, 2020; 6(4), 2287–2296. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p2287-2296>

OLIVEIRA, G. M. M. DE, BRANT, L. C. C., POLANCZYK, C. A., BIOLO, A., NASCIMENTO, B. R., MALTA, D. C., SOUZA, M. DE F. M. DE, SOARES, G. P., XAVIER, G. F., MACHLINE-CARRION, M. J., BITTENCOURT, M. S., PONTES, O. M., SILVESTRE, O. M., TEIXEIRA, R. A., SAMPAIO, R. O., GAZIANO, T. A., ROTH, G. A., & RIBEIRO, A. L. P. Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2020; 115(3), 308–439. <https://doi.org/10.36660/abc.20200812>

SILVA, K. S. C., DUPRAT, I. P., DÓREA, S. DE A., MELO, G. C. DE, & MACÊDO, A. C. DE. EMERGÊNCIA cardiológica: principais fatores de risco para infarto agudo do miocárdio / Cardiologic emergency: main risk factors for acute myocardial infarction. **Brazilian Journal of Health Review**, 2020; 3(4), 11252–11263. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-372>

SOARES, F. M. M., Silva Neto, E. J., Mesquita, K. K. B., Soares, E. D. S., Magalhães, D. S., Pereira, E. M. R., Ferreira, G. S. M., Rebouças, T. O., & Veras Ferro, S. B. Condutas de enfermagem aplicadas ao paciente com infarto agudo do miocárdio no pré-hospitalar. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, 2020; 92(30). <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.92-n.30-art.662>