



INCIDÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO EM ADULTOS NA REGIÃO DO NORDESTE NO PERÍODO ENTRE 2014 A 2024: ESTUDO ECOLÓGICO

MAICON SANTOS MENEZES¹
RODRIGO SANTIAGO DOS SANTOS²
EDUARDO CARDOSO OLIVEIRA³
MURIHELEN ARAUJO OLIVEIRA⁴
VINICIUS DE OLIVEIRA FREITAS⁵
ALISSON RAMOS DOS SANTOS⁶
DARCTON S. DE AGUIAR⁷

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico é uma das principais causas de mortalidade no mundo, com impacto significativo em países de baixa e média renda, como o Brasil. **Objetivo:** Analisar a incidência temporal de morbidade e mortalidade por AVCi em indivíduos residente no Nordeste do Brasil, de 2014 a 2024. **Metodologia:** Estudo ecológico de corte temporal com uso de dados secundário, no período de 2014 a 2024 em pessoas adultas com faixa etária entre 20 a 59 anos de ambos os sexos que residem na macrorregião do nordeste. **Resultados:** Entre 2014 e 2024, foram registradas 57.603 internações por AVCi no Brasil, com 21,3% ocorrendo na região Nordeste. A Bahia lidera em número de internações 3.079 e óbitos 259 por AVCi, o Nordeste teve o segundo maior número de óbitos por AVCi 950, atrás apenas da região Sudeste. **Considerações finais:** Este estudo destaca o AVCi como um problema de saúde pública significativo no Nordeste do Brasil. A Bahia apresenta as maiores taxas de internações e óbitos, indicando a necessidade de atenção para fatores socioeconômicos e de saúde específicos da região.

Palavras-chaves: Avc isquêmico. Epidemiologia. Adultos.

¹ Graduando em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: maicon7870@gmail.com

² Graduando em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: santiago.santos5@tfc.edu.br

³ Graduando em Psicologia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: edu475766@gmail.com

⁴ Graduando em Psicologia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: murihelenaraujo7@gmail.com

⁵ Graduando em Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: vinicios.vini.matos@gmail.com

⁶ Graduando em Educação Física do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: alissonram@gmail.com

⁷ Docente do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: darcton.aguiar@tfc.edu.br

ABSTRACT

Introduction: Ischemic stroke is one of the main causes of mortality in the world, with a significant impact in low- and middle-income countries, such as Brazil.

Objective: To analyze the temporal incidence of morbidity and mortality due to stroke in individuals residing in Northeast Brazil, from 2014 to 2024. **Methodology:**

Ecological study of temporal cut using secondary data, in the period from 2014 to 2024 in adults aged between 20 and 59 years of both sexes residing in the

Northeast macro-region. **Results:** Between 2014 and 2024, 57,603 hospitalizations due to stroke were registered in Brazil, with 21.3% occurring in the Northeast region.

Bahia leads in number of hospitalizations 3,079 and deaths 259 due to stroke, the Northeast had the second highest number of deaths due to stroke 950, behind only

the Southeast region. **Final considerations:** This study highlights stroke as a significant public health problem in Northeast Brazil. Bahia has the highest rates of hospitalizations and deaths, indicating the need for attention to socioeconomic and health factors specific to the region.

Keywords: Ischemic stroke. Epidemiology. Adults.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) é uma das principais causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo, com grande impacto sobre a saúde pública, especialmente em países de baixa e média renda como o Brasil (Mariana, *et al.*, 2022). O AVCi ocorre devido à obstrução do fluxo sanguíneo em uma ou mais artérias cerebrais, levando à isquemia e subsequente morte tecidual. Sua prevalência está associada a diversos fatores de risco, como hipertensão, diabetes, sedentarismo, tabagismo, e condições socioeconômicas desfavoráveis, que são exacerbadas em regiões de menor infraestrutura e acesso limitado a serviços de saúde (Alves *et al.*, 2016; Pimentel, 2019).

A região Nordeste do Brasil, conhecida por suas disparidades socioeconômicas e desigualdades no acesso aos serviços de saúde, é uma área crítica para a análise da incidência de AVCi. Estudos anteriores demonstram que regiões com menores recursos de saúde tendem a apresentar maiores taxas de morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, incluindo o AVCi. Nesse contexto, torna-se essencial a realização de estudos epidemiológicos que avaliem o comportamento e a distribuição do AVCi entre diferentes grupos populacionais no Nordeste, já que o AVCi gera um grande prejuízo aos cofres públicos, dessa forma implantar políticas públicas mais eficazes para sua prevenção e tratamento (Alves *et al.*, 2021; Ferreira *et al.*, 2017).

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre pela restrição ou extravasamento sanguíneo dentro de vasos em alguma área cerebral e está entre as maiores causas de óbito mundial, com variações a depender das situações socioeconômicas e o desenvolvimento do país, assim aumentando a preocupação da Organização Mundial da Saúde (OMS), já que é previsto pelas projeções que o AVC se mantenha na segunda colocação em principais causas de morte global com mais de 12,2% dos óbitos estimados neste ano (WHO, 2013, Araújo *et al.* 2018; Valente *et al.* 2010).

Por meio desta análise, espera-se compreender as variações nos índices de AVCi ao longo do tempo e identificar os grupos de maior vulnerabilidade. Tais achados são fundamentais para direcionar ações preventivas e intervenções de saúde pública, além de promover um entendimento mais detalhado sobre a influência das condições regionais na saúde cardiovascular da população

nordestina. Esse estudo tem como objetivo analisar a incidência de AVCi em adultos da região do nordeste do Brasil entre o período 2014 a 2024.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico observacional de corte temporal de 2014 a 2024. A pesquisa foi realizada a partir do levantamento de dados secundários obtidos na base do Ministério da Saúde, Sistema de Informações Epidemiológicas e Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), e registros fornecidos pelo Portal de Vigilância em Saúde.

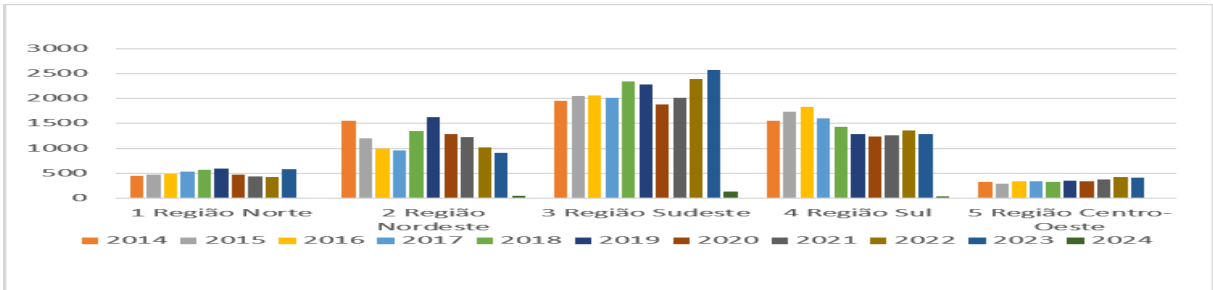
A população de estudo foram indivíduos residentes na região do nordeste do Brasil, os indicadores utilizados com relação à faixa etária, os seguintes grupos foram selecionados: 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, e 50 a 59 anos, de ambos os sexos que apresentaram acidente vascular cerebral isquêmico no período entre 2014 a 2024, das seguintes macrorregião do nordeste: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Este estudo por se tratar de dados secundários de plataforma pública aberta não se faz necessário a submissão do comitê de ética, visto que o estudo foi realizado de acordo com a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

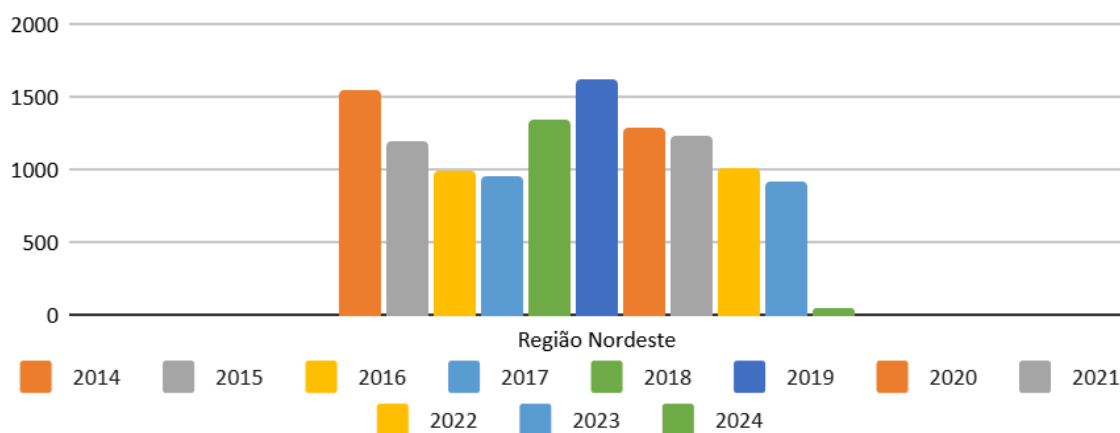
Entre os anos de 2014 a 2024 foram notificadas, 57.603 internações por Acidente Vascular Isquêmico em todas as regiões do Brasil. Se tratando da região do nordeste, representou o equivalente a 21,3% das internações notificadas nesse período (Gráfico 1). Na região Nordeste, a Bahia lidera com o número de internações de 3.079 (Gráfico 2).

Gráfico 1. Internações por AVCi por Regiões do Brasil



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

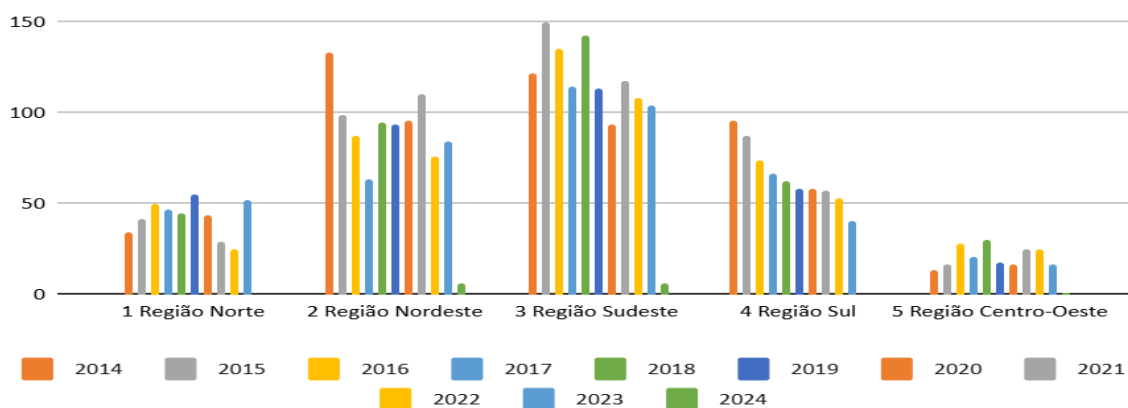
Gráfico 2. Internações por AVCi no NORDESTE



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Se tratando de Acidente Vascular Cerebral isquêmico, o Nordeste foi o responsável pelo segundo maior número de óbitos 950 entre as regiões, liderando o ranking está a região sudeste com 1.223 notificações (Gráfico 3).

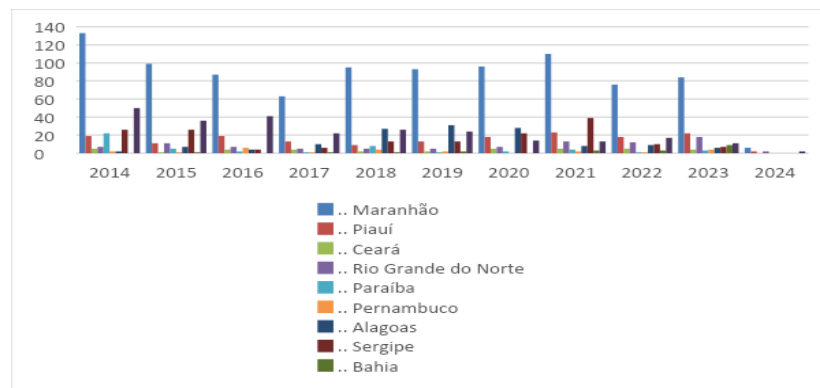
Gráfico 3. Óbitos por Região e Ano atendimento



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Na análise comparativa entre os estados da região do nordeste, utilizando as internações e óbitos por Acidente Vascular Cerebral isquêmica. As internações nos estados de Maranhão, Ceará, Pernambuco, Alagoas e Bahia correlacionaram-se negativamente com maiores casos dentre o período de 10 anos, enquanto que em Sergipe essa correlação foi positiva pois teve a menor porcentagem de notificação nesse período. Os óbitos nos estados do Maranhão, Pernambuco, Alagoas e Bahia tiveram as maiores taxas repercutindo negativamente. Enquanto que Sergipe teve o menor percentual de casos (Gráfico 4).

Gráfico 4: Óbitos por Estados no Nordeste



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo ecológico demonstram a relevância da compreensão sobre o Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) como um problema de saúde pública na região Nordeste do Brasil entre 2014 e 2024. A incidência elevada de internações e óbitos, especialmente na Bahia, confirma a necessidade de atenção para fatores socioeconômicos e de saúde específicos desta macrorregião. Estudos como de Alves *et al.* 2016 destacam que áreas com infraestrutura limitada e menor acesso a serviços de saúde, como algumas regiões do Nordeste, tendem a apresentar maior vulnerabilidade às complicações e mortalidade relacionadas ao AVCi.

O número de internações e óbitos em alguns estados como Maranhão, Pernambuco, Alagoas e Bahia, sugere que esses locais enfrentam desafios relacionados à prevenção e ao tratamento do AVCi, refletindo um padrão em que altos índices de morbidade estão diretamente relacionados a disparidades no sistema de saúde. Em contraste, Sergipe, com menor taxa de internações, parece indicar melhores condições ou políticas de prevenção, possivelmente decorrentes de variações nas práticas de saúde pública, que poderiam servir de modelo para outros estados do Nordeste (Oliveira *et al.*, 2021).

O impacto do Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Brasil também se alinha com as previsões globais da Organização Mundial da Saúde, que indica o AVC como uma das principais causas de mortalidade (OMS, 2024). Estes dados enfatizam a importância de políticas públicas focadas em fatores de risco como hipertensão, diabetes e hábitos de vida sedentários, especialmente em comunidades de baixa renda. Segundo Tereza *et al.*, 2022 Cerca de cinco milhões de pessoas morrem anualmente, vítimas da doença, por todo o planeta, sendo o tipo isquêmico o responsável pelo maior número de óbitos. Portanto, uma ação coordenada entre governos locais e instituições de saúde é fundamental para reduzir a incidência de AVCi, melhorar a resposta dos serviços de saúde e, em última análise, diminuir as taxas de mortalidade (André *et al.*, 2013).

No Sudeste, apenas 17% dos pacientes apresentaram uma pontuação maior ou igual a 10, tendo sua maioria pontuando entre 0-3, predizendo a um bom prognóstico de recuperação no seguimento (Dos santos *et al.*, 2022). Na região Sudeste tem-se um menor tempo entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento, além de um elevado número de internações em unidades especializadas em AVCi (Martins *et al.*, 2022). A variação de incidências entre os estados do Nordeste reforça a necessidade de análises regionais específicas para entender como as condições socioeconômicas e estruturais influenciam a saúde cardiovascular.

Este estudo, portanto, fornece uma base significativa para o planejamento de políticas de saúde voltadas para o combate ao AVCi na região Nordeste, sugerem a implementação de campanhas preventivas mais robustas e o fortalecimento da rede de saúde pública. Ademais, no Nordeste, a maioria dos pacientes com

sintomas clínicos de AVCi, são admitidos em unidades de saúde de moderada complexidade, como Unidades de Pronto Atendimento (UPA), em decorrência do número reduzido de unidades especializadas em AVC (Rocha *et al.*, 2021).

Portanto, foi observado que o estado da Bahia teve as maiores taxas de internações nesse período de estudo, em contrapartida o estado de Maranhão teve as maiores notificações de óbitos. Essa discrepância tem a ver com o tamanho da população de cada local, assim como a epidemiologia, geografia, fatores de risco de cada região, Isto se dá exatamente pelos fatores socioeconômicos também citados por (Alves *et al.*, 2016). Visto que a Bahia é o estado mais populoso do nordeste e com rede hospitalar centralizada atraindo pacientes resultando na alta de internações. Já o Maranhão sugere baixa cobertura e qualidade do sistema de saúde, bem como a distância e acesso limitado, resultando negativamente nas taxas de óbitos (Moreno *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incidência de AVCi foi significativamente maior em áreas com menor acesso a serviços de saúde especializados, confirmando os fatores socioeconômicos e a desigualdade no acesso e no atendimento médico. Além disso, identificou-se que o envelhecimento populacional e as comorbidades, como hipertensão e diabetes, foram fatores chave para a maior incidência de AVCi, o que evidencia a relevância do tema para a saúde da população.

REFERÊNCIAS

ALVES, H. C. B. R.; PACHECO, F. T.; ROCHA, A. J.. Collateral blood vessels in acute ischemic stroke: a physiological window to predict future outcomes. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, n. 8, p. 662–670, ago. 2016.

ARAÚJO, J. P. DE . et al.. Mortality Trend Due to Cerebrovascular Accident in the City of Maringá, Paraná between the Years of 2005 to 2015. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 31, n. 1, p. 56–62, jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (2024). Informações de saúde (Tabnet): epidemiológicas e morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)[Internet]. Brasília, DF.

DOS SANTOS, E. et al. Incidence, lethality, and post-stroke functional status in different Brazilian macro-regions: The SAMBA study (analysis of stroke in multiple Brazilian areas). **Frontiers in neurology**, v. 13, p. 966785, 2022.

FERREIRA, L. E. et al.. Joinville stroke biobank: study protocol and first year 's results. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 75, n. 12, p. 881–889, dez. 2017.

LOPES, Johnnatas Mikael et al. Acidente vascular cerebral isquêmico no Nordeste brasileiro: uma análise temporal de 13 anos de casos de hospitalização. **ConScientiae Saúde**, v. 12, n. 2, p. 321-328, 2013.

MARTINS, S. C. O. et al. Disparities in stroke patient-reported outcomes measurement between healthcare systems in Brazil. **Frontiers in neurology**, v. 13, p. 857094, 2022.

MORENO, Francisco Rafael Monte et al. Estudo retrospectivo sobre a mortalidade por acidente vascular cerebral no município de Codó-MA. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 10, p. e7356-e7356, 2024.

MORAES, M. DE A. et al.. Clinical characterization, disability, and mortality in people with strokes during 90 days. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, n. 2, p. e20201383, 2022.

OLIVEIRA SILVA BESSA, Nathalia Priscilla et al. Disposição histórica das internações por Acidente Vascular Cerebral Isquêmico no Nordeste brasileiro entre 1999-2019. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 1, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Brasil). Organização mundial da saúde. Acidente Vascular Cerebral. *In*: Acidente Vascular Cerebral . Global, 7 ago. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 24 out. 2024.

PIMENTEL, B. N.; FILHA, V. A. V. DOS S.. Evaluation of vestibular and oculomotor functions in individuals with dizziness after stroke. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 1, p. 25–32, jan. 2019.

ROCHA, L. J. DE A. et al. Stroke in the state of Alagoas, Brazil: a descriptive analysis of a northeastern scenario. **Arquivos De Neuro-Psiquiatria**, v. 80, n. 6, p. 550–556, 1 jun. 2022.

TEREZA, D. M. et al. Stroke epidemiology in southern Brazil: Investigating the relationship between stroke severity, hospitalization costs, and health-related quality of life. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, n. 2, p. e20211492, 2022.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. **Revista e-escrita: Revista do Curso de Letras da UNIABEU**, v. 1, n. 2, p. 59-74, 2010.

World Health Organization. (WHO). Health statistics and information systems -Projections of mortality and causes of death, 2015 and 2030.