

INTERNAÇÕES, MORTALIDADE E LETALIDADE HOSPITALAR POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO BRASIL: ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

HOSPITALIZATIONS, MORTALITY, AND HOSPITAL FATALITY RATES DUE TO STROKE IN BRAZIL: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY

HOSPITALIZACIONES, MORTALIDAD Y TASAS DE LETALIDAD HOSPITALARIA POR ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN BRASIL: UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO

Samara Adrião de Oliveira¹
Bruno Cavalcante Frota²
Yllan Carlos da Silva Rosa³
Alanna Valéria Aguiar Moita⁴
Nataline de Oliveira Rocha⁵
Francisco Kermerson de Paula Santos⁶
Michelle Chintia Rodrigues de Sousa⁷
Pedro Henrique Sousa da Silva⁸
Ana Maria de Oliveira Pereira⁹
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas¹⁰
Ana Carolina Alves de Andrade Silva¹¹
Avelar Alves da Silva¹²
Arquimedes Cavalcante Cardoso¹³

RESUMO: Este estudo ecológico analisou internações e óbitos hospitalares por Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Brasil entre 2016 e 2024, utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram incluídos casos de hemorragia intracraniana, infarto cerebral e AVC não especificado, conforme a CID-10. Realizou-se análise estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas, taxas de mortalidade hospitalar e variações percentuais anuais e globais do período, além de análise espacial por mapas coropléticos elaborados no software R. No período, observou-se aumento de 31,5% nas internações e de 16,0% nos óbitos hospitalares. Em contraste, a taxa de mortalidade hospitalar apresentou redução de 11,8%, indicando melhora proporcional dos desfechos intra-hospitalares ao longo da série histórica. A distribuição regional mostrou maior concentração de eventos no Sudeste e Nordeste, enquanto as maiores taxas de mortalidade foram registradas no Norte e Nordeste, evidenciando desigualdades regionais. Diferenças também foram observadas segundo sexo e cor/raça, com maior mortalidade entre mulheres, indígenas e indivíduos com informação ignorada. Os resultados destacam a relevância da análise temporal e espacial dos indicadores hospitalares do AVC e reforçam a necessidade de políticas públicas direcionadas à redução das desigualdades no acesso e na qualidade da atenção hospitalar no Brasil.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral. Mortalidade Hospitalar. Análise Temporal. Desigualdades em Saúde. Epidemiologia.

¹Graduanda de Medicina pela Universidade Anhembi Morumbi- Campos São José dos Campos- São Paulo.

²Docente do Curso de Enfermagem da Faculdade 05 de Julho- F5.

³Enfermeiro pelo centro Universitário INTA – UNINTA.

⁴Especialista em Saúde Pública e Saúde da Família – UNINTA.

⁵Enfermeira especialista em Obstetrícia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI.

⁶Acadêmico de Medicina pelo centro universitário INTA – UNINTA.

⁷Professora do Departamento Materno Infantil da Universidade Federal do Piauí.

⁸Médico pelo Centro Universitário Uninovafapi.

⁹Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí.

¹⁰Doutorado em Engenharia Biomédica pela Universidade Brasil.

¹¹Especialização em Patologias do Trato Genital Inferior pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

¹²Docente da Universidade Federal do Piauí.

¹³Docente da Universidade Federal do Piauí.

ABSTRACT: This ecological study analyzed hospital admissions and in-hospital deaths due to Stroke in Brazil from 2016 to 2024, using data from the Brazilian Unified Health System Hospital Information System (SIH/SUS). Cases of intracranial hemorrhage, cerebral infarction, and unspecified stroke were included according to ICD-10. Descriptive statistical analysis was performed, including absolute frequencies, in-hospital mortality rates, and annual and overall percentage changes across the study period. Spatial analysis was conducted using choropleth maps developed in R software. During the period, hospitalizations increased by 31.5% and in-hospital deaths by 16.0%. In contrast, the in-hospital mortality rate decreased by 11.8%, suggesting proportional improvement in hospital outcomes over time. Regional distribution showed a higher concentration of events in the Southeast and Northeast, while the highest mortality rates were observed in the North and Northeast, highlighting regional inequalities. Differences were also identified by sex and race/skin color, with higher mortality among women, Indigenous individuals, and those with missing race information. These findings underscore the importance of temporal and spatial analyses of stroke-related hospital indicators and reinforce the need for public policies aimed at reducing inequalities in access to and quality of hospital care in Brazil.

Keywords: Stroke. In-hospital Mortality. Time Trend. Health Inequalities. Epidemiology.

RESUMEN: Este estudio ecológico analizó las hospitalizaciones y las muertes intrahospitalarias por Accidente Cerebrovascular (ACV) en Brasil entre 2016 y 2024, utilizando datos del Sistema de Información Hospitalaria del Sistema Único de Salud (SIH/SUS). Se incluyeron casos de hemorragia intracraneal, infarto cerebral y ACV no especificado, según la CIE-10. Se realizó un análisis estadístico descriptivo con cálculo de frecuencias absolutas, tasas de mortalidad hospitalaria y variaciones porcentuales anuales y globales del período. El análisis espacial se llevó a cabo mediante mapas coropléticos elaborados en el software R. Durante el período, las hospitalizaciones aumentaron un 31,5% y las muertes intrahospitalarias un 16,0%. En contraste, la tasa de mortalidad hospitalaria se redujo un 11,8%, lo que sugiere una mejora proporcional en los resultados hospitalarios a lo largo del tiempo. La distribución regional mostró mayor concentración de eventos en el Sudeste y Nordeste, mientras que las tasas de mortalidad más elevadas se observaron en el Norte y Nordeste, evidenciando desigualdades regionales. También se identificaron diferencias según sexo y raza/color de piel, con mayor mortalidad entre mujeres, personas indígenas y registros sin información de raza. Estos hallazgos resaltan la importancia de los análisis temporales y espaciales de los indicadores hospitalarios relacionados con el ACV y refuerzan la necesidad de políticas públicas orientadas a reducir las desigualdades en el acceso y en la calidad de la atención hospitalaria en Brasil.

2

Palabras clave: Accidente Cerebrovascular. Mortalidad Intrahospitalaria. Tendencia Temporal. Desigualdades en Salud. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma doença incapacitante, de alta morbimortalidade, que atinge cada vez mais pessoas jovens, sendo dividido em isquêmico e hemorrágico, sendo o primeiro mais prevalente (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023). Os distúrbios neurológicos são as principais causas de anos de vida perdidos, ajustados por incapacidade. O AVC é a segunda e terceira causa de incapacidade funcional no mundo, em indivíduos de 50 a 79 anos e 25 a 49 anos, respectivamente. O tipo isquêmico é o mais comum, sendo responsável por aproximadamente 80% dos casos (Sales et al., 2023).

Segundo dados da Pesquisa de Bando, Chiaravalloti Neto, Queiroz (2024), 3,1 milhões de pessoas de 18 anos ou mais referiram diagnóstico de AVC. A prevalência do AVC está diretamente relacionada com a idade, variando de 0,3%, entre as pessoas de 18 a 29 anos, até 9,5% para as pessoas com 75 anos ou mais de idade. De acordo com o Ministério da Saúde, ocorreram 107.322 óbitos por AVC no Brasil em 2022. Essas condições impactam significativamente o Sistema Único de Saúde (SUS), onde foram registradas 164 mil internações por AVC em 2021, com gasto anual estimado em R\$ 250 milhões. Na atenção primária à saúde, em 2021, houve mais de 102 mil atendimentos de AVC, fora os atendimentos de reabilitação.

Nesse contexto, as principais causas que podem desencadear o AVC são presença de dislipidemias, idade avançada, ser tabagista ou etilista, sedentarismo, problemas cardiovasculares, como a hipertensão, e outros fatores associados. Dessa forma, quando o tratamento é realizado de maneira precoce, há uma redução das chances de desenvolver um AVC (Carvalho et al., 2023).

O AVC pode acarretar sequelas relacionadas às funções motora, sensorial, cognitiva e emocional, condição que pressupõe uma abordagem multiprofissional. O socorro tardio está associado a incapacidade mais severa e processo de recuperação funcional mais demorado. As consequências físicas e psicossociais decorrentes costumam exigir manejo prolongado (Souza; Meneghin; Leme, 2022). 3

Um dos tratamentos empregados para o AVC isquêmico é o trombolítico, o qual envolve o uso de medicação de custo elevado, disponível em apenas alguns centros ou unidades de AVC que funcionam dentro de hospitais, principalmente nas capitais dos estados brasileiros. Esse tratamento, que só é realizado em até quatro horas e meia a partir do início dos sintomas, é acessado apenas por uma parcela da população. Tendo em vista que, a cada minuto, cerca de 1,9 milhão de neurônios são perdidos, é imprescindível que a avaliação do paciente seja feita em tempo hábil. Pacientes que chegam após esse período não são submetidos à trombólise, mas devem receber tratamento direcionado à doença, com vistas à redução de danos e à prevenção de novos AVCs (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2024).

Ao analisar a mortalidade por AVC, é fundamental considerar não apenas os números absolutos de óbitos, mas também compreender a distribuição geográfica desse fenômeno. A variação regional pode revelar disparidades nos sistemas de saúde e evidenciar a necessidade de estratégias específicas para cada localidade (Brasil et al., 2024).

Diante desse cenário evidente, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico das taxas de internação hospitalar e de mortalidade por Acidente Vascular

Cerebral (AVC) no Brasil, buscando identificar padrões temporais, distribuição geográfica e grupos populacionais mais afetados. Pretende-se, ainda, avaliar possíveis tendências ao longo dos anos, contribuindo para a compreensão da magnitude do agravo e fornecendo subsídios para o planejamento de políticas públicas, estratégias de prevenção e aprimoramento da assistência à saúde.

MÉTODOS

Este é um estudo ecológico de natureza quantitativa, fundamentado em dados secundários de acesso público. Registros de internações e mortes no Brasil foram analisados, utilizando dados fornecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por meio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

O período analisado compreendeu os anos de 2016 a 2024, considerando o ano de processamento das informações. Foram incluídos no estudo os registros de internações hospitalares e de óbitos classificados nas categorias Hemorragia intracraniana, Infarto cerebral e Acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico, conforme a Classificação Internacional de Doenças 10^a Revisão (CID-10).

As análises foram realizadas segundo diferentes estratificações demográficas e geográficas, incluindo macrorregiões do Brasil, unidades da federação, faixas etárias, sexo e cor/raça, permitindo avaliar a distribuição espacial e o perfil populacional dos eventos.

A análise estatística e espacial foi conduzida no software R (R Core Team). Inicialmente, foram aplicadas técnicas de estatística descritiva, incluindo cálculo de frequências absolutas, taxas e variação percentual ao longo da série histórica, com o objetivo de caracterizar a evolução temporal das internações, óbitos e da taxa de mortalidade hospitalar.

Para a análise espacial, foram elaborados mapas temáticos do tipo coroplético. As informações epidemiológicas provenientes do DATASUS não possuem coordenadas geográficas individuais; portanto, a representação espacial foi realizada por meio da vinculação dos dados agregados às unidades territoriais oficiais do Brasil. As bases cartográficas digitais (shapefiles) contendo os limites geográficos das Unidades da Federação e Regiões do Brasil foram obtidas a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que disponibiliza arquivos vetoriais padronizados para uso em Sistemas de Informação Geográfica.

A integração entre os dados epidemiológicos e as bases cartográficas foi realizada no R por meio de identificadores geográficos padronizados (nome ou código da unidade federativa), permitindo associar cada indicador aos respectivos polígonos territoriais. Após essa junção, os

mapas foram produzidos utilizando técnicas de classificação e padronização de escalas de cores graduais, possibilitando a comparação visual da magnitude dos indicadores entre diferentes áreas geográficas.

Todos os procedimentos de organização dos dados, análises estatísticas e construção dos mapas foram executados no ambiente R, garantindo reproduzibilidade, rastreabilidade das etapas analíticas e padronização dos métodos empregados.

Para a análise da evolução temporal dos indicadores hospitalares, foi construída uma série histórica anual compreendendo o período de 2016 a 2024. Inicialmente, os dados foram organizados em valores absolutos (internações e óbitos) e em medida relativa (taxa de mortalidade hospitalar).

A taxa de mortalidade hospitalar foi calculada para cada ano por meio da razão entre o número de óbitos e o total de internações registradas no mesmo período, multiplicada por 100, conforme a expressão:

$$\text{Taxa de Mortalidade (\%)} = (\text{Número de Óbitos} / \text{Número de Internações}) \times 100$$

Para mensurar a magnitude da mudança ao longo da série histórica, foi calculada a variação percentual entre o primeiro e o último ano do período (2016–2024) para cada indicador, utilizando-se a fórmula:

$$\text{Variação Percentual} = (\text{Valor}(2024) - \text{Valor}(2016)) / \text{Valor}(2016) \times 100$$

Adicionalmente, foram calculadas as variações percentuais anuais consecutivas, com o objetivo de identificar oscilações intermediárias e padrões de crescimento ou redução entre anos sucessivos, conforme a seguinte expressão:

$$\text{Variação Percentual Anual} = (\text{Valor(ano atual)} - \text{Valor(ano anterior)}) / \text{Valor(ano anterior)} \times 100$$

Essas medidas permitem avaliar tanto a mudança global do período quanto as flutuações anuais dos indicadores, possibilitando uma interpretação mais detalhada do comportamento temporal dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição regional dos indicadores hospitalares demonstrou concentração expressiva de eventos nas regiões Sudeste e Nordeste. O Sudeste apresentou o maior número de internações (852.624) e óbitos (143.538), seguido pelo Nordeste, com 528.723 internações e 89.721 óbitos. Em conjunto, essas duas regiões concentraram mais de dois terços das internações e óbitos registrados no período analisado. As menores frequências foram observadas nas regiões

Norte (112.855 internações; 19.630 óbitos) e Centro-Oeste (123.516 internações; 19.273 óbitos), enquanto a região Sul apresentou valores intermediários (370.906 internações; 50.243 óbitos).

Quanto à taxa de mortalidade hospitalar, a Região Norte apresentou o maior valor (17,39%), seguida do Nordeste (16,97%) e Sudeste (16,83%). A Região Centro-Oeste registrou taxa de 15,60%, enquanto a Região Sul apresentou o menor valor proporcional entre as macrorregiões (13,55%). Observa-se, portanto, diferença de quase quatro pontos percentuais entre as regiões com maior e menor mortalidade hospitalar, evidenciando desigualdades regionais no desfecho dos atendimentos hospitalares.

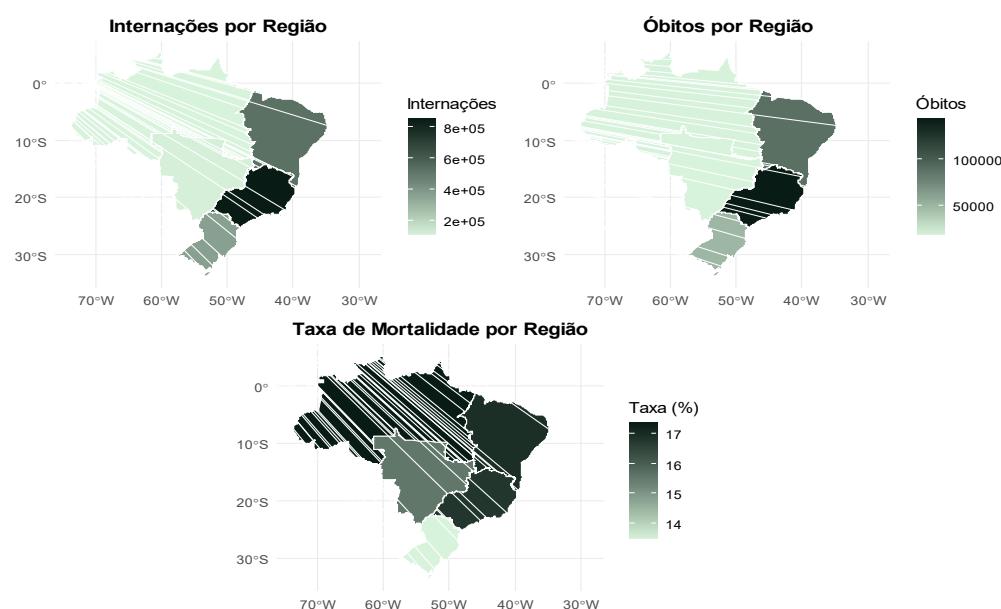


Figura 1 - Indicadores Hospitalares de AVC por Região do Brasil (2016 – 2024).

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os achados do presente estudo demonstraram importante concentração das internações e óbitos por acidente vascular cerebral nas regiões Sudeste e Nordeste, que juntas responderam por mais de dois terços dos registros hospitalares no período analisado. Esse padrão regional também foi observado por Santos et al. (2022), que identificaram o Sudeste como responsável por 40,88% das internações por AVC no país, seguido do Nordeste com 28,73%, totalizando aproximadamente 70% dos casos nacionais. Esses dados reforçam a persistência de uma distribuição desigual da carga hospitalar por AVC no território brasileiro, possivelmente associada à maior densidade populacional dessas regiões, maior oferta de serviços de saúde e maior capacidade diagnóstica e de notificação.

Esses achados estão alinhados com os de Veloso Júnior et al. (2023), que, em análise dos óbitos por AVC no país entre 2018 e 2022, também observaram que o Sudeste foi a região com maior número de óbitos (42,42%), seguida pelo Nordeste (28,16%), enquanto as regiões Centro-Oeste (6,16%) e Norte (5,28%) apresentaram as menores proporções. A correspondência entre os padrões encontrados reforça a persistência das desigualdades territoriais no impacto do AVC no Brasil, possivelmente associada tanto à maior densidade populacional e oferta de serviços de saúde nas regiões Sudeste e Nordeste quanto às disparidades de acesso a cuidados de urgência e reabilitação nas demais regiões.

A distribuição espacial das internações, óbitos e da taxa de mortalidade hospitalar no Brasil evidenciou marcadas diferenças entre as Unidades da Federação. Observou-se maior concentração absoluta de internações e óbitos nos estados das regiões Sudeste e Nordeste, especialmente em São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Pernambuco, refletindo o maior contingente populacional e a maior oferta de serviços hospitalares nessas localidades. Em contrapartida, estados da Região Norte apresentaram menores números absolutos, porém com variações importantes nas taxas de mortalidade, indicando possíveis desigualdades no acesso e na qualidade da assistência hospitalar.

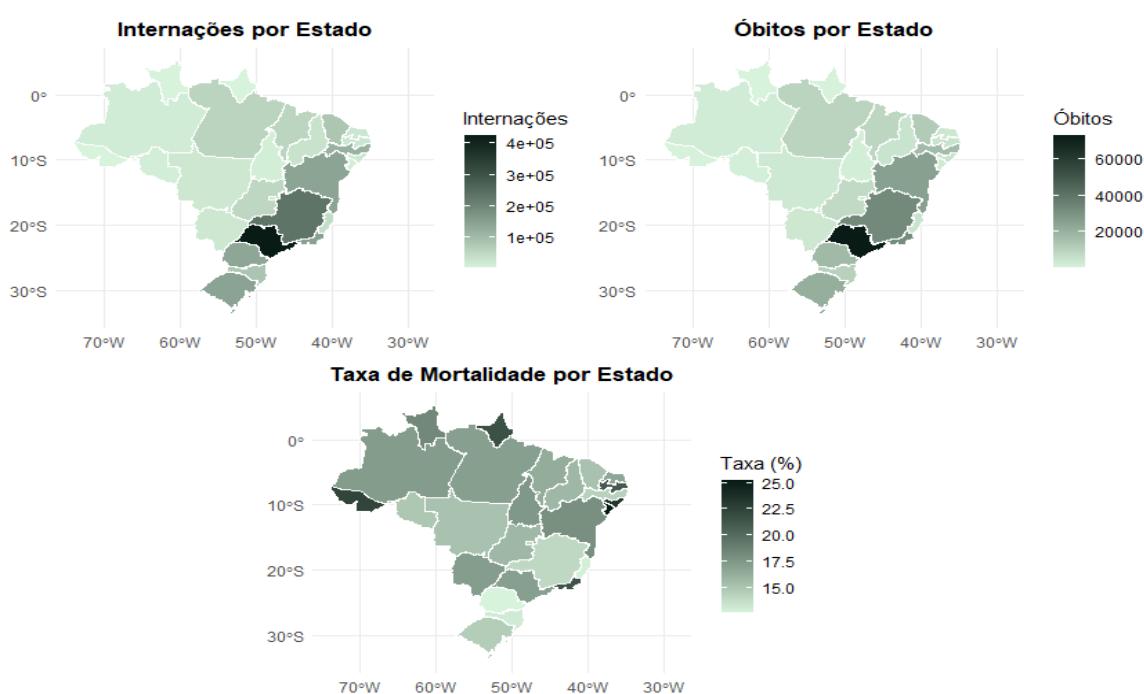


Figura 2 - Indicadores Hospitalares de AVC por Unidades da Federação do Brasil (2016 - 2024).
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Costa et al. (2023) identificaram as maiores taxas de letalidade hospitalar por AVC nos estados de Sergipe (30,04%), Roraima (25,52%), Alagoas (25,03%), Rio de Janeiro (22,54%) e Amapá (20,79%), enquanto as menores ocorreram no Distrito Federal (11,85%), Paraná (12,23%) e Santa Catarina (12,42%). Padrão semelhante foi observado no presente estudo, no qual Sergipe (25,25%), Alagoas (23,33%), Roraima (18,36%), Rio de Janeiro (21,49%) e Amapá (21,72%) também figuraram entre as maiores taxas de mortalidade hospitalar por AVC.

Da mesma forma, os menores valores encontrados neste estudo concentraram-se no Paraná (12,67%), Espírito Santo (12,89%), Santa Catarina (13,08%) e Distrito Federal (13,93%), reforçando a concordância com os estados de menor letalidade apontados por Costa et al. Além disso, a Bahia apresentou taxa intermediária em ambos os estudos, com 17,97% no presente trabalho e 18,21% no estudo citado.

A análise da série histórica das internações e dos óbitos hospitalares por Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Brasil demonstra variações ao longo do período de 2016 a 2024, tanto em números absolutos quanto nos indicadores de mortalidade. Observa-se crescimento progressivo das internações nos anos mais recentes, enquanto os óbitos apresentaram oscilações, refletindo diretamente nas taxas anuais de mortalidade hospitalar.

Entre 2016 e 2024, observou-se aumento expressivo no número de internações, que passaram de 195.431 para 256.881 casos, correspondendo a uma variação percentual positiva de 31,5% no período analisado. Os óbitos hospitalares também apresentaram crescimento, passando de 33.602 em 2016 para 38.960 em 2024, o que representa um aumento de 16,0% ao longo da série histórica.

Em contraste, a taxa de mortalidade hospitalar apresentou redução, diminuindo de 17,19% para 15,17%, o que corresponde a uma variação percentual negativa de 11,8%. Esse achado indica que, apesar do aumento absoluto de internações e óbitos, a proporção de óbitos em relação às internações apresentou tendência de queda no período estudado.

Com o objetivo de evidenciar a evolução desses indicadores e suas variações percentuais ao longo do tempo, a Tabela 1 apresenta a distribuição anual das internações, dos óbitos, da taxa de mortalidade e das variações percentuais entre os anos consecutivos.

Tabela 1 - Série Histórica de Internações, Óbitos e Indicadores de Mortalidade Hospitalar por AVC no Brasil (2016–2024).

Ano	Internações	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)	Variação Internações %	Variação Óbitos %
2016	195.431	33.602	17,19	NA	NA
2017	200.187	32.855	16,41	2,43	-2,22
2018	206.219	33.638	16,31	3,01	2,38
2019	214.608	34.682	16,16	4,07	3,10
2020	204.262	33.634	16,47	-4,82	-3,02
2021	214.186	37.117	17,33	4,86	10,36
2022	241.649	39.031	16,15	12,82	5,16
2023	255.201	38.886	15,24	5,61	-0,37
2024	256.881	38.960	15,17	0,66	0,19

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A Figura 3 apresenta a variação percentual dos principais indicadores relacionados ao Acidente Vascular Cerebral (AVC) no período de 2016 a 2024, evidenciando mudanças importantes no perfil da assistência e dos desfechos da doença no Brasil.

Observa-se um aumento expressivo no número de internações (+31,4%), indicando crescimento da demanda hospitalar por AVC ao longo da série histórica. De forma paralela, também houve elevação no número absoluto de óbitos (+15,9%), o que pode refletir tanto o maior volume de casos quanto a gravidade clínica dos pacientes atendidos.

Entretanto, apesar do aumento nas internações e nos óbitos absolutos, a taxa de mortalidade hospitalar apresentou redução de -11,8%, sugerindo possível melhora na assistência hospitalar, avanço nos protocolos de atendimento ao AVC, maior acesso a diagnóstico precoce e ampliação de unidades especializadas, como serviços com suporte neurológico e terapia intensiva.

Esse padrão indica que, embora mais pessoas estejam sendo hospitalizadas e um número maior de óbitos seja registrado em termos absolutos, proporcionalmente menos pacientes internados evoluem para óbito, o que aponta para ganhos na qualidade do cuidado hospitalar ao longo dos anos analisados.

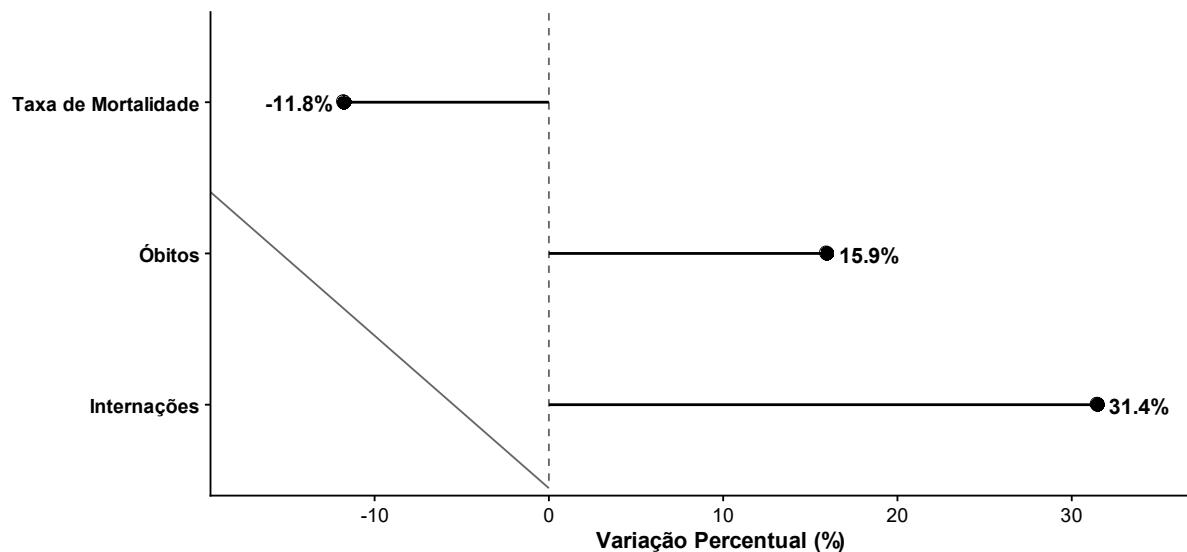


Figura 3 - Variação percentual dos relacionados ao Acidente Vascular Cerebral (AVC) no período de 2016 a 2024.
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

10

Linhares et al. (2023), ao analisarem internações por AVC na Paraíba entre 2012 e 2021, observaram aumento de 15,8% nas internações, passando de 3.103 em 2012 para 3.593 em 2021, com pico no último ano da série. Tendência semelhante foi observada no presente estudo, no qual as internações também apresentaram crescimento ao longo do tempo, especialmente após 2021. Em relação aos óbitos, Linhares et al. identificaram estabilidade com leve redução (-1,4%) entre 2012 e 2021, apesar de flutuações anuais.

Já o estudo de Pinheiro et al. (2024) observaram que 2019 concentrou 163.120 casos (18,97%), seguido de queda em 2020 (153.714; -5,77%), sendo este o menor valor do período. A partir de 2021 houve retomada do crescimento (162.017; 18,86%), com aumento mais acentuado em 2022 (184.929; 21,5%) e pico em 2023 (196.211; 22,8%).

Segundo Santos et al. (2025), observou-se um aumento progressivo das taxas de mortalidade por Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Brasil ao longo do período analisado, com exceção do ano de 2023, no qual houve redução na proporção de óbitos (19,33%) em comparação com 2022 (20,6%). Destaca-se que 2022 foi o ano com o maior número de óbitos por AVC, correspondendo a 20,6% do total registrado no período ($n = 35.982$), configurando o pico da série temporal avaliada.

A análise regional evidencia heterogeneidade na distribuição da mortalidade por AVC no país. Os detalhes referentes ao número de óbitos por região, entre 2019 e 2023, permitem observar padrões distintos de evolução temporal, possivelmente associados a desigualdades no acesso aos serviços de saúde, capacidade de atendimento hospitalar e prevalência de fatores de risco cardiovasculares nas diferentes regiões brasileiras.

A análise das internações por faixa etária demonstra um aumento progressivo na frequência de hospitalizações conforme a idade avança, com destaque para os grupos entre 60 e 79 anos, que apresentam os maiores números absolutos de internações (494.156 e 495.674, respectivamente). Esse aumento acompanha o crescimento das taxas de mortalidade, que atingem 17,09% nos indivíduos de 70 a 79 anos e 23,19% nos com 80 anos ou mais, evidenciando a maior vulnerabilidade das faixas etárias mais elevadas.

Quando se considera o sexo dos pacientes, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada entre homens e mulheres quanto ao número de internações (1.040.427 e 948.197, respectivamente), embora a mortalidade seja ligeiramente maior no sexo feminino (16,68% versus 15,79%). Do ponto de vista dos autores, essa diferença pode refletir fatores biológicos, como respostas imunológicas distintas, bem como sociais, incluindo padrões de acesso aos serviços de saúde e procura tardia por atendimento, especialmente entre mulheres mais idosas.

A análise segundo cor/raça evidencia desigualdades importantes. Indivíduos indígenas e aqueles sem informação sobre cor/raça apresentam as taxas de mortalidade mais elevadas (18,66% e 17,63%, respectivamente), enquanto os grupos branco, preto e pardo apresentam taxas intermediárias. Esses achados sugerem que desigualdades estruturais, barreiras de acesso ao cuidado e condições socioeconômicas precárias podem impactar diretamente nos desfechos clínicos. Os autores destacam que tais dados reforçam a necessidade de políticas de saúde direcionadas, visando reduzir disparidades e garantir atenção integral às populações historicamente mais vulneráveis.

Tabela 2 - Indicadores de internações por AVC por faixa etária, Sexo e Cor/Raça no período de 2016 a 2024, no Brasil.

Variável	Categoria	Internações	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)
Faixa etária	Menor de 1 ano	2.304	213	9,24
	1 a 4 anos	1.612	141	8,75
	5 a 9 anos	1.884	151	8,01
	10 a 14 anos	3.332	343	10,29
	15 a 19 anos	7.717	743	9,63
	20 a 29 anos	30.362	2.996	9,87
	30 a 39 anos	70.560	8.305	11,77
	40 a 49 anos	173.811	22.643	13,03
	50 a 59 anos	331.120	44.261	13,37
	60 a 69 anos	494.156	70.672	14,30
	70 a 79 anos	495.674	84.719	17,09
	80 anos e mais	376.091	87.218	23,19
Sexo	Masculino	1.040.427	164.274	15,79
	Feminino	948.197	158.131	16,68

Variável	Categoría	Internações	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)
Cor/Raça	Branca	681.754	103.425	15,17
	Preta	99.860	16.669	16,69
	Parda	810.242	133.550	16,48
	Amarela	39.987	5.852	14,63
	Indígena	1.651	308	18,66
	Sem informação	355.130	62.601	17,63

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Achado semelhante ao descrito por Rocha et al. (2022), que identificaram que as maiores proporções de internações por acidente vascular encefálico ocorreram nas faixas etárias de 60–69 e 70–79 anos, que juntas representaram 50,8% dos casos, caracterizando a doença como predominante na população idosa. também apontam maior concentração nas idades mais avançadas, especialmente entre 70–79 anos e ≥80 anos, responsáveis por 57,5% das mortes. Além disso, ambos os estudos evidenciam aumento progressivo da mortalidade com o avançar da idade.

Suzuki et al. (2024), ao analisarem 297.430 internações por AVC na Região Sul entre 2015 e 2024, identificaram maior concentração de casos nas faixas etárias de 60 a 79 anos, com pico entre 70–79 anos (27,17%), seguido de 60–69 anos (26%) e ≥80 anos (20%). Esse padrão etário é semelhante ao observado no presente estudo, no qual as maiores frequências de internação também se concentraram entre 60–69 anos (494.156 internações) e 70–79 anos (495.674 internações), além de número expressivo em ≥80 anos (376.091 internações). A predominância de casos nas faixas etárias mais avançadas reforça, em ambos os estudos, a forte associação entre envelhecimento e ocorrência de AVC, evidenciando que indivíduos com 60 anos ou mais concentram a maior carga de hospitalizações.

Krause et al. (2025) identificaram leve predominância do sexo masculino nas internações por acidente vascular cerebral isquêmico transitório, com 51,8% dos casos em homens (111.332 internações), enquanto as mulheres representaram 48,2% (103.606 internações). Resultado semelhante foi observado no presente estudo, no qual os homens também apresentaram maior número de internações por AVC (1.040.427) em comparação às mulheres (948.197), mantendo o padrão de maior ocorrência da doença no sexo masculino.

O mesmo foi visto no estudo Bandeira e Toregeani (2025), onde observaram leve predominância masculina nas internações por AVC, com 635.052 hospitalizações em homens ($\approx 52\%$) e 580.599 em mulheres ($\approx 48\%$), correspondendo a uma razão média de 1,06 homens para

cada mulher. Esse padrão é semelhante ao identificado no presente estudo, no qual o sexo masculino também apresentou maior número de internações (1.040.427) em comparação ao feminino (948.197), mantendo discreta superioridade masculina na ocorrência de hospitalizações por AVC.

Conci, Zengo e Zanin (2023), ao avaliarem internações por AVC no estado do Paraná, observaram predominância do sexo masculino (53,25%; n=56.571) em relação ao feminino (46,75%; n=49.656). Esse padrão é semelhante ao encontrado no presente estudo, no qual os homens também apresentaram maior número de internações (1.040.427) quando comparados às mulheres (948.197), mantendo a leve superioridade masculina na ocorrência de hospitalizações. Quanto à faixa etária, os autores identificaram que 52,94% dos casos ocorreram entre 60 e 79 anos (n=56.232), seguidos por 22,82% entre 40 e 59 anos (n=24.239). De forma concordante, o presente estudo também demonstrou maior concentração de internações nas idades mais avançadas, especialmente entre 60–69 anos (494.156 internações) e 70–79 anos (495.674 internações), que representaram os grupos com maior carga de hospitalizações por AVC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia que o Acidente Vascular Cerebral permanece como um importante problema de saúde pública no Brasil, refletindo não apenas a carga da doença, mas também desigualdades estruturais no acesso, na qualidade da assistência e na organização da rede de atenção. A análise integrada dos indicadores ao longo do tempo demonstra que os desfechos do AVC são influenciados por múltiplos fatores, incluindo o envelhecimento populacional, a prevalência de condições crônicas e a capacidade do sistema de saúde em oferecer diagnóstico e tratamento oportunos. Dessa forma, compreender o comportamento desses indicadores vai além da dimensão numérica, exigindo uma leitura crítica sobre a efetividade das políticas e dos serviços de saúde.

Do ponto de vista científico, a pesquisa contribui ao reforçar a importância de avaliações epidemiológicas que articulem volume de atendimentos, mortalidade e indicadores proporcionais, permitindo inferir a qualidade da resposta assistencial frente ao aumento da demanda. Os achados sugerem que melhorias na estrutura hospitalar, na capacitação profissional e na organização das linhas de cuidado podem impactar positivamente os desfechos, mesmo em cenários de crescimento das internações. Assim, o estudo fortalece a utilização de dados secundários como ferramenta estratégica para monitoramento, avaliação e planejamento em saúde.

Como implicação prática, os resultados apontam para a necessidade de estratégias integradas que envolvam prevenção dos fatores de risco, qualificação da assistência hospitalar e fortalecimento da reabilitação pós-AVC. Investimentos na Atenção Primária, na ampliação de serviços especializados e na organização de fluxos assistenciais resolutivos são fundamentais para reduzir a carga da doença e suas sequelas. Dessa maneira, a produção de evidências apresentada não apenas amplia o conhecimento sobre o cenário nacional do AVC, mas também oferece subsídios concretos para a formulação de políticas públicas mais equitativas e eficazes.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Sibele Iohana de Sousa; TOREGEANI, Jeferson Freitas. Internações por Doenças Cerebrovasculares no Brasil entre 2019 e 2023: Análise Epidemiológica Nacional. *Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4*, v. 17, n. 10, p. e9792-e9792, 2025.

BANDO, Daniel Hideki; CHIARAVALLOTTI NETO, Francisco; QUEIROZ, Alfredo Pereira de. Evolução espaço-temporal da mortalidade por acidente vascular cerebral em Minas Gerais, 1980 a 2021. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 33, p. e20240017, 2024.

BRANDÃO, Paloma de Castro; LANZONI, Gabriela Marcellino de Melo; PINTO, Isabela Cardoso de Matos. Rede de atenção às urgências e emergências: atendimento ao acidente vascular cerebral. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 36, p. eAPE00061, 2023.

14

BRANDÃO, Paloma de Castro; LANZONI, Gabriela Marcellino de Melo; PINTO, Isabela Cardoso de Matos. Gestão em rede no atendimento ao acidente vascular cerebral: revisão integrativa de literatura. *Saúde e Sociedade*, v. 32, p. e220793pt, 2024.

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.

CARVALHO, Lorena Rocha Batista et al. Assistência de enfermagem ao paciente homem vítima de acidente vascular cerebral (AVC): Revisão Integrativa. *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 9, p. 15515-15528, 2023.

CONCI, Gustavo Costa; ZENGO, Lucas Victoy Guimarães; ZANIN, Giovane Douglas. Acidente vascular encefálico: uma análise de custo entre internações e o tratamento com trombolíticos no estado do Paraná no período de 2013 a 2022. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 8, p. 1848-1863, 2023.

COSTA, Deivide Luis Souza et al. Análise da letalidade por acidente vascular cerebral no brasil entre 2010 e 2019. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, v. 27, n. 1, 2023.

KRAUSE, Thiago Garrett et al. EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO TRANSITÓRIO E SÍNDROMES CORRELATAS NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS (2015-2025). *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 7, n. 7, p. 909-918, 2025.

LINHARES, Maria Fernanda Lopes et al. Perfil epidemiológico das hospitalizações públicas por acidente vascular cerebral na Paraíba de 2012 a 2021. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. II, p. e14642-e14642, 2023.

PINHEIRO, Wendell Marconny et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES INTERNADOS POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO BRASIL NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 9, p. 3201-3211, 2024.

ROCHA, Gustavo Brand de Vasconcellos et al. Análise epidemiológica da ocorrência do acidente vascular encefálico e sua mortalidade no período de 2010 a 2019 no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 9, p. 809-826, 2022.

SALES, Rilary Silva et al. Fatores associados a incapacidade funcional após acidente vascular cerebral isquêmico. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, p. eAPE00601, 2023.

SANTOS, José Vinicius et al. Acidente Vascular Cerebral no Brasil: aspectos epidemiológicos da mortalidade no período de 2019 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 7, n. 3, p. 1429-1439, 2025.

SANTOS, Kátia Fernanda Araújo et al. Acidente Vascular Cerebral em pacientes jovens: uma análise epidemiológica entre 2008 e 2022. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, p. e433111436381-e433111436381, 2022.

SOUZA, Andreza Maria Luzia Baldo de; MENEGHIN, Marcelo de Castro; LEME, Pedro Augusto Thiene. Itinerário terapêutico de pacientes pós-acidente vascular cerebral: o estado da arte da produção científica brasileira. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 29, n. 4, p. 442-449, 2022.

SUZUKI, Gabriel Kenzo de Oliveira et al. Epidemiología del accidente vascular encefálico en la región sur del Brasil: análisis de las internaciones de 2015 a 2024. *Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4*, v. 17, n. 12, p. e10359-e10359, 2025