Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Prevalência dos casos de acidente vascular cerebral (AVC) nas regiões de saúde do estado do Pará, Brasil

Prevalence of cerebrovascular accident (Stroke) cases across the health regions of Pará State, Brazil

Prevalencia de los casos de accidente cerebrovascular en las regiones sanitarias del estado de Pará, Brasil

Davi de Jesus Amaral Jati[1], Layla Bianca Ferreira Rodrigues[1], Andressa Karoline Cavalcante Pena[1], Ian Fernando Gonçalves Brotas[1], Lara Vitória Pinho Moraes[1], Yasmim Maria Nascimento Chiarini[1], Rebeca de Oliveira Santos[1], Maria Clara da Silva Rodrigues[1], Cindy da Silva Dias Lima[1], Nádia Vicência do Nascimento Martins[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência de AVC no estado do Pará entre 2019 e 2023, identificando padrões regionais e temporais. **Métodos:** Estudo epidemiológico descritivo e quantitativo, utilizando dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e Sistema de Informações Hosptitalares (DATASUS/SIH-SUS). A prevalência foi calculada por (casos/população) × 100, e o nível de risco classificado em tercis. **Resultados:** Foram registrados 14.263 casos em 18 municípios do estado do Pará, observou-se aumento progressivo de casos em 31,7%, com pico em 2023 registrando 3.558 casos. A Região Metropolitana de Belém concentra (35%) dos casos, enquanto municípios como Capanema (0,84%) e Castanhal (0,74%) apresentaram as maiores prevalências. Idosos com 60 ou + anos representaram (70,1%) dos casos, e homens predominaram (52,1%). **Conclusão:** Disparidades regionais e fatores como subnotificação pós-pandemia destacam a necessidade de políticas públicas direcionadas a regiões de alto risco, com ênfase na prevenção de fatores modificáveis (hipertensão arterial e diabetes melittus) e fortalecimento da Atenção Primária em Saúde.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral, Prevalência, Epidemiologia, Saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence of stroke in the state of Pará between 2019 and 2023, identifying regional and temporal patterns. **Methods:** A descriptive and quantitative epidemiological study using secondary data from the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System and the Hospital Information System (DATASUS/SIH-SUS). Prevalence was calculated as (cases/population) × 100, and risk levels were classified into tertiles. **Results:** A total of 14,263 cases were recorded in 18 municipalities of the state of Pará, with a progressive increase of 31.7% in cases, peaking in 2023 with 3,558 cases. The Metropolitan Region of Belém accounted for 35% of the cases, while municipalities such as Capanema (0.84%) and Castanhal (0.74%) presented the highest prevalence rates. Individuals aged 60 years or older represented 70.1% of cases, and males predominated (52.1%). **Conclusion:** Regional disparities and factors such as post-pandemic underreporting highlight the need for public policies targeted at high-risk

[1] Universidade do Estado do Pará (UEPA), campus XII, Santarém – PA.

SUBMETIDO EM: 2/2026 | **ACEITO EM: 3/2026** | **PUBLICADO EM: 5/2026**

regions, with emphasis on the prevention of modifiable risk factors (arterial hypertension and diabetes mellitus) and the strengthening of Primary Health Care.

Keywords: Stroke, Prevalence, Epidemiology, Public health.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la prevalencia del accidente cerebrovascular en el estado de Pará entre 2019 y 2023, identificando patrones regionales y temporales. **Métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo y cuantitativo, utilizando datos secundarios del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud y del Sistema de Información Hospitalaria (DATASUS/SIH-SUS). La prevalencia se calculó como (casos/población) × 100, y el nivel de riesgo se clasificó en terciles. **Resultados:** Se registraron 14.263 casos en 18 municipios del estado de Pará, observándose un aumento progresivo del 31,7%, con un pico en 2023 de 3.558 casos. La Región Metropolitana de Belém concentró el 35% de los casos, mientras que municipios como Capanema (0,84%) y Castanhal (0,74%) presentaron las mayores prevalencias. Las personas de 60 años o más representaron el 70,1% de los casos, con predominio del sexo masculino (52,1%). **Conclusión:** Las disparidades regionales y factores como la subnotificación pospandemia evidencian la necesidad de políticas públicas dirigidas a regiones de alto riesgo, con énfasis en la prevención de factores modificables (hipertensión arterial y diabetes mellitus) y el fortalecimiento de la Atención Primaria de Salud.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular, Prevalencia, Epidemiología, Salud pública.

INTRODUÇÃO

A sensibilização mundial sobre o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é realizada anualmente no dia 29 de outubro. Tal condição afeta milhares de pessoas por ano e, quando não leva ao óbito, gera sequelas, a exemplo da debilidade motora e mental. O AVC é classificado, conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), como a segunda causa de morte no mundo.

Acerca disso, estima-se que até 2050 essa enfermidade pode ocasionar anualmente cerca de 10 milhões de óbitos (FEIGIN; OWOLABI, 2023). Essa realidade aponta para a necessidade do desenvolvimento de medidas preventivas para que a alarmante estimativa da OMS não se concretize.

O AVC consiste em um distúrbio neurológico significativo precipitado pela cessação da perfusão cerebral, que pode ocorrer devido à formação de um trombo obstruindo um vaso sanguíneo ou à ruptura de uma estrutura vascular. Este evento médico não significa apenas um problema de saúde localizado, mas também representa um problema substancial de saúde pública global, particularmente à luz de sua crescente prevalência e das taxas elevadas de mortalidade concomitantes associadas à condição (HILKENS NA, et al., 2024).

Ademais, existem duas classificações distintas de AVC, cada uma resultante de fatores etiológicos diferentes: AVC hemorrágico, que surge quando um vaso cerebral sofre ruptura, levando ao derrame de sangue. Essa hemorragia pode se manifestar dentro do tecido cerebral ou na superfície externa entre o cérebro e as meninges, constituindo 15% do total de incidências de AVC, mas apresenta maior propensão à mortalidade. Por outro lado, o AVC isquêmico ocorre quando um bloqueio arterial obstrui o fluxo de oxigênio para as células neuronais, levando à necrose celular. Esse bloqueio pode ser atribuído a um trombo (trombose) ou a um êmbolo (embolia), sendo o AVC isquêmico a forma predominante, representando 85% de todos os casos de AVC (BRASIL, 2024).

Em suma, essa condição patológica é observada, principalmente, na população masculina e está altamente relacionada aos índices mundiais de mortalidade, invalidez e internações hospitalares (BRASIL, 2024). As causas frequentes associadas ao AVC incluem o processo de envelhecimento, devido à degeneração natural das estruturas arteriais; maus hábitos nutricionais; estilo de vida sedentário; consumo de bebidas alcoólicas; uso do tabaco e o agravamento de doenças pré-existentes (SOUZA ARM, et al., 2024), como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), pois níveis de pressão elevados lesiona os vasos sanguíneos do cérebro, e Diabete Mellitus (DM), visto que mais de 50% das pessoas que falecem de distúrbios cardiovasculares têm diabete (SAAD M, et al., 2025).

O diagnóstico é realizado a partir de exames radiológicos, como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM). Essas ferramentas possibilitam à equipe hospitalar a visualização da área cerebral afetada e a identificação do tipo de AVC para, depois disso, iniciar o tratamento adequado à condição do paciente (BRASIL, 2024).

O tratamento do AVC é fundamental para melhorar a recuperação e minimizar os danos permanentes. A intervenção oportuna melhora significativamente o potencial de atenuar a lesão cerebral. Isso facilita o retorno das funções vitais, incluindo fala, mobilidade e clareza cognitiva. Trombolíticos ou procedimentos endovasculares são eficazes quando administrados imediatamente após o início dos sintomas. Portanto, o tratamento rápido é fundamental na prevenção de consequências graves (KASTRUP A, 2021).

Além disso, o manejo eficaz do AVC diminui a probabilidade de incapacidade duradoura e atenua as taxas de mortalidade. Personalizar o tratamento para se alinhar às necessidades individuais do paciente é crucial para oferecer um tratamento ideal. Consequentemente, uma intervenção proficiente não apenas aumenta as probabilidades de sobrevivência, mas também promove uma melhor qualidade de vida pós-AVC, promovendo maior autonomia nas atividades de vida diária (KASTRUP A, 2021).

Entre os fatores modificáveis para a prevenção do AVC está a prática regular de atividade física, a qual está diretamente associada à redução da incidência dessa condição neurológica. A partir dessa lógica, a alimentação balanceada também é imprescindível para que o índice de colesterol não aumenta no organismo, pois o excesso de gordura nas paredes dos vasos sanguíneos obstrui a passagem e eleva os riscos de AVC (LI Z, et al., 2025).

Vale ressaltar, ainda, a grande relevância do controle dos níveis da pressão arterial e da glicemia. Para isso, os pacientes hipertensos e/ou diabéticos devem buscar tratamento adequado e manter o acompanhamento médico. Ademais, o consumo de bebidas alcoólicas, mesmo que moderado, deve ser evitado, haja vista a relação com a maior prevalência da doença, principalmente nos indivíduos que possuem algum tipo de predisposição (AZARPAZHOOH MR, et al., 2021).

MÉTODOS

Trata-se de uma análise epidemiológica descritiva e retrospectiva de abordagem quantitativa, foi utilizada o banco de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizado gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), acerca dos casos de AVC confirmados e notificados ao Ministério da Saúde/SVS no Estado do Pará de 2019 a 2023, segundo as variáveis município, sexo e idade. Além disso, de outros dados necessários para calcular os níveis de prevalência e de fatalidade.

Dessa forma, a delimitação metodológica permitiu organizar e sistematizar os dados obtidos, assegurando maior consistência às análises realizadas. A partir desse recorte, foi possível selecionar as informações mais relevantes para o estudo, viabilizando a comparação entre os municípios e a avaliação do perfil epidemiológico das internações por AVC no período analisado.

Foram incluídos na pesquisa casos de internações hospitalares por AVC, independentemente da classificação em isquêmico ou hemorrágico. A fim de garantir a padronização e a confiabilidade dos dados, foram excluídas as subnotificações provenientes de outras plataformas, utilizando exclusivamente as informações fornecidas pelo SIH-SUS. Utilizando os critérios de exclusão, os municípios para o foco da pesquisa (**quadro 1**), conforme as regiões de saúde do estado do Pará:

Quadro 1 - Descrição das regiões de saúde do estado do Pará e de seus municípios, elencados para a pesquisa.

Regiões de Saúde do Estado do Pará	Municípios habilitados para a pesquisa
1ª Regional de Saúde	Belém, Ananindeua, Marituba
2ª Regional de Saúde	Vigia
3ª Regional de Saúde	Castanhal
4ª Regional de Saúde	Bragança, Capanema
5ª Regional de Saúde	Paragominas
6ª Regional de Saúde	Abaetetuba, Barcarena, Tailândia
8ª Regional de Saúde	Breves
9ª Regional de Saúde	Santarém
10ª Regional de Saúde	Altamira
11ª Regional de Saúde	Marabá, Tucuruí, Parauapebas
12ª Regional de Saúde	Redenção

Fonte: Jati DJA, et al., 2026. Baseado em dados da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (2024).

Foram excluídos os casos de AVC, de municípios que não pertencem ao Estado do Pará e municípios paraenses, com registro menor que 300 internações por AVC nos 5 anos (2019 a 2023). E ainda, as subnotificações provenientes de outras plataformas. Vale ressaltar que a pesquisa não necessita de cálculo amostral porque os dados analisados representam a totalidade dos casos notificados pelo DATASUS.

As taxas de prevalência de AVC são calculadas a partir do número de casos nos últimos cinco anos, de 2019 a 2023, dividido pela população residente por município, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), padronizadas para cem habitantes.

$$Taxa\ de\ prevalência\ de\ AVC = \left(\frac{Número\ de\ Casos\ de\ AVC}{População\ Residente}\right) \times 100$$

Essa abordagem produz a prevalência de casos por cem indivíduos. Os resultados serão representados visualmente por meio de gráficos e tabelas utilizando o software Excel 2016, Planilhas Google e Canva. Utilizando a taxa de prevalência, a distribuição dos níveis (alto/médio/baixo) será equitativa seguindo esse panorama:

- Alto nível: Os 6 Municípios com maiores resultados.
- Médio nível: Os 6 municípios seguintes.
- Baixo nível: Os 6 municípios com os menores resultados.

Por se tratar de dados de acesso público, o presente estudo dispensa a avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes estabelecidas pelas Resoluções 510/2016 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Pará, de acordo com o DATASUS/SIH-SUS, entre 2019 e 2023 foram registradas 14.263 internações por AVC. A Região Metropolitana de Belém (1ª Regional de Saúde) concentrou 5.043 (35%), reflexo não apenas de sua densidade populacional (1,3 milhões de habitantes), mas também de disparidades estruturais no acesso a serviços especializados.

Outrossim, Belém apresentou uma prevalência moderada (0,39%), municípios como Capanema (4ª Regional) e Castanhal (3ª Regional) destacaram-se com as maiores taxas do estado (0,84% e 0,74%, respectivamente), evidenciando heterogeneidade epidemiológica. Sousa Júnior WC, et al. (2020) destacam que essa diferença sugere que, embora a capital conte com maior infraestrutura hospitalar, regiões interioranas enfrentam desafios críticos na prevenção e controle de fatores de risco.

Com efeito, o ano de 2023 registrou o pico de casos (3.558 internações), seguido por 2022 (2.986 casos), indicando uma tendência ascendente pós-pandemia. Para Li C, et al. (2024), esse aumento pode estar associado à retomada de diagnósticos após a interrupção de serviços durante a COVID-19 e ao agravamento de comorbidades crônicas, como hipertensão arterial e diabete mellitus, não controladas durante o período.

Observa-se que as internações por AVC no Pará tiveram um crescimento de 31,7% no período, passando de 2.701 casos em 2019 para 3.558 em 2023 (**Tabela 1**). Conforme Francisco PMSB, et al. (2019), o envelhecimento populacional é um dos principais determinantes do aumento das internações por AVC. Projeções do IBGE indicam que a população idosa (60 anos ou mais) do estado do Pará aumentará aproximadamente 22,5% entre 2024 e 2030, passando de 11,1% para 13,6% da população total. Esse crescimento amplia a demanda por serviços de saúde voltados a doenças crônicas (IBGE, 2024).

Tabela 1 - Evolução Temporal das Internações por AVC e Classificação de Risco por Município (2019–2023).

Região de Saúde	Município	População (IBGE)	2019	2020	2021	2022	2023	Total	Prevalência de casos	Nível de risco
1º	Belém	1.303.403	859	656	1085	1094	1349	5043	0,39%	Médio
1º	Ananindeua	478.778	313	315	76	57	40	801	0,17%	Baixo
1º	Marituba	111.785	26	42	32	39	69	208	0,19%	Baixo
2º	Vigia	50.832	22	38	53	55	61	229	0,45%	Alto
3º	Castanhal	192.256	221	185	157	448	415	1426	0,74%	Alto
4º	Bragança	123.082	105	77	79	79	94	434	0,35%	Médio
4º	Capanema	70.394	33	9	34	192	322	590	0,84%	Alto
5º	Paragominas	105.550	98	105	101	9	106	419	0,40%	Médio
6º	Abaetetuba	158.188	18	25	63	104	118	328	0,21%	Baixo
6º	Barcarena	126.650	12	28	41	53	72	206	0,16%	Baixo
6º	Tailândia	72.493	58	51	54	74	59	296	0,41%	Alto
8º	Breves	106.968	82	76	72	94	98	422	0,39%	Médio
9º	Santarém	331.942	238	223	268	153	177	1059	0,32%	Baixo
10º	Altamira	126.279	165	163	140	194	142	804	0,64%	Alto
11º	Marabá	266.533	216	196	204	130	147	893	0,34%	Médio
11º	Tucuruí	91.306	59	32	26	74	107	298	0,33%	Médio
11º	Parauapebas	267.836	74	70	76	50	91	361	0,13%	Baixo
12º	Redenção	85.597	102	89	77	87	91	446	0,52%	Alto
Total		4.069.972	2701	2380	2638	2986	3558	14.263		

Fonte: Jati DJA, et al., 2026. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação Sinan Net.

Além disso, o impacto da pandemia de COVID-19 também foi decisivo. Em 2020, houve uma queda de 11,9% nas internações (2.380 casos), Sousa Júnior WC, et al. (2020) atribuem à subnotificação e ao desvio de recursos para o combate à COVID-19. Contudo, o "efeito rebote" pós-pandemia foi evidente: municípios como Capanema registraram um salto de 33 casos em 2019 para 322 em 2022, crescimento de 875%, podendo ser associado à interrupção de programas de controle de hipertensão arterial e diabetes, os quais são os principais fatores de risco para o AVC.

As flutuações anuais se destacam em dois períodos críticos. Entre 2019 e 2020, a queda de 11,9% (2.701 para 2.380 casos), para Sousa Júnior WC, et al. (2020), esse aumento coincidiu com a sobrecarga do sistema de saúde durante a pandemia, quando serviços não emergenciais foram suspensos e a população evitou buscar atendimento por medo de contaminação. Já entre 2021 e 2023, o crescimento contínuo (2.986 casos em 2022 e 3.558 em 2023) sinalizou a normalização da notificação e o agravamento de comorbidades não tratadas durante a crise.

A distribuição geográfica das internações revelou disparidades marcantes:

1. 1ª Regional (Belém, Ananindeua, Marituba): Concentrou 35,4% dos casos (5.043/14.263), mas com prevalência moderada (0,39% em Belém), indicando maior capacidade diagnóstica e acesso a tratamentos. Contudo, a urbanização acelerada pode gerar bolsões de pobreza em periferias, cuja falta de saneamento básico e a poluição do ar agravam riscos cardiovasculares.

2. 3ª Regional (Castanhal): Prevalência Alta de 0,74% e crescimento consistente (415 casos em 2023), refletindo lacunas na prevenção secundária. Homens em atividades extrativistas enfrentam maior exposição a acidentes laborais e estresse crônico, enquanto idosas sofrem com desassistência em comorbidades como hipertensão arterial, conforme Tomasi E, et al. (2022).

3. 4ª Regional (Bragança, Capanema): Capanema destacou-se com a maior prevalência estadual

(0,84%), refletindo a intrínseca relação entre saúde e desafios socioeconômicos, como desnutrição e analfabetismo, que limitam a adesão ao cuidado e orientações preventivas (SOUZA ARM, et al. 2024).

4. 10ª Regional (Altamira): Prevalência Alta de 0,64%, observa-se em Altamira uma relação intrínseca com barreiras geográficas, como comunidades ribeirinhas, e ocupações de risco, como o garimpo, onde a exposição ao mercúrio e a falta de transporte emergencial dificultam o diagnóstico e o acesso ao tratamento.

5. 12ª Regional (Redenção): Taxa Alta de 0,52%, sinalizando vulnerabilidade socioeconômica, como desnutrição e analfabetismo, que ampliam riscos cardiovasculares.

Dentre os possíveis fatores contribuintes para notificações, destacam-se os determinantes sociais e econômicos, a exemplo dos municípios com baixo IDH (Capanema, Altamira), os quais apresentaram maior prevalência de AVC, correlacionando-se com o acesso limitado à alimentação saudável, saneamento básico e educação em saúde. Em paralelo com Souza ARM, et al. (2024), fatores socioeconômicos, como baixa acessibilidade a serviços de saúde, educação e condições de vida, influenciam diretamente a prevalência de AVC no Brasil. Em Belém, a urbanização desordenada intensifica esses efeitos, amplificando o estresse crônico e a exposição à poluição atmosférica, ambos associados a danos vasculares.

Ademais, a fragilidade na Atenção Primária em Saúde, cuja insuficiência da cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) em municípios como Capanema pode contribuir para diagnósticos tardios e controle inadequado de doenças crônicas, como hipertensão arterial e diabetes. Segundo o estudo de Giovanella L, et al. (2021), a ampliação da ESF tem sido associada a melhores indicadores de saúde, mas ainda há desigualdades regionais que comprometem a efetividade das ações preventivas, como as doenças cardiovasculares.

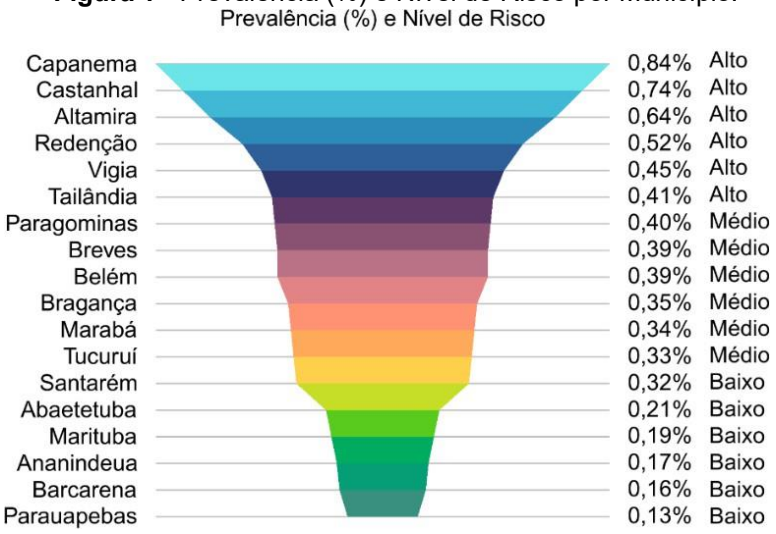
Outrossim, o impacto da COVID-19 que causou a interrupção de serviços não emergenciais em 2020 gerou um acúmulo de casos não diagnosticados. Essa lacuna no atendimento resultou em um aumento da gravidade dos casos detectados tardiamente, comprometendo o prognóstico dos pacientes. Além disso, a sobrecarga dos sistemas de saúde dificultou o acesso a tratamentos adequados,tornando mais grave os desfechos clínicos, especialmente em populações vulneráveis com menor acesso a serviços especializados (SOUSA JÚNIOR, et al., 2020).

O estudo de Bento IC, et al. (2020) enfatiza por meio do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e do índice de Gini que a hipertensão arterial se mostra presente em mais de 60% dos participantes, principalmente em idosos brasileiros, por vezes não controlada devido à falta de medicamentos em postos rurais, enfrentando desafios adicionais no controle da doença. Por fim, o trabalho ainda aponta que outras doenças comórbidas podem intensificar o risco de AVC, como diabetes e obesidade.

A distribuição geográfica dos casos de AVC no Pará expôs disparidades marcantes entre as 12 Regionais de Saúde, refletindo desigualdades socioeconômicas e de acesso a serviços. A 1ª Regional (Belém, Ananindeua, Marituba), que concentrou 35,4% dos casos (5.043/14.263), apresentou a menor razão homem/mulher (1,04:1), possivelmente devido à maior estruturação da rede de saúde e campanhas preventivas urbanas.

Em contraste, municípios como Capanema (4ª Regional) e Castanhal (3ª Regional), com as maiores prevalências estaduais (0,84% e 0,74%, respectivamente), exibiram razões mais desiguais (1,14:1 e 1,12:1), conforme a relação de prevalência nos municípios (**Figura 1**).

Figura 1 - Prevalência (%) e Nível de Risco por Município.



Legenda: Utilizado o software Canva®. (Content License Agreement. Disponível em: https://www.canva.com/policies/content-license-agreement/. Acesso em: 15 dez. 2025).
Fonte: Jati DJA, et al., 2026. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação Sinan Net.

Em paralelo com Giovanella L, et al. (2021), as diferenças entre o sexo podem ser atribuídas à combinação de fatores como menor cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF), predominância de trabalhos rurais informais entre homens e acesso limitado a diagnósticos precoces.

Desse modo, na 10ª Regional (Altamira), a razão homem/mulher de 1,14:1 destaca desafios únicos. A região, que abrange comunidades ribeirinhas e áreas de garimpo, enfrenta barreiras geográficas que limitam o acesso a serviços de emergência.

A pesquisa de Tomasi E, et al. (2022) evidencia que homens envolvidos em atividades extrativistas, frequentemente associadas às regiões de menor desenvolvimento socioeconômico, estão mais expostos a riscos indiretos, como a falta de acesso a orientações e exames para hipertensão arterial, agravando condições como estresse crônico. Paralelamente, mulheres idosas, enfrentam lacunas no acompanhamento de comorbidades, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioeconômica e regional.

Por outro lado, na 12ª Regional (Redenção), a taxa de prevalência alta e a razão de 1,31:1 homem/mulher podem indicar vulnerabilidades socioeconômicas, como desnutrição e analfabetismo, que ampliam riscos cardiovasculares.

Nesse sentido, ao abordar a distribuição etária dos casos de AVC, observa-se a maior prevalência em pessoas acima de 60 anos. Essa alarmante realidade, associada ao processo de envelhecimento, encontra justificativa por ser um tempo marcado por doenças crônicas, como a hipertensão arterial sistêmica, que elevam o risco de AVC (BENTO IC, et al., 2020).

Desse modo a distribuição dos casos de AVC no Pará entre 2019 e 2023 demonstrou uma disparidade de gênero multifatorial, mas com nuances específicas na região. O sexo masculino representa 52,1% do total de casos (7.438/14.263), enquanto o sexo feminino corresponde a 47,9% (6.825/14.263), resultando em uma razão masculino/feminino de 1,09:1. Nesse contexto, observa-se a distribuição dos casos em conformidade com a **Tabela 2**.

Tabela 2 - Distribuição Demográfica dos Casos de AVC por Município, Faixa Etária e Sexo (2019–2023).

Região de Saúde	Município	Menor de 1 até 14 anos	15 a 29 anos	30 a 59 anos	60 anos e mais	Total de homens	Total de mulheres
1º	Belém	9	87	1503	3444	2579 (51.14%)	2464 (48.86%)
1º	Ananindeua	2	10	246	543	341 (42.57%)	460 (57.43%)
1º	Marituba	1	3	52	152	113 (54.33%)	95 (45.67%)
2º	Vigia	6	2	51	170	123 (53.71%)	106 (46.29%)
3º	Castanhal	1	14	352	1059	753 (52.81%)	673 (47.19%)
4º	Bragança	0	11	93	330	256 (58.99%)	178 (41.01%)
4º	Capanema	0	6	137	447	314 (53.22%)	276 (46.78%)
5º	Paragominas	0	6	121	292	253 (60.38%)	166 (39.62%)
6º	Abaetetuba	1	7	74	246	181 (55.18%)	147 (44.82%)
6º	Barcarena	0	1	53	152	107 (51.94%)	99 (48.06%)
6º	Tailândia	1	9	94	192	156 (52.70%)	140 (47.30%)
8º	Breves	2	9	98	313	231 (54.74%)	191 (45.26%)
9º	Santarém	5	24	273	757	556 (52.50%)	503 (47.50%)
10º	Altamira	2	19	255	528	428 (53.23%)	376 (46.77%)
11º	Marabá	5	21	271	596	455 (50.95%)	438 (49.05%)
11º	Tucuruí	1	2	84	211	166 (55.70%)	132 (44.30%)
11º	Parauapebas	0	7	105	249	173 (47.92%)	188 (52.08%)
12º	Redenção	5	9	111	321	253 (56.73%)	193 (43.27%)
Total		41	247	3973	10002	7438	6825

Fonte: Jati DJA, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação Sinan Net.

A distribuição etária dos casos de AVC apresenta maior prevalência em pessoas acima de 60 anos, observa-se também, que os idosos é o grupo com maior vulnerabilidade à ocorrência de AVC uma vez que o envelhecimento promove, dentre outros declínios fisiológicos, a diminuição da complacência arterial. Essa realidade em associação a comorbidades como diabetes, dislipidemia e hipertensão arterial aumentam de forma considerada a ocorrência de acidentes vasculares cerebrais (CHAUDHRY R, et al., 2024).

Além disso, há maior a preocupação com essa população tendo em vista o Censo Demográfico de 2022 do IBGE, segundo o qual o número de indivíduos com mais de 65 anos teve um aumento de mais de 50% em 12 anos. Embora os tratamentos tenham evoluído ao longo do tempo, Hall P, et al. (2024) afirmam que há uma deficitária otimização dos recursos terapêuticos, direcionado para o público idoso, o que eleva o risco de óbito ou de graves sequelas.

Os casos de AVC em crianças e adolescentes são incomuns e, embora apresentem a mesma sintomatologia, as causas são distintas, como cardiopatias congênitas e anemia falciforme (YELTON SEG, et al., 2023), o que demanda tratamentos personalizados.

A prevalência de AVC em crianças e adolescentes nas regiões de saúde paraenses, embora não seja alta, deve receber atenção. Esses casos geralmente estão associados a doenças congênitas, e não ao estilo de vida, como ocorre com indivíduos adultos (YELTON SEG, et al., 2023).

É válido destacar que, apesar de a prevalência do AVC no público infanto-juvenil, em sua maioria, estar relacionada a fatores congênitos, é necessário o cuidado com os pequenos, independentemente de sua condição de saúde. Isso também encontra razão no fato de que o tratamento eficaz depende do tempo transcorrido entre o acidente vascular cerebral e a assistência médica (BRASIL, 2024).

Relacionado a distribuição demográfica por sexo, os dados apresentados na **Tabela 2**, corroboram outros resultados de pesquisas que abrangem o território nacional, como a de Brasil LM (2024) que revelou que entre os anos de 2018 e 2021 a análise dos óbitos relacionados ao AVC no Brasil foram 403.810 casos. Dessa estatística, 52,29% das mortes ocorreram entre homens, enquanto 47,70% afetaram mulheres.

Em outros estudos de Francisco PMSB, et al., (2019) e Bento IC, et al., (2020) também se confirmaram uma significativa prevalência de fatores preexistentes, como a maior exposição dos homens ao tabagismo, consumo excessivo de álcool e ocupações de alto estresse. Assim como a proximidade nas proporções que apontam que comorbidades como hipertensão arterial e diabetes mellitus atuam como equalizadores, afetando ambos os sexos de forma significativa.

As diferenças biológicas entre os sexos desempenham papel crucial na epidemiologia do AVC. Conforme destacado na Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa em 2024, aproximadamente um terço da mortalidade em mulheres são decorrentes de doenças isquêmicas do coração e doenças cerebrovasculares. O efeito protetor do estrogênio reduz o risco de eventos vasculares até a menopausa, explicando a menor incidência de AVC isquêmico antes dos 50 anos.

Nesse sentido, após a menopausa, a queda hormonal, associada ao aumento da prevalência de obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial e fibrilação atrial, eleva significativamente o risco de AVC. Mulheres na pós-menopausa também apresentam maior rigidez vascular e alterações metabólicas que contribuem para a aterosclerose acelerada e complicações cerebrovasculares (OLIVEIRA GMM, et al., 2024).

Já em homens, a testosterona, em níveis adequados, melhora a função vascular e o prognóstico em pacientes com doenças cardiovasculares, reduzindo inflamação e isquemia. Sua deficiência (<300 ng/dL) associa-se a maior mortalidade e progressão da Doença Arterial Coronariana. Contudo, o uso abusivo de esteroides anabolizantes induz a hipertensão arterial, a hipertrofia ventricular e a aterosclerose, aumentando risco de AVC (FONSECA GWP, et al., 2019).

Esses achados destacam, ainda, como as desigualdades estruturais ampliam riscos para o AVC. Diante dessa realidade, é urgente fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS) com investimentos na APS, capacitação de profissionais e políticas intersetoriais que ataquem as raízes da iniquidade, como a pobreza e o acesso precário à educação. Paralelamente, campanhas de conscientização sobre hábitos saudáveis e a ampliação de exames preventivos podem mitigar o avanço da doença.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou a prevalência dos casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC) nas regiões de saúde do estado do Pará entre 2019 e 2023, evidenciando maior concentração na Região Metropolitana de Belém, sem desconsiderar a elevada e preocupante prevalência observada nas demais regiões. Observou-se maior acometimento no sexo masculino e em pessoas acima de 60 anos, além de um aumento expressivo das internações no período pós-pandêmico, o que sugere subnotificação prévia e agravamento de comorbidades não tratadas, bem como um crescimento alarmante de casos entre adultos jovens, indicando a necessidade de mudanças nos hábitos de vida. Diante desse cenário, reforça-se a importância da implementação e do fortalecimento de políticas públicas voltadas à prevenção e ao controle de doenças crônicas, como hipertensão arterial e diabetes mellitus, principais fatores de risco para o AVC, com destaque para a ampliação da cobertura das Estratégias de Saúde da Família nas regionais, visando intensificar ações preventivas e de controle em benefício da população paraense.

REFERÊNCIAS

1. AZARPAZHOOH MR, et al. Stroke Prevention: Little-Known and Neglected Aspects. Cerebrovascular Diseases, 2021; 50(6): 622-635.
2. BENTO IC, et al. Fatores contextuais e individuais associados à hipertensão arterial entre idosos brasileiros (Pesquisa Nacional de Saúde - 2013). Revista Brasileira de Epidemiologia, 2020; 23.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. 2024. Acidente Vascular Cerebral (AVC). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc. Acessado em: 25 agosto de 2024.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde (CNS). 2016. Resolução n° 510, de 07 de abril de 2016: Normas nas pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resol ucao-no-510.pdf/view. Acessado em: 06 setembro de 2024.
5. BRASIL LM, et al. Análise da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil entre 2018 e 2021. Revista Sociedade Científica, 2024; 7(1): 1238–1250.

6. CHAUDHRY R, et al. The efficacy of antihypertensive drugs in lowering blood pressure and cardiovascular events in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. Cureus. Cureus Journal of Medical Science, 2024; 16(1): e52053.
7. FEIGIN, VL e OWOLABI, MO. Pragmatic solutions to reduce the global burden of stroke: a World Stroke Organization–Lancet Neurology Commission. The Lancet Neurology. 2023; 22(12): 1160-1206.
8. FONSECA GWP, et al. Testosterona e doença cardiovascular: do tratamento ao uso abusivo. Revista da SOCESP, 2019; 29(4): 393-399.
9. FRANCISCO PMSB, et al. Prevalência e coocorrência de fatores de risco modificáveis em adultos e idosos. Revista de Saúde Pública, 2019; 53: 86.
10. GIOVANELLA L, et al. Cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil: o que nos mostram as Pesquisas Nacionais de Saúde 2013 e 2019. Ciência & Saúde Coletiva, 2021; 26(Supl. 1): 2543-2556.
11. HALL P, et al. Interventions for behaviour change and self-management of risk in stroke secondary prevention: an overview of reviews. Cerebrovascular Diseases, 2024; 53(1): 1-13.
12. HILKENS NA, et al. Stroke. The Lancet, 2024; 403(10446): 2820-2836.
13. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Projeções da população: Brasil, grandes regiões e unidades da federação - Revisão 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html. Acessado em: 03 fevereiro de 2025.
14. KASTRUP A. Endovascular Therapy vs. Thrombolysis in Pre-stroke Dependent Patients with Large Vessel Occlusions Within the Anterior Circulation. Frontiers in Neurology, 2021; 12: 666596.
15. LI C, et al. Hypertension, diabetes, CKD and acute kidney disorder risk in COVID-19 patients. Nephrology Dialysis Transplantation, 2024; 39(Suppl_1): gfae069–1135–1175.
16. LI Z, et al. Association of total and moderate-to-vigorous physical activity with stroke risk: a dose-response meta-analysis of 2,639,086 participants from 14 international prospective cohort studies. International Journal of Stroke, 2025.
17. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2025. DATASUS. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/.Acessado em: 10 janeiro de 2025.
18. OLIVEIRA GMM, et al. Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa - 2024. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2024; 121(7): e20240478.
19. SAAD M, et al. Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular outcomes in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. Primary Care Diabetes, 2025; 19(5): 422-425.
20. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE PÚBLICA DO PARÁ. Regionais de Saúde. Disponível em: http://www.saude.pa.gov.br/a-secretaria/regionais-de-saude/. Acessado em: 23 outubro 2025.
21. SOUSA JÚNIOR WC, et al. COVID-19: Local/regional inequalities and impacts over critical healthcare infrastructure in Brazil. Ambiente & Sociedade, 2020; 23: 1-15.
22. SOUZA ARM, et al. Doença cerebrovascular isquêmica e hemorrágica no Brasil: tendência de mortalidade e correlação com indicadores socioeconômicos em 20 anos. Ciência & Saúde Coletiva, 2025; 30(Supl. 2): e18932023.
23. TOMASI E, et al. Adequação do cuidado a pessoas com hipertensão arterial no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, 2022; 31(2): e2021916.
24. YELTON SEG, et al. Association Between Congenital Heart Disease and Stroke: Insights from a National Database. Pediatric Cardiology, 2024; 45(1): 1-7.