

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: EVIDÊNCIAS DE UM PROGRAMA DE RECONHECIMENTO PRECOCE NO NORDESTE DO BRASIL (2023–2025)

SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION AND STROKE RISK: EVIDENCE FROM AN EARLY RECOGNITION PROGRAM IN NORTHEASTERN BRAZIL (2023–2025)

Raphaella Maria Costa Pinto de Oliveira¹, Cristiane Monteiro da Cruz², Claudio Tenorio Sobral¹

¹ Acadêmico(a) do curso de Medicina, Centro Universitário Afya Maceió. ² Docente do curso de Medicina, Centro Universitário Afya Maceió.

E-mail do autor correspondente: claudio.omega63@outlook.com

Eixo Temático: 01 - Saúde

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o principal fator de risco modificável para o acidente vascular cerebral (AVC), respondendo por mais da metade dos casos isquêmicos e pela maior parte dos hemorrágicos. Programas de reconhecimento precoce que sistematizam dados clínicos de pacientes com suspeita de AVC permitem monitorar esse fator de risco em nível populacional e orientar estratégias de prevenção. O objetivo deste estudo foi analisar a associação entre HAS e confirmação de AVC entre 2023 e 2025, caracterizando o perfil demográfico dos usuários acompanhados por um programa de reconhecimento precoce. Trata-se de um estudo transversal, com dados secundários registrados em planilhas de um programa de conhecimento precoce, referentes ao período de 2023 a 2025. Foram excluídos os casos sem informação sobre HAS. Calculou-se a Razão de Prevalências (RP), com intervalo de confiança de 95% (IC95%), utilizando-se o teste do qui-quadrado. Entre 2023 e 2025, foram analisados 3.635 casos, com prevalência de HAS de 72,7%, 80,4% e 70,1%, respectivamente. A HAS associou-se à confirmação de AVC em 2024 (RP = 1,19; IC95%: 1,05–1,35; p = 0,004) e 2025 (RP = 1,08; IC95%: 1,01–1,15; p = 0,024). A idade média foi próxima de 65 anos, com discreto predomínio masculino. Os resultados reforçam a relevância da HAS como fator de risco modificável para o AVC e destacam a importância do reconhecimento precoce e do controle pressórico como estratégias de prevenção cerebrovascular em Alagoas.

Palavras-chave: Hipertensão. Acidente Vascular Cerebral. Fatores de Risco. Diagnóstico Precoce. Epidemiologia.

ABSTRACT

Systemic arterial hypertension (SAH) is the main modifiable risk factor for stroke, accounting for more than half of ischemic cases and most hemorrhagic cases. Early recognition programs that systematize clinical data from patients with suspected stroke enable population-level monitoring of this risk factor and guide prevention strategies. This study aimed to analyze the association between SAH and confirmed stroke cases from 2023 to 2025, characterizing the demographic profile of users monitored by an early recognition program. This was a cross-sectional study based on secondary data recorded in spreadsheets from an early recognition program, covering the period from 2023 to 2025. Cases without information on SAH were excluded. Prevalence ratios (PRs) were calculated, with 95% confidence intervals (95% CI), using the chi-square test. Between 2023 and 2025, 3,635 cases were analyzed, with SAH prevalence of 72.7%, 80.4%, and 70.1%, respectively. SAH was associated with confirmed stroke cases in 2024 (PR = 1.19; 95% CI: 1.05–1.35; p = 0.004) and 2025 (PR = 1.08; 95% CI: 1.01–1.15; p = 0.024). The mean age remained close to 65 years, with a slight male predominance. The results reinforce

the relevance of SAH as a modifiable risk factor for stroke and highlight the importance of early recognition and blood pressure control as strategies for cerebrovascular prevention in Alagoas.

Keywords: Hypertension. Stroke. Risk Factors. Early Diagnosis. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares seguem sendo a principal causa de morte no mundo, respondendo por cerca de 20 milhões de óbitos anuais, com destaque para a doença isquêmica do coração e no acidente vascular cerebral (AVC)¹. O envelhecimento populacional e a persistência de fatores de risco modificáveis mantêm essa carga em ascensão, mesmo diante dos avanços terapêuticos observados nas últimas décadas¹.

No Brasil, estudos populacionais recentes mostram heterogeneidade regional importante na incidência e no desfecho do AVC. Em estudo conduzido em quatro macrorregiões do país, foram identificadas taxas de incidência ajustada entre 63 e 106 casos por 100 mil habitantes, e a cidade representante do Nordeste apresentou os piores indicadores de letalidade e de recuperação funcional após o evento. Esse resultado foi atribuído, entre outros fatores, a condições socioeconômicas mais desfavoráveis e à menor cobertura de unidades especializadas em AVC na região³. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecer estratégias de vigilância e reconhecimento precoce em regiões nordestinas, contexto no qual a presente investigação foi conduzida.

Entre os fatores de risco cerebrovasculares, a HAS ocupa posição central. Estima-se que a pressão arterial sistólica elevada explique entre 50% e 60% do risco atribuível populacional de AVC isquêmico e mais de 70% do risco de AVC hemorrágico, e que um incremento de 20 mmHg na pressão sistólica esteja associado a um risco até duas vezes maior de evento cerebrovascular entre 40 e 69 anos de idade².

Do ponto de vista fisiopatológico, a hipertensão crônica promove remodelamento de pequenos vasos cerebrais, rigidez arterial e disfunção endotelial, mecanismos que sustentam tanto os eventos isquêmicos quanto os hemorrágicos e que explicam por que, mesmo após o controle pressórico adequado, persiste um risco residual de recorrência próximo de 10%². Desse modo, o diagnóstico precoce e o monitoramento contínuo da pressão arterial são elementos indispensáveis para a prevenção primária e secundária do AVC.

Iniciativas que sistematizam e monitoram dados clínicos de pacientes com suspeita de AVC, unindo informações do processo assistencial a características clínicas e de perfil dos usuários, constituem ferramentas úteis para orientar gestores de saúde na definição de ações de prevenção e alocação de recursos. A experiência de um registro populacional de AVC no Sul

do Brasil exemplifica esse potencial: a análise sistemática de fatores clínicos como a hipertensão, distribuída por unidade de atenção primária, permitiu identificar populações sob maior risco de recorrência e direcionar ações preventivas às unidades com pior desempenho⁴.

Além disso, avanços terapêuticos recentes no manejo cardiovascular reforçam que, mesmo com o surgimento de novas classes farmacológicas e tecnologias voltadas ao tratamento das complicações da hipertensão, o controle pressórico continua sendo a intervenção modificável mais custo-efetivas para reduzir a incidência de eventos cerebrovasculares, o que valoriza os programas de reconhecimento precoce como estratégia complementar ao tratamento¹.

Apesar da relevância da HAS para a ocorrência do AVC, ainda são limitadas as evidências sobre a associação entre esses fatores em registros assistenciais de programas implementados em regiões com desigualdades na oferta de cuidado especializado. Nesse contexto, a análise sistemática desses registros pode contribuir para caracterizar o perfil dos usuários, identificar padrões de associação e subsidiar estratégias de prevenção e qualificação do reconhecimento precoce.

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre HAS e confirmação de AVC entre 2023 e 2025, caracterizando o perfil demográfico dos usuários atendidos pelo programa de reconhecimento precoce implantado no Nordeste do Brasil.

MÉTODO

Trata-se de estudo transversal, com análise de dados secundários registrados em planilhas do programa de reconhecimento precoce implantado no Nordeste do Brasil, originalmente coletados no âmbito de um projeto de Iniciação Científica, referentes ao período de 2023 a 2025. A população do estudo foi composta por usuários com suspeita de AVC registrados pelo programa entre 2023 e 2025, totalizando 3.635 registros após aplicação dos critérios de elegibilidade.

Foram incluídos registros de usuários com suspeita de AVC atendidos pelo programa entre 2023 e 2025 e excluídos os registros sem informação sobre a presença de HAS. As variáveis analisadas foram confirmação de AVC, presença de HAS, sexo e idade dos usuários. Foram realizadas análises descritivas por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas, além do cálculo de média e desvio padrão para a idade.

A associação entre HAS e confirmação diagnóstica de AVC foi avaliada por meio da Razão de Prevalências (RP), com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%),

utilizando-se o teste do qui-quadrado de Pearson para verificação da significância estatística e adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As análises foram estratificadas por ano (2023, 2024 e 2025), permitindo observar a associação entre HAS e confirmação de AVC ao longo do período.

Este estudo constitui uso secundário de dados de um banco de dados assistencial preexistente, conduzido em conformidade com os princípios éticos aplicáveis à pesquisa envolvendo dados de saúde, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 89857425.3.0000.5641.

RESULTADOS

Ao longo dos três anos analisados, a associação entre a presença de HAS e a confirmação diagnóstica de AVC foi estatisticamente significativa em 2024 e 2025, mas não em 2023 (Tabela 1). A maior força de associação foi observada em 2024 (RP = 1,19; IC95%: 1,05–1,35; $p = 0,004$), enquanto, em 2025, a associação permaneceu significativa, porém de menor magnitude (RP = 1,08; IC95%: 1,01–1,15; $p = 0,024$). Em 2023, não foi observada associação estatisticamente significativa (RP = 1,04; IC95%: 0,90–1,19; $p = 0,693$).

A proporção de hipertensos entre os casos com informação sobre HAS variou de 70,1% a 80,4% no período. A idade média dos usuários manteve-se em torno de 65 anos, com maior concentração na faixa etária de 61 a 75 anos e discreta predominância do sexo masculino.

Tabela 1. Proporção de hipertensos e associação com confirmação de AVC, por ano (2023 a 2025).

Ano	Casos com informação (N)	Hipertensos (%)	AVC Confirmado HAS+ / HAS- (%)	RP (IC95%)	p
2023	629	72,7%	62,6% / 60,5%	1,04 (0,90–1,19)	0,693
2024	1.319	80,4%	62,9% / 52,9%	1,19 (1,05–1,35)	0,004
2025	1.687	70,1%	74,7% / 69,2%	1,08 (1,01–1,15)	0,024

RP: Razão de Prevalências; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Fonte: dados do programa de reconhecimento precoce (2023 a 2025).

DISCUSSÃO

O único ano sem associação estatisticamente significativa entre HAS e confirmação de AVC foi 2023. Esse resultado deve ser interpretado considerando as características da base de

dados naquele período, marcado por uma reorganização do programa e pela incorporação de novos registros. A ampliação da base pode ter introduzido maior heterogeneidade no preenchimento das informações, especialmente em uma fase de transição, o que constitui uma possível explicação para a menor força da associação observada naquele ano. A significância estatística observada em 2024 e mantida em 2025 sugere maior consistência do padrão identificado nos anos subsequentes, embora não seja possível atribuir essa diferença exclusivamente à reorganização dos registros.

A associação observada em 2024 e 2025 é consistente com evidências internacionais que apontam a HAS como um dos principais fatores de risco para o AVC, com elevada fração atribuível populacional tanto para eventos isquêmicos quanto hemorrágicos². Esses resultados reforçam a relevância do controle pressórico na prevenção cerebrovascular e são compatíveis com o papel central da HAS também no contexto assistencial investigado. A presença de associação nos dois anos mais recentes, ainda que com magnitudes distintas, reforça a necessidade de monitoramento contínuo desse fator de risco e de estratégias voltadas à prevenção dos eventos cerebrovasculares.

Estudos realizados em diferentes regiões do País identificaram piores indicadores de letalidade e de recuperação funcional no Nordeste, associados a menor escolaridade, a condições socioeconômicas desfavoráveis e à menor cobertura de unidades especializadas³. Nesse contexto, o programa de reconhecimento precoce pode contribuir para a identificação sistemática entre usuários com suspeita de AVC e favorecer a organização do fluxo assistencial para confirmação diagnóstica e tratamento. Essa perspectiva é compatível com experiências brasileiras de monitoramento de indicadores e fatores clínicos por unidade assistencial, nas quais a análise sistemática dos dados pode subsidiar ações preventivas direcionadas⁴.

Do ponto de vista clínico e de saúde pública, os resultados reforçam a importância de integrar o reconhecimento precoce do AVC ao monitoramento de fatores de risco modificáveis, especialmente a HAS. Embora os avanços terapêuticos tenham ampliado as possibilidades de manejo cardiovascular, o controle adequado da pressão arterial permanece uma estratégia fundamental para a prevenção do AVC¹. Em regiões com desigualdades na oferta de assistência especializada, a sistematização de informações clínicas pode contribuir para identificar grupos de maior risco e apoiar o planejamento de ações preventivas e assistenciais.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários, incluindo a possibilidade de sub-registro e heterogeneidade na completude das informações ao longo do período analisado. Essas características podem ter influenciado a comparabilidade entre os anos, especialmente em 2023. Além disso, o delineamento transversal permite identificar

associações, mas não estabelecer relações de causalidade entre HAS e confirmação de AVC. A ausência de outras variáveis clínicas e assistenciais também limita a avaliação de potenciais fatores de confusão. Estudos longitudinais, com maior detalhamento clínico e acompanhamento dos usuários, poderão aprofundar a compreensão dessa associação e contribuir para avaliar o impacto de estratégias de reconhecimento e prevenção no contexto estudado.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam associação entre hipertensão arterial sistêmica e confirmação de casos suspeitos de AVC entre os usuários acompanhados pelo programa de reconhecimento precoce no Nordeste do Brasil, especialmente em 2024 e 2025. A ausência de associação estatisticamente significativa em 2023, período marcado pela reorganização e ampliação dos registros, destaca a importância da padronização e do controle de qualidade dos dados em programas de reconhecimento precoce. O conjunto dos resultados reforça a relevância do controle pressórico e do reconhecimento precoce de estratégias complementares para a prevenção do AVC, especialmente em regiões marcadas por desigualdades no acesso à assistência especializada.

A sistematização desses registros pode contribuir para o monitoramento de fatores de risco e para o planejamento de ações regionais de prevenção e cuidado cerebrovascular. Estudos futuros, com maior detalhamento clínico e acompanhamento longitudinal, poderão aprofundar essas evidências e subsidiar estratégias regionais de prevenção do AVC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singh R, Chandi SK, Sran S, Aulakh SK, Nijjar GS, Singh K, et al. Emerging therapeutic strategies in cardiovascular diseases. *Cureus*. 2024;16(7):e64388. doi:10.7759/cureus.64388.
2. Webb AJS, Werring DJ. New insights into cerebrovascular pathophysiology and hypertension. *Stroke*. 2022;53(4):1054-64. doi:10.1161/STROKEAHA.121.035850.
3. Santos ED, Wollmann GM, Nagel V, Ponte HMS, Furtado LETA, Martins-Filho RKV, et al. Incidence, lethality, and post-stroke functional status in different Brazilian macro-regions: the SAMBA study (analysis of stroke in multiple Brazilian areas). *Front Neurol*. 2022;13:966785. doi:10.3389/fneur.2022.966785.

4. Sato DMV, Mantovani LK, Safanelli J, Guessier V, Nagel V, Moro CHC, et al. Ischemic stroke: process perspective, clinical and profile characteristics, and external factors. *J Biomed Inform.* 2020;111:103582. doi:10.1016/j.jbi.2020.103582.