

Desafios e oportunidades para adesão a diretrizes de manejo do acidente vascular cerebral isquêmico

Challenges and opportunities for adherence to ischemic stroke management guidelines

Desafíos y oportunidades para la adhesión a directrices de manejo del accidente cerebrovascular isquémico

Daniella Rocha Soares¹, Iago Alvino Cordeiro²,
Karoline Louise Rocha Soares³, Mateus Vital Silva Rocha⁴,
Alana Berti Gosch⁵, Lucas Macedo Martins⁶,
Vinícius Antônio da Silva Martins⁷, Renata Serafim Espíndola⁸

1.Acadêmica de Medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8652-8862>

2.Acadêmico de Medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8796-5029>

3.Médica pela Universidade de Cuiabá. Cuiabá-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5924-3195>

4.Acadêmico de Medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4075-8142>

5.Acadêmica de Medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6776-1160>

6.Acadêmico de Medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5675-8433>

7.Médico pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3093-1081>

8.Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá-MT, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2346-1964>

Resumo

Introdução. Acidente vascular cerebral (AVC) refere-se ao déficit cerebral focal agudo de origem vascular, podendo ser de natureza isquêmica (AVCi) ou hemorrágica (AVCh). Diretrizes de manejo do AVC contribuem para acelerar sua identificação, tratamento, reduzir dano neurológico e prevenir recidivas. **Objetivo.** Identificar evidências na literatura dos desafios e oportunidades para adesão de diretrizes de manejo do AVci. **Método.** Revisão integrativa da literatura na qual foram usadas as bases de dados Cochrane, Scielo, MEDLINE, LILACS, PUBMED e Scopus. As buscas ocorreram com descritores da plataforma Descritores em Ciências da Saúde: “Ischemic Stroke”, “Acute” e “Guideline”. Após triagem de título, resumo, leitura integral e dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 9 artigos para confecção desta pesquisa. **Resultados.** Os estudos destacaram as diretrizes da *American Stroke Association* e da *World Stroke Organization’s Global Stroke Guidelines*. A adesão está correlacionada a melhores resultados clínicos (diminuição do tempo porta-agulha, menores taxas de mortalidade e sequelas) e cuidados integrados e holísticos. Enfrenta barreiras como desigualdade no acesso a serviços especializados, deficiências de infraestrutura e falta de proficiência de profissionais. Estratégias para superar essas barreiras incluem adaptação das diretrizes ao contexto local, uso de tecnologias como telessaúde, educação e monitoramento. A adesão insuficiente resulta em desfechos piores, maior mortalidade e custos, reforçando a necessidade de implementar diretrizes acessíveis. **Conclusão.** O ajuste das diretrizes aos contextos regionais, uso de tecnologias para conectar áreas periféricas a centros especializados e investimento em educação continuada podem melhorar a implementação desses protocolos.

Unitermos. AVC isquêmico; agudo; diretriz

Abstract

Introduction. Stroke refers to an acute focal cerebral deficit of vascular origin, which can be ischemic (IS) or hemorrhagic (HS). Stroke management guidelines help expedite its identification and treatment, reduce neurological damage, and prevent recurrence. **Objective.** To identify evidence in the literature regarding the challenges and opportunities for adherence to IS management guidelines. **Method.** An integrative literature review was conducted using the Cochrane, Scielo, MEDLINE, LILACS, PUBMED, and Scopus databases. Searches were performed using the Health Sciences Descriptors platform terms: "Ischemic Stroke," "Acute," and "Guideline." After screening titles, abstracts, full texts, and applying inclusion and exclusion criteria, 9 articles were selected for this study. **Results.** The studies highlighted the guidelines of the American Stroke Association and the World Stroke Organization's Global Stroke Guidelines. Adherence to these guidelines is associated with improved clinical outcomes (reduced door-to-needle time, lower mortality rates, and fewer sequelae) and integrated, holistic care. Challenges include unequal access to specialized services, infrastructure deficiencies, and a lack of professional proficiency. Strategies to overcome these barriers include adapting guidelines to local contexts, leveraging technologies such as telehealth, and emphasizing education and monitoring. Insufficient adherence leads to worse outcomes, higher mortality rates, and increased costs, underscoring the need for accessible guidelines. **Conclusion.** Adapting guidelines to regional contexts, utilizing technologies to connect peripheral areas to specialized centers, and investing in continuous education can enhance the implementation of these protocols.

Keywords. Ischemic stroke; acute; guideline

Resumen

Introducción. El accidente cerebrovascular (ACV) se refiere a un déficit cerebral focal agudo de origen vascular, que puede ser isquémico (ACVi) o hemorrágico (ACVh). Las guías para el manejo del ACV ayudan a acelerar su identificación y tratamiento, reducir el daño neurológico y prevenir recurrencias. **Objetivo.** Identificar evidencias en la literatura sobre los desafíos y oportunidades para la adhesión a las guías de manejo del ACVi. **Método.** Se realizó una revisión integrativa de la literatura utilizando las bases de datos Cochrane, Scielo, MEDLINE, LILACS, PUBMED y Scopus. Las búsquedas se realizaron con descriptores de la plataforma Descriptores en Ciencias de la Salud: "Ischemic Stroke", "Acute" y "Guideline". Tras el cribado de títulos, resúmenes, textos completos y la aplicación de criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 9 artículos para este estudio. **Resultados.** Los estudios destacaron las guías de la American Stroke Association y las guías globales de la World Stroke. La adhesión a estas guías está relacionada con mejores resultados clínicos (reducción del tiempo puerta-agujas, menores tasas de mortalidad y secuelas) y con cuidados integrados y holísticos. Los desafíos incluyen la desigualdad en el acceso a servicios especializados, deficiencias en la infraestructura y la falta de competencia profesional. Las estrategias para superar estas barreras incluyen la adaptación de las guías al contexto local, el uso de tecnologías como la telemedicina, la educación y el monitoreo. La adhesión insuficiente conlleva peores resultados, mayor mortalidad y costos elevados, lo que refuerza la necesidad de implementar guías accesibles. **Conclusión.** La adaptación de las guías a los contextos regionales, el uso de tecnologías para conectar áreas periféricas con centros especializados y la inversión en educación continua pueden mejorar la implementación de estos protocolos.

Palabras clave. Accidente cerebrovascular isquémico; agudo; directriz

Trabalho realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 10/12/2024

Aceito em: 28/05/2025

Endereço de correspondência: Daniella Rocha Soares¹. Cáceres-MT, Brasil. E-mail: daniella.soares@unemat.br

INTRODUÇÃO

Acidente Vascular Cerebral (AVC) é o nome dado ao déficit cerebral focal agudo que não possui outra origem

aparente além do sistema vascular¹. Somente nas últimas décadas o termo passou a compreender lesões causadas por distúrbios hemodinâmicos e distúrbios de coagulação, mesmo quando não há lesões aparentes nas artérias e veias².

O AVC pode ser classificado como AVC isquêmico (AVCi) — quando há infarto focal no cérebro devido estenose ou oclusão — ou hemorrágico (AVCh), quando ocorre sangramento no parênquima encefálico devido a doenças vasculares, traumatismos ou coagulopatias².

A nível mundial, o AVCi é a forma mais prevalente de AVC, correspondendo a 62,4% de todos os novos casos em 2019³ e, de modo geral, é a terceira maior causa de incapacidade, atrás apenas de desordens neonatais e doenças isquêmicas cardíacas em adultos⁴. De acordo com a análise histórica da prevalência do AVCi, um quarto dos episódios ocorrem em pessoas com menos de 65 anos, sendo os homens mais propensos devido a maior associação com alcoolismo e tabagismo, os quais são fatores de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas⁵.

Essa disfunção neurológica tem como causa um processo de estenose ou oclusão vascular cerebral provocando infarto focal. Para manter as suas funções e integridade estrutural, o cérebro recebe uma perfusão sanguínea de 50 a 60ml/100g/min. Quando ocorre uma queda da perfusão abaixo de 30ml/100g/min, ocorre diminuição na troca de nutrientes e oxigênio das unidades neurovasculares, resultando na supressão da atividade

elétrica fisiológica e na despolarização patológica de neurônios. A hipoperfusão persistente abaixo de 20ml/100g/min deflagra a cascata da lesão isquêmica, que resulta em necrose neuronal irreversível e infarto cerebral. Estima-se que o intervalo de tempo do início da oclusão vascular até o infarto completo seja de aproximadamente 3 a 6 horas⁶.

Atualmente, a classificação TOAST (*Trial of Organon in Acute Stroke Treatment*) é amplamente utilizada para classificar as principais etiologias do infarto cerebral, como aterosclerose de grandes vasos (15 a 40%), problemas cardioembólicos (15 a 30%), oclusão de pequenos vasos ou “lacunares” (15 a 30%), criptogênicas (até 40%) e outras causas⁶.

Clinicamente, os AVCi manifestam-se de acordo com a natureza do déficit neurológico, cujos sinais e sintomas se integram em síndromes que correspondem aos respectivos territórios vasculares acometidos⁶. A Classificação de Bamford é uma classificação internacional dessas síndromes, servindo para auxiliar no diagnóstico, na avaliação do paciente e na avaliação da neuroimagem⁷.

A neuroimagem, e particularmente a tomografia computadorizada (TC) de crânio sem contraste, é utilizada inicialmente para descartar a presença de hemorragias e de outras condições que mimetizam o AVC. A ressonância magnética (RM) com difusão é o método padrão-ouro para confirmar o diagnóstico e para identificar áreas de isquemia, sendo mais sensível para lesões precoces⁶.

O tratamento do AVCi foca no reestabelecimento do fluxo sanguíneo cerebral, redução do dano neurológico e prevenção de novos eventos. Segundo a literatura clássica, a trombólise com alteplase deve ser utilizada em até 4,5 horas após o início dos sintomas (dose de 0,9mg/kg, máximo 90mg). A trombectomia mecânica pode ser utilizada em tromboses de grandes vasos que ocorrem em até 6 horas ou em até 24 horas em pacientes com imagens favoráveis. O controle da pressão arterial (abaixo de 185/110mmHg para a trombólise; reduzida apenas quando for >220/120mmHg, em outros casos), da glicemia (140-180mg/dL) e da temperatura também são essenciais para o melhor desfecho possível. Antiplaquetários, como ácido acetilsalicílico (AAS) em até 48 horas, e anticoagulantes são utilizados conforme a etiologia. Cuidados gerais resumem-se ao manejo do edema cerebral e prevenção de complicações. A profilaxia secundária também é preconizada, consistindo no controle dos fatores de risco, no uso de estatinas em casos de aterosclerose e de anticoagulantes em casos de fibrilação atrial, além de reabilitação precoce com fisioterapia e outras intervenções⁶.

Entretanto, a inexistência ou má adesão a diretrizes padronizadas de manejo do AVCi é um empecilho no desempenho dos sistemas saúde em ofertar um tratamento integral e otimizado aos pacientes. Com isso, há elevadas taxas de morbimortalidade, complicações evitáveis, altos custos para o sistema de saúde e impactos negativos na qualidade de vida do paciente⁸. Desse modo, o presente

estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura a respeito dos desafios e oportunidades para a implementação e adesão de diretrizes de manejo do AVCi, bem como identificar suas vantagens e os malefícios de sua ausência e implementação inadequada.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura elaborada seguindo as seguintes etapas: identificação do problema, busca na literatura, coleta dos dados, análise dos dados e apresentação da revisão.

Identificação do problema

Para guiar essa revisão integrativa, formulou-se a seguinte pergunta norteadora: quais os desafios e oportunidades para adesão a diretrizes de manejo do AVC?

Busca na literatura

Para a seleção dos artigos foram utilizadas as bases de dados Cochrane, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line), PubMed, Scielo e Scopus.

Para determinação dos descritores de busca, foram utilizadas as plataformas *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Os descritores aplicados foram “Ischemic Stroke”, “Acute” e “Guideline”,

abrangendo título e resumo, combinados com o operador booleano “AND”.

Coleta dos dados

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão para a presente revisão: artigos publicados em português, inglês e espanhol, no período entre 2019 a 2024, com resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas; artigos com níveis de evidência A e B (como ensaios clínicos controlados e randomizados, estudos de coorte, *outcomes research* e estudos caso-controle); artigos que respondessem à pergunta norteadora; artigos sobre aplicação e adesão de protocolos de tratamento de AVCi e avaliações de impacto da adesão desses protocolos na morbimortalidade do paciente; e artigos de acesso aberto. Foram excluídos artigos cujas metodologias não estiveram bem definidas e/ou fossem de baixo nível de evidência; artigos de revisão; protocolos de ensaios clínicos; guias e *guidelines*; artigos indisponíveis gratuitamente ou que não tivessem relação com o escopo desta revisão.

Análise dos dados

Para análise dos dados, foi utilizado um quadro sinóptico contemplando os seguintes aspectos considerados pertinentes para essa revisão: título, autores e ano de publicação; objetivo do estudo; intervenção estudada; amostra e resultados.

Apresentação da revisão

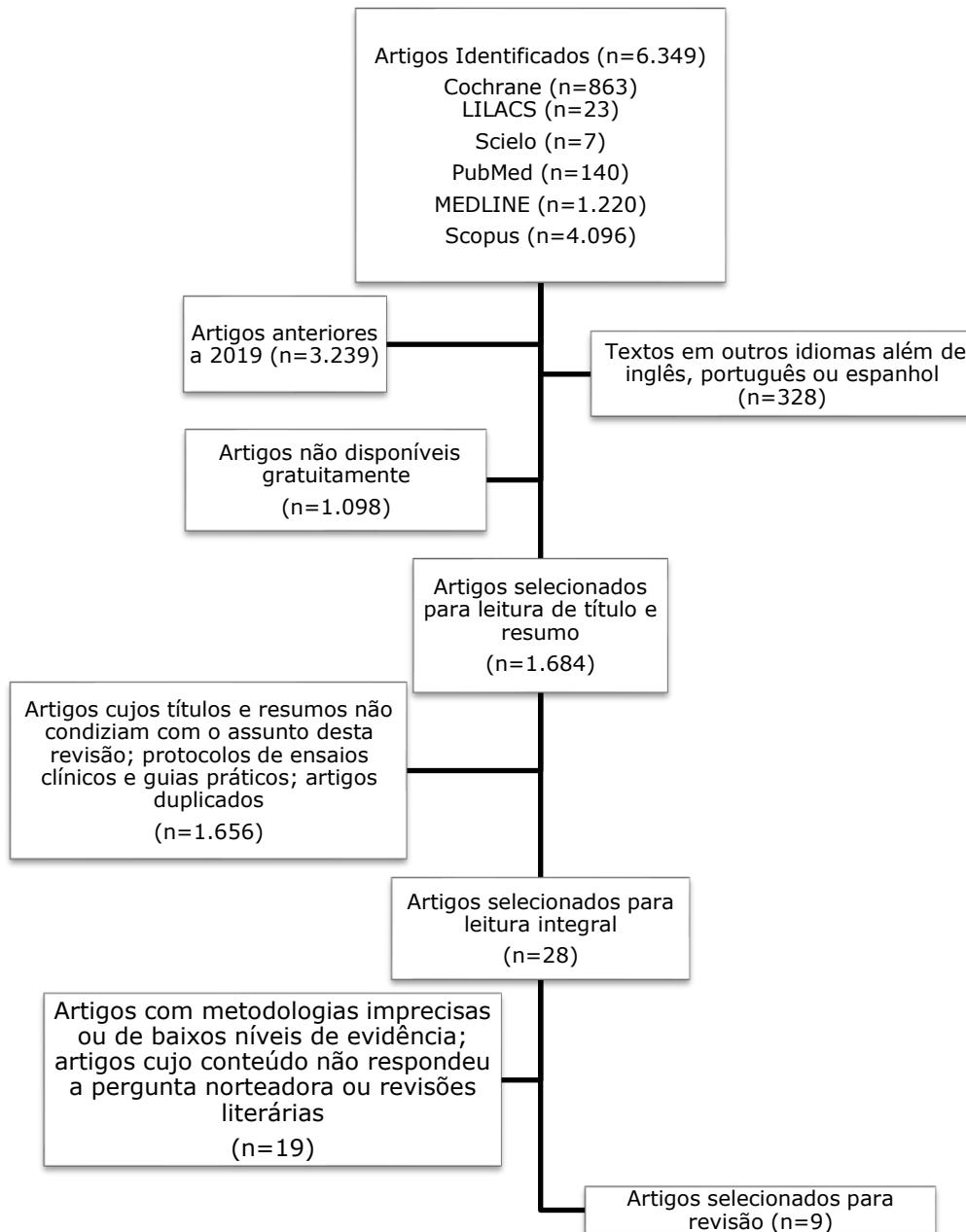
A revisão foi realizada de forma descritivo-analítica, destacando os principais sítios de pesquisa; períodos de desenvolvimento; diretrizes preconizadas; programas externos de facilitação de implementação; e, por fim, discutindo os resultados dos trabalhos com base nos objetivos desta revisão.

RESULTADOS

Para a confecção de uma revisão robusta e ampla, realizaram-se buscas em seis bancos de dados relevantes. Foram identificados, ao todo, 6.349 artigos. Destes, 3.110 foram publicados entre janeiro de 2019 e outubro de 2024, quando esta busca foi realizada. 2.782 estudos foram publicados em português, inglês ou espanhol e 1.684 estavam disponíveis gratuitamente para leitura completa. Após esta triagem, iniciaram-se as leituras de título e resumo, processo em que foram excluídos artigos de assuntos irrelevantes para o objetivo desta revisão, como manejos de infarto agudo do miocárdio ou ensaios clínicos comparativos da ação de trombolíticos. Assim, 28 artigos foram selecionados para leitura integral e, desses, 9 atingiram todos os critérios de elegibilidade para a confecção deste trabalho, conforme consta do Fluxograma 1. O quadro sinóptico com as informações dos artigos eleitos se encontra na Tabela 1.

Apesar dos critérios de elegibilidade abranger os idiomas português, inglês e espanhol, todos os artigos escolhidos para a revisão estavam em inglês.

Figura 1. Fluxograma do processo de busca dos artigos.



A maior parte dos estudos foi desenvolvida nos Estados Unidos (EUA)⁹⁻¹², especialmente no estado da Virgínia Ocidental¹¹, Flórida¹² e na região do “Stroke Belt”, a qual abrange os estados da Carolina do Sul, Alabama, Mississippi e Louisiana — região conhecida por possuir alta prevalência de AVC em comparação a outras partes do país¹⁰. Outros países diretamente englobados foram Malásia¹³, China¹⁴, Grécia¹⁵ e Panamá¹⁶. Além disso, um estudo foi realizado por meio de entrevistas com médicos de 38 países diferentes¹⁷ possibilitando uma visão ampla a respeito da aplicação e adesão a recomendações baseadas em diretrizes mundo afora.

Os períodos de desenvolvimento dos estudos, desde a implementação até a conclusão da análise dos resultados, destoaram significativamente. O trabalho realizado em menor intervalo de tempo foi o estudo de Kashani *et al.*¹⁷, desenvolvido em aproximadamente quatro meses por meio de entrevistas remotas com médicos de diversos países, a fim de avaliar condutas de manejo do AVCi em diferentes cenários. Por sua vez, o estudo de Kolls *et al.*¹⁰ de implementação de um programa de manejo de AVCi específico para a região do “Stroke Belt” levou dois anos para ser desenvolvido.

A maioria dos trabalhos foi desenvolvida em um período de aproximadamente três anos — em geral, realizados em regiões próximas a grandes centros ou em parceria com esses^{9,11,12,14,16}.

A pesquisa de avaliação do impacto da adesão a indicadores de performance no manejo do AVCi na Malásia teve duração de aproximadamente nove anos, dos quais sete foram apenas para coleta de dados do Registro Nacional de AVC da Malásia (NNeuR) desde sua fundação, em 2009, até o encerramento das coletas, em 2016. Em vista do grande volume de dados, a análise das informações durou dois anos, encerrando-se em 2018¹³.

Por fim, o estudo que levou mais tempo para ser desenvolvido foi o trabalho de Sagris *et al.*¹⁵, que levou 20 anos para ser finalizado, uma vez que se tratou de um estudo prospectivo no qual os pacientes com AVCi foram acompanhados por períodos de um a até dez anos após a alta hospitalar para avaliação da recorrência de AVC, eventos cardiovasculares e mortalidade. Sete dos estudos analisados utilizaram, direta ou indiretamente, as diretrizes propostas pela *American Heart Association/American Stroke Association Guidelines* (AHA/ASA) para o desenvolvimento de suas intervenções^{9-12,14,15,17}. O estudo de Novarro-Escudero *et al.*¹⁶ utilizou as diretrizes da World Stroke Organization (WSO) e Mohammed *et al.*¹³ utilizou as Diretrizes do Conselho de AVC da Sociedade Malásia de Neurociências.

As diretrizes da AHA/ASA e da WSO têm como objetivo em comum a melhoria do manejo do AVC com base em evidências científicas, abrangendo prevenção, tratamento e reabilitação. Elas tratam a prevenção como suporte fundamental, enfatizando o controle dos fatores de risco

como hipertensão, diabetes, tabagismo e sedentarismo; e a importância do reconhecimento precoce do AVC e da garantia do cuidado pós-AVC. Apesar de tais semelhanças, as estratégias adotadas variam de acordo com o contexto e as prioridades de cada organização^{9-16,18,19}.

Tabela 1. Informações dos artigos selecionados.

AUTOR E ANO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO ESTUDADA	AMOSTRA	RESULTADOS
Kashani et al. 2019 ¹⁷	Comparar as práticas atuais de tratamento endovascular para AVCi com as diretrizes da AHA/ASA e avaliar as tomadas de decisões na ausência de recomendações diretrizes.	Terapia endovascular para pacientes com AVCi agudo. Foi avaliado como os médicos decidiam oferecer a terapia em diferentes cenários e explorou a tomada de decisões na ausência de recomendações.	1.330 médicos especialistas em AVC de 38 países diferentes.	Em cenários com forte evidência para recomendação da terapia, 86,8% dos participantes ofereceram a terapia sob recursos locais e 90,6% sob condições ideais. 9,4% dos médicos decidiram não oferecer a terapia mesmo em condições ideais. Em circunstâncias com evidências de qualidade moderada, 66,3% dos médicos realizaram a terapia sob recursos atuais e 69,7% sob condições ideais.
Adcock et al. 2020 ¹¹	Analizar e discutir como a tecnologia de telestroke	Implementação do serviço de telestroke na Virgínia Ocidental para tratamento de AVCs permitindo a avaliação e orientação de neurologistas especializados à distância para pacientes em hospitais remotos.	1.069 consultas de telestroke foram realizadas. 317 pacientes foram considerados aptos a receberem tPA e 282 deles receberam o tratamento.	Houve aumento de 173% de 2015 a 2018 no número de pacientes tratados com trombolíticos. O número de teleconsultas aumentou juntamente com a proporção de pacientes triados que receberam tPA através do telestroke. Taxa de hemorragia sintomática foi de apenas 1%. A intervenção facilitou o cuidado local, evitando a transferência de pacientes em 65% das vezes.
Mohammed et al. 2020 ¹³	Avaliar impacto da adesão de indicadores de desempenho na qualidade do cuidado e mortalidade entre pacientes com AVCi em um hospital da Malásia.	Adesão a indicadores de desempenho — profilaxia de TVP, uso de ATC em pacientes com FA, reabilitação, uso de antiplaquetários dentro de 48 horas após admissão, triagem de disfagia, terapia com estatinas na alta — no manejo do AVCi	579 pacientes maiores de 18 anos que tiveram o primeiro AVCi, selecionados pelo registro Nacional de Neurologia da Malásia e acompanhados por 6 meses.	23 pacientes vieram a óbito em seis meses. A maioria tinha hipertensão, histórico de tabagismo e diabetes. A não adesão aos indicadores-chave como profilaxia para TVP, uso de anticoagulante para FA e reabilitação, foi prevalente e associou-se a maior mortalidade.
Pan et al. 2021 ¹⁴	Avaliar o risco residual de recorrência de AVCi apesar da adesão persistente às diretrizes de prevenção secundária e identificar os fatores de risco associados a esse risco residual.	Adesão a diretrizes de prevenção secundária para AVCi envolvendo o uso de antitrombóticos, estatinas, antihipertensivos e antidiabéticos em pacientes diabético avaliada em seguimentos de 3, 6 e 12 meses pós-AVC.	9.022 pacientes maiores de 18 anos com AVCi ou AIT foram recrutados de 169 hospitais participantes do Terceiro Registro Nacional de AVC da China	34,9% dos pacientes aderiram às diretrizes de prevenção secundária, sendo em média jovens, com menos comorbidades e menores níveis de colesterol total. A adesão esteve associada a menor risco de recorrência e os fatores de risco para risco residual incluíram sexo feminino, histórico de AVC, diabetes, múltiplas infecções, estreitamento da artéria cerebral intracraniana e níveis elevados de marcadores inflamatórios.
Novarro-Escudero et al. 2021 ¹⁶	Apresentar a metodologia e os resultados da implementação de um programa de cuidados para AVC em um hospital privado do Panamá.	Implementação de um programa estruturado de cuidados para AVC com formação de equipe multidisciplinar para desenvolver políticas, procedimentos e fluxos de trabalho; avaliação e planejamento de diretrizes; e educação intensiva para capacitação de profissionais	Consistiu em pacientes diagnosticados com AVC participantes do programa de cuidados para AVC no Hospital Punta Pacifica durante os anos 2017 a 2019. Não foi especificado o número exato de pacientes incluídos.	Aumento do número e da avaliação de pacientes tratados; redução no tempo "porta agulha"; aumento na proficiência das medidas padronizadas como administração de trombólise e trombectomia; houve apenas uma complicação hemorrágica sintomática entre os pacientes que receberam trombectomia.

Tabela 1 (cont.). Informações dos artigos selecionados.

AUTOR E ANO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO ESTUDADA	AMOSTRA	RESULTADOS
Sagris et al. 2024 ¹⁵	Investigar o impacto da adesão a um protocolo de cuidado integrado sobre desfechos cardiovasculares em pacientes vítimas de AVCi e como a adesão influencia a recorrência de AVC e morbimortalidade pós-AVC.	Adesão ao protocolo "ABC stroke pathway", composto por três fatores: terapia antitrombótica, melhoria do estado funcional e gestão de fatores de risco cardiovascular e comorbidades.	2.513 pacientes que sofreram AVCi agudo e receberam alta do hospital. Os pacientes foram acompanhados por 30 meses.	A adesão plena foi associada a um risco menor de recorrência de AVC, menor risco de eventos cardiovasculares menores e menor mortalidade. A adesão não foi associada a menor risco de sangramentos.
Kolls et al. 2024 ¹⁰	Descrever a implementação e os resultados do programa IMPROVE, que visa melhorar o cuidado ao AVC na região do "cinturão do AVC" nos EUA.	Implementação do programa IMPROVE Stroke Care para aprimorar o manejo agudo ao AVCi com base na adoção de práticas baseadas em diretrizes da American Heart Association, capacitação de prestadores de serviço de emergência e da comunidade, criação de rede colaborativa entre centros de AVC e hospitais comunitários e monitoramento e avaliação de desempenho.	21.647 ativações de código de AVC dos quais 8.502 resultaram em um diagnóstico final de AVC. Nove centros de AVC, 52 hospitais comunitários e mais de 100 agências de serviços médicos de emergência participaram do programa cujos dados foram coletados durante dois anos, na região do "stroke belt".	Aumento na administração de terapia trombolítica, redução nos tempos de tratamento e implementação de melhores práticas. Apesar disso, não houve diferenças significantes nos desfechos funcionais.
Man et al. 2024 ⁹	Examinar a aplicação de diretrizes para tratamento de AVCi em hospitais rurais, identificando as disparidades em relação a hospitais urbanos.	Administração de trombolíticos em pacientes com AVCi dentro de 4,5 horas a partir do último momento de bem-estar, avaliando taxas de trombólise, tempos de porta-agulha e adesão a diretrizes de prevenção secundária de AVC.	Pacientes com 18 anos ou mais com AVCi tratados em hospitais do programa Get With The Guidelines-Stroke (GWTG-Stroke) entre 2007 e 2019. Incluiu ampla população de pacientes atendidos em hospitais rurais e urbanos	Hospitais rurais tiveram menores taxas de trombólise em pacientes elegíveis e atrasos no tratamento dentro dos tempos recomendados (30, 45 e 60 minutos). Houver lacunas na adoção de medidas secundárias, aumentando risco de recorrência. O tratamento tardio impactou negativamente os resultados funcionais, sobrevida e recorrência em hospitais rurais.

As diretrizes da AHA/ASA destinam-se ao contexto norte-americano caracterizado por um sistema de saúde organizado e rico em recursos, fornecendo recomendações clínicas detalhadas, como o uso de trombolíticos e intervenções endovasculares, e destacando o cuidado pós-AVC, essencialmente em relação a reabilitação funcional e ao manejo de complicações¹⁹. Por sua vez, as diretrizes da WSO possuem uma dimensão global, abrangendo países pertencentes a vários níveis de desenvolvimento, especialmente aqueles de renda baixa e média. Além da

ênfase em educação em saúde para a população e controle dos fatores de risco, a WSO também lida com manejo do AVC sob condições variáveis, enfatizando a importância de unidades de AVC e protocolos integrados às realidades locais. Além disso, a WSO inclui suporte psicológico e social nos cuidados pós-AVC, denotando uma abordagem mais complexa e holística para regiões com escassos recursos¹⁹.

De forma semelhante, as diretrizes desenvolvidas pelo Conselho de AVC da Sociedade Malásia de Neurociências também fundamentam suas recomendações em evidências científicas, adaptadas ao contexto local e socioeconômico da Malásia, garantindo que as recomendações sejam relevantes e eficazes para a população. Suas recomendações abrangem prevenção, diagnóstico, tratamento agudo, reabilitação e incluem indicadores de desempenho que ajudam a monitorar a adesão às recomendações no país¹³.

Em três estudos foram utilizados sistemas externos de incentivo à implementação de diretrizes. Novarro-Escudero *et al.*¹⁶ utilizou o programa de acreditação da Joint Commission Internacional (JCI), uma entidade reconhecida nos EUA por buscar garantir que as instituições de saúde ofereçam cuidados de alta qualidade em seus serviços.

Por sua vez, Gardener *et al.*¹¹ e Adcock *et al.*¹² utilizaram o programa “Get With The Guidelines-Stroke” (GWTG-S), desenvolvido pela AHA/ASA para otimizar o cuidado de pacientes com AVC, fornecendo um conjunto de diretrizes e medidas de cuidados que os hospitais devem seguir no manejo do paciente com AVC. Elas incluem

administração de trombolítico, avaliação de fator de risco, educação do paciente e implementação de terapias preventivas. O programa realiza ainda coleta sistemática de dados sobre tratamento e desfechos dos pacientes permitindo que os hospitais monitorem seu desempenho.

A análise detalhada dos trabalhos selecionados atingiu o objetivo desta revisão, sendo identificados desafios para a implementação e adesão de diretrizes de manejo do AVCi, oportunidades para favorecer esse processo e, também, um panorama tanto dos impactos positivos da adesão quanto dos malefícios da ausência de um cuidado sistematizado e baseado em evidências.

DISCUSSÃO

A aplicação efetiva das diretrizes para o tratamento do AVCi enfrenta desafios significativos, particularmente nas áreas rurais e regiões de menor densidade populacional, como as cidades do interior dos estados, conforme foi evidenciado pelo estudo de Man *et al.*⁹ e Adcock *et al.*¹¹ A tendência a concentração de serviços especializados em capitais, grandes centros e regiões mais povoadas promove um isolamento da população rural e interiorana em termos de atendimento especializado⁸. Desse modo, é comum que estes grupos sejam mais vulneráveis a atrasos em tratamentos vitais como a trombólise endovenosa e trombectomia mecânica, que pode levar a piores desfechos clínicos⁹. Além disso, a sub-representação dos hospitais rurais e interioranos em iniciativas de promoção de

qualidade, como o GWTG-S^{11,12} ou o JCI¹⁶, impede avanços em capacitação e monitoramento, fundamentais para melhorar a assistência^{9,16}.

Desafios relacionados a fatores organizacionais e preferências individuais, além de dificuldades de comunicação entre as equipes de atendimento em saúde também dificultam a adesão às recomendações baseadas em evidências¹⁷. A falta de conscientização acerca de diretrizes por parte de gestores em saúde, associado à resistência a mudança e documentação inadequada pelos serviços de assistência, reduzem tanto a efetividade das estratégias de manejo quanto as possibilidades de elaboração de planos de ações singulares a cada região¹³⁻¹⁵.

Somado a isso, a gestão inconsistente de comorbidades, como hipertensão, diabetes e fibrilação atrial; de medidas de prevenção secundárias (por exemplo, uso de antitrombóticos e estatinas); de reabilitação e de monitoramento contínuo dos pacientes durante e pós-AVCi em diferentes regiões reforçam a necessidade de estratégias personalizadas e regionalmente adaptadas a oferta local de recursos. A superação destes desafios requer investimentos em infraestrutura, treinamento, monitoramento rigoroso e conscientização, de tal forma que possa promover um manejo equitativo e eficaz^{9,11,15,16}.

Outrossim, entre as oportunidades para aumento da adesão às diretrizes de manejo do AVCi, a adequação dos protocolos às particularidades locais é essencial. Considerar as características de cada região, como a escassez de

recursos e características socioeconômicas da população atendida, proporciona ajustar as orientações e torná-las mais práticas ao contexto real de cada serviço de saúde¹⁶. Exemplo disso foi o ótimo resultado da implementação do programa Telestroke em áreas rurais e remotas, por meio do qual hospitais locais e centros especializados em AVCi se conectaram e possibilitaram diagnóstico e tratamento mais rápido e, consequentemente, resultados melhores¹¹.

Além disso, a adoção de metodologias acessíveis e uniformes de implementação pode favorecer o processo de adesão. A elaboração de manuais claros, de fácil entendimento, com passos concretos e ações priorizadas podem facilitar a compreensão e a aplicação das práticas preconizadas, contribuindo para reduzir a variabilidade no cuidado entre diferentes instituições^{13,16}. No desenvolvimento do programa *IMPROVE Stroke Care* foi elaborado um "Manual de Operações", o qual forneceu um guia prático para implementação de melhores práticas, o que facilitou a adoção de protocolos de tratamento e melhorou a qualidade do cuidado nas comunidades atendidas¹⁰. O estudo de Novarro-Escudero *et al.* também baseou seu processo de desenvolvimento no "*Action Plan: A Roadmap for Quality Stroke Care*", um documento didático elaborado pela WSO com recomendações pontuais para facilitar a adesão de diretrizes de cuidados de AVCi¹⁶.

Unido a isso, o estabelecimento de sistemas de feedback e avaliação contínua é fundamental para a identificação de áreas que requerem ação e para o ajuste das

diretrizes, conforme necessário¹⁶. No programa *IMPROVE Stroke Care*, por exemplo, reuniões regionais e chamadas semanais entre os centros participantes eram conduzidos por especialistas em AVC e gerentes do programa para discutir a implementação das melhores práticas, identificar falhas e compartilhar ideias sobre intervenções¹⁰. Além disso, em alguns projetos, a colaboração internacional serviu de modelo de consultoria, superando barreiras, como a falta de experiência nos países de baixa e média renda e promovendo o intercâmbio de conhecimento e práticas entre os centros de excelência e aqueles em desenvolvimento¹⁶.

Inegavelmente, a adesão a diretrizes e *guidelines* de manejo do AVCi está associada a resultados clínicos significativamente melhores. Conforme Novarro-Escudero *et al.*¹⁶, Man *et al.*⁹ e Kolls *et al.*¹⁰ evidenciaram em seus estudos, a adesão a protocolos sistematizados de tratamento, baseados em evidências, resultaram na redução de tempo porta-agulha, maiores índices de pacientes atendidos dentro da janela de trombólise endovenosa e trombectomia mecânica e aumento na proficiência das medidas, resultando em diminuição do tempo de tratamento, menores índices de mortalidade e de sequelas funcionais^{9,10,16}. Assim, a adesão a diretrizes é essencial para garantir a efetividade das intervenções e a segurança do paciente.

Além disso, a adoção de protocolos padronizadas aprimora a qualidade do cuidado recebido no pós-AVCi, favorecendo a recuperação, amenizando sequelas funcionais

e evitando recorrências. Mediante terapias baseadas em evidências para recuperação e prevenção de recorrências, como uso de anticoagulantes, antiplaquetários, estatinas, tratamento adequado de comorbidades (hipertensão e diabetes principalmente), manejo de vícios (especialmente o tabagismo) e reabilitação, os pacientes recebem um cuidado eficaz e alinhado às melhores práticas¹²⁻¹⁵. Dessa forma, tem-se não apenas a precaução a eventos adversos, como também assegura a aplicação do cuidado embasado e consistente com as evidências científicas mais recentes.

Outro benefício importante ressaltado pelos estudos diz respeito à facilitação de um enfoque integrado e holístico do cuidado do AVCi. Diretrizes e programas estruturados de modo a compreender as necessidades e recursos locais promovem a continuidade do cuidado e a reabilitação, favorecendo os desfechos^{9-11,16}. Os trabalhos de Man *et al.*⁹, Kolls *et al.*¹⁰ e Novarro-Escudero *et al.*¹⁶ usaram de chamadas via internet entre os serviços de saúde e gestores locais e centros especializados para realizar revisões de intervenções e discutirem soluções para as adversidades enfrentadas e formas de aproveitar as oportunidades encontradas, trazendo soluções factíveis e holísticas para os pacientes^{9,10,16}. Essa integração é primorosa para abordar de forma abrangente e eficiente as necessidades dos pacientes, favorecendo os resultados das intervenções.

Destarte, as diretrizes constituem um veículo eficiente para transferir novas descobertas científicas para a prática clínica. Essa transferência de conhecimento permite reduzir

a distância entre a pesquisa e a prática, de forma que os avanços médicos sejam traduzidos em benefícios aos pacientes e à comunidade¹³.

Por sua vez, a adesão inadequada às diretrizes clínicas para o tratamento do AVCi está associada a desfechos adversos que comprometem a funcionalidade, recuperação e sobrevivência dos pacientes. Pacientes que não recebem trombólise ou experimentam atrasos no tratamento funcional têm piores resultados funcionais, como dificuldades motoras e limitações nas atividades do cotidiano, afetando na qualidade de vida⁹. Além disso, baixos níveis de adesão a medidas preventivas secundárias, priorizadas nas diretrizes de tratamento do AVCi, como o uso de antitrombóticos e estatinas, aumenta o risco recorrência do episódio, causando incapacidades adicionais e maior dependência de cuidados de terceiros^{13,14}.

A não adesão às diretrizes também se traduz em um aumento na taxa de mortalidade a longo prazo. Atrasos no tratamento e falhas na profilaxia, uso de anticoagulantes e reabilitação contribuem para um prognóstico inferior, especialmente entre pacientes com fatores de risco como a hipertensão, tabagismo e diabetes. O estudo de Mohammed *et al* demonstrou que pacientes com baixa adesão a medidas de prevenção secundária têm maior probabilidade de óbito em seis meses depois do evento¹³.

Por fim, a adesão inadequada de diretrizes resulta também em elevados custos econômicos, devido a novas hospitalizações e complicações evitáveis, levando a um uso

ineficiente de recursos de saúde, além do impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes e suas famílias. Assim, a adesão rigorosa a diretrizes clínicas é essencial para assegurar que o AVCi seja administrado de forma otimizada¹⁴⁻¹⁶.

CONCLUSÕES

Enfim, a implantação de diretrizes de manejo do AVCi enfrenta desafios como disparidades de acesso aos serviços por região, resistência à mudança, falta de infraestrutura e desafios em adaptar diretrizes internacionais para realidades locais. Tais fatores comprometem a adesão adequada, resultando em piores desfechos clínicos, maior mortalidade e custos elevados por parte do sistema de saúde, principalmente em regiões desfavorecidas.

Contudo, oportunidades são criadas ao ajustar as diretrizes para se adequarem às realidades regionais; adotar tecnologias para aproximar regiões periféricas dos centros especializados; promover a educação contínua dos profissionais e desenvolver materiais didáticos acessíveis. Alocar recursos em infraestrutura, mecanismos de feedback e estratégias de integração regional pode facilitar a aceitação e aumentar a igualdade e a eficiência no tratamento do AVCi.

REFERÊNCIAS

- 1.Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO Collaborative Study. Bull World Health Organ 1980;58:113-30.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6966542/>

- 2.Mamed SN, Ramos AMO, Araújo VEM, Jesus WS, Ishitani LH, França EB. Perfil dos óbitos por acidente vascular cerebral não especificado após investigação de códigos *garbage* em 60 cidades do Brasil, 2017. Rev Bras Epidemiol 2019;22(supl3):e190013. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190013.supl.3>
- 3.Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol 2021;20:795-820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
- 4.Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbas M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2020;396:1204-22. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- 5.Mathers CD, Lopez AD, Murray CJL. The Burden of Disease and Mortality by Condition: Data, Methods, and Results for 2001. In: Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al. (editors). Global Burden of Disease and Risk Factors. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006. Chapter 3. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11808/>
- 6.Louis ED, Mayer AS, Rowland LP. Merritt – Tratado de Neurologia. 13^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2018.
- 7.Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. Lancet 1991;337:1521-6. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)93206-o](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93206-o)
- 8.Mead GE, Sposato LA, Sampaio Silva G, Yperzeele L, Wu S, Kutlubaev M, et al. A systematic review and synthesis of global stroke guidelines on behalf of the World Stroke Organization. Inter J Stroke 2023;18:499-531. <https://doi.org/10.1177/17474930231156753>
- 9.Man S, Bruckman D, Uchino K, Chen BY, Dalton JE, Fonarow GC. Rural Hospital Performance in Guideline-Recommended Ischemic Stroke Thrombolysis, Secondary Prevention, and Outcomes. Stroke 2024;55:2472-81. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.124.047071>
- 10.Kolls BJ, Ehrlich ME, Monk L, Shah S, Roettig M, Iversen E, et al. Regionalization of stroke systems of care in the stroke belt states: The IMPROVE stroke care quality improvement program. Am Heart J 2024;269:72-83. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2023.11.020>
- 11.Adcock AK, Choi J, Alvi M, Murray A, Seachrist E, Smith M, et al. Expanding Acute Stroke Care in Rural America: A Model for Statewide Success. Telemed E-Health 2020;26:865-71. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0087>
- 12.Gardener H, Rundek T, Lichtman J, Leifheit E, Wang K, Asdaghi N, et al. Adherence to Acute Care Measures Affects Mortality in Patients with Ischemic Stroke: The Florida Stroke Registry. J Stroke Cerebrovasc Dis 2021;30:105586. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105586>

- 13.Mohammed M, Zainal H, Tangiisuran B, Harun SN, Ghadzi SM, Looi I, et al. Impact of adherence to key performance indicators on mortality among patients managed for ischemic stroke. *Pharm Pract* 2020;18:1760. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2020.1.1760>
- 14.Pan Y, Li Z, Li J, Jin A, Lin J, Jing J, et al. Residual risk and its risk factors for ischemic stroke with adherence to guideline-based secondary stroke prevention. *J Stroke* 2021;23:51-60. <https://doi.org/10.5853/jos.2020.03391>
- 15.Sagris D, Lip GYH, Korompoki E, Ntaios G, Vemmos K. Adherence to an integrated care pathway for stroke is associated with lower risk of major cardiovascular events: A report from the Athens Stroke Registry. *Eur J Intern Med* 2024;122:61-7. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2023.12.010>
- 16.Novarro-Escudero N, Moon YJ, Olmedo A, Ferguson T, Caballero I, Onodera E, et al. Organization and Implementation of a Stroke Center in Panamá, a Model for Implementation of Stroke Centers in Low and Middle Income Countries. *Front Neurol* 2021;12:684775. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.684775>
- 17.Kashani N, Ospel JM, Menon BK, Saposnik G, Almekhlafi M, Sylaja PN, et al. Influence of Guidelines in Endovascular Therapy Decision Making in Acute Ischemic Stroke: insights From UNMASK EVT. *Stroke* 2019;50:3578-84. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026982>
- 18.Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2019;50:e344-418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
- 19.Lindsay P, Furie KL, Davis SM, Donnan GA, Norrving B. World stroke organization global stroke services guidelines and action plan. *International J Stroke* 2014;9:4-13. <https://doi.org/10.1111/ijjs.12371>