Artigo

Tempo é cérebro: revisão de escopo das barreiras à trombólise oportuna no acidente vascular encefálico

✉ ***Manoel Mateus Xavier do Nascimento***
https://orcid.org/0000-0001-5993-0083
Universidade Federal do Cariri, Brasil
mateus.xavier@aluno.ufca.edu.br

Maria Luiza Peixoto Brito
https://orcid.org/0000-0001-7685-3403
Universidade Regional do Cariri, Brasil
marialuiza.peixoto@urca.br

Kenya Waleria de Siqueira Coelho Lisboa
https://orcid.org/0000-0001-6589-5464
Universidade Regional do Cariri, Brasil
kenya.lisboa@urca.br

Emmily Petícia do Nascimento Sales
https://orcid.org/0009-0000-5023-4276
Universidade Regional do Cariri, Brasil
emmily.peticia@urca.br

Valterlúcio dos Santos Sales
https://orcid.org/0000-0002-2732-3104
Universidade Regional do Cariri, Brasil
valterlucio.sales@urca.br

Francisco Nascimento Pereira Junior
https://orcid.org/0000-0002-6356-989X
Universidade Federal do Cariri, Brasil
francisco.pereira@ufca.edu.br

Recebido: 25/07/2025
Submetido a pares: 27/04/2026
Aceito por pares: 09/06/2026
Aprovado: 24/06/2026

DOI: 10.5294/aqui.2026.26.3.5

Para citar este artículo / To reference this article / Para referenciar este artigo
Nascimento MMX, Brito MLP, Lisboa KWSC, Sales EPN, Sales VS, Pereira Junior FN. Tempo é cérebro: revisão de escopo das barreiras à trombólise oportuna no acidente vascular encefálico. Aquichan. 2026;26(3):e2635. DOI: https://doi.org/10.5294/aqui.2026.26.3.5

Temática: processos e práticas de cuidado.

Contribuições para a disciplina: Este estudo contribui significativamente para a compreensão dos múltiplos entraves que comprometem a oportunidade da trombólise no atendimento ao acidente vascular encefálico. Ao mapear a literatura existente sobre o tema, o estudo oferece uma visão ampla e sistematizada dos aspectos clínicos, estruturais, organizacionais e sociais que impactam a janela terapêutica ideal para a administração do trombolítico. Essa abordagem não apenas identifica os gargalos no cuidado, mas também orienta gestores, profissionais de saúde e formuladores de políticas públicas sobre intervenções estratégicas. Ressalta-se a importância de os enfermeiros estarem cientes da pauta, visto que assumem papel central desde o acolhimento até a administração da terapia, estando diretamente relacionados aos desfechos clínicos e à redução de sequelas.

Resumo

Introdução: O acidente vascular encefálico isquêmico é uma emergência clínica que requer o início do tratamento nas primeiras 4,5 horas, janela terapêutica da alteplase, a fim de minimizar o surgimento de sequelas graves e irreversíveis. Apesar de existirem estudos sobre o manejo, ainda persistem lacunas na sistematização dos fatores que explicam os atrasos no tratamento. Assim, esta revisão se diferencia ao mapear, de forma ampla, as barreiras que comprometem a trombólise em tempo oportuno. **Objetivo:** verificar, na literatura, os fatores associados ao atraso da terapia trombolítica no acidente vascular encefálico isquêmico. **Materiais e método**: Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório, do tipo revisão de escopo, realizado nas bases de dados Web of Science, Scopus, MEDLINE, Embase e PubMed em 2025. A busca e a triagem foram conduzidas por dois revisores, em processo duplo-cego, utilizando o software Rayyan.ai. O processo seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*, resultando na inclusão de 30 artigos. **Resultados**: Identificaram-se obstáculos categorizados em condições socioeconômicas, aspectos geográficos, falta de conhecimento, hábitos culturais, logística dos serviços de saúde, variação nos padrões de manifestação da doença e histórico de doenças, configurando barreiras que dificultam o tratamento em tempo adequado e que contribuem para a morbimortalidade associada à doença. **Conclusão**: Os achados reforçam a importância de estratégias integradas de educação em saúde para a população, capacitação profissional, fortalecimento da logística e da infraestrutura dos serviços de saúde. A identificação e a discussão dessas lacunas contribuem para a promoção de políticas públicas que reduzam a morbimortalidade e melhorem a qualidade de vida da população.

Palavras-chave (Fonte DeCS)
Acidente vascular cerebral isquêmico; terapia trombolítica; diagnóstico tardio; barreiras ao acesso aos cuidados de saúde; saúde pública; saúde da população.

El tiempo es cerebro: una revisión de alcance sobre las barreras para la trombólisis oportuna en el ictus isquémico

Resumen

Introducción: El ictus isquémico es una emergencia clínica que requiere que la persona afectada inicie el tratamiento dentro de las primeras 4,5 horas, ventana terapéutica de la alteplasa, para minimizar la aparición de secuelas graves e irreversibles. Aunque existen estudios sobre su manejo, todavía persisten brechas en la sistematización de los factores que explican los retrasos en el tratamiento. Por ello, esta revisión se diferencia por mapear de forma exhaustiva los obstáculos que comprometen la trombólisis oportuna. **Objetivo:** verificar en la literatura los factores asociados con el retraso en la terapia trombolítica en el ictus isquémico. **Materiales y método**: Este es un estudio cualitativo y exploratorio, del tipo de revisión de alcance, realizado en las bases de datos Web of Science, Scopus, MEDLINE, Embase y PubMed en 2025. La búsqueda y el cribado fueron realizados por dos revisores, en un proceso doble ciego, utilizando el software Rayyan.ai. El proceso siguió las recomendaciones del *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*, con la inclusión de 30 artículos. **Resultados**: Se identificaron obstáculos categorizados en condiciones socioeconómicas, aspectos geográficos, falta de conocimiento, hábitos culturales, logística de los servicios de salud, variación en los patrones de manifestación de la enfermedad y antecedentes de patológicos, configurándose como barreras que dificultan el tratamiento en el momento adecuado y como factores asociados con una mayor morbilidad y mortalidad por la enfermedad. **Conclusión**: Los hallazgos refuerzan la importancia de estrategias integradas de educación sanitaria para la población, la formación profesional, el fortalecimiento de la logística y la infraestructura de los servicios de salud. La identificación y el debate acerca de estas carencias contribuyen a la promoción de políticas públicas que reducen la morbilidad y mortalidad y mejoran la calidad de vida de la población.

Palabras clave (Fuente DeCS)

Accidente cerebrovascular isquémico; terapia trombolítica; diagnóstico tardío; barreras al acceso a la atención sanitaria; salud pública; salud poblacional.

Time is Brain: A Scoping Review of Barriers to Timely Thrombolysis in Ischemic Stroke

Abstract

Introduction: Ischemic stroke is a medical emergency that requires treatment to be initiated within the first 4.5 hours, which is the therapeutic window for alteplase to minimize the onset of severe and irreversible sequelae. Although studies on its management exist, gaps remain in the systematic analysis of the factors that explain delays in treatment. Thus, this review stands out by comprehensively mapping the barriers that compromise timely thrombolysis. **Objective:** To verify, based on the literature, the factors associated with delays in thrombolytic therapy for ischemic stroke. **Materials and Methods**: This is a qualitative, exploratory study, of the scoping review type, conducted in the Web of Science, Scopus, MEDLINE, Embase, and PubMed databases in 2025. The search and screening were conducted by two reviewers in a double-blind process using Rayyan.ai software. The process followed the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: Extension for Scoping Reviews, resulting in the inclusion of 30 articles. **Results**: Obstacles were identified and categorized as socioeconomic conditions, geographic factors, lack of knowledge, cultural habits, health care logistics, variations in the disease's presentation, and medical history; collectively, these factors constitute barriers that hinder timely treatment and contribute to the morbidity and mortality associated with the disease. **Conclusion**: The findings highlight the importance of integrated strategies for public health education, professional training, and strengthening the logistics and infrastructure of health services. Identifying and addressing these gaps helps promote public policies that reduce morbidity and mortality and improve the population's quality of life.

Keywords (Source: MeSH)

Ischemic stroke; thrombolytic therapy; delayed diagnosis; barriers to access of health services; public health; population health.

Introdução

O acidente vascular encefálico (AVE) do tipo isquêmico é o mais prevalente, representando cerca de 65 % dos casos em 2021 (1). Essa condição constitui a principal causa de incapacidade funcional para as atividades de vida diária e a segunda maior causa de morte no mundo. Estima-se que, em 2020, o AVE tenha sido responsável por aproximadamente 6,6 milhões de óbitos, conforme dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2, 3).

Diante desse cenário, destaca-se a importância do tratamento imediato do AVE para impedir o surgimento de sequelas graves e irreversíveis. O ativador do plasminogênio tecidual recombinante (rt-PA), da classe dos fibrinolíticos, é considerado a primeira escolha de tratamento, que demanda cuidados especializados por parte da equipe multiprofissional, principalmente do enfermeiro, responsável por seu preparo e administração (4).

A eficácia desse tratamento é tempo-dependente e exige que o paciente seja atendido e receba a medicação até 4,5 horas após o início dos sintomas, período conhecido como "janela terapêutica" (5). Entretanto, alguns fatores podem prejudicar a chegada do paciente dentro desse período, podendo, assim, comprometer o sucesso do tratamento. Desse modo, o tempo configura-se como um elemento essencial que pode definir o prognóstico do paciente (6).

Propõe-se, portanto, uma revisão de escopo com o objetivo de identificar na literatura os fatores associados ao atraso na terapia trombolítica do AVE isquêmico. Espera-se que esta pesquisa contribua para a compreensão do fenômeno e estimule a elaboração de estratégias que possam reduzir esse problema.

Materiais e método

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa e exploratória, do tipo revisão de escopo, a qual é caracterizada por examinar a extensão, o alcance e a natureza do conhecimento científico sobre um determinado tema (7).

Para o desenvolvimento desta revisão, foram aplicadas as seguintes etapas, com base na metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute (JBI): definição da questão de pesquisa e objetivos; definição dos critérios de elegibilidade; descrição da abordagem planejada para busca, seleção, extração e mapeamento de evidências; seleção das evidências; extração das evidências; análise das evidências encontradas; apresentação dos resultados e resumo das evidências em relação ao objetivo da revisão (8, 9). O protocolo de registro deste estudo pode ser encontrado no Open Science Framework (OSF) pelo título "Fatores relacionados ao atraso da terapia trombolítica do acidente vascular encefálico" ou pelo Digital Object Identifier (DOI) 10.17605/OSF.IO/GEJ8U.

O processo de elaboração do título e da questão de pesquisa foi baseado no acrônimo "PCC" (P = população; C = conceito; C = contexto), conforme as recomendações metodológicas do JBI para revisões de escopo. Nesta revisão, a população (P) foi constituída por pacientes com AVE isquêmico; o conceito (C) correspondeu às barreiras e aos fatores associados ao acesso oportuno à terapia trombolítica; e o contexto (C) envolveu os serviços e sistemas de saúde nos quais ocorre o processo de atendimento ao AVE. A partir desses componentes, formulou-se a seguinte questão norteadora: "Quais são as barreiras e os fatores associados ao acesso oportuno à terapia trombolítica em pacientes com AVE isquêmico nos diferentes contextos dos serviços e sistemas de saúde?".

Para o estabelecimento da identificação dos estudos, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os Medical Subject Headings (MeSH), a fim de uniformizar a busca por artigos indexados nas bases de dados. Assim, os DeCS selecionados foram: AVC isquêmico, terapia trombolítica, tempo para o tratamento e diagnóstico tardio. Para o MeSH, foram selecionados os seguintes descritores: *ischemic stroke*, *thrombolytic therapy*, *time-to-treatment* e *delayed diagnosis*, combinados por meio do operador booleano *AND*. Foram utilizadas palavras-chave livres e termos sinônimos relacionados aos conceitos, tais como: *cerebrovascular accident*, *fibrinolytic therapy*, *treatment delay*, *prehospital delay* e *door-to-needle time*, para ampliar a sensibilidade da busca. Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Scopus, MEDLINE, Embase e Web of Science.

Durante o processo de busca, foram definidos como critérios de inclusão: estudos originais, disponíveis na íntegra, sem restrição de idiomas, publicados a partir de 2012 e que respondessem à pergunta de pesquisa. O recorte temporal foi escolhido devido ao ano em que a terapia trombolítica foi estabelecida no Brasil, país de origem do estudo (10). Foram excluídos artigos duplicados, cartas ao editor, revisões e editoriais de jornais sem caráter científico.

A Tabela 1 apresenta um resumo das estratégias de busca utilizadas. As estratégias completas executadas em cada base de dados, incluindo descritores controlados, palavras-chave livres, campos de busca, operadores booleanos, filtros aplicados e data de execução, estão disponíveis no Material Suplementar, em conformidade com as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR).

Para garantir a categorização das referências em incluídas, excluídas e duplicadas, além de assegurar o cegamento entre os revisores, foi utilizado o software Rayyan-Intelligent Systematic Review (Rayyan.ai). Adicionalmente, os estudos foram selecionados de forma independente por dois revisores, durante abril

e maio de 2025. Após essa triagem duplo-cega, 88,5 % dos artigos foram excluídos, 2,5 % tiveram discordância entre revisores e 3 % foram incluídos nos estudos por ambos os revisores. As divergências que surgiram durante o processo cego foram resolvidas por consenso, sem a necessidade de um terceiro revisor.

A análise dos dados foi conduzida por meio de análise temática, seguindo etapas subsequentes: (i) leitura flutuante dos estudos incluídos; (ii) identificação de textos relacionadas aos fatores de atraso na terapia trombolítica; (iii) codificação dos achados; e (iv) agrupamento em categorias temáticas. As categorias foram discutidas entre os revisores até o consenso, assegurando maior confiabilidade na interpretação dos dados.

A extração dos dados foi realizada por meio de uma matriz padronizada elaborada pelos pesquisadores no Microsoft Excel, com informações relacionadas à identificação dos estudos (título, autor, ano e país de publicação), características metodológicas (tipo de estudo e amostra) e principais resultados referentes aos fatores associados ao atraso da terapia trombolítica em pacientes com AVE. A extração foi conduzida de forma independente pelos revisores previamente treinados, sendo realizado um teste-piloto do instrumento para ajuste e padronização dos critérios. As divergências identificadas foram discutidas entre os revisores e, quando necessário, resolvidas por consenso. Para assegurar a consistência das informações coletadas, realizaram-se a conferência cruzada dos dados extraídos e a revisão final da matriz antes da etapa de síntese dos resultados.

Tabela 1. Estratégias de busca de bases de dados referentes à pesquisa. Brasil, 2025

Bases de dados	Estratégias de busca
Embase	('ischemic stroke'/exp OR 'ischemic stroke') OR (ischemic AND ('stroke'/exp OR stroke) AND ('thrombolytic therapy'/exp OR 'thrombolytic therapy') OR (thrombolytic AND ('therapy'/exp OR therapy) AND ('delayed diagnosis'/exp OR 'delayed diagnosis' AND ('diagnosis'/exp OR diagnosis)
MEDLINE	(ischemic stroke OR cerebrovascular accident) AND (thrombolytic therapy OR fibrinolytic therapy) AND (time to treatment OR treatment delay OR delayed diagnosis)
PubMed	("Ischemic Stroke" OR "cerebrovascular accident" OR "ischemic stroke") AND ("Thrombolytic Therapy" OR "fibrinolytic therapy" OR "thrombolytic therapy") AND ("Time-to-Treatment" OR "treatment delay" OR "delayed diagnosis")
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("ischemic stroke" OR "cerebrovascular accident") AND TITLE-ABS-KEY ("thrombolytic therapy" OR "fibrinolytic therapy") AND TITLE-ABS-KEY ("time to treatment" OR "treatment delay" OR "delayed diagnosis")
Web of Science	("ischemic stroke" OR "cerebrovascular accident") AND ("thrombolytic therapy" OR "fibrinolytic therapy") AND ("time to treatment" OR "treatment delay" OR "delayed diagnosis" OR delay)

Fonte: elaboração própria.

Os dados extraídos foram sintetizados por meio de análise temática de caráter qualitativo, associada a uma síntese narrativa dos achados. Inicialmente, os resultados dos estudos foram organizados e comparados, o que permitiu a identificação de padrões e recorrências para depois serem agrupados em categorias construídas a partir das evidências.

Os fatores associados ao atraso da terapia trombolítica identificados nos estudos foram registrados individualmente e organizados em categorias preliminares de acordo com suas características e similaridades conceituais. Em seguida, essas categorias iniciais foram comparadas e agrupadas em categorias temáticas mais amplas, o que representa os principais determinantes do atraso terapêutico descritos na literatura.

Esse processo resultou nas categorias finais relacionadas aos fatores socioeconômicos, culturais e geográficos, bem como déficit de conhecimento, aspectos organizacionais e logísticos dos serviços de saúde, manifestações clínicas e condições preexistentes dos pacientes. A categorização foi realizada pelos pesquisadores de forma independente, sendo as divergências discutidas até o alcance de consenso, buscando garantir a coerência analítica e a fidedignidade da síntese produzida. As variáveis extraídas dos estudos incluídos compreenderam: título, autor, ano de publicação, país de realização do estudo, tipo de estudo, características da amostra e principais resultados relacionados ao atraso do tratamento.

Por se tratar de uma revisão de escopo baseada exclusivamente em dados secundários disponíveis na literatura, este estudo não envolveu participação direta de seres humanos; portanto, não foi necessária a submissão a comitê de ética em pesquisa.

Resultados

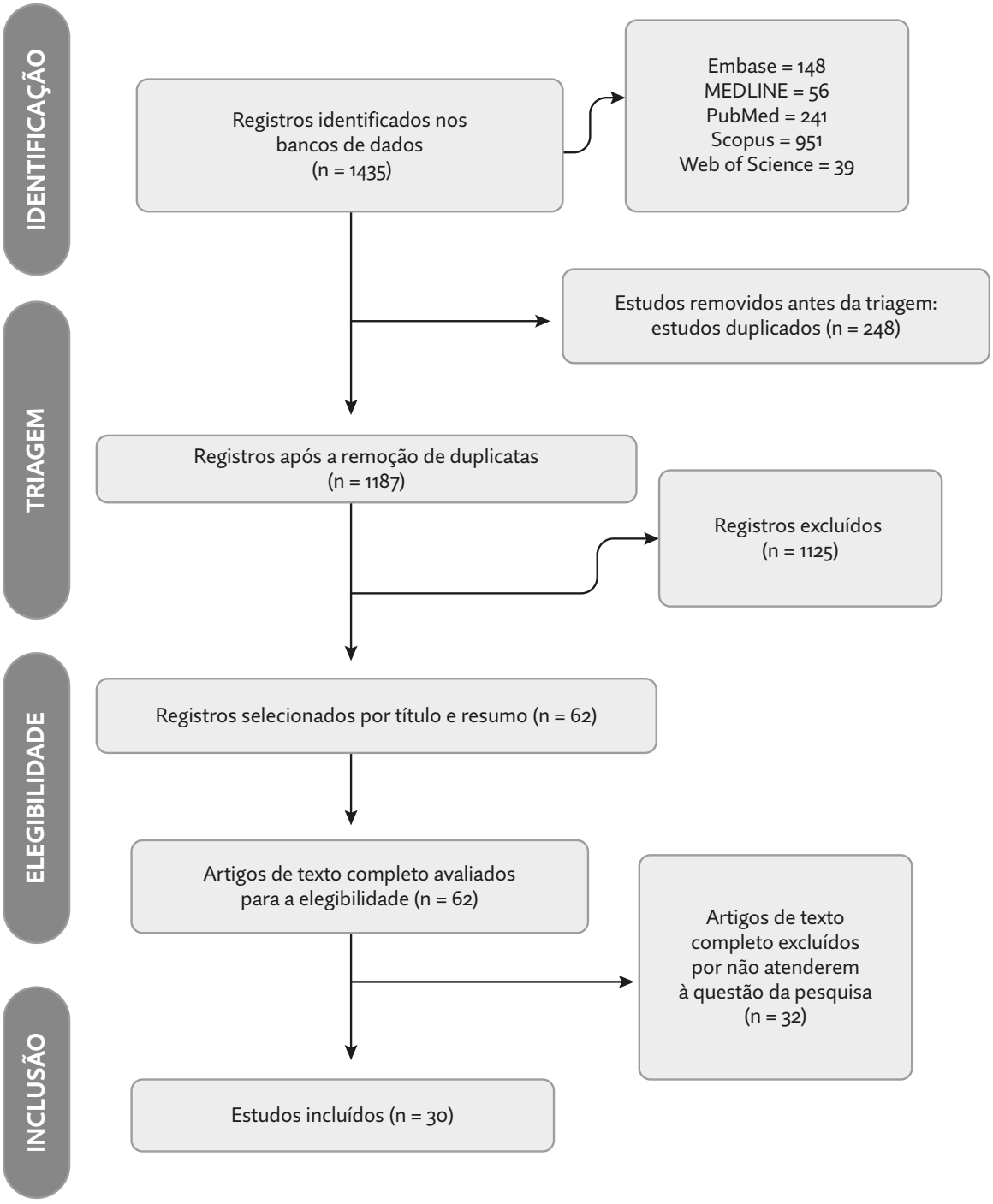
A pesquisa identificou 1435 artigos, dos quais 248 foram removidos por serem duplicados. Posteriormente, 1187 artigos restantes foram submetidos à análise de títulos e resumos. Nessa etapa, 1125 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, resultando em 62 artigos selecionados para leitura na íntegra. Durante essa análise, 32 desses artigos foram excluídos por não abordarem diretamente a questão de pesquisa proposta. Finalmente, após um rigoroso processo de seleção, 30 artigos foram considerados adequados para compor a amostra, conforme a Figura 1, ilustrando o fluxograma com as recomendações do PRISMA-ScR.

Os estudos incluídos para a síntese foram publicados entre 2012 e 2023, com prevalência de publicações nos anos de 2016 e 2023, cada um com uma amostra de seis artigos. Quanto ao país de origem, foram identificadas 19 nacionalidades, com destaque para

os Estados Unidos da América, com sete publicações. Quanto às populações dos artigos, houve variedade de números, tendo como a menor amostra 21 pacientes e a maior amostra 27 778 pacientes, destacando-se o método de análise dos dados do tipo longitudinal, com 16 estudos.

A síntese das características dos estudos está descrita resumidamente na Tabela 2, agrupadas por identificação do título, autores, ano de publicação/país, tipo de estudo/amostra e resultados.

Figura 1. Fluxograma PRISMA: processo de busca e seleção de estudos na literatura para a revisão escopo. Crato, Ceará, Brasil, 2025



Fonte: adaptado de Page MJ et al. (11).

Tabela 2. Síntese dos estudos selecionados. Crato, Ceará, Brasil, 2025

Título	Autores	Ano/país	Tipo de estudo/amostra	Resultados
Impact of emergency department transitions of care on thrombolytic use in acute ischemic stroke	Madej-Fermo OP et al. (12)	2012 Estados Unidos	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 3133 pacientes	Admissões durante mudanças de turno e período noturno.
Barriers to the use of intravenous tissue plasminogen activator for in-hospital strokes	Bunch ME et al. (13)	2012 Estados Unidos	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 79 pacientes	Atraso no diagnóstico; falha na identificação dos sintomas pela equipe do hospital e pela família.
Analysis of barriers to the use of thrombolytics in ischemic stroke in a private hospital in Rio de Janeiro, Brazil	Fonseca LHD et al. (14)	2013 Brasil	Observacional, estudo de coorte, retrospectivo, com 257 pacientes	Não reconhecimento dos sintomas; opção de esperar melhora dos sintomas e pela abertura do consultório do médico particular.
Reasons for low thrombolysis rate in a Norwegian ischemic stroke population	Faiz KW et al. (15)	2014 Noruega	Observacional transversal, prospectivo com 290 pacientes	Não reconhecimento dos sintomas ao AVE; atitude de esperar melhora dos sintomas e optar por esperar pela abertura do consultório do médico de família.
Eligibility assessment for intravenous thrombolytic therapy in acute ischemic stroke patients; Evaluating barriers for implementation	Ayromlou H et al. (16)	2014 Irã	Observacional, transversal, prospectivo, com 647 pacientes	Atrasos na TC† e na realização de exames laboratoriais; restrições financeiras ao tratamento.
Poor recognition of prompted treatment seeking even with good knowledge of stroke warning signs contribute to delayed arrival of acute ischemic stroke patients in Thailand	Muengtaweepongsa S (17)	2014 Tailândia	Observacional, transversal, prospectivo, com 181 pacientes	Sintomas leves; falta de reconhecimento da procura de tratamento solicitada.
Hospital arrival time and functional outcome after acute ischaemic stroke: Results from the PREMIER study	León-Jiménez C et al. (18)	2014 México	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 1096 pacientes	Analfabetismo; consulta em hospital público sem tratamento; AVE correlacionado ao *ictus* lacunar.
Time of presentation of stroke patients for ct imaging in a nigerian tertiary hospital	Ogbole GI et al. (19)	2015 Nigéria	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 271 pacientes	Falta de conhecimento dos pacientes sobre o AVE; resultados de exames de neuroimagem tardios; sistema de encaminhamento e transporte deficiente.
Impact of a direct-admission stroke pathway on delays of admission, care, and rates of intravenous thrombolysis	Mouthon-Reignier C et al. (20)	2016 França	Observacional longitudinal prospectivo com 81 pacientes	Equipes de enfermagem reduzidas e poucos médicos no serviço de urgência; ausência de profissionais em seu horário de plantão; transferências diretas sem exame médico de imitadores de AVE; superlotação de leitos.
Older Stroke Patients with High Stroke Scores Have Delayed Door-To-Needle Times	Birnbaum LA et al. (21)	2016 *Estados Unidos	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 652 pacientes	Atrasos nas decisões por parte das famílias, quando o paciente não pode participar na tomada de decisão; dificuldade em obter informações dos cuidadores, sobre o início dos sintomas.
The influence of emergency department crowding on the efficiency of care for acute stroke patients	Tsai MT et al. (22)	2016 Taiwan	Observacional, estudo de coorte, retrospectivo, com 1142 pacientes	Superlotação da emergência; equipe de enfermagem reduzida.

Título	Autores	Ano/país	Tipo de estudo/amostra	Resultados
Factors Associated with Delay in Presentation to the Hospital for Young Adults with Ischemic Stroke	Leung LY, Caplan LR (23)	2016 Estados Unidos	Observacional, estudo de coorte retrospectivo, com 141 pacientes	Diabetes *mellitus*; estado civil solteiro e desempregado.
Factors influencing nonadministration of thrombolytic therapy in early arrival strokes in a university hospital in Hyderabad, India	Pidaparthi L et al. (24)	2016 índia	Observacional, longitudinal, prospectivo com 2593 pacientes	Atraso no encaminhamento a um neurologista pela equipe médica de emergência; preço inacessível da terapia.
Delay in Diagnosis of Basilar Artery Stroke	Burns JD et al. (25)	2016 Estados Unidos	Observacional, estudo caso-controle, retrospectivo com 21 pacientes	Escassez de sinais e sintomas focais no AVE basilar que são indicadores para outras síndromes; reconhecimento tardio do AVE pelos pacientes e familiares.
Factors delaying management of acute stroke: An Indian scenario	Abraham S et al. (26)	2017 Índia	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 361 atendimentos	Falta de conhecimento sobre o AVE pelas vítimas; atraso no procedimento de admissão do paciente; grandes distâncias entre a unidade de AVC e a sala de TC; preço inacessível do tratamento.
Delays in Door-to-Needle Times and Their Impact on Treatment Time and Outcomes in Get with the Guidelines-Stroke	Kamal N et al. (27)	2017 Estados Unidos	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 27778 pacientes	Incapacidade da equipe médica de determinar a elegibilidade; atraso na avaliação diagnóstica para outras condições como hipoglicemia, hipertensão e convulsão.
Status of prehospital delay and intravenous thrombolysis in the management of acute ischemic stroke in Nepal	Nepal G et al. (28)	2019 Nepal	Observacional, longitudinal, prospectivo, com 227 pacientes	Falha no reconhecimento do AVE pelos profissionais; tráfego intenso no percurso; distância superior a 20 km; diabetes *mellitus*; baixa renda dos pacientes.
Late Hospital Arrival for Thrombolysis after Stroke in Southern Portugal: Who Is at Risk?	Sobral S et al. (29)	2019 Portugal	Observacional, caso-controle, retrospectivo, com 1247 pacientes	Escassez de recursos; falta de conhecimento do AVE; dificuldades em solicitar ajuda médica imediata.
Pre-Hospital Delay in Patients with Acute Ischemic Stroke in a Multicenter Stroke Registry: K-PLUS	Nagao Y et al. (30)	2020 Japão	Observacional, longitudinal, prospectivo, com 5102 pacientes	Doenças debilitantes antes do início dos sintomas; diabetes *mellitus*; tabagismo atual; demência e detecção de sintomas em 0h00-6h00; início dos sintomas em casa.
Time of arrival and in-hospital evaluation processes among patients with acute ischemic stroke at Yozgat City Hospital in Turkey: A retrospective study	Onder H (31)	2020 Turquia	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 87 pacientes	Uso ineficiente da ambulância na transferência de hospitais; atrasos no resultado de exames de imagem e laboratoriais.
Delayed Stroke Treatment during COVID-19 Pandemic in China	Gu S et al. (32)	2021 China	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 252 pacientes	Medo de serem infectados pelo SARS-CoV-2; menor nível educacional; residência rural; sintomas leves por AVE em pequenas artérias; pacientes transportados por outros meios que não seja ambulância.

Título	Autores	Ano/país	Tipo de estudo/amostra	Resultados
Pre-hospital causes for delayed arrival in acute ischemic stroke before and during the COVID-19 pandemic: A study at two stroke centers in Egypt	Aref, HM et al. (33)	2021 Egito	Observacional, transversal, prospectivo, com 254 pacientes	A admissão anterior em hospitais sem oferta de tratamento; não reconhecimento da urgência do AVE; início dos sintomas durante o sono; medo de infeção pelo SARS-CoV-2.
Pre-Hospital Delay in Acute Ischemic Stroke Care: Current Findings and Future Perspectives in a Tertiary Stroke Center from Romania—A Cross-Sectional Study	Terecoasă EO et al. (34)	2022 Romênia	Observacional, transversal, prospectivo, com 770 pacientes	Transporte para o hospital por meios próprios; pacientes que vivem sozinhos e vivem em áreas rurais.
Delays in the Identification and Assessment of in-Hospital Stroke Patients	Cummings S et al. (35)	2022 Índia	Observacional, estudo de coorte, retrospectivo, com 97 pacientes	Não reconhecimento dos sintomas pela equipe durante a sedação.
Time to ct scan imaging after symptom onset among ischeamic stroke patients presenting to a quaternary hospital in Ghana	Duodu F et al. (36)	2023 Gana	Observacional, transversal, prospectivo, com 114 pacientes	Solicitação tardia de TC; atraso no transporte do paciente para o exame por parte dos profissionais de saúde; restrições financeiras; indisponibilidade de máquina de TC; ausência de radiologistas.
Pre-and in-hospital delays in the use of thrombolytic therapy for patients with acute ischemic stroke in rural and urban Egypt	Nasreldein A et al. (37)	2023 Egito	Observacional, estudo de coorte, retrospectivo, com 618 pacientes	Decisão tardia ao procurar ajuda; erro de diagnóstico inicial; apresentação em hospitais não preparados para o AVE; residências em zonas rurais; investigações laboratoriais prolongadas.
Factors Affecting the Delay of intravenous Thrombolysis in Hyperacute Ischemic Stroke Patients: A Single Centre Study	Amalia L (38)	2023 Indonésia	Observacional, estudo de coorte, retrospectivo com 141 pacientes	Hipertensão; dislipidemias; baixa pontuação NIHSS‡; pacientes idosos; pacientes jovens de sintomas leves.
The effects of the coronavirus disease pandemic on intravenous thrombolytic therapy among patients with acute ischemic stroke in Dalian, China	Pan X et al. (39)	2023 China	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 1719 pacientes	Atrasos na admissão; investigações de história epidemiológica e triagem de prolongados durante a pandemia.
Reasons withholding intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in an Indonesian Tertiary Center	Situmeang RFV et al. (40)	2023 Indonésia	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 207 pacientes	Atrasos na procura de atendimento; falta de conhecimento sobre AVE; espera de melhora espontânea; falta de acompanhantes.
In-Hospital Emergency Treatment Delay Among Chinese Patients with Acute Ischaemic Stroke: Relation to Hospital Arrivals and Implications for Triage Pathways	Yang H et al. (41)	2023 China	Observacional, longitudinal, retrospectivo, com 1276 pacientes	Falta de seguro médico social; atraso na avaliação dos exames de imagens; distância entre a unidade de AVC e a sala de TC; disponibilidade limitada de serviços durante os turnos noturnos.

Fonte: elaboração própria.

Nota: TC† Tomografia computadorizada; NIHSS‡ National Institutes of Health Stroke Scale.

Para compreender melhor a discussão, os resultados foram sintetizados em categorias: fatores sociodemográficos, fatores geográficos, falta de conhecimento, aspectos culturais, logística dos serviços de saúde, manifestações clínicas do AVE isquêmico e histórico de doenças prévias, conforme Figura 2.

Figura 2. Síntese dos fatores relacionados ao atraso da terapia trombolítica do AVE



Fonte: elaboração própria.

Discussão

Os estudos analisados evidenciam que fatores socioeconômicos contribuem significativamente para o atraso na administração da terapia trombolítica. Estudo destaca que o desemprego e a baixa renda são condições presentes principalmente em países onde os serviços médicos e o acesso à terapia trombolítica não são oferecidos gratuitamente, privando os pacientes do tratamento necessário (28). Concomitantemente, um estudo identificou maior incidência de AVE em populações de baixa renda, em comparação com grupos de maior poder aquisitivo, sugerindo que as dificuldades de acesso ao tratamento e as falhas nas medidas de prevenção primária nessas populações expliquem esse resultado (42).

Esse fenômeno reflete o problema da desigualdade social que permeiam os serviços de saúde, caracterizado por diferenças nos encaminhamentos de cada indivíduo de posições socioeconômicas

distintas ao buscar o atendimento (43). Essa realidade tende a aumentar devido ao número crescente dos diagnósticos de doenças crônicas, especialmente entre os grupos de baixa renda. Provavelmente, isso parece ser explicado pela falta de acesso a hábitos de vida saudáveis, como a prática regular de atividade física e alimentação adequada (44).

Outro aspecto do fator socioeconômico de importante repercussão é o nível educacional dos pacientes. Em outro estudo, identificou-se que o analfabetismo e a escolaridade menor que seis anos influenciaram a decisão das vítimas em procurar atendimento médico, impactando sua chegada ao serviço dentro da janela terapêutica. A literatura destaca que, quanto maior o nível educacional, maiores são as chances de acesso as informações relacionadas aos fatores de riscos de doenças graves (45). Esse contexto caracteriza o letramento funcional em saúde, conforme definição da OMS como um determinante social que influencia na saúde do indivíduo. Portanto, a deficiência na alfabetização resulta em dificuldades no uso de serviços preventivos e baixa adesão aos tratamentos recomendados (46, 47).

Quando os sintomas do AVE surgem, é essencial a presença de um acompanhante. Quando isso não é possível, podem ocorrer atrasos significativos no tratamento trombolítico. Um estudo identificou esse fenômeno principalmente entre pacientes solteiros ou que moram sozinhos (23). Essa condição pode impactar o processo da comunicação e ou interações frequentes com outros indivíduos, em relação ao seu estado de saúde (48), seja para detectar os sintomas, seja para acionar o serviço de emergência.

Essa situação tende a se agravar em indivíduos idosos. Com o envelhecimento, geralmente as pessoas enfrentam limitações físicas e condições de saúde debilitantes, o que pode dificultar a tomada rápida de decisões quando surgem os primeiros sintomas. Essa condição contribui para a falta de cuidados de saúde, para maior exposição a acidentes domésticos e isolamento social, prejudicando a busca por atendimento em emergências, como no caso do AVE (49).

Além disso, é importante destacar que a falta de conhecimento de pacientes, familiares ou profissionais da saúde pode ter alguma implicação no atraso da terapia trombolítica. As informações sobre fatores de risco, sintomas, manejo e tratamento das vítimas, ainda são desconhecidas por grande parte da população (50). Essa realidade pode ser explicada pela baixa adesão de recursos educacionais relacionados ao AVE disponibilizados à sociedade (51). Portanto, para que haja mudança no comportamento de risco da população, é necessário que as pessoas tenham informações sobre o AVE, principalmente relacionado à identificação dos primeiros sintomas.

Essa deficiência de conhecimento também é observada nos profissionais de saúde, principalmente quando é mencionado o tratamento, enfatizando, assim, uma falha na disseminação de informações técnicas e científicas sobre AVE. Isso é preocupante e indica uma lacuna na formação de muitos profissionais de saúde. Corroborando essa afirmação, um estudo avaliou o nível de conhecimento entre estudantes de medicina. De todos os participantes apenas 72,9 % possuíam conhecimento moderado sobre o AVE (52). Esses dados destacam possíveis fragilidades do ensino superior em áreas essenciais. Diante disso, é fundamental promover intervenções educacionais que elevem a qualidade da formação de profissionais de saúde.

Ainda sobre o problema do atraso da terapia trombolítica, os fatores geográficos também emergem na literatura como importantes obstáculos. O fato de residir em regiões isoladas e como as áreas rurais, muitas vezes distantes do serviço de emergência, tem afetado negativamente o manejo do paciente. Geralmente, as redes de ambulâncias estão instaladas nos centros urbanos, prejudicando a admissão dentro das primeiras 4,5 horas (26, 53).

Em relação aos aspectos culturais, alguns comportamentos adotados pela população podem impactar o diagnóstico e tratamento. Entre esses comportamentos estão, os hábitos de sono, a preferência por consultas com um único profissional e o receio de frequentar locais públicos, como ocorreu no período da pandemia de covid-19 (54). Quando os sintomas surgem durante o sono, não é possível afirmar com precisão o início das manifestações, afetando os parâmetros da janela terapêutica. Além disso, a busca inicial por um médico específico antes de procurar a emergência pode atrasar o tratamento, o que reflete uma hesitação baseada pela crença de que os serviços privados oferecem maior resolutividade (55).

Durante a pandemia de covid-19, o medo de contrair a doença contribuiu para uma procura tardia por serviços em casos de manifestações dos sintomas do AVE, na esperança de uma melhora espontânea. Assim, o confinamento e a sobrecarga nos serviços de emergência prejudicaram o acesso ao tratamento dentro da janela terapêutica (56, 57).

Outro fator que teve destaque envolve aspectos relacionados à logística dos serviços de saúde. A escassez de profissionais na equipe e a demora nos resultados das imagens como tomografia computadorizada se configuram como as principais causas de atrasos no diagnóstico intra-hospitalar do AVE isquêmico (58, 59). Ainda nesse contexto, a distância entre a sala de tomografia e a unidade de AVE exige o deslocamento dos pacientes para outros setores. Um estudo conduzido na Suíça enfatizou que uma distância maior entre a unidade de AVE e a sala de TC resulta em atrasos no diagnóstico e, consequentemente, no tratamento de emergência do AVE isquêmico. Além disso, o número reduzido de profissionais da enfermagem prejudica o atendimento (60).

Mesmo em países de alta renda, foram identificados problemas recorrentes à organização dos serviços, como falhas nos fluxos assistenciais, atrasos na realização de exames e dificuldades no reconhecimento precoce dos sintomas, tanto por profissionais quanto por pacientes. Além disso, os estudos evidenciam que, em países de menor desenvolvimento econômico, os desafios relacionados ao acesso geográfico e ao transporte até os serviços de saúde são mais expressivos, configurando-se como importante fator de atraso pré-hospitalar. Dessa forma, os entraves à trombólise em tempo oportuno possuem caráter multifatorial e transversal aos diferentes contextos sociorregionais, variando mais em intensidade e natureza do que em sua presença.

Ainda sobre a logística, a admissão de pacientes em outros locais de saúde antes do centro de referência, prejudica a implementação da terapia trombolítica. Esse processo pode ser demorado, especialmente em áreas remotas ou em hospitais de pequeno porte, onde o transporte de emergência não pode ser disponibilizado de forma imediata (61, 62). Portanto, é fundamental disseminar informações para a sociedade de onde procurar ajuda e como acessar os serviços de tratamento.

Outros obstáculos como os diferentes padrões de manifestações da doença foram identificados como fatores que podem levar ao atraso no tratamento. Quando ocorre a manifestação do AVE de forma leve ou cursa com o *ictus* lacunar, é comum que surjam sintomas inespecíficos, como náuseas, tonturas e mal-estar geral, podendo levar os profissionais de saúde a confundirem esses sinais com outras condições sindrômicas. Além disso, os pacientes tendem a não perceber a gravidade da situação e não procuram ajuda imediata, aguardando uma melhora espontânea (63), prejudicando o diagnóstico e, consequentemente, a realização da terapia em tempo oportuno.

Em relação ao histórico de doenças, indivíduos com diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo merecem atenção especial, por apresentarem maior risco para o desenvolvimento de AVE. É o caso da vertigem e desequilíbrio, o que pode atrasar a busca pelo atendimento médico, pois os pacientes podem estar habituados a esses sinais clínicos (64, 65).

Além disso, conforme destacado por um dos estudos, doenças neurodegenerativas como a doença de Parkinson, a doença de Alzheimer e demências podem dificultar a detecção dos sintomas (30). É comum pacientes se tornarem incapazes de expressar ou não manifestarem os sintomas clássicos do AVE, em virtude do comprometimento físico e cognitivo, interferindo também em uma intervenção rápida e eficaz (66, 67).

Diante desse cenário, os achados desta revisão apresentam importantes implicações para a prática da enfermagem em diferentes níveis de atenção à saúde. No contexto comunitário e

da atenção primária, enfermeiros desenvolvem ações educativas voltadas ao reconhecimento precoce dos sinais e sintomas do AVE, especialmente entre populações vulneráveis, indivíduos com baixa escolaridade e portadores de doenças crônicas.

No âmbito pré-hospitalar, a enfermagem qualifica protocolos de triagem e encaminhamento, favorecendo a redução do tempo entre o início dos sintomas e a chegada aos serviços especializados, enquanto no ambiente hospitalar, identifica precocemente casos suspeitos, coordena fluxos assistenciais, atua na comunicação entre as equipes multiprofissionais e na monitorização dos indicadores de tempo relacionados à terapia trombolítica. Dessa forma, intervenções lideradas pela enfermagem contribuem significativamente para a redução dos atrasos terapêuticos e para a ampliação do acesso ao tratamento em tempo oportuno.

Assim, a atuação da enfermagem torna-se ainda mais estratégica, uma vez que muitos dos fatores identificados, como falhas no reconhecimento dos sintomas, organização do fluxo assistencial e tempo de resposta intra-hospitalar, estão diretamente relacionados às práticas assistenciais. O enfermeiro, ao atuar na triagem, na identificação precoce do AVE e na agilidade da assistência, torna-se um importante personagem na melhoria dos desfechos clínicos dos pacientes.

Tomados em conjunto, é evidente a urgência de aprimoramento da estrutura e na logística das unidades de saúde, a fim de garantir o acesso em tempo oportuno para pacientes de diferentes classes sociais e regiões. Em paralelo, intervenções educacionais são essenciais para melhorar a capacitação técnica dos profissionais de saúde e estudantes. Destaca-se também a necessidade de estudos que comparem os fatores relacionados ao atraso do tratamento trombolítico em contextos com variados níveis socioeconômicos, permitindo a implementação de estratégias adaptadas às especificidades regionais e às demandas locais.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas, como a predominância de estudos realizados em países de alta renda, o que pode limitar os dados para contextos de países de baixa e média renda, onde os sistemas de saúde apresentam diferentes níveis de organização e acesso. Além disso, por se tratar de uma revisão de escopo, não houve avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos, o que pode influenciar a robustez das evidências sintetizadas.

Conclusão

Os resultados apresentados e discutidos evidenciam que os fatores socioeconômicos, culturais, geográficos, déficit de conhecimento, estrutura dos serviços de saúde, manifestações clínicas atípicas e doenças preexistentes podem influenciar significativamente os atrasos no tempo de chegada e tratamento dos pacientes vítimas de AVE.

Portanto, a otimização dos fluxos de atendimento em hospitais de referência, a capacitação especializada dos médicos que atuam na emergência e a ampliação das ações de divulgação e de orientação à população sobre a importância de procurar os serviços de referência podem contribuir para reduzir o tempo de chegada do paciente ao hospital, preservando a janela terapêutica para o uso do trombolítico e aumentando as chances de qualidade de vida. Além disso, fatores identificados podem direcionar futuras pesquisas para melhor compreensão e desenvolvimento de estratégias que busquem aprimorar a prática clínica relacionada ao tratamento precoce do AVE isquêmico.

Conflito de interesses: não há conflito de interesses.

Referências

1. Xu J, Hou S, Chen Z, Yong L, Deng X, Wang C et al. The burden of ischemic stroke in Eastern Europe from 1990 to 2021. BMC Neurology. 2025;25(74):1-9. DOI: https://doi.org/10.1186/s12883-025-04081-z
2. World Health Organization. Cardiovascular disease. Documents. Genebra; 2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt/documents/topicos/doencas-cardiovasculares
3. Santos LB, Waters C. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa. Braz. J. of Develop. 2020;6(1):2749-75. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv6n1-198
4. Madu CS, Ajibade VM. Acute stroke management and nursing intervention. Cureus. 2025;17(6):e86820. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.86820
5. Pan Y, Shi G. Silver jubilee of stroke thrombolysis with alteplase: Evolution of the therapeutic window. Front in Neurol. 2021;12(1):593887 DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2021.593887
6. Jauch Sharobeam A, Jones B, Walton-Sonda D, Lueck CJ. Factors delaying intravenous thrombolytic therapy in acute ischemic stroke: a systematic review of the literature. J Neurol. 2021;268(8):2723-34. DOI: https://doi.org/10.1007/s00415-020-09803-6
7. Khalil H, Bennett M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Peters M. Evaluation of the JBI scoping reviews methodology by current users. Int J Evid Based Healthc. 2020;18(1):95-100. DOI: https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000202
8. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evid Synth. 2020;18(10):2119-26. DOI: https://doi.org/10.11124/jbies-20-00167
9. Munn Z, Pollock D, Khalil H, Alexander L, Mclnerney P, Godfrey CM et al. What are scoping reviews? Providing a formal definition of scoping reviews as a type of evidence synthesis. JBI Evid Synth. 2022;20(4):950-2. DOI: https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00483
10. Martins SCO, Pontes-Neto OM, Pille A, Secchi TL, Alves MA de M, Rebello LC et al. Reperfusion therapy for acute ischemic stroke: where are we in 2023? Arq Neuro-Psiquiatria. 2023;81(12):1030-9. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0043-1777721
11. Page M J, McKenzie J E, Bossuyt P M, Boutron I, Hoffmann T C, Mulrow C D et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. The BMJ. 2021;372(71):1-9. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71
12. Madej-fermo OP, Staff I, Fortunato G, Abbott L, McCullough LD. Impact of Emergency Department Transitions of Care on Thrombolytic Use in Acute Ischemic Stroke. Stroke, 2012;43(4):1067-74. DOI: https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.643437
13. Bunch ME, Nunziato EC, Labovitz DL. Barriers to the use of intravenous tissue plasminogen activator for in-hospital strokes. J Stroke Cerebrovasc Diseases. 2012;21(8):808-11. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2011.04.012
14. Fonseca LHO, Rosa MLG, Silva AC, Maciel RM, Volschan A, Mesquita ET. Análise das barreiras à utilização de trombolíticos em casos de acidente vascular cerebral isquêmico em um hospital privado do Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública. 2013;29(12):2487-96. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00131412
15. Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Reasons for low thrombolysis rate in a Norwegian ischemic stroke population. Neurol Sci. 2014;35(12):1977-82. DOI: https://doi.org/10.1007/s10072-014-1876-4
16. Ayromlou H, Soleimanpour H, Farhoudi M, Taheraghdam A, Sadeghi-Hokmabadi E, Rajaei-Ghafouri R. Eligibility assessment for intravenous thrombolytic therapy in acute ischemic stroke patients; evaluating barriers for implementation. Iran Red Crescent Med J. 2014;16(5):e11284. DOI: https://doi.org/10.5812/ircmj.11284
17. Muengtaweepongsa S, Hunghok W, Harnirattisai T. Poor recognition of prompted treatment seeking even with good knowledge of stroke warning signs contribute to delayed arrival of acute ischemic stroke patients in Thailand. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2014;23(5):948-52. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.07.044
18. León-Jiménez C, Ruiz-Sandoval JL, Chiquete E, Vega-Arroyo M, Arauz A, Murillo-Bonilla LM, et al. Hospital arrival time and functional outcome after acute ischemic stroke: results from the PREMIER study. Neurologia. 2014;29(4):200-9. DOI: https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.05.003

19. Ogbole GI, Owolabi MO, Ogun O, Ogunseyinde OA, Ogunniyi A. Time of presentation of stroke patients for ct imaging in a nigerian tertiary hospital. Ann Ib Postgrad Med. 2015;13(1):23-8. DOI: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4715369/

20. Mouthon-Reignier C, Bonnaud I, Gaudron M, Vannier-Bernard S, Bodin JF, Cottier JP, et al. Impact of a direct-admission stroke pathway on delays of admission, care, and rates of intravenous thrombolysis. Rev Neurol (Paris). 2016;172(12):756-60. DOI: https://doi.org/10.1016/j.neurol.2016.10.008

21. Birnbaum LA, Rodrigues JS, Topel CH, Goros MW, Cornel JE, Caron JLR et al. Older stroke patients with high stroke scores have delayed doorto-needle times. J of Stroke. 2016;25(11):2668-72. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.07.013

22. Tsai MT, Yen YL, Su CM, Hung CW, Kung CT, Wu KH et al. The influence of emergency department crowding on the efficiency of care for acute stroke patients. Int J Qual Health Care. 2016;28(6):774-8. DOI: https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw109

23. Leung LY, Caplan LR. Factors Associated with Delay in Presentation to the Hospital for Young Adults with Ischemic Stroke. Cerebrovasc Diseases. 2016;42(1):10-4. DOI: https://doi.org/10.1159/000443242

24. Pidaparthi L, Kotha A, Aleti VR, Kohat AK, Kandadai MR, Turaga S et al. Factors influencing nonadministration of thrombolytic therapy in early arrival strokes in a university hospital in Hyderabad, India. Ann Indian Acad Neurol. 2016;19(3):351-5. DOI: https://doi.org/10.4103/0972-2327.179976

25. Burns JD, Rindler RS, Carr C, Lau H, Cervantes-Arslanian AM, Green-LaRoche. Delay in diagnosis of basilar artery stroke. Neurocrit Care. 2016;24(2):172-9. DOI; https://doi.org/10.1007/s12028-015-0211-0

26. Abraham SV, Krishnan SV, Thaha F, Balakrishnan JM, Thomas T, Palatty BU. Factors delaying management of acute stroke: An Indian scenario. Int J Crit Illn Inj Sci. 2017;7(4):224-30. DOI: https://doi.org/10.4103/ijciis.ijciis_20_17

27. Kamal N, Sheng S, Xian Y, Matsouaka R, Hill MD, Bhatt DL et al. Delays in door-to-needle times and their impact on treatment time and outcomes in get with the guidelines-stroke. Stroke. 2017;48(4):946-54. DOI: https://doi.org/10.1161/strokeaha.116.015712

28. Nepal G, Yadav JK, Basnet B. Shrestha TM, Kharel G, Ojha R. Status of prehospital delay and intravenous thrombolysis in the management of acute ischemic stroke in Nepal. BMC Neurol. 2019;19(155):1-9. DOI: https://doi.org/10.1186/s12883-019-1378-3

29. Sobral S, Taveira I, Seixas R, Vicente AC, Duarte J, Goes AT et al. Late hospital arrival for thrombolysis after stroke in Southern Portugal: Who is at risk? J Stroke Cerebrovasc Dis. 2019;28(4):900-5. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.12.009

30. Nagao Y, Nakajima M, Inatomi Y, Ito Y, Kouzaki Y, Wada K et al. Pre-hospital delay in patients with acute ischemic stroke in a multicenter stroke registry: K-PLUS. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020;29(11):105284. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105284

31. Onder H. Time of arrival and in-hospital evaluation processes among patients with acute ischemic stroke at Yozgat City Hospital in Turkey. Journal of Acute Disease. 2020;9(2):56-60. https://doi.org/10.4103/2221-6189.281313

32. Gu S, Dai Z, Shen H, Bai Y, Zhang X et al. Liu X. Delayed Stroke Treatment during COVID-19 Pandemic in China. Cerebrovasc Diseases. 2021;50(6):715-21. DOI: https://doi.org/10.1159/000517075

33. Aref HM, Shokri H, Roushdy TM, Fathalla F, El Nahas NM. Pre-hospital causes for delayed arrival in acute ischemic stroke before and during the COVID-19 pandemic: A study at two stroke centers in Egypt. PLOS ONE. 2021;16(7):e0254228. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254228

34. Terecoasă EO, Radu RA, Negrilă A, Enache I, Căşaru B, Tiu C. Pre-hospital delay in acute ischemic stroke care: current findings and future perspectives in a tertiary stroke center from Romania — A cross-sectional study. Medicina. 2022;58(8):1003. DOI: https://doi.org/10.3390/medicina58081003

35. Cummings S, Kasner SE, Mullen M, Olsen A, McGarvey M, Weimer J. Delays in the Identification and Assessment of in-Hospital Stroke Patients. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2022;31(4):106327. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106327

36. Duodu F, Mends DB, Agbinko-Djobalar B, Pekyi-Boateng P, Amerwornu M, Adjei P et al. Time to ct scan imaging after symptom onset among ischemic stroke patients presenting to a quaternary hospital in Ghana. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2023;32(4):e107005 DOI: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107005

37. Nasreldein A, Walter S, Mohamed KO, Shehata GA, Ghali AA, Dahshan A et al. Pre-and in-hospital delays in the use of thrombolytic therapy for patients with acute ischemic stroke in rural and urban Egypt. Front. Neurol. 2023;13:1070523. DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1070523

38. Amalia L. Factors Affecting the Delay of intravenous Thrombolysis in Hyperacute Ischemic Stroke Patients: A Single Centre Study. Int J Gen Med. 2023;16(1):2157-63. DOI: https://doi.org/10.2147/IJGM.S412262

39. Pan X, Ma S, Sui X, Xie L, Li F, Cheng Z et al. The effects of the coronavirus disease pandemic on intravenous thrombolytic therapy among patients with acute ischemic stroke in Dalian, China. BMC Neurol. 2023;23(1):10. DOI: https://doi.org/10.1186/s12883-023-03053-5

40. Situmeang R, Pangestu AR, Stevano R, Tannu Y, Herlambang J, Putri C et al. Reasons withholding intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in an Indonesian Tertiary Center. Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg. 2023;59(1):1-8. DOI: https://doi.org/10.1186/s41983-023-00613-x

41. Yang H, Wu Z, Huang X, Zhang M, Fu Y, Wu Y et al. In-hospital emergency treatment delay among Chinese patients with acute ischemic stroke: Relation to hospital arrivals and implications for triage pathways. Int J Gen Med. 2023;16:57-68. DOI: https://doi.org/10.2147/IJGM.S371687

42. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG. 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(10):795-820. DOI: https://doi.org/10.1016/s1474-4422(21)00252-0

43. McMahon NE. What shapes local health system actors' thinking and action on social inequalities in health? A meta-ethnography. Soc Theory Health. 2023;21(2):119-39. DOI: https://doi.org/10.1057/s41285-022-00176-6

44. Carrasco-Marcelo L, Pereira-Payo D, Mendoza-Muñoz M, Pastor-Cisneros R. Reduced income and its associations with physical inactivity, unhealthy habits, and cardiac complications in the hypertensive population. Eur J Investig Health Psychol Educ. 2024;14(8):2300-13. DOI: https://doi.org/10.3390/ejihpe14080153

45. Ma J, Zeng F, Han L, Guan Q. Educational level differences in the primary and secondary prevention of stroke. Prev Med. 2022;64(1):107283. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107283

46. World Health Organization. Health literacy [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-literacy.

47. Meherali S, Punjani NS, Mevawala A. Health Literacy Interventions to Improve Health Outcomes in Low-and Middle-Income

Countries. Health Lit Res Pract. 2020;4(4):e251-66. DOI: https://doi.org/10.3928/24748307-20201118-01

48. Muniz LS, Moraes M de A, Sales RS, Ribeiro LS, Cunha BS, Jesus PAP et al. Factors associated with decision time to seek care in the face of ischemic stroke. Rev Esc enferm USP [Internet]. 2023;57:e20230075. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0075en

49. Sheng Z, Kuang J, Yang L, Wang G, Gu C, Qi Y et al. Predictive models for delay in medical decision-making among older patients with acute ischemic stroke: A comparative study using logistic regression analysis and lightGBM algorithm. BMC Public Health. 2024;24(1):1413. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-024-18855-6

50. Chakroun-Walha O, Samet A, Ben Abdallah M, Benmansour S, Issaoui F, Rebai M, Ben Messaoud K, Benali C, Mokni W, Nasri A, Rejeb I, Rekik N. Stroke knowledge among emergency centre visitors: A cross-sectional multicenter survey. Afr J Emerg Med. 2021;11(1):10-4. DOI: https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.10.012

51. Al-Obaidi H, Khidhair Z, Jirjees F, Barakat M, AlSalamat H, Kharaba Z, Alfoteih Y, Haddad C, Mansour S, Hallit S, Malaeb D, Hosseini H. Factors associated with knowledge and awareness of stroke in the Iraqi population: a cross-sectional study. Front Neurol. 2023;18(14):e1144481. DOI: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37144007/

52. Fauziah RA, Amalia L, Oktavia N, Rakhmilla LE. The level of knowledge among undergraduate medical students about stroke. JPKI. 2022;11(2):135-47. https://jurnal.ugm.ac.id/jpki/article/view/67942/34033

53. Srivastava AK, Prasad KA. Study of factors delaying hospital arrival of patients with acute stroke. Neurol India. 2001;49(3):272-6. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11593245/

54. Kurniawan A, Gamelia E. Health seeking behaviour during the COVID-19 pandemic and influencing factors in Indonesia. J Public Heal Pharm. 2025;5(1):86-95. DOI: https://doi.org/10.56338/jphp.v5i1.5360

55. Iversen AB, Johnsen SP, Blauenfeldt RA, Gude MF, Dalby RB, Christensen B, Andersen G, Christensen MB. Help-seeking behaviour and subsequent patient and system delays in stroke. Acta Neurol Scand. 2021;144(5):524-34. DOI: https://doi.org/10.1111/ane.13484

56. Bersano A, Pantoni A. On being a neurologist in Italy at the time of the COVID-19 outbreak. Neurology. 2020;94(21):905-6. DOI: https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000009508

57. Baracchini C. Acute stroke management pathway during Coronavirus-19 pandemic. Neurol Sci. 2020;41(5):1003-5. DOI: https://doi.org/10.1007/s10072-020-04375-9

58. Katz JM, Wang JJ, Boltyenkov AT. Rescan time delays in ischemic stroke imaging: A retrospective observation and analysis of causes and clinical impact. AJNR Am J Neuroradiol. 2021;42(10):1798-806. DOI: https://doi.org/10.3174/ajnr.A7227

59. Farokhfar M, Almani MSP. Study on delay factors and time to hospital arrival after acute stroke in patients at Shahid Rajaei hospital, Tonekabon (2022-2023). BMC Neurol. 2025;25:340. DOI: https://doi.org/10.1186/s12883-025-04361-8

60. Harrison M, Ryan T, Gardiner C, Jones A. Patients' and carers' experiences of gaining access to acute stroke care: a qualitative study. Emerg Med J. 2013;30(12):1033-7. DOI: https://doi.org/10.1136/emermed-2012-201974

61. Santana Baskar P, Cordato D, Wardman D, Bhaskar S. In-hospital acute stroke workflow in acute stroke - Systems-based approaches. Acta Neurol Scand. 2021; 143(2):111-20. DOI: https://doi.org/10.1111/ane.13343

62. Ibsen J, Hov MR, Varmdal T, Lund CG, Cristão S. Transport time as a potential limiting factor for thrombolytic treatment of stroke in Norway. BMC Health Serv Res. 2025;25(377):1-8. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913-025-12503-4

63. Claus JJ, Berghout BBP, Box CVJ, Licher S, Roozenbeek B, Ikram M. Characterizing TIA and stroke symptomatology in a population-based study: implications for and diagnostic value of FAST-based public education. BMC Public Health. 2024;24(1):3512. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-024-20960-5

64. Albuquerque ALC, Silva ALRMF, Rezende AR, Pessanha CA do R, Ferrari CA, Santos CCB et al. Hipertensão Arterial Sistêmica: uma revisão abrangente de epidemiologia, etiologia, fisiopatologia, diagnóstico e manejo. BJHBS [Internet]. 2025;1(1):e16. https://bjhbs.com.br/index.php/bjhbs/article/view/16

65. Gao L, Carlos AG, Dias V da N, Perracini MR, Doná F, Sousa AGP, Gazzola JM. Equilíbrio postural e fatores associados ao risco de quedas em idosos com diabetes mellitus tipo 2. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2024;27:e230161. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-22562023026.230161.pt

66. Elfil M, Bayoumi A, Sayed A, Aladawi M, Aboutaleb PE, Grieb L, Tolba H, Tinaz S. Stroke in Parkinson's disease: a review of epidemiological studies and potential pathophysiological mechanisms. Acta Neurol Belg. 2023;123(3):773-83. DOI: https://doi.org/10.1007/s13760-023-02202-4

67. Brito MLP, Macedo LFR, Lisboa KWSC, Sales VS, Pinto SL, Silva DSF. Neurocritical Patients: Review of the Scope of Nursing Diagnoses and Care in the Intensive Care Unit. SAGE Open Nurs. 2023;9:e237796082311589. DOI: https://doi.org/10.1177/23779608231158978