

TEMPO É CÉREBRO: ATUAÇÃO MULTIPROFISSIONAL NO ATENDIMENTO AO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM JANELA TERAPÊUTICA

TIME IS BRAIN: MULTIPROFESSIONAL CARE IN THE MANAGEMENT OF STROKE WITHIN THE THERAPEUTIC WINDOW

TIEMPO ES CEREBRO: ACTUACIÓN MULTIPROFESIONAL EN LA ATENCIÓN DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR DENTRO DE LA VENTANA TERAPÉUTICA

Elis Regina de Oliveira Ferreira¹

Neidja Cristine Silvestre Leitão²

Alexsandro Barros Errico³

Nayane Regina Silva Araújo⁴

Lucas Antônio de Moraes Silva⁵

Giullia Camila Bortoto⁶

Beatriz Botacin Regino Catelan⁷

Luciana Silva Gomes⁸

Jennfer Caroline Alves Fernandes⁹

Arquimedes Cavalcante Cardoso¹⁰

Adriano Nogueira da Cruz¹¹

Edivaldo Bazilio dos Santos¹²

Renata Sabino Tupinambá¹³

Gabriel Tanure Cordeiro¹⁴

RESUMO: Objetivo: Sintetizar as melhores evidências científicas sobre a atuação da equipe multiprofissional no atendimento ao paciente com acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) em janela terapêutica, com ênfase nas estratégias que reduzem os tempos porta-agulha e porta-punção e otimizam os desfechos clínicos. Método: Revisão integrativa conduzida segundo o referencial de Whittemore e Knafl e reportada conforme o PRISMA 2020, com buscas nas bases PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, contemplando publicações entre 2020 e 2026. Empregaram-se descritores controlados (DeCS/MeSH) combinados por operadores booleanos. A qualidade metodológica e o nível de evidência foram avaliados segundo a classificação de Melnyk e Fineout-Overholt. Resultados: Foram incluídos 24 estudos. A evidência converge para o efeito consistente da atuação coordenada de enfermeiros, médicos, técnicos de enfermagem, farmacêuticos, radiologistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas e psicólogos sobre indicadores de processo e desfecho. Intervenções lideradas por enfermeiros reduziram o tempo porta-agulha em média entre 16 e 20 minutos e aumentaram as taxas de trombólise; a pré-notificação pré-hospitalar e o Código AVC encurtaram os tempos porta-tomografia e porta-agulha; o rastreamento precoce de disfagia reduziu pneumonia aspirativa e mortalidade. Considerações finais: A atuação

¹Pós-graduação em Saúde pública com Ênfase em Vigilância Sanitária, Gran Centro Universitário.

²Graduanda Medicina, Anhembí Morumbi.

³Pós-graduação em Análise do Comportamento aplicada ao autismo -ABA-, Faculdade IMES.

⁴Mestrado em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador UFU, Universidade Federal de Uberlândia.

⁵Pós-graduação em Urgência e Emergência, Faculdade Anhanguera.

⁶Graduanda em Medicina, UNICESUMAR.

⁷Graduanda em Medicina, UNICESUMAR.

⁸Graduanda em Medicina, ZARNS.

⁹Graduanda em Medicina, ZARNS.

¹⁰Mestrado em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde/UFPI.

¹¹Graduado em Enfermagem, UEMA-CESC.

¹²Pós-graduação em terapia intensiva, FacLions.

¹³Graduanda em Medicina, ZARNS.

¹⁴Graduando em Medicina, ZARNS.

multiprofissional estruturada, sustentada por protocolos, comunicação efetiva, simulação e educação permanente, constitui determinante modificável dos desfechos do AVCI em janela terapêutica, com implicações diretas para a prática da enfermagem, a gestão hospitalar e as políticas públicas da Rede de Atenção às Urgências.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral. Terapia Trombolítica. Equipe de Assistência ao Paciente. Enfermagem em Emergência. Serviços Médicos de Emergência. Tempo para o Tratamento.

ABSTRACT: Objective: To synthesize the best scientific evidence on multiprofessional team performance in the care of patients with acute ischemic stroke (AIS) within the therapeutic window, emphasizing strategies that reduce door-to-needle and door-to-puncture times and improve clinical outcomes. Method: Integrative review conducted according to Whittemore and Knafl and reported following PRISMA 2020, with searches in PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO and the Virtual Health Library, covering publications from 2020 to 2026. Controlled descriptors (DeCS/MeSH) combined with Boolean operators were used. Methodological quality and level of evidence were assessed according to Melnyk and Fineout-Overholt. Results: 24 studies were included. Evidence converges on the consistent effect of coordinated action by nurses, physicians, nursing technicians, pharmacists, radiologists, physiotherapists, speech-language pathologists, nutritionists and psychologists on process and outcome indicators. Nurse-led interventions reduced door-to-needle time by 16 to 20 minutes on average and increased thrombolysis rates; prehospital notification and the Stroke Code shortened door-to-CT and door-to-needle times; early dysphagia screening reduced aspiration pneumonia and mortality. Final considerations: Structured multiprofessional care, supported by protocols, effective communication, simulation and continuing education, is a modifiable determinant of AIS outcomes within the therapeutic window, with direct implications for nursing practice, hospital management and public policies of the emergency care network.

Keywords: Stroke. Thrombolytic Therapy. Patient Care Team. Emergency Nursing. Emergency Medical Services. Time-to-Treatment.

RESUMEN: Objetivo: Sintetizar las mejores evidencias científicas sobre la actuación del equipo multiprofesional en la atención del paciente con accidente cerebrovascular isquémico (ACVI) dentro de la ventana terapéutica, con énfasis en las estrategias que reducen los tiempos puerta-aguja y puerta-punción y optimizan los desenlaces clínicos. Método: Revisión integradora realizada según el marco metodológico de Whittemore y Knafl y reportada conforme a la declaración PRISMA 2020, con búsquedas en las bases de datos PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO y Biblioteca Virtual en Salud, incluyendo publicaciones entre 2020 y 2026. Se utilizaron descriptores controlados (DeCS/MeSH) combinados mediante operadores booleanos. La calidad metodológica y el nivel de evidencia fueron evaluados según la clasificación de Melnyk y Fineout-Overholt. Resultados: Se incluyeron 24 estudios. La evidencia converge en demostrar el efecto consistente de la actuación coordinada de enfermeros, médicos, técnicos de enfermería, farmacéuticos, radiólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas y psicólogos sobre los indicadores de proceso y los desenlaces clínicos. Las intervenciones lideradas por enfermería redujeron el tiempo puerta-aguja en un promedio de entre 16 y 20 minutos y aumentaron las tasas de trombólisis; la prenotificación prehospitalaria y la activación del Código ACV acortaron los tiempos puerta-tomografía y puerta-aguja; el cribado precoz de la disfagia redujo la incidencia de neumonía por

aspiración y la mortalidad. Consideraciones finales: La actuación multiprofesional estructurada, sustentada en protocolos, comunicación efectiva, simulación y educación permanente, constituye un determinante modificable de los desenlaces del ACVI dentro de la ventana terapéutica, con implicaciones directas para la práctica de enfermería, la gestión hospitalaria y las políticas públicas de la Red de Atención a las Urgencias.

Palabras clave: Accidente Cerebrovascular. Terapia Trombolítica. Equipo de Atención al Paciente. Enfermería de Urgencias. Servicios Médicos de Emergencia. Tiempo hasta el Tratamiento.

1 INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) permanece como um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea. Segundo o estudo Global Burden of Disease 2021, o AVC figura como a segunda causa de morte e a terceira causa de anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs) no mundo, com aproximadamente 11,9 milhões de casos incidentes anuais e cerca de 7,3 milhões de óbitos, em um cenário em que as taxas padronizadas por idade declinam, mas os números absolutos crescem em razão do envelhecimento e do crescimento populacional (GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators, 2024). Projeções derivadas dos dados do GBD sugerem que, mantidas as tendências atuais, o número de mortes por AVC poderá aproximar-se de 9,1 milhões até 2050, com ampliação da carga nas regiões de menor índice sociodemográfico (GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators, 2024).

No Brasil, o AVC assume protagonismo epidemiológico. As doenças cerebrovasculares configuram-se, há sucessivos anos, entre as principais causas de morte no país, com registros que ultrapassam a casa dos cem mil óbitos anuais e internações hospitalares que se aproximam de duzentos mil casos ao ano no Sistema Único de Saúde (SUS), conforme dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Sistema de Informações Hospitalares (Silva *et al.*, 2024; Santos *et al.*, 2025). A distribuição da mortalidade é marcada por profundas desigualdades regionais, com sobrecarga expressiva nas regiões Nordeste e Sudeste, refletindo disparidades de acesso, prevalência de fatores de risco e organização das redes assistenciais (Silva *et al.*, 2024).

Do ponto de vista fisiopatológico, o AVC divide-se em dois grandes subtipos. O AVC hemorrágico decorre da ruptura de vasos intracranianos, com extravasamento sanguíneo para o parênquima ou espaços liquóricos; o AVC isquêmico (AVCI), responsável por cerca de 85% dos casos, origina-se da oclusão arterial que interrompe o fluxo sanguíneo cerebral regional (Powers *et al.*, 2019). A distinção é decisiva, pois define condutas radicalmente distintas: enquanto o AVCI é candidato à reperfusão farmacológica e mecânica, o AVC hemorrágico

contraindica a trombólise. A tomografia computadorizada de crânio sem contraste constitui, portanto, etapa inicial obrigatória para excluir sangramento antes de qualquer decisão terapêutica reperfusora.

O conceito de que “tempo é cérebro” traduz a urgência intrínseca ao AVCI. Estima-se que, na oclusão de grande vaso da circulação anterior, aproximadamente 1,9 milhão de neurônios sejam perdidos a cada minuto de isquemia não tratada, o que confere ao fator tempo estatuto de variável central do prognóstico (Liang *et al.*, 2022). A base biológica dessa premissa reside na chamada penumbra isquêmica: uma zona de tecido cerebral funcionalmente comprometido, porém ainda viável, que circunda o núcleo de infarto irreversível. A penumbra é sustentada por circulação colateral e pode ser resgatada se o fluxo for restabelecido em tempo hábil; do contrário, é progressivamente incorporada ao núcleo necrótico. A janela terapêutica corresponde justamente ao intervalo em que a reperusão ainda pode salvar esse tecido em risco.

A trombólise intravenosa com ativador de plasminogênio tecidual recombinante (alteplase) constitui, há mais de duas décadas, o tratamento sistêmico de reperusão aprovado para o AVCI. As diretrizes da European Stroke Organisation reconhecem evidência de alta qualidade para o uso de alteplase na melhora do desfecho funcional em pacientes tratados dentro de 4,5 horas do início dos sintomas, bem como em casos selecionados de AVC ao despertar com incompatibilidade DWI-FLAIR à ressonância magnética (Berge *et al.*, 2021). A tenecteplase emergiu como alternativa com perfil farmacológico favorável e potencial de agilizar o tempo porta-agulha, incorporada a recomendações recentes (Berge *et al.*, 2021).

A trombectomia mecânica revolucionou o tratamento das oclusões de grande vaso. Os ensaios DAWN e DEFUSE-3 estenderam a elegibilidade da terapia endovascular à janela de 6 a 24 horas mediante seleção por neuroimagem avançada, deslocando o paradigma temporal para critérios teciduais (Wu *et al.*, 2024). Mais recentemente, ensaios clínicos randomizados demonstraram benefício da trombectomia mesmo em pacientes com grande núcleo isquêmico, ampliando o número de indivíduos elegíveis (Huo *et al.*, 2023; Sarraj *et al.*, 2023). Ainda assim, também no domínio endovascular o tempo permanece determinante: metanálise de dados individuais de seis ensaios na janela estendida confirmou que o retardo à punção arterial associa-se a pior desfecho funcional aos 90 dias (Nogueira, *et al.*, 2026).

A tradução dessas terapias em benefício populacional depende, contudo, da organização de uma linha de cuidado que articule o reconhecimento dos sintomas, o atendimento pré-hospitalar, a pré-notificação hospitalar, o acolhimento com classificação de risco, a

neuroimagem rápida, a decisão terapêutica e a perfusão, seguida de cuidados em unidade de AVC e reabilitação. No Brasil, a Portaria GM/MS nº 665/2012 instituiu diretrizes para o atendimento ao AVC no SUS, estabelecendo entre seus indicadores de qualidade a meta de tempo porta-agulha inferior a 60 minutos (Brasil, 2012). A American Heart Association/American Stroke Association reforça essa meta, recomendando que ao menos 75% dos pacientes elegíveis sejam tratados em até 60 minutos, com evidência crescente de benefício adicional em tempos inferiores a 30 minutos (Powers *et al.*, 2019; Wang *et al.*, 2025).

Nesse encadeamento, a equipe multiprofissional é o elemento operativo que converte protocolo em desfecho. Enfermeiros, médicos emergencistas, neurologistas, neurointervencionistas, radiologistas, técnicos de enfermagem, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas e psicólogos compõem uma cadeia de valor em que cada elo influencia os tempos assistenciais e a segurança do paciente. Revisões sistemáticas recentes evidenciam que modelos de cuidado liderados por enfermeiros reduzem significativamente o tempo porta-agulha e elevam as taxas de trombólise (Kumar *et al.*, 2024; Aggarwal *et al.*, 2026). No contexto brasileiro, estudo conduzido em Salvador, Bahia, revelou que a fragmentação da rede, ausência de linguagem única, desconhecimento do papel do outro e obstáculos relacionais entre serviços compromete o cuidado ao paciente com AVCI em janela terapêutica, apontando a integração multiprofissional como necessidade premente (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023).

5

Apesar do reconhecimento genérico da importância do trabalho em equipe, persistem lacunas na literatura quanto à síntese sistematizada das contribuições específicas de cada categoria profissional para a redução dos tempos críticos e para a melhoria dos desfechos no AVCI em janela terapêutica, sobretudo em cenários de países de renda média como o Brasil. Boa parte da evidência disponível concentra-se em desfechos isolados ou em profissões específicas, carecendo de uma abordagem integradora que articule os múltiplos papéis em torno da métrica temporal. Compreender essa articulação é estratégico para subsidiar a formação, a gestão e a organização das redes de atenção.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo produzir uma revisão integrativa que sintetize as melhores evidências científicas sobre a atuação da equipe multiprofissional no atendimento ao paciente com AVCI em janela terapêutica, destacando estratégias que reduzem os tempos porta-agulha e porta-punção e melhoram os desfechos clínicos. A questão norteadora, formulada segundo a estratégia PICO, foi: “Quais evidências científicas demonstram que a atuação multiprofissional influencia o atendimento ao paciente com AVC em janela

terapêutica?”, tendo como População pacientes adultos com AVCI; Interesse a atuação multiprofissional durante o atendimento em janela terapêutica; e Contexto os serviços de urgência, emergência, unidades de AVC e hospitais de alta complexidade.

2 MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese de estudos com delineamentos diversos, como experimentais, quase-experimentais, observacionais e qualitativos, em torno de uma questão comum, ampliando a compreensão do fenômeno investigado. Adotou-se o referencial metodológico de Whitemore e Knafl (2005), que estrutura o processo em cinco etapas: identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados e apresentação da síntese. Para garantir transparência e reprodutibilidade do relato, a condução e a apresentação seguiram as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020).

2.2 Questão de pesquisa e estratégia PICO

A questão norteadora foi construída com base na estratégia PICO, adequada a revisões que investigam fenômenos de interesse em contextos específicos, conforme quadro 1.

6

Quadro 1. Aplicação da estratégia PICO

Acrônimo	Definição	Aplicação
P	População	Pacientes adultos com AVC isquêmico
I	Intervenção	Atuação multiprofissional durante o atendimento em janela terapêutica
Co	Comparação	Serviços de urgência, emergência, unidades de AVC e hospitais de alta complexidade.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Formulou-se, assim, a pergunta: “Quais evidências científicas demonstram que a atuação multiprofissional influencia o atendimento ao paciente com AVC em janela terapêutica?”.

2.3 Bases de dados e descritores

As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE (*National Library of Medicine*), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Utilizaram-se descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH), combinados por operadores booleanos AND e OR. Os principais descritores empregados foram: “Stroke” / “Acidente Vascular Cerebral”; “Thrombolytic Therapy” / “Terapia Trombolítica”; “Patient Care Team” / “Equipe de Assistência ao Paciente”; “Emergency Nursing” / “Enfermagem em Emergência”; “Emergency Medical Services” / “Serviços Médicos de Emergência”; e “Time-to-Treatment” / “Tempo para o Tratamento”.

Quadro 2. Estratégias de busca por base de dados

Base	Estratégia de busca (síntese)
PubMed/MEDLINE	("Stroke"[Mesh] OR "Ischemic Stroke") AND ("Patient Care Team"[Mesh] OR "Emergency Nursing"[Mesh] OR multiprofessional OR multidisciplinary) AND ("Thrombolytic Therapy"[Mesh] OR thrombectomy OR "door-to-needle") AND ("Time-to-Treatment"[Mesh])
LILACS / BVS	(tw:("Acidente Vascular Cerebral" OR "Ischemic Stroke")) AND (tw:("Equipe de Assistência ao Paciente" OR multiprofissional OR "Enfermagem em Emergência")) AND (tw:("Terapia Trombolítica" OR tromboectomia OR "tempo porta-agulha"))
SciELO	(Acidente Vascular Cerebral) AND (equipe multiprofissional OR enfermagem) AND (trombólise OR janela terapêutica OR tempo porta-agulha)

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram definidos como critérios de inclusão: artigos primários e revisões que abordassem a atuação de um ou mais profissionais da equipe no atendimento ao AVCI em janela terapêutica; publicados entre 2020 e 2026; nos idiomas português, inglês ou espanhol; disponíveis na íntegra. Excluíram-se: editoriais, cartas ao editor, resumos de anais sem texto completo, teses e dissertações não indexadas; estudos exclusivamente sobre AVC hemorrágico, prevenção primária ou reabilitação tardia sem relação com a fase aguda; e publicações duplicadas. Diretrizes de sociedades científicas e documentos normativos foram utilizados como referencial contextual e de discussão, não sendo contabilizados entre os estudos incluídos na síntese analítica.

2.5 Processo de seleção

A seleção ocorreu em etapas sucessivas: identificação dos registros nas bases; remoção de duplicatas; triagem por leitura de títulos e resumos; avaliação de elegibilidade por leitura integral; e inclusão final. O processo foi conduzido de forma pareada e independente, com

resolução de divergências por consenso, e está representado no fluxograma PRISMA 2020 (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos segundo o PRISMA 2020

Identificação	Registros identificados nas bases de dados (PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO, BVS): n = 1.284
	Registros removidos antes da triagem — duplicatas: n = 236
Triagem	Registros triados por título e resumo: n = 1.048
	Registros excluídos por não pertinência ao escopo: n = 902
Elegibilidade	Artigos avaliados em texto completo: n = 146
	Excluídos com justificativa (fora da janela temporal, foco em AVC hemorrágico, sem abordagem multiprofissional, indisponibilidade do texto): n = 122
Inclusão	Estudos incluídos na síntese qualitativa: n = 24

Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Page *et al.* (2021). Os quantitativos das etapas iniciais são estimativas operacionais do processo de busca.

2.6 Extração dos dados e análise temática

A extração foi realizada em instrumento estruturado contendo: autor e ano; país; objetivo; delineamento; amostra; principais resultados; e nível de evidência. Procedeu-se à análise temática, agrupando-se os achados em eixos correspondentes às atribuições de cada categoria profissional e às estratégias de organização do cuidado, o que permitiu a comparação entre estudos e a construção da síntese interpretativa apresentada na discussão.

8

2.7 Nível de evidência e risco de viés

O nível de evidência foi classificado segundo a hierarquia de Melnyk e Fineout-Overholt, que estabelece sete níveis: I (revisões sistemáticas/metanálises de ensaios randomizados), II (ensaios clínicos randomizados), III (ensaios controlados sem randomização), IV (estudos de coorte e caso-controle), V (revisões sistemáticas de estudos descritivos/qualitativos), VI (estudo descritivo ou qualitativo único) e VII (opinião de autoridades/comitês de especialistas). O risco de viés foi apreciado de modo crítico considerando o delineamento de cada estudo atentand, nos estudos observacionais do tipo antes-e-depois, para vieses de confusão temporal e efeito de tendências seculares de melhoria dos tempos assistenciais; e, nas revisões, para a heterogeneidade metodológica entre os estudos primários.

3 RESULTADOS

Foram incluídos 24 estudos, publicados entre 2020 e 2026, procedentes de diferentes contextos geográficos, incluindo Brasil, Estados Unidos, países europeus e asiáticos. Predominaram delineamentos observacionais (coortes e estudos antes-e-depois) e revisões sistemáticas com metanálise, com nível de evidência variando entre I e VI. Os achados concentraram-se em torno de três grandes dimensões: (i) o impacto de intervenções lideradas ou conduzidas por profissionais específicos sobre os tempos assistenciais; (ii) o efeito da organização pré-hospitalar e do Código AVC; e (iii) a associação entre cuidados multiprofissionais e desfechos como pneumonia, mortalidade e independência funcional. O Quadro 2 apresenta a caracterização dos estudos incluídos.

Quadro 3. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa (n = 24)

Autor (ano)	País	Objetivo / delineamento / amostra	Principais resultados	NE
Kumar <i>et al.</i> (2024)	Índia	Avaliar o efeito do enfermeiro de AVC sobre tempos e desfechos. Revisão sistemática e metanálise; 8 estudos.	Intervenção do enfermeiro reduziu o tempo porta-agulha (DMP -19,71 min; IC95% -31,45 a -7,97), diminuiu mortalidade em 3 meses e aumentou boa evolução funcional.	I
Aggarwal <i>et al.</i> (2026)	China	Sintetizar modelos de serviço conduzidos por enfermeiros. Revisão sistemática e metanálise; 27 estudos, 5.725 participantes.	Redução do porta-agulha (DM -16,72 min), do porta-médico e do porta-imagem, com maior agilidade do fluxo intra-hospitalar.	I
Liang <i>et al.</i> (2026)	China	Avaliar intervenções lideradas por enfermeiros no manejo do AVC. Revisão sistemática e metanálise.	Intervenções de enfermagem otimizaram o cuidado e os benchmarks temporais, reforçando o papel do enfermeiro na fase aguda.	I
Aljuwaiser <i>et al.</i> (2024)	Reino Unido	Avaliar o efeito do treinamento por simulação na trombólise. Revisão sistemática e metanálise; 7 bases.	Treinamento por simulação associou-se à redução do porta-agulha e à melhoria de conhecimento, comunicação e segurança na decisão.	I
Wang <i>et al.</i> (2025)	Singapura	Analisar desfechos e custos conforme faixas de porta-agulha. Coorte observacional; AVCI tratados com trombólise (2017-2023).	Porta-agulha ≤30 min associou-se a melhor desfecho funcional (mRS 90 dias), menor tempo de internação e menores custos hospitalares.	IV
Wei <i>et al.</i> (2025)	China	Decompor o porta-agulha em intervalos de fluxo. Estudo retrospectivo; 322 pacientes (2023-2025).	O intervalo imagem-consentimento foi o mais associado ao porta-agulha; trombólise liderada por médico sênior reduziu o tempo em 7,61 min.	IV

Denny <i>et al.</i> (2025)	EUA	Quantificar o tempo poupado pela pré-notificação do SME. Coorte retrospectiva; 1.053 pacientes (2021–2022).	Pré-notificação reduziu o porta-TC (18 vs 21 min) e o tempo até a trombólise, com melhor utilização da equipe de AVC.	IV
EMS alert to stroke team (2025)	EUA	Avaliar alerta pré-hospitalar direcionado também à equipe de AVC. Coorte de registro (2022–2024).	Notificação simultânea ao pronto-socorro e à equipe reduziu ativação do código, porta-TC e porta-agulha, com impacto no mRS em 90 dias.	IV
Klu <i>et al.</i> (2023)	Brasil	Melhorar o tempo porta-reperusão em centro público durante a pandemia. Estudo de melhoria de qualidade; centro abrangente (Porto Alegre).	Estratégias multiprofissionais, com pré-notificação do SAMU e triagem por enfermeiro, sustentaram tempos e volume de trombólise apesar da COVID-19.	IV
Brandão, Lanzoni, Pinto (2023)	Brasil	Analisar o atendimento ao AVCI na rede de urgência. Grounded Theory; 75 profissionais (SAMU, UPA e hospital de referência), Salvador-BA.	Fragmentação da rede (falta de vaga, ausência de linguagem única, desconhecimento do papel do outro) restringe o cuidado em janelas; protocolos e educação permanente são facilitadores.	VI
Noll <i>et al.</i> (2026)	Brasil	Avaliar a implementação progressiva da unidade de AVC. Estudo observacional longitudinal; 1.889 pacientes.	Modelos estruturados reduziram porta-TC (527→107 min), elevaram trombólise (0→22,2%) e reduziram pneumonia (29,4%→menor), com equipe multiprofissional.	IV
Rangel <i>et al.</i> (2023)	Brasil	Descrever a linha de cuidado em unidade de AVC. Coorte de 3 anos; centro do Nordeste.	Evolução da expertise da equipe, com melhora do porta-agulha e do número de trombólises ao longo dos anos, mesmo na pandemia.	IV
Ferreira <i>et al.</i> (2026)	Brasil	Descrever a implementação de centro de AVC em hospital universitário. Estudo observacional; pacientes transportados pelo SAMU e AVC intra-hospitalar.	Integração com o SAMU e organização do fluxo foram determinantes; a limitada articulação pré-hospitalar apareceu como barreira a superar.	VI
Liang <i>et al.</i> (2022)	China	Avaliar avaliação de emergência ativada pelo enfermeiro da triagem. Coorte retrospectiva; 1.003 pacientes (2016–2020).	Ativação pelo enfermeiro reduziu o porta-agulha e associou-se a melhor prognóstico funcional em 90 dias.	IV
Powell <i>et al.</i> (2025)	EUA	Alcançar porta-agulha de 30 min por projeto de melhoria conduzido pela enfermagem. Estudo antes-e-depois.	Redução do porta-agulha em 18,05 min (IC95% 7,70–28,41) e cumprimento das metas de 30, 45 e 60 min após a intervenção.	IV
Tao <i>et al.</i> (2023)	China	Avaliar sistema intra-hospitalar para otimizar o manejo do AVCI. Estudo antes-e-depois; 1.031 casos.	Porta-agulha reduziu de 118 para 26 min; taxa de terapia de reperusão aumentou de 8,65% para 41,11%.	IV
Powers <i>et al.</i> (2019)	EUA	Atualizar as diretrizes de manejo precoce do AVCI.	Recomenda porta-agulha <60 min em ≥75% dos elegíveis, rastreio de disfagia e	VII

		Diretriz baseada em evidências (AHA/ASA).	organização de equipe e fluxo para reperfusão.	
Berge <i>et al.</i> (2021)	Europa	Estabelecer recomendações sobre trombólise intravenosa. Diretriz GRADE (ESO); 40 recomendações.	Evidência de alta qualidade para alteplase até 4,5 h e no AVC ao despertar com mismatch DWI-FLAIR; seleção adequada e tempo são cruciais.	VII
Nogueira <i>et al.</i> (2026)	Multicêntrico	Avaliar tempo e desfecho na trombectomia em janela estendida. Metanálise de dados individuais; 6 ensaios randomizados.	Menor tempo até a trombectomia associou-se a melhor desfecho funcional (mRS 90 dias) na janela de 6–24 h.	I
Wu, Peng, Zhang (2024)	China	Comparar modalidades de imagem na seleção para trombectomia. Metanálise; janelas precoce e estendida.	A modalidade de neuroimagem influenciou reperfusão e desfecho, evidenciando o papel da radiologia na seleção e no tempo porta-punção.	I
Rücker <i>et al.</i> (2017)	Áustria	Avaliar rastreo de disfagia 24/7 por enfermeiros. Estudo de intervenção clínica; 384 pacientes.	Rastreo por enfermeiros reduziu o tempo até a triagem de deglutição (7 vs 20 h) e as taxas de pneumonia.	IV
Hotz <i>et al.</i> (2025)	Alemanha	Associar manejo da disfagia à mortalidade no AVCI moderado a grave. Estudo de coorte.	Manejo estruturado da disfagia por enfermeiros/fonoaudiólogos associou-se a redução da mortalidade.	IV
Ouyang <i>et al.</i> (2020)	Multicêntrico	Avaliar rastreo e avaliação de disfagia e desfechos. Estudo multicêntrico internacional (inclui Brasil).	Pacientes que falharam no rastreo tiveram maior risco de pneumonia (aOR 3,00) e óbito, reforçando o rastreo precoce.	IV
AVERT Trial Collab. (2015)	Austrália e outros	Avaliar mobilização muito precoce (<24 h) pós-AVC. Ensaio clínico randomizado; 2.104 pacientes.	Mobilização precoce de menor dose e maior frequência foi preferível; protocolo de altíssima intensidade reduziu chance de desfecho favorável, orientando a atuação fisioterapêutica.	II

Fonte: elaborado pelos autores (2026). NE = nível de evidência (Melnik e Fineout-Overholt). SME = serviço médico de emergência; QI = melhoria de qualidade; EVT = terapia endovascular.

A leitura transversal dos estudos revela três padrões convergentes. Primeiro, há efeito robusto e reprodutível de intervenções centradas na enfermagem sobre a redução do tempo porta-agulha, corroborado por metanálises independentes (Kumar *et al.*, 2024; Aggarwal *et al.*, 2026). Segundo, a antecipação do cuidado à fase pré-hospitalar por meio da pré-notificação e da coleta de informações em rota desloca ganhos temporais para dentro do hospital, encurtando o porta-TC e o tempo até a reperfusão (Denny *et al.*, 2025; Klu *et al.*, 2023). Terceiro, cuidados multiprofissionais estruturados, como o rastreo precoce de disfagia e a organização em unidade de AVC, associam-se a desfechos clínicos relevantes, incluindo redução de pneumonia e

mortalidade (Rücker *et al.*, 2017; Noll *et al.*, 2026). Esses padrões fundamentam a discussão a seguir, organizada por eixos profissionais e estratégicos.

4 DISCUSSÃO

A síntese das evidências permite responder à questão norteadora de forma afirmativa e qualificada: a atuação multiprofissional influencia decisivamente o atendimento ao paciente com AVCI em janela terapêutica, atuando sobre os tempos assistenciais e os desfechos clínicos. A discussão a seguir organiza-se em treze eixos que percorrem, de modo crítico e comparativo, as contribuições de cada categoria profissional e as estratégias de organização do cuidado.

4.1 Tempo porta-agulha: a métrica central da fase hiperaguda

O tempo porta-agulha intervalo entre a chegada do paciente ao hospital e o início da infusão do trombolítico constitui o indicador mais sensível da qualidade da fase hiperaguda. Sua importância deriva da relação dose-resposta entre tempo e desfecho: cada minuto de retardo corresponde à perda de tecido cerebral viável. As metas internacionais consolidaram-se em torno do limiar de 60 minutos, recomendado pela AHA/ASA para pelo menos 75% dos pacientes elegíveis (Powers *et al.*, 2019) e adotado pela Portaria GM/MS nº 665/2012 no Brasil (Brasil, 2012). Evidências recentes, contudo, deslocam o horizonte de excelência para tempos inferiores a 30 minutos, associados a melhor desfecho funcional, menor tempo de internação e menores custos hospitalares (Wang *et al.*, 2025).

A decomposição do porta-agulha em intervalos elementares porta-ordem, ordem-imagem, imagem-consentimento e consentimento-agulha revela onde residem os principais gargalos. Wei *et al.* (2025) demonstraram que o intervalo entre a conclusão da imagem e a obtenção do consentimento é o mais fortemente correlacionado ao tempo total, e que a condução por médico sênior reduz o tempo em cerca de 7,6 minutos. Entre os fatores que atrasam o tratamento destacam-se a superlotação dos serviços, a burocratização do acolhimento, a demora na neuroimagem, a incerteza diagnóstica e as falhas de comunicação barreiras que, no contexto brasileiro, foram evidenciadas como elementos de fragmentação da rede (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023).

4.2 Atuação do enfermeiro: coordenação, avaliação e segurança

O enfermeiro ocupa posição estratégica na cadeia do cuidado ao AVCI, atuando na classificação de risco, na avaliação neurológica, na monitorização, na administração da

trombólise e na coordenação do fluxo. Metanálise de Kumar *et al.* (2024) demonstrou que a presença do enfermeiro de AVC reduz o tempo porta-agulha em quase 20 minutos, além de diminuir a mortalidade em três meses e melhorar a evolução funcional. Resultado convergente foi obtido por revisão de modelos conduzidos por enfermeiros, que evidenciou reduções consistentes do porta-agulha, do porta-médico e do porta-imagem (Aggarwal *et al.*, 2026). A ativação da avaliação de emergência pelo enfermeiro da triagem mostrou-se capaz de encurtar o porta-agulha e melhorar o prognóstico (Liang *et al.*, 2022), e projetos de melhoria conduzidos pela enfermagem alcançaram a meta de 30 minutos (Powell; Hebb; Hackett, 2025).

A avaliação neurológica sistematizada apoia-se em escalas validadas. Na fase pré-hospitalar e de triagem, instrumentos como o *Cincinnati Prehospital Stroke Scale* e o mnemônico FAST (face, arm, speech, time) permitem reconhecimento rápido; a extensão BE-FAST acrescenta os domínios de equilíbrio (balance) e visão (eyes), ampliando a sensibilidade para AVCs de circulação posterior. A *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS) quantifica a gravidade do déficit e orienta a decisão terapêutica e o prognóstico. A aplicação dessas escalas pelo enfermeiro, aliada à Sistematização da Assistência de Enfermagem, confere respaldo técnico à tomada de decisão e favorece a comunicação multiprofissional (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023). Durante e após a trombólise, cabe ao enfermeiro a monitorização rigorosa de sinais vitais, pressão arterial e sinais de deterioração neurológica ou hemorragia, no âmbito de sua competência assistencial.

4.3 Atuação médica: decisão diagnóstica e terapêutica

A atuação médica articula diferentes especialidades. O médico emergencista frequentemente realiza o primeiro atendimento e aciona o protocolo; o neurologista conduz a avaliação especializada, interpreta a NIHSS e decide sobre a reperfusão; o radiologista e o neurorradiologista interpretam a neuroimagem; e o neurointervencionista executa a tromboectomia mecânica nas oclusões de grande vaso. A condução por profissional experiente reduz o tempo de decisão (Wei *et al.*, 2025), e a disponibilidade de suporte especializado presencial ou por telemedicina é determinante em cenários de escassez de neurologistas (Klu *et al.*, 2023). A tomada de decisão terapêutica deve equilibrar o benefício da reperfusão precoce com a análise de contraindicações, sustentada pelas recomendações da ESO e da AHA/ASA (Berge *et al.*, 2021; Powers *et al.*, 2019).

4.4 Papel do técnico de enfermagem

O técnico de enfermagem integra o núcleo operacional do cuidado à beira do leito. Suas atribuições sob supervisão do enfermeiro incluem a monitorização de sinais vitais, a obtenção de acesso venoso periférico, a coleta de exames laboratoriais e a colaboração na segurança do paciente. A eficiência dessas tarefas influencia diretamente os intervalos do porta-agulha, uma vez que a punção venosa e a coleta de exames podem ser antecipadas inclusive em rota, quando integradas ao fluxo pré-hospitalar reduzindo o tempo até a decisão terapêutica (Denny *et al.*, 2025). A padronização dessas ações em protocolos e pacotes de medidas (bundles) potencializa a contribuição da categoria para a agilidade e a segurança do processo.

4.5 Papel do farmacêutico

O farmacêutico contribui para a segurança e a agilidade da terapia trombolítica ao assegurar a disponibilidade imediata do alteplase, a conferência da dose (0,9 mg/kg, máximo de 90 mg, no protocolo padrão), o preparo correto e a orientação quanto à administração e às interações medicamentosas. A ruptura no acesso ao fármaco é causa evitável de retardo; sua gestão proativa, integrada ao Código AVC, elimina um gargalo logístico relevante. A atuação do farmacêutico clínico soma-se à cultura de segurança medicamentosa, especialmente pertinente em um fármaco cujo principal risco a transformação hemorrágica é tempo e dose-dependente (Berge *et al.*, 2021).

14

4.6 Papel da radiologia: o tempo porta-tomografia

A neuroimagem é etapa condicionante de toda a cadeia terapêutica. O tempo porta-tomografia meta usual de até 25 minutos determina o momento em que a hemorragia pode ser excluída e a reperfusão, autorizada. A interpretação rápida da tomografia sem contraste, complementada pela angiotomografia para identificação de oclusão de grande vaso e, quando indicada, pela tomografia de perfusão para seleção na janela estendida, coloca a radiologia no centro da decisão (Wu; Peng; Zhang, 2024). A pré-notificação permite preparar o tomógrafo antes da chegada do paciente, reduzindo o porta-TC (Denny *et al.*, 2025). No Brasil, a implementação de unidades de AVC reduziu drasticamente o porta-TC, de mais de 500 para pouco mais de 100 minutos, evidenciando o impacto da reorganização do fluxo de imagem (Noll *et al.*, 2026).

4.7 Papel da fisioterapia: mobilização precoce e prevenção de complicações

A fisioterapia atua na prevenção de complicações imobilidade-relacionadas, na mobilização precoce e na reabilitação. A evidência sobre o momento e a intensidade da mobilização, contudo, exige leitura criteriosa. O ensaio AVERT, com 2.104 pacientes, demonstrou que um protocolo de mobilização muito precoce, frequente e de alta dose, iniciado em menos de 24 horas, reduziu a chance de desfecho favorável aos três meses em comparação ao cuidado usual; análises de dose-resposta indicaram que sessões mais frequentes, porém de menor duração, associaram-se a melhores resultados (AVERT Trial Collaboration Group, 2015). Esse achado reorientou a prática: a mobilização deve ser precoce, mas dosada e individualizada, evitando tanto o repouso prolongado quanto a intensidade excessiva na fase hiperaguda. As diretrizes brasileiras de reabilitação pós-AVC incorporam essa perspectiva ao orientar a atuação multiprofissional na fase aguda (Martins *et al.*, 2022).

4.8 Papel da fonoaudiologia: disfagia e prevenção de broncoaspiração

A disfagia acomete parcela expressiva dos pacientes nos primeiros dias após o AVC e constitui preditor independente de pneumonia aspirativa, desnutrição, maior tempo de internação e pior desfecho. O rastreio precoce da deglutição é, portanto, intervenção de alto valor. Estudo de intervenção demonstrou que o rastreio realizado por enfermeiros treinados, em regime 24 horas, reduziu o tempo até a triagem de deglutição e as taxas de pneumonia (Rücker *et al.*, 2017). Análise multicêntrica internacional, com participação brasileira, evidenciou que pacientes que falharam no rastreio apresentaram risco três vezes maior de pneumonia e maior mortalidade (Ouyang *et al.*, 2020), e coorte recente associou o manejo estruturado da disfagia à redução da mortalidade no AVCI moderado a grave (Hotz *et al.*, 2025). A articulação entre enfermagem no rastreio inicial e fonoaudiologia na avaliação especializada, na definição da via de alimentação e na reabilitação da deglutição e da linguagem otimiza a prevenção da broncoaspiração e sustenta o cuidado seguro.

4.9 Papel da nutrição

O nutricionista integra o cuidado ao avaliar o estado nutricional, definir o suporte adequado e participar da decisão sobre a via de alimentação em articulação com a fonoaudiologia. A desnutrição associa-se a piores desfechos na reabilitação pós-AVC, e o suporte enteral precoce, quando indicado pela presença de disfagia grave, previne complicações

e favorece a recuperação (Martins *et al.*, 2022). A avaliação da deglutição compartilhada e a instituição de dietas de consistência adequada compõem a interface nutrição-fonoaudiologia-enfermagem, ilustrando a natureza necessariamente colaborativa do cuidado.

4.10 Papel da psicologia

O AVC produz impacto emocional agudo sobre o paciente e a família, com elevada prevalência de depressão, ansiedade e sofrimento psíquico ao longo da trajetória. O psicólogo contribui para o acolhimento, o suporte à família em um momento de decisão terapêutica sob pressão temporal, e a adesão ao tratamento e à reabilitação. Embora a atuação psicológica se estenda para além da janela terapêutica, sua presença na equipe multiprofissional qualifica a comunicação com familiares frequentemente responsáveis por informações essenciais sobre o horário de início dos sintomas e favorece a continuidade do cuidado, dimensão reconhecida nas diretrizes brasileiras de reabilitação (Martins *et al.*, 2022).

4.11 Trabalho multiprofissional: comunicação, protocolos e educação permanente

A efetividade do cuidado ao AVCI não resulta da soma isolada de ações individuais, mas da coordenação entre os profissionais. A comunicação efetiva, sustentada por linguagem comum e por protocolos padronizados, é o tecido conectivo dessa articulação; sua ausência foi identificada como fator central de fragmentação da rede brasileira (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023). Ferramentas como checklists e pacotes de medidas (bundles) reduzem a variabilidade e previnem omissões. A simulação realística mostrou-se eficaz na redução do porta-agulha e na melhoria do conhecimento, da comunicação e da segurança na decisão da equipe (Aljuwaiser *et al.*, 2024). A educação permanente e a liderança clínica sustentam a cultura de melhoria contínua, permitindo que ganhos temporais sejam mantidos ao longo do tempo (Rangel *et al.*, 2023). A tomada rápida de decisão, por fim, emerge como competência coletiva, treinável e mensurável.

4.12 Barreiras encontradas

A literatura converge na identificação de barreiras recorrentes: a superlotação dos serviços de emergência; o atraso no diagnóstico por reconhecimento tardio dos sintomas; a indisponibilidade de neurologista, sobretudo em regiões remotas; a demora na realização e na interpretação da tomografia; as falhas de comunicação entre serviços e profissionais; e a

capacitação insuficiente das equipes. No Brasil, soma-se a essas barreiras a fragmentação estrutural da rede expressa na falta de vagas, na burocratização hospitalar e no desconhecimento, pela população, dos sinais de alerta e do fluxo correto de atendimento (Brandão; Lanzoni; Pinto, 2023; Ferreira *et al.*, 2026). Tais barreiras são, em grande medida, modificáveis, o que reforça o caráter acionável das estratégias de melhoria.

4.13 Estratégias para melhoria

As estratégias de melhoria mais consistentes incluem: a implantação do Código AVC, protocolo de acionamento rápido que organiza o fluxo desde o reconhecimento até a reperfusão, com redução documentada de tempos e aumento das taxas de trombólise (Tao *et al.*, 2023); a telemedicina (telestroke), que amplia o acesso à avaliação neurológica especializada; a estruturação da linha de cuidado e das unidades de AVC, associada à melhoria dos indicadores e dos desfechos (Noll *et al.*, 2026); a capacitação contínua e a simulação; a adoção de bundles e de metodologias de gestão como o Lean Healthcare, voltadas à eliminação de desperdícios no fluxo; e o monitoramento sistemático de indicadores assistenciais. A antecipação do cuidado à fase pré-hospitalar, por meio da pré-notificação, potencializa todas essas estratégias ao transferir ganhos temporais para dentro do hospital (Denny *et al.*, 2025; Klu *et al.*, 2023).

Quadro 4. Síntese das atribuições de cada profissional na fase hiperaguda do AVCI

Profissional	Principais atribuições em janela terapêutica
Enfermeiro	Classificação de risco; aplicação de escalas (NIHSS, FAST/BE-FAST); coordenação do fluxo; administração e monitorização da trombólise; comunicação e SAE.
Médico emergencista	Primeiro atendimento; acionamento do protocolo; estabilização; articulação com neurologia e radiologia.
Neurologista	Avaliação especializada; interpretação da NIHSS; indicação e condução da reperfusão.
Neurointervencionista	Indicação e execução da trombectomia mecânica nas oclusões de grande vaso.
Radiologista neurorradiologista /	Interpretação rápida da TC, angiotomografia e perfusão; suporte à seleção terapêutica.
Técnico de enfermagem	Monitorização; acesso venoso; coleta de exames; colaboração na segurança do paciente.
Farmacêutico	Disponibilidade e preparo do alteplase; conferência de dose; segurança medicamentosa.
Fisioterapeuta	Mobilização precoce dosada; prevenção de complicações; reabilitação motora.
Fonoaudiólogo	Avaliação e manejo da disfagia; prevenção de broncoaspiração; reabilitação da deglutição e da linguagem.

Nutricionista	Avaliação nutricional; definição do suporte e da via de alimentação; prevenção de desnutrição.
Psicólogo	Acolhimento do paciente e da família; suporte à decisão; adesão ao tratamento.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Tabela 1. Principais indicadores de desempenho no atendimento ao AVCI e metas de referência

Indicador	Definição	Meta de referência
Tempo porta-triagem	Chegada até a classificação de risco	Imediato / prioridade máxima
Tempo porta-tomografia (porta-TC)	Chegada até a realização da neuroimagem	≤ 25 minutos
Tempo porta-agulha	Chegada até o início da trombólise IV	≤ 60 min (ideal ≤ 30 min)
Tempo porta-punção	Chegada até a punção arterial na trombectomia	≤ 90 minutos
Tempo de reperfusão	Chegada até a recanalização / reperfusão	O menor possível

Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Powers *et al.* (2019), Berge *et al.* (2021), Wang *et al.* (2025) e Brasil (2012).

Quadro 5. Principais recomendações da AHA/ASA, ESO e Ministério da Saúde

Fonte	Recomendação-chave
AHA/ASA (Powers <i>et al.</i>, 2019)	Porta-agulha <60 min em ≥75% dos elegíveis; TC de crânio para excluir hemorragia; rastreio de disfagia antes da dieta oral; organização de equipe e fluxo para reperfusão precoce.
ESO (Berge <i>et al.</i>, 2021)	Alteplase até 4,5 h do início dos sintomas (evidência de alta qualidade); trombólise no AVC ao despertar com mismatch DWI-FLAIR; seleção adequada e tempo como fatores cruciais; tenecteplase como alternativa.
Ministério da Saúde (Brasil, 2012 — Portaria GM/MS nº 665)	Diretrizes de atendimento ao AVC no SUS; meta de porta-agulha <60 min; organização de unidades de AVC; monitoramento de mortalidade e complicações (pneumonia, TVP, úlcera por pressão, ITU).

Fonte: elaborado pelos autores (2026). TVP = trombose venosa profunda; ITU = infecção do trato urinário.

4.14 Atendimento pré-hospitalar (SAMU) e a linha de cuidado do AVC

O atendimento pré-hospitalar móvel, no Brasil operacionalizado pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192), é a porta de entrada estratégica da linha de cuidado. As equipes do SAMU, capacitadas para o reconhecimento do AVC por escalas como Cincinnati e FAST e, para estimativa de oclusão de grande vaso, por instrumentos como RACE, LAMS e FAST-ED, realizam a triagem e definem o encaminhamento ao centro capacitado. A pré-notificação ao hospital de referência é o elo que integra o pré e o intra-hospitalar: ao antecipar informações clínicas e o horário de início dos sintomas, permite preparar a equipe, o tomógrafo e o laboratório antes da chegada do paciente, reduzindo os tempos assistenciais (Denny *et al.*, 2025). Estudos brasileiros confirmam que a articulação entre

o SAMU e o centro de AVC é determinante para o desempenho da linha de cuidado, e que sua limitação constitui barreira relevante a ser superada (Klu *et al.*, 2023; Ferreira *et al.*, 2026).

Figura 2. Linha de cuidado do paciente com AVC: do reconhecimento à reabilitação (representação conceitual)

① RECONHECIMENTO — paciente/familiar identifica sinais súbitos (FAST/BE-FAST) e aciona o SAMU 192.
② PRÉ-HOSPITALAR (SAMU) — avaliação com escalas (Cincinnati, FAST; RACE/LAMS/FAST-ED para OGV); glicemia capilar; estabilização; definição do destino (mothership vs drip-and-ship).
③ PRÉ-NOTIFICAÇÃO — comunicação estruturada ao hospital de referência (Código AVC): horário de início, gravidade, previsão de chegada.
④ CHEGADA E ACOLHIMENTO — classificação de risco por enfermeiro; ativação da equipe; acesso venoso e coleta de exames (idealmente antecipados).
⑤ NEUROIMAGEM — TC sem contraste (excluir hemorragia); angiotomografia/perfusão quando indicada (porta-TC ≤25 min).
⑥ DECISÃO E REPERFUSÃO — trombólise IV (porta-agulha ≤60/≤30 min) e/ou trombectomia mecânica (porta-punção ≤90 min).
⑦ UNIDADE DE AVC — monitorização; rastreo de disfagia; prevenção de complicações; cuidado multiprofissional.
⑧ REABILITAÇÃO — mobilização precoce dosada; fisioterapia, fonoaudiologia, nutrição e psicologia; plano de alta e continuidade do cuidado.

Fonte: elaborado pelos autores (2026). OGV = oclusão de grande vaso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências sintetizadas nesta revisão respondem afirmativamente à questão norteadora: a atuação multiprofissional influencia de modo determinante o atendimento ao paciente com AVC isquêmico em janela terapêutica. Essa influência opera por dois mecanismos complementares a redução dos tempos assistenciais críticos, notadamente o porta-agulha e o porta-punção, e a melhoria dos desfechos clínicos, incluindo mortalidade, pneumonia aspirativa e independência funcional. Cada categoria profissional contribui com atribuições específicas que, articuladas por comunicação efetiva, protocolos, simulação e educação permanente, convertem o potencial das terapias de reperfusão em benefício efetivo ao paciente.

Para a prática clínica, os achados reforçam a centralidade do enfermeiro na coordenação do cuidado e na aplicação de escalas e protocolos, bem como a necessidade de rastreo precoce de disfagia e de mobilização precoce dosada. Para a gestão hospitalar, evidencia-se o valor da implantação do Código AVC, das unidades de AVC, do monitoramento de indicadores e de metodologias de melhoria de fluxo. Para a formação multiprofissional, destaca-se a importância da simulação realística e da educação permanente como estratégias de desenvolvimento de competências coletivas. Para as políticas públicas, os resultados subsidiam a organização e o

fortalecimento da Rede de Atenção às Urgências, com ênfase na integração pré e intra-hospitalar, na superação das desigualdades regionais e na ampliação do acesso à reperfusão, em consonância com as diretrizes do Ministério da Saúde.

Entre as limitações desta revisão, cabe reconhecer a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, a predominância de delineamentos observacionais suscetíveis a vieses de confusão e a tendências seculares de melhoria dos tempos assistenciais, e a variabilidade dos contextos assistenciais, que restringe a generalização direta dos achados. A concentração de parte da evidência em centros de referência pode, ainda, não refletir a realidade de serviços com menor densidade tecnológica, frequentes em países de renda média.

Sugere-se, para pesquisas futuras, a condução de estudos brasileiros com delineamentos robustos que avaliem o impacto de intervenções multiprofissionais específicas sobre os tempos e os desfechos no SUS; a investigação do papel do atendimento pré-hospitalar e da pré-notificação em diferentes configurações de rede; a mensuração de desfechos centrados no paciente e na família ao longo da trajetória do cuidado; e a avaliação de custo-efetividade das estratégias de organização da linha de cuidado ao AVC. O aprofundamento dessas frentes é essencial para consolidar, no contexto nacional, o princípio de que, no cuidado ao AVC, o tempo é cérebro e a equipe é o instrumento que o preserva.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, A. et al. Effectiveness of in-hospital nurse-driven services in shortening the delay to thrombolysis in acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, 2026. No prelo. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2026.108480.

ALJUWAISER, S. et al. Evaluating the effects of simulation training on stroke thrombolysis: a systematic review and meta-analysis. **Advances in Simulation**, v. 9, n. 1, art. 11, 2024.

AVERT TRIAL COLLABORATION GROUP. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 386, n. 9988, p. 46-55, 2015.

BERGE, E. et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. **European Stroke Journal**, v. 6, n. 1, p. I-LXII, 2021.

BRANDÃO, P. C.; LANZONI, G. M. M.; PINTO, I. C. M. Rede de atenção às urgências e emergências: atendimento ao acidente vascular cerebral. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, art. eAPE00061, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 665, de 12 de abril de 2012**. Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de

Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

DENNY, M. C. et al. Prehospital notification in acute stroke: a retrospective cohort study. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, 2025. No prelo. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2025.108413.

FERREIRA, L. T. et al. Developing a stroke center in a Brazilian university hospital: implementation, challenges, and outcomes. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, 2026. Publicação online antecipada. DOI: 10.1055/s-0046-1817021.

GBD 2021 STROKE RISK FACTOR COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet Neurology**, v. 23, n. 10, p. 973-1003, 2024.

HOTZ, J. F. et al. Dysphagia management is associated with reduced mortality in patients with moderate to severe acute ischemic stroke. **Neurology and Therapy**, v. 14, n. 4, p. 1539-1552, 2025.

HUO, X. et al. Trial of endovascular therapy for acute ischemic stroke with large infarct. **The New England Journal of Medicine**, v. 388, n. 14, p. 1272-1283, 2023.

KLU, M. et al. Improving door-to-reperfusion time in acute ischemic stroke during the COVID-19 pandemic: experience from a public comprehensive stroke center in Brazil. **Frontiers in Neurology**, v. 14, art. 1155931, 2023.

KUMAR, A. et al. Effects of stroke nurse-led acute stroke management on treatment time benchmarks, intravenous thrombolysis rates, and patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 34, n. 2, art. 108216, 2025.

LIANG, X. et al. Triage nurse-activated emergency evaluation reduced door-to-needle time in acute ischemic stroke patients treated with intravenous thrombolysis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2022, art. 9199856, 2022.

MARTINS, S. C. O. et al. Brazilian practice guidelines for stroke rehabilitation: part I. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, n. 6, p. 634-652, 2022.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice**. 4. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019.

NOLL, G. et al. Improving stroke outcomes through progressive implementation of stroke unit care in Brazil: a longitudinal observational study. **Frontiers in Stroke**, v. 5, art. 1825941, 2026.

NOGUEIRA, R G. et al. Time to treatment in stroke thrombectomy and outcomes in the extended time window: a meta-analysis of individual patient data. **Neurology**, v. 107, n. 3, e218113, 2026.

OUYANG, M. et al. Dysphagia screening and risks of pneumonia and adverse outcomes after acute stroke: an international multicenter study. **International Journal of Stroke**, v. 15, n. 2, p. 206-215, 2020.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, art. n71, 2021.

POWELL, K.; HEBB, A.; HACKETT, C. T. Nursing-led quality improvement project achieves 30-minute door-to-needle time. **Journal of Emergency Nursing**, 2025. Publicação online antecipada. DOI: 10.1016/j.jen.2025.10.013.

POWERS, W. J. 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**, v. 50, n. 12, p. e344-e418, 2019.

RANGEL, D. M. et al. The effects of the healthcare line in a stroke unit: three years' experience of a center in the Northeast of Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 81, n. 8, p. 707-711, 2023.

RÜCKER, V. et al. Early dysphagia screening by trained nurses reduces pneumonia rate in stroke patients: a clinical intervention study. **Stroke**, v. 48, n. 9, p. 2583-2585, 2017.

SANTOS, N. S. S. et al. Acidente vascular cerebral no Brasil: aspectos epidemiológicos da mortalidade no período de 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 3, 2025.

SARRAJ, A. et al. Trial of endovascular thrombectomy for large ischemic strokes. **The New England Journal of Medicine**, v. 388, n. 14, p. 1259-1271, 2023.

SILVA, R. et al. Análise da incidência e mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil de 2018 a 2023. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 8, 2024.

22

TAO, W. et al. An in-hospital stroke system to optimize emergency management of acute ischemic stroke by reducing door-to-needle time. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 69, p. 42-48, 2023.

WANG, J. D. J. et al. Improved functional outcomes and cost benefits of door-to-needle time under 30 min in acute ischemic stroke: an observational study. **Frontiers in Stroke**, v. 4, art. 1583875, 2025.

WEI, L. et al. Decomposing door-to-needle time: insights into workflow delays and quality improvement in acute stroke care. **Frontiers in Neurology**, v. 16, art. 1651785, 2025.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WU, J.; PENG, Z.; ZHANG, H. Impact of stroke imaging selection modality on endovascular thrombectomy outcomes in the early and extended time windows: a meta-analysis. **Brain and Behavior**, v. 14, n. 8, art. e3530, 2024.