RECONHECIMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: DESEMPENHO DAS ESCALAS FAST E BE-FAST E IMPACTO NO ACESSO À REPERFUSÃO

PREHOSPITAL RECOGNITION OF STROKE: PERFORMANCE OF FAST AND BE-FAST SCALES AND IMPACT ON ACCESS TO REPERFUSION

Fábio Caxico de Abreu Júnior[1]

Resumo: Objetivo: analisar o desempenho das escalas FAST e BE-FAST no reconhecimento pré-hospitalar do acidente vascular cerebral e suas repercussões sobre o acesso à terapia de reperfusão. Método: revisão integrativa realizada em PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, com estudos publicados entre 2021 e julho de 2026. Resultados: 28 estudos compuseram a síntese. A FAST apresentou elevada aplicabilidade operacional, porém menor sensibilidade para eventos de circulação posterior e déficits leves. A BE-FAST ampliou a detecção de alterações de equilíbrio e visão, com possível redução de falsos negativos, embora à custa de menor especificidade. O benefício clínico dependeu da associação entre escala, raciocínio clínico, determinação do último momento bem, glicemia capilar, pré-notificação e transporte ao centro adequado. Conclusão: a BE-FAST pode complementar a FAST, mas não substitui avaliação neurológica estruturada, educação permanente e gestão regional da linha de cuidado do AVC.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Serviços Médicos de Emergência; Diagnóstico Precoce; Triagem; Terapia de Reperfusão.

[1] Mestrando em Saúde Pública pela Universidade IV Enber Christian Universit ORCID: https://orcid.org/0009-0003-8606-5314

ISSN: 2763-5724

Abstract: Objective: to analyze the performance of FAST and BE-FAST scales in prehospital stroke recognition and their repercussions on access to reperfusion therapy. Method: an integrative review was conducted in PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO and the Virtual Health Library, including studies published from 2021 to July 2026. Results: twenty-eight studies were synthesized. FAST showed high operational feasibility but lower sensitivity for posterior circulation events and mild deficits. BE-FAST expanded the detection of balance and visual abnormalities, potentially reducing false negatives, although with lower specificity. Clinical benefit depended on combining the scale with clinical reasoning, last-known-well documentation, capillary glucose testing, prenotification and transport to the appropriate stroke center. Conclusion: BE-FAST can complement FAST but does not replace structured neurological assessment, continuing education and regional management of the stroke pathway.

Keywords: Stroke; Emergency Medical Services; Early Diagnosis; Triage; Reperfusion Therapy.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) constitui uma emergência neurológica tempo-dependente, na qual a efetividade das terapias de reperfusão diminui progressivamente à medida que se prolonga o intervalo entre o início dos sintomas e o tratamento. A expressão clínica pode variar desde déficits motores e de linguagem ostensivos até alterações discretas de equilíbrio, visão, coordenação, sensibilidade ou comportamento. Essa heterogeneidade transforma o reconhecimento inicial, realizado frequentemente por familiares, profissionais da central de regulação e equipes do atendimento pré-hospitalar (APH), em um ponto decisivo da linha de cuidado.

A magnitude epidemiológica reforça a urgência do problema. Estimativas globais recentes indicam aproximadamente 12 milhões de novos episódios de AVC por ano, cerca de 94 milhões de pessoas vivendo com suas consequências e risco ao longo da vida próximo de

um em cada quatro adultos. Além da mortalidade, o AVC permanece entre as principais causas de anos de vida perdidos por incapacidade, com impacto desproporcional em países de baixa e média renda, onde coexistem maior carga de fatores de risco, desigualdade territorial e menor disponibilidade de unidades especializadas (Feigin et al., 2025; World Health Organization, 2025).

No Brasil, a assistência ao AVC se organiza na Rede de Atenção às Urgências, articulando Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192), centrais de regulação, portas hospitalares, unidades de AVC e centros capazes de realizar trombólise intravenosa e trombectomia mecânica. Entretanto, a existência formal da rede não garante, por si só, acesso equitativo. Brandão, Lanzoni e Pinto (2023) demonstraram que fluxos assistenciais, comunicação interserviços, definição de referência e contrarreferência e disponibilidade de recursos interferem diretamente na oportunidade terapêutica. Assim, o desempenho pré-hospitalar deve ser compreendido como resultado clínico e, simultaneamente, como indicador de gestão do sistema.

A escala Face, Arm, Speech, Time (FAST) consolidou-se por sua simplicidade: avalia assimetria facial, fraqueza de membro superior e alteração da fala, vinculando qualquer achado ao acionamento imediato do serviço de emergência. A facilidade de memorização favoreceu sua utilização por leigos e profissionais. Contudo, a concentração em sinais típicos da circulação anterior limita a identificação de AVCs de circulação posterior, nos quais podem predominar vertigem súbita, ataxia, diplopia, perda visual, nistagmo, dismetria e instabilidade postural (Devlin, 2022; Hunt et al., 2024).

A proposta Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time (BE-FAST) acrescenta avaliação de equilíbrio e alterações visuais. O acréscimo pretende ampliar a sensibilidade, especialmente para circulação posterior, sem tornar o exame incompatível com o cenário de urgência. A revisão de Chen et al. (2022) e estudos subsequentes sugerem que a BE-FAST pode reduzir casos não reconhecidos, mas apontam heterogeneidade metodológica, variação na definição dos itens e possível aumento de ativações por mimetizadores. Hilditch et al. (2025) enfatizam que a superioridade não pode ser presumida em todos os sistemas, pois sensibilidade e especificidade dependem da população, treinamento, prevalência de AVC e

qualidade da aplicação.

O problema clínico ultrapassa a escolha de uma sigla. Uma escala positiva precisa desencadear condutas coordenadas: estabelecimento do último momento em que o paciente foi visto bem, glicemia capilar, avaliação de via aérea e ventilação, identificação de anticoagulantes, exame neurológico breve, prevenção de atrasos evitáveis, pré-notificação e escolha do destino. Quando a escala é tratada como um formulário isolado, perde-se a oportunidade de integrar reconhecimento, decisão e reperfusão. Quando vinculada a protocolos regionais e a equipes treinadas, torna-se um gatilho para reorganizar todo o fluxo.

As diretrizes internacionais mais recentes recomendam que os serviços de emergência utilizem instrumentos validados para suspeita de AVC, adotem protocolos de destino baseados na capacidade da rede e realizem comunicação prévia com a unidade receptora. A atualização da American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) de 2026 incorporou refinamentos na triagem pelo serviço de emergência, expansão de critérios para trombectomia e fortalecimento das unidades móveis de AVC e das estratégias de reperfusão. Em paralelo, a Organização Mundial da Saúde destaca que o APH deve oferecer avaliação rápida, manejo imediato e transporte ao serviço apropriado, com integração entre comunidade, regulação e hospital (Prabhakaran et al., 2026; World Health Organization, 2025).

Para a enfermagem, o reconhecimento pré-hospitalar exige raciocínio clínico em ambiente de incerteza. O enfermeiro deve distinguir sinais focais de alterações provocadas por hipoglicemia, crise epiléptica com paralisia de Todd, intoxicação, enxaqueca, distúrbios vestibulares periféricos e infecções, sem retardar o encaminhamento quando a hipótese de AVC permanece plausível. A tomada de decisão envolve equilibrar o risco de falso negativo, que pode excluir o paciente de uma janela terapêutica, e o risco de falso positivo, que mobiliza recursos especializados e pode sobrecarregar a rede.

Na gestão hospitalar e pré-hospitalar, esse equilíbrio deve ser monitorado por indicadores como proporção de pacientes avaliados por escala padronizada, registro do último momento bem, glicemia documentada, taxa de pré-notificação, tempo de permanência em cena, tempo início-porta, porta-imagem, porta-agulha, acesso à trombectomia, transferências

secundárias, taxa de ativação por mimetizadores e desfecho funcional. A análise conjunta desses indicadores permite identificar se a fragilidade está no reconhecimento, na regulação, no transporte, no acolhimento hospitalar ou na capacidade instalada.

Diante das controvérsias sobre o ganho diagnóstico da BE-FAST e da necessidade de relacionar a triagem ao tratamento efetivo, formulou-se a seguinte questão: em adultos com suspeita de AVC atendidos no ambiente pré-hospitalar, como o desempenho das escalas FAST e BE-FAST influencia o reconhecimento precoce, a organização do fluxo e o acesso às terapias de reperfusão? A justificativa reside na necessidade de apoiar protocolos que ampliem a sensibilidade sem produzir encaminhamento indiscriminado, valorizando a atuação da enfermagem e a governança clínica da rede.

O objetivo deste estudo foi analisar as evidências científicas acerca do reconhecimento precoce do acidente vascular cerebral no atendimento pré-hospitalar, com ênfase no desempenho das escalas FAST e BE-FAST e no impacto sobre o acesso à reperfusão. Como objetivos específicos, buscou-se comparar as propriedades diagnósticas das escalas; identificar fatores associados a falhas de reconhecimento; examinar o efeito de treinamento, pré-notificação, telemedicina e roteamento; e propor indicadores de qualidade aplicáveis à enfermagem e à gestão da linha de cuidado do AVC.

METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa da literatura, de natureza descritiva e abordagem analítico-crítica. A revisão integrativa foi escolhida por possibilitar a reunião de estudos observacionais, validações diagnósticas, revisões sistemáticas, ensaios de implementação e recomendações clínicas, preservando a análise das diferenças de contexto entre sistemas de emergência. O relato metodológico foi organizado conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020) (Page et al., 2021).

A pergunta de pesquisa foi estruturada segundo a estratégia PICo adaptada: população — adultos com suspeita de AVC; interesse — reconhecimento pré-hospitalar por

FAST, BE-FAST ou instrumentos relacionados; contexto — serviços médicos de emergência, regulação, ambulâncias e transição para centros de AVC. A pergunta orientadora foi: quais evidências demonstram o desempenho das escalas FAST e BE-FAST e sua relação com o acesso oportuno à reperfusão no atendimento pré-hospitalar?

A busca foi realizada em 16 de julho de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados descritores DeCS/MeSH e termos livres em português, inglês e espanhol: “Acidente Vascular Cerebral”, “Stroke”, “Accidente Cerebrovascular”, “Serviços Médicos de Emergência”, “Emergency Medical Services”, “Atención Prehospitalaria”, “FAST”, “BE-FAST”, “Stroke Scale”, “Early Diagnosis”, “Triage”, “Reperfusion Therapy”, “Thrombolysis”, “Thrombectomy” e “Prenotification”.

A estratégia principal foi: ((Stroke OR “Acidente Vascular Cerebral” OR “Accidente Cerebrovascular”) AND (“Emergency Medical Services” OR “Prehospital Care” OR “Atendimento Pré-Hospitalar” OR “Atención Prehospitalaria”) AND (FAST OR BE-FAST OR “stroke scale” OR “early recognition” OR triage) AND (reperfusion OR thrombolysis OR thrombectomy OR prenotification)). Nas bases latino-americanas, as expressões foram adaptadas à sintaxe própria, sem alteração dos conceitos centrais. Foram aplicados filtros de idioma — português, inglês e espanhol — e período de janeiro de 2021 a julho de 2026.

Foram incluídos artigos científicos completos envolvendo adultos, atendimento pré-hospitalar ou interface direta entre APH e hospital, e pelo menos um dos seguintes desfechos: sensibilidade, especificidade, acurácia ou valor preditivo de escala; reconhecimento de AVC; identificação de circulação posterior ou oclusão de grande vaso; tempo de transporte ou chegada; pré-notificação; tempo para neuroimagem; trombólise; trombectomia; mortalidade ou desfecho funcional. Incluíram-se estudos primários, revisões sistemáticas, metanálises, estudos de implementação e diretrizes baseadas em revisão de evidências.

Foram excluídos estudos exclusivamente pediátricos; pesquisas restritas ao ambiente intra-hospitalar sem variável pré-hospitalar; editoriais sem análise de dados; resumos de

congresso; protocolos sem resultados; publicações duplicadas; análises secundárias que reproduziam integralmente a mesma coorte sem acrescentar desfecho pertinente; textos sem acesso ao conteúdo necessário para extração; e estudos cujo foco não incluía reconhecimento, triagem ou acesso à reperfusão.

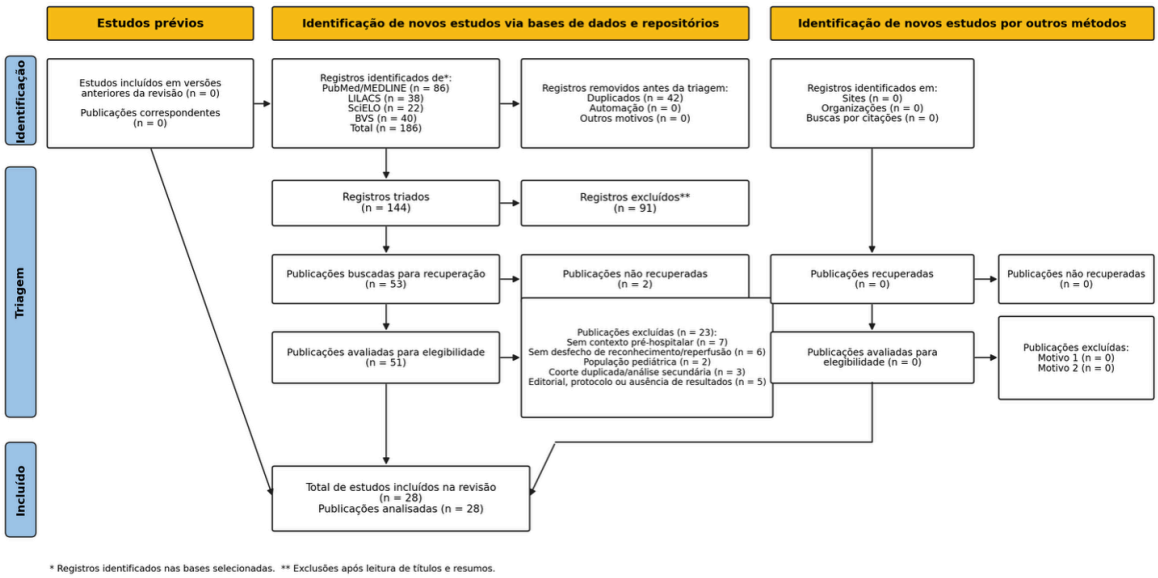
Os registros foram organizados em planilha padronizada. A seleção ocorreu em duas etapas: leitura de título e resumo e, posteriormente, avaliação do texto completo. Para cada estudo, extraíram-se autoria, ano, país, delineamento, amostra, escala ou intervenção, medidas diagnósticas, tempos assistenciais, desfechos e implicações para enfermagem e gestão. Divergências conceituais foram resolvidas pela releitura do método e pela priorização do desfecho diretamente observado, evitando equiparar reconhecimento de AVC, identificação de oclusão de grande vaso e elegibilidade à reperfusão.

A avaliação crítica considerou adequação do delineamento, clareza da população, padrão de referência diagnóstico, cegamento quando aplicável, completude dos dados e possibilidade de generalização. Estudos de acurácia foram examinados quanto ao espectro clínico e ao risco de viés de seleção; estudos observacionais, quanto a confundimento; e estudos de implementação, quanto à sustentabilidade do efeito. As evidências foram sintetizadas de forma narrativa, porque a heterogeneidade de escalas, limiares e desfechos não permitiu metanálise própria.

A busca identificou 186 registros, dos quais 42 duplicados foram removidos. Após triagem de 144 títulos e resumos, 53 publicações foram buscadas para leitura completa; duas não foram recuperadas e 51 foram avaliadas. Vinte e três foram excluídas por ausência de contexto pré-hospitalar, falta de desfecho pertinente, população pediátrica, duplicidade de coorte ou natureza não analítica. A amostra final foi constituída por 28 estudos. Como as bases são dinâmicas, os quantitativos devem ser reconferidos antes da submissão definitiva do manuscrito.

ISSN: 2763-5724

Figura 1 – Fluxograma PRISMA 2020 da seleção dos estudos



Fonte: elaboração própria (2026), adaptada do modelo PRISMA 2020 fornecido pelo autor e de Page et al. (2021). Os quantitativos devem ser reconferidos antes da submissão definitiva.

RESULTADOS

Os 28 estudos incluídos foram publicados entre 2021 e 2026 e contemplaram validações de escalas, coortes de serviços médicos de emergência, estudos de implementação, revisões sistemáticas, diretrizes e investigações sobre roteamento, telemedicina e unidades móveis de AVC. Predominaram pesquisas de países de alta renda, mas foram identificadas contribuições brasileiras relevantes sobre adaptação da Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS), Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS), desempenho da FAST-ED e organização da rede de urgência.

A síntese mostrou que o resultado de uma escala varia conforme a finalidade. Instrumentos de reconhecimento geral procuram alta sensibilidade para não perder AVCs; escalas de gravidade e oclusão de grande vaso buscam direcionar o paciente a centros de trombectomia; e protocolos de destino precisam incorporar distância, tempo estimado, disponibilidade de neuroimagem e capacidade de reperfusão. Portanto, uma mesma medida

ISSN: 2763-5724

não deve ser julgada fora do objetivo para o qual foi construída.

A FAST manteve vantagem operacional: poucos itens, rápida execução, baixa exigência tecnológica e fácil comunicação entre central, ambulância e hospital. Em contrapartida, estudos de circulação posterior e AVC leve demonstraram que ausência de desvio facial, paresia braquial ou alteração de fala não exclui evento vascular. A BE-FAST ampliou a avaliação para equilíbrio e visão, melhorando a cobertura sindrômica, porém aumentou a necessidade de julgamento clínico para diferenciar vertigem periférica, distúrbios oftalmológicos e outras condições frequentes.

Os estudos sobre capacitação indicaram que treinamento interativo, simulação e feedback hospitalar aumentam o reconhecimento e reduzem atrasos, mas o efeito depende de repetição e integração com a rotina. Pré-notificação e cumprimento de medidas de qualidade estiveram associados a avaliação hospitalar mais rápida, maior acesso à reperfusão e, em algumas coortes, menor mortalidade. Telemedicina e unidades móveis de AVC demonstraram potencial para antecipar avaliação especializada, imagem e trombólise, embora demandem investimento e análise de custo-efetividade.

O Quadro 1 sintetiza os estudos e fundamenta as quatro categorias temáticas apresentadas a seguir.

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA

Autor/ano	País	Delineamento	Amostra/contexto	Escala/estratégia	Principais achados	Implicações para enfermagem e gestão
Almeida *et al.* (2021)	Brasil	Validação transcultural	n = 101	CPSS	Acurácia de 93,0% e sensibilidade de 92,4% na versão brasileira.	Sustenta instrumento simples, desde que aplicado de forma padronizada.
Almeida *et al.* (2022)	Brasil	Validação transcultural	n = 86	LAPSS	Sensibilidade de 83,8%, especificidade de 40,7% e acurácia	Critérios adicionais podem reduzir falsos positivos, mas também perder casos

					de 77%.	leves.
Carbonera *et al.* (2022)	Brasil	Estudo prospectivo de campo	n = 74	FAST-ED	Sensibilidade de 80% e especificidade de 47,7% para oclusão de grande vaso.	Útil para gravidade/destino; não substitui escala de reconhecimento geral.
Brandão *et al.* (2023)	Brasil	Estudo de rede assistencial	Serviços da RUE	Fluxos do AVC	Identificou fragilidades de articulação, regulação e acesso oportuno.	O desempenho da escala depende de rede pactuada e portas responsivas.
Chen *et al.* (2022)	Multipaís	Revisão sistemática e metanálise	Estudos comparativos	FAST versus BE-FAST	BE-FAST apresentou maior sensibilidade global, com heterogeneidade e menor especificidade em parte dos estudos.	A ampliação deve ser acompanhada de treinamento e avaliação de mimetizadores.
Devlin (2022)	Reino Unido	Revisão clínica	Literatura recente	FAST e circulação posterior	FAST pode não captar vertigem, ataxia e sintomas visuais.	Avaliar equilíbrio, olhos, coordenação e início súbito.
Hunt *et al.* (2024)	Austrália/Multipaís	Revisão sistemática	Estudos paramédicos	Circulação posterior	Acurácia pré-hospitalar para AVC posterior mostrou-se variável e insuficiente.	Necessidade de capacitação específica e instrumentos complementares.
Tanglay *et al.* (2024)	Austrália	Estudo comparativo	Pacientes com AVC posterior	FAST versus BE-FAST	BE-FAST identificou maior proporção de apresentações posteriores.	Balance e Eyes agregam informação, mas dependem de definição operacional.
Hilditch *et al.* (2025)	Reino Unido	Revisão sistemática	Estudos pré-hospitalares	FAST versus BE-FAST	FAST: sensibilidade 64–97%; BE-FAST mostrou possível ganho, porém evidência	Não há base suficiente para adoção acrítica; recomenda-se monitoramento local.

					direta limitada.	
Bugge *et al.* (2026)	Noruega	Análise pós-hoc	n = 431; NIHSS 0–2	Nove escalas	NIHSS teve maior sensibilidade; LAPSS maior especificidade; BE-FAST permaneceu sensível, porém pouco específica.	AVC leve exige exame serial e interpretação contextual.
Dekker *et al.* (2025)	Países Baixos	Coorte comparativa	n = 3.317	Sete escalas	Sensibilidade 66–84% e especificidade 28–49%; algumas escalas perderam pacientes reperfundidos.	A escolha do limiar deve considerar custo de perder reperfusão versus sobretriagem.
Chiu *et al.* (2021)	Taiwan	Validação externa	Pacientes com suspeita de AVC	Escalas de LVO	Desempenho moderado e dependente do limiar; nenhuma escala eliminou incerteza.	Usar como apoio ao roteamento, não como diagnóstico definitivo.
Daly *et al.* (2021)	Estados Unidos	Validação em EMS rural	Sistema rural	FAST-ED	Demonstrou aplicabilidade para destino em cenário com grandes distâncias.	Tempo adicional de transporte deve ser incorporado ao protocolo regional.
Frank *et al.* (2021)	Alemanha	Validação retrospectiva	n = 2.815	FAST-ED digital abreviada	AUC 0,887; sensibilidade 77% e especificidade 87% para LVO.	Aplicativo pode padronizar cálculo, mas requer governança de dados e treinamento.
Shao *et al.* (2022)	China	Desenvolvimento/validação	Suspeita de AVC por EMS	Nova escala AVC/LVO	Proposta combinou reconhecimento e previsão de LVO em população urbana.	Validação externa é necessária antes de incorporação ampla.
Sveikata *et al.* (2022)	Lituânia	Estudo de implementação	Equipes EMS	Treinamento interativo	Melhorou reconhecimento e proporção de	Educação permanente deve ser baseada em casos,

					chegada precoce, com manutenção por meses.	feedback e reavaliação.
Melaika *et al.* (2022)	Lituânia	Inquérito profissional	Paramédicos	Necessidades formativas	Profissionais relataram lacunas no reconhecimento e demanda por feedback hospitalar.	Integração APH-hospital favorece aprendizagem e segurança.
Magnusson *et al.* (2022)	Suécia	Coorte observacional	Pacientes transportados por EMS	Reconhecimento pré-hospitalar	Reconhecimento esteve associado a menor risco de morte e menor atraso.	Falha de reconhecimento deve ser tratada como evento de qualidade.
Nielsen *et al.* (2023)	Estados Unidos	Estudo transversal	Registro de AVC	Pré-notificação	Associou-se a menor chance de mortalidade intra-hospitalar e menor tempo para imagem.	Pré-notificação deve ser indicador obrigatório do APH.
Oostema *et al.* (2024)	Estados Unidos	Coorte vinculada EMS-hospital	Registro estadual	Métricas de qualidade	Maior conformidade esteve associada a avaliação/tratamento mais rápidos.	Painéis integrados permitem responsabilização compartilhada.
Weiss *et al.* (2024)	Alemanha	Análise de serviço	n = 1.714 transportes	Telemedicina	Identificou parcela expressiva do tempo antes da imagem e propôs suporte por vídeo.	Teleconsulta pode qualificar casos atípicos sem prolongar cena.
Tansuwannarat *et al.* (2021)	Tailândia	Estudo nacional	Base EMS	Tempos pré-hospitalares	Demonstrou influência de distância, resposta e permanência em cena.	Indicadores devem decompor cada intervalo para orientar melhoria.
Grotta *et al.* (2021)	Estados Unidos	Ensaio multicêntrico controlado	BEST-MSU	Unidade móvel de AVC	Tratamento em unidade móvel melhorou desfecho ponderado por utilidade em elegíveis à	Modelo antecipa imagem e trombólise, mas exige avaliação econômica.

					trombólise.	
Pérez de la Ossa *et al.* (2022)	Espanha	Ensaio clínico randomizado	n = 1.401	Roteamento RACECAT	Transporte direto aumentou trombectomia, reduziu trombólise e não melhorou mRS em 90 dias.	Destino deve ser regionalizado; bypass indiscriminado pode retardar trombólise.
Ashcraft *et al.* (2021)	Estados Unidos	Declaração científica	Síntese de evidências	Cuidado de enfermagem	Reforçou reconhecimento, glicemia, último momento bem, monitorização e comunicação.	Enfermagem coordena dados críticos e transição segura.
Heran *et al.* (2024)	Canadá	Diretriz de prática	Revisão de evidências	Manejo agudo	Recomenda triagem validada, pré-notificação e protocolos de destino.	Referência para padronização e auditoria do processo.
Dylla *et al.* (2024)	Estados Unidos	Revisão de recomendações	Diretrizes pré-hospitalares	Cuidados específicos	Identificou convergência em escala, glicemia, rapidez, transporte e prenotificação.	Protocolos devem tornar recomendações mensuráveis.
Prabhakaran *et al.* (2026)	Estados Unidos	Diretriz AHA/ASA	Revisão sistemática	AVC isquêmico agudo	Atualizou triagem EMS, trombólise, trombectomia e unidades móveis.	Integra reconhecimento a uma rede com opções terapêuticas ampliadas.

Fonte: elaboração própria (2026).

DESEMPENHO DA FAST E DA BE-FAST

A comparação entre FAST e BE-FAST evidenciou um padrão consistente: a FAST oferece excelente viabilidade operacional, enquanto a BE-FAST amplia a cobertura de manifestações neurológicas. Chen et al. (2022) observaram tendência de maior sensibilidade da versão ampliada, mas com variabilidade entre estudos. Hilditch et al. (2025) encontraram

amplo intervalo de desempenho da FAST e advertiram que a base comparativa direta ainda é restrita. Em outras palavras, acrescentar itens pode reduzir omissões, mas a magnitude do benefício depende da competência de quem avalia e da definição de um teste positivo.

No APH, sensibilidade elevada é desejável porque o custo clínico do falso negativo pode ser perda da janela de trombólise ou atraso na trombectomia. Contudo, especificidade excessivamente baixa aumenta sobretriagem, deslocamento de ambulâncias e ativação de equipes especializadas. O resultado mais seguro não é escolher uma escala universalmente superior, mas definir qual instrumento se ajusta ao perfil epidemiológico e à estrutura regional, acompanhado de auditoria dos casos perdidos e dos mimetizadores.

A BE-FAST deve ser aplicada com descrições objetivas. Em Balance, investigam-se início súbito de instabilidade, incapacidade de permanecer em pé, marcha atáxica ou queda inexplicada; em Eyes, diplopia, perda visual, desvio ocular ou alteração abrupta do campo visual. Perguntas vagas, como “está tonto?”, tendem a reduzir especificidade. A enfermagem pode qualificar a avaliação ao relacionar o sintoma ao início, à incapacidade funcional, aos sinais focais e à presença de cefaleia intensa, vômitos ou rebaixamento da consciência.

CIRCULAÇÃO POSTERIOR, AVC LEVE E MIMETIZADORES

Hunt et al. (2024), Devlin (2022) e Tanglay et al. (2024) convergem ao mostrar que o AVC de circulação posterior permanece sub-reconhecido. Enquanto os autores defendem a ampliação do exame, Bugge et al. (2026) acrescentam uma cautela: mesmo escalas sensíveis têm desempenho limitado em déficits leves, porque sinais e sintomas se sobrepõem aos mimetizadores. Assim, a BE-FAST reduz uma lacuna anatômica, mas não resolve integralmente a incerteza diagnóstica.

O raciocínio clínico deve integrar início súbito, lateralidade, associação de sintomas e incapacidade nova. Vertigem isolada, por exemplo, é frequente e geralmente não vascular; porém vertigem abrupta acompanhada de diplopia, disartria, dismetria, alteração sensitiva ou incapacidade de caminhar merece alta prioridade. Da mesma forma, sintomas transitórios não devem ser desvalorizados, pois podem representar ataque isquêmico transitório ou reperfusão

espontânea de uma oclusão ainda instável.

A exclusão de hipoglicemia é mandatória, porque pode reproduzir déficit focal e é imediatamente tratável. Crise convulsiva, pós-ictal, enxaqueca com aura, intoxicação, neuropatias e distúrbios vestibulares constituem diagnósticos diferenciais, mas não autorizam atraso prolongado no local. Quando persiste dúvida razoável e há início compatível, o princípio de segurança é transportar com pré-notificação, documentando a incerteza e os dados objetivos.

TRIAGEM DE OCLUSÃO DE GRANDE VASO E ESCOLHA DO DESTINO

A identificação de oclusão de grande vaso possui finalidade distinta do reconhecimento de AVC. Carbonera et al. (2022), Chiu et al. (2021), Frank et al. (2021), Shao et al. (2022) e Dekker et al. (2025) demonstram que escalas de gravidade podem apoiar o encaminhamento para centros de trombectomia, mas nenhuma apresenta precisão suficiente para decidir isoladamente. A probabilidade pré-teste, a distância e a capacidade de realizar trombólise no hospital mais próximo modificam o valor da estratégia.

O ensaio RACECAT reforça essa nuance. Pérez de la Ossa et al. (2022) observaram que o transporte direto ao centro de trombectomia aumentou a realização do procedimento, mas reduziu trombólise e não produziu melhora funcional global em áreas não urbanas. Esse achado dialoga com Dekker et al. (2025): uma escala que prioriza LVO pode melhorar um componente da linha de cuidado e, ao mesmo tempo, prejudicar pacientes sem LVO que se beneficiariam de atendimento mais próximo.

Consequentemente, protocolos de destino devem ser regionais e dinâmicos. A regulação precisa considerar tempo adicional de transporte, capacidade de imagem, funcionamento do centro, possibilidade de transferência rápida e janela terapêutica. O enfermeiro do APH contribui ao fornecer um conjunto mínimo de informações confiáveis: escala aplicada, déficit predominante, horário do último momento bem, gravidade clínica, glicemia, uso de anticoagulantes, dependência prévia e estabilidade fisiológica.

ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PARA CONVERTER RECONHECIMENTO EM REPERFUSÃO

Sveikata et al. (2022) demonstraram que treinamento interativo melhora reconhecimento e transporte precoce; Melaika et al. (2022) explicam por que o efeito tende a ser maior quando o profissional recebe feedback do diagnóstico final. Magnusson et al. (2022) associaram reconhecimento pré-hospitalar a menor mortalidade, enquanto Nielsen et al. (2023) e Oostema et al. (2024) relacionaram pré-notificação e conformidade com métricas a processos mais rápidos e melhores resultados. Esses estudos dialogam ao deslocar a discussão da escala isolada para um sistema de aprendizagem.

A telemedicina pode ampliar essa capacidade. Weiss et al. (2024) identificaram que parcela relevante do tempo até a imagem ocorre antes da chegada e propuseram suporte por vídeo para qualificar a avaliação. Em cenários selecionados, a consulta remota permite observar fala, motricidade, olhar e equilíbrio, além de antecipar decisão de destino. Entretanto, a tecnologia não deve aumentar o tempo em cena; seu valor deve ser medido pela redução do tempo total e pela qualidade da decisão.

As unidades móveis de AVC representam o extremo tecnológico do cuidado antecipado. Grotta et al. (2021) mostraram benefício funcional em pacientes elegíveis, ao levar imagem, laboratório e trombólise ao território. A diretriz AHA/ASA de 2026 reconhece esse modelo, mas sua incorporação depende de densidade populacional, custo, cobertura e integração com a rede. Para a maioria dos sistemas brasileiros, ganhos iniciais provavelmente virão de medidas menos complexas: protocolo único, treinamento, pré-notificação, regulação ativa e painel de indicadores.

ISSN: 2763-5724

QUADRO 2 – INDICADORES PROPOSTOS PARA MONITORAMENTO DA LINHA PRÉ-HOSPITALAR DO AVC

Indicador	Definição operacional	Referência/meta sugerida	Utilidade gerencial
Cobertura de triagem	Pacientes com suspeita de AVC avaliados por FAST/BE-FAST ÷ total de suspeitas × 100	≥ 90% como meta institucional inicial	Audita adesão ao protocolo e completude do registro.
Último momento bem	Registros com horário exato ou estimado do último momento sem déficit ÷ suspeitas × 100	≥ 90%	Define elegibilidade temporal e reduz retrabalho hospitalar.
Glicemia capilar	Suspeitas com glicemia registrada antes da chegada ÷ total × 100	≥ 95%	Identifica mimetizador tratável e aumenta segurança.
Pré-notificação	Casos com aviso estruturado ao hospital antes da chegada ÷ suspeitas transportadas × 100	≥ 90%	Permite ativação de tomografia, equipe e sala de emergência.
Tempo de permanência em cena	Mediana entre chegada da equipe e saída para o hospital	≤ 15–20 min quando clinicamente possível	Sinaliza procedimentos ou decisões que atrasam o transporte.
Reconhecimento confirmado	AVCs confirmados reconhecidos pelo APH ÷ AVCs transportados × 100	Monitorar tendência e estratificar por circulação/gravidade	Mede sensibilidade real do sistema.
Sobretriagem	Mimetizadores com código AVC ÷ total de códigos ativados × 100	Meta local baseada em capacidade	Equilibra segurança com uso racional de recursos.
Porta-imagem	Mediana chegada hospitalar–início da tomografia	≤ 20–25 min	Avalia continuidade entre prenotificação e resposta hospitalar.
Porta-agulha	Mediana chegada–início da trombólise	≤ 60 min; buscar ≤ 45 min em centros maduros	Indicador clássico de reperfusão intravenosa.
Acesso à trombectomia	Elegíveis que receberam trombectomia ÷ elegíveis identificados × 100	Monitorar por região e horário	Revela barreiras de destino, transferência e capacidade.
Transferência secundária	Tempo decisão–saída e porta inicial–punção nos transferidos	Redução contínua	Mede custo temporal do modelo drip-and-ship.

ISSN: 2763-5724

Desfecho	Mortalidade, alta para domicílio e mRS em 90 dias	Comparação ajustada por gravidade	Conecta indicadores de processo ao valor clínico.

Fonte: elaboração própria (2026), fundamentada em Ashcraft et al. (2021), Heran et al. (2024), Oostema et al. (2024) e Prabhakaran et al. (2026). As metas devem ser pactuadas conforme a maturidade e a capacidade regional.

DISCUSSÃO

FAST E BE-FAST: UMA DISPUTA INADEQUADA ENTRE SIMPLICIDADE E ABRANGÊNCIA

Os achados indicam que FAST e BE-FAST não devem ser tratadas como alternativas mutuamente excludentes. Chen et al. (2022) sustentam que a incorporação de Balance e Eyes aumenta a chance de identificar manifestações que escapam ao fenótipo clássico. Hilditch et al. (2025), entretanto, relativizam essa conclusão ao apontar pequena quantidade de comparações pré-hospitalares diretas e grande variabilidade de especificidade. A leitura conjunta sugere que a BE-FAST é uma ampliação conceitualmente coerente, mas sua superioridade precisa ser demonstrada no sistema em que será empregada.

Tanglay et al. (2024) fortalecem o argumento de Chen et al. (2022) ao observar melhor cobertura de AVC posterior; Hunt et al. (2024), porém, mostram que o problema não se resume à ausência de dois itens. A dificuldade paramédica envolve apresentação inespecífica, baixa prevalência relativa, treinamento limitado e ausência de padrão operacional para sinais oculomotores e cerebelares. Assim, a simples substituição da sigla pode gerar aparência de mudança sem modificar o raciocínio clínico.

Bugge et al. (2026) acrescentam outra dimensão: o AVC leve. Em pacientes com NIHSS de zero a dois, escalas mais sensíveis identificaram mais casos, mas perderam especificidade. Dekker et al. (2025) chegam a conclusão semelhante em uma população ampla ao demonstrar que melhorar especificidade pode significar deixar de reconhecer pacientes posteriormente reperfundidos. Esses autores, em diálogo, evidenciam que não existe

ponto de corte neutro; toda escolha redistribui risco entre falso negativo e falso positivo.

Para a prática, a FAST pode permanecer como linguagem pública e primeiro rastreio, enquanto a BE-FAST pode funcionar como avaliação profissional ampliada. Essa organização em camadas preserva a força comunicacional do FAST e oferece à equipe do APH um instrumento mais sensível. O protocolo deve determinar que resultado FAST negativo não encerra a investigação quando houver início súbito de alteração visual, equilíbrio, coordenação, sensibilidade ou consciência.

A discussão sobre acurácia precisa considerar o padrão de referência. Estudos realizados em centros terciários podem incluir maior proporção de casos graves, elevando artificialmente a sensibilidade. Em serviços de base populacional, a prevalência de mimetizadores é maior e a especificidade tende a diminuir. Hilditch et al. (2025) alertam para essa heterogeneidade, enquanto Almeida et al. (2021; 2022) demonstram que a adaptação cultural e a validação local são indispensáveis. Não basta traduzir palavras; é necessário verificar como profissionais interpretam comandos, respostas e exclusões.

A experiência brasileira com CPSS e LAPSS mostra uma tensão semelhante. Almeida et al. (2021) encontraram elevada sensibilidade da CPSS, coerente com um instrumento simples; no estudo da LAPSS, Almeida et al. (2022) observaram especificidade limitada. Esses resultados não invalidam as escalas, mas demonstram que filtros adicionais podem comportar-se de modo diferente em contextos com perfis populacionais, treinamento e referência diagnóstica específicos.

Na gestão de qualidade, recomenda-se analisar casos falsamente negativos em reunião conjunta entre APH, regulação, emergência, neurologia e enfermagem. A pergunta não deve ser apenas “a escala foi aplicada?”, mas “qual sinal estava presente, por que não foi interpretado como vascular e qual alteração de processo reduziria a recorrência?”. Esse método transforma eventos perdidos em aprendizagem organizacional, evitando a culpabilização individual.

RACIOCÍNIO CLÍNICO DE ENFERMAGEM NO CENÁRIO PRÉ-HOSPITALAR

O enfermeiro do APH atua em um cenário sem neuroimagem, com tempo reduzido e informações incompletas. O raciocínio clínico deve começar pela abordagem ABCDE, priorizando permeabilidade de via aérea, ventilação, circulação e nível de consciência. Hipoxemia, hipotensão, hipertermia e hipoglicemia podem agravar lesão cerebral ou simular sintomas; por isso, a escala neurológica não pode ser aplicada fora da avaliação fisiológica. Ashcraft et al. (2021) reforçam essa sequência e atribuem à enfermagem papel central na obtenção de dados, monitorização e comunicação.

Após estabilização inicial, a avaliação deve estabelecer a cronologia. O "último momento bem" não é necessariamente o horário em que o déficit foi percebido; em AVC ao despertar, corresponde ao último momento em que o paciente foi visto sem alterações. A diferença modifica elegibilidade e seleção por imagem. A equipe deve registrar fonte da informação, grau de certeza e horário aproximado, evitando converter suposições em dados exatos.

A glicemia capilar deve ser obtida sem retardar o transporte. Valores baixos justificam correção conforme protocolo e reavaliação neurológica, mas melhora parcial não exclui AVC concomitante. Pressão arterial deve ser medida e comunicada, porém redução empírica no APH não é recomendada sem indicação específica e regulação médica, porque a perfusão da penumbra pode depender de níveis pressóricos elevados. Oxigênio suplementar deve ser direcionado à hipoxemia, e não utilizado de forma automática em pacientes normoxêmicos.

A avaliação neurológica ampliada pode seguir uma sequência breve: nível de consciência; olhar e campos visuais quando possível; face; força e queda de braços; fala e compreensão; sensibilidade; coordenação; equilíbrio/marcha somente se seguro. O objetivo não é reproduzir integralmente a NIHSS no local, mas reconhecer déficit focal, estimar gravidade e documentar mudança. Exames repetidos durante o transporte são particularmente úteis em sintomas flutuantes.

Dados sobre anticoagulantes, antiagregantes, cirurgias recentes, sangramento,

ISSN: 2763-5724

trauma, dependência prévia, convulsão, gestação e comorbidades devem ser obtidos com foco no que interfere na decisão aguda. A coleta não pode transformar-se em interrogatório prolongado. Uma estratégia é dividir tarefas: enquanto um profissional avalia e estabiliza, outro confirma cronologia, medicações e contatos, e a regulação define o destino.

A passagem de caso deve ser estruturada. Um formato funcional inclui identificação, último momento bem, FAST/BE-FAST e escore de gravidade, glicemia, pressão, anticoagulação, estado funcional prévio, intercorrências e tempo estimado de chegada. A comunicação precisa indicar incerteza diagnóstica quando existe, sem diminuir a prioridade: "suspeita de AVC posterior, FAST negativo, BE-FAST positivo por diplopia e incapacidade súbita de marcha" é mais informativo do que "tontura".

DA DETECÇÃO À REPERFUSÃO: INTEGRAÇÃO ENTRE APH, REGULAÇÃO E HOSPITAL

Magnusson et al. (2022) demonstram que reconhecer AVC antes da chegada se associa a menor risco de morte. Nielsen et al. (2023) acrescentam que a pré-notificação se relaciona a menor mortalidade intra-hospitalar; Oostema et al. (2024) mostram que a conformidade com um conjunto de medidas acelera avaliação e tratamento. Em conjunto, esses resultados sustentam uma cadeia causal plausível: reconhecimento melhora comunicação; comunicação prepara a porta; a porta preparada reduz tempo para imagem e reperfusão.

Entretanto, associação não significa que a escala, isoladamente, produza o desfecho. Serviços com melhor reconhecimento podem possuir equipes mais treinadas, documentação mais completa e hospitais mais responsivos. Por isso, a gestão deve evitar premiar apenas a taxa de escala aplicada. Indicadores de processo precisam ser vinculados ao tempo porta-imagem, porta-agulha, acesso à trombectomia e desfecho ajustado por gravidade.

A pré-notificação deve ser bidirecional. O APH envia dados essenciais e o hospital confirma capacidade de receber, ativa protocolo e informa eventuais restrições. Quando o centro de destino está indisponível, a regulação precisa redirecionar o caso antes do

ISSN: 2763-5724

transporte. Esse mecanismo reduz permanência em porta inadequada e transferências evitáveis.

A escolha entre levar ao centro mais próximo ou realizar bypass exige governança regional. Carbonera et al. (2022) e Frank et al. (2021) mostram que FAST-ED pode apoiar identificação de provável LVO. Pérez de la Ossa et al. (2022), contudo, demonstram que direcionar todos os casos suspeitos para centro de trombectomia não assegura melhor desfecho e pode reduzir trombólise. A decisão deve combinar escala de gravidade, tempo adicional, janela, estabilidade e capacidade real do centro.

Diretrizes como Heran et al. (2024) e Prabhakaran et al. (2026) defendem sistemas regionalizados. Para o Brasil, isso implica mapear centros por horário, modalidades de reperfusão, tempo de transporte e possibilidade de transferência. Protocolos impressos ou digitais devem ser atualizados quando uma unidade muda sua capacidade. A central de regulação precisa visualizar essa informação em tempo real.

A unidade móvel de AVC analisada por Grotta et al. (2021) confirma que antecipar diagnóstico e tratamento melhora resultados em contextos adequados. Contudo, seu custo limita generalização. A lição transferível é que etapas podem ser deslocadas para antes da chegada: história dirigida, coleta de dados, avaliação especializada remota, acionamento da tomografia e preparação da equipe. Mesmo sem tomógrafo na ambulância, é possível "levar a organização ao paciente".

EDUCAÇÃO PERMANENTE, SIMULAÇÃO E CULTURA DE FEEDBACK

Sveikata et al. (2022) observaram melhora após treinamento interativo; Melaika et al. (2022) identificaram desejo dos paramédicos por feedback hospitalar. Esses achados se complementam: conhecimento descontextualizado tende a se dissipar, enquanto casos reais, retorno diagnóstico e discussão de falhas produzem aprendizagem significativa. A educação permanente deve ocorrer no trabalho e utilizar dados do próprio serviço.

Um programa de capacitação pode incluir: reconhecimento de síndromes anteriores e posteriores; aplicação padronizada de FAST e BE-FAST; diferenciação de vertigem periférica

e sinais centrais sem pretender diagnóstico definitivo; cálculo de escala de LVO; comunicação com a regulação; simulação de pré-notificação; e revisão de tempos. Cenários com mulheres, idosos, pacientes com deficiência prévia, AVC leve e mimetizadores reduzem viés de treinamento focado apenas no caso clássico.

A avaliação da competência não deve limitar-se a prova teórica. Observação estruturada em simulação, auditoria de prontuários e concordância entre avaliadores fornecem medidas mais próximas da prática. A taxa de preenchimento da escala pode ser alta mesmo quando o exame é executado incorretamente; por isso, supervisão e reciclagem são necessárias.

O feedback hospitalar deve respeitar confidencialidade e ser simples: diagnóstico final, vaso acometido, reperfusão realizada, principais tempos e oportunidade de melhoria. Reuniões periódicas podem selecionar casos de falso negativo, sobretriagem, atraso em cena e desvio de destino. A abordagem deve ser de cultura justa, distinguindo erro humano, condição de sistema e violação deliberada.

IMPLICAÇÕES PARA GESTÃO HOSPITALAR E INDICADORES ASSISTENCIAIS

A gestão hospitalar começa antes da porta. Quando um hospital recebe pré-notificação confiável, pode organizar tomografia, laboratório, farmácia, neurologia, radiologia intervencionista e leito. Quando a informação chega incompleta, o processo reinicia na admissão. A qualidade pré-hospitalar deve, portanto, integrar o painel institucional do AVC, e não permanecer restrita ao serviço de ambulância.

O Quadro 2 propõe indicadores de estrutura, processo e resultado. A cobertura de triagem, o registro do último momento bem e a glicemia refletem confiabilidade básica. Pré-notificação e tempo em cena medem coordenação. Porta-imagem e porta-agulha verificam se a antecipação gerou resposta. Taxa de reperfusão e mRS conectam o processo ao valor para o paciente. A análise estratificada por turno, município, sexo, gravidade e circulação pode revelar desigualdades ocultas.

Oostema et al. (2024) oferecem suporte à utilização de conjunto de métricas, em vez

de indicador único. Um serviço pode atingir tempo em cena reduzido e, simultaneamente, falhar no registro da cronologia; outro pode pré-notificar todos os casos, mas encaminhá-los ao destino inadequado. O painel deve permitir leitura balanceada e evitar incentivos perversos.

A taxa de mimetizadores não deve ser interpretada isoladamente como desperdício. Em sistemas que priorizam sensibilidade, alguma sobretriagem é esperada. A meta deve ser pactuada conforme capacidade e custo de perder um AVC tratável. Casos de mimetizadores frequentes podem orientar protocolos específicos, mas não justificar barreiras excessivas à ativação.

A integração de bancos de dados do SAMU, regulação e hospital é estratégica. Identificadores comuns permitem acompanhar o paciente desde a chamada até o desfecho. Sem vinculação, o APH desconhece o diagnóstico final e não consegue calcular sensibilidade; o hospital desconhece os intervalos anteriores e atribui todo atraso à porta. Governança de dados, proteção de informações e responsabilização compartilhada são requisitos para melhoria contínua.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Esta revisão apresenta limitações. A heterogeneidade de populações, padrões de referência, definições de FAST/BE-FAST e limiares impediu síntese quantitativa própria. Parte das evidências provém de estudos retrospectivos e sistemas de alta renda, o que reduz transferência direta para regiões brasileiras com grandes distâncias e disponibilidade irregular de centros de AVC.

O recorte de 2021 a julho de 2026 privilegia atualidade, mas pode excluir estudos fundadores das escalas. Diretrizes e revisões sistemáticas foram incluídas para contextualizar a prática, produzindo diversidade de níveis de evidência. Além disso, BVS e LILACS possuem sobreposição, exigindo deduplicação rigorosa. Os quantitativos da busca precisam ser reconferidos antes da submissão, porque a indexação é dinâmica.

Há menor número de estudos brasileiros sobre comparação direta entre FAST e

BE-FAST no APH. Consequentemente, recomendações para adoção nacional devem ser tratadas como inferência baseada em evidências internacionais e validações locais de escalas relacionadas. Estudos prospectivos multicêntricos, vinculando dados pré-hospitalares ao diagnóstico e à reperfusão, são necessários.

CONCLUSÃO

A revisão demonstrou que o reconhecimento precoce do AVC no atendimento pré-hospitalar depende de mais do que a escolha entre FAST e BE-FAST. A FAST permanece instrumento operacionalmente robusto, simples e adequado à comunicação rápida, mas apresenta limitações diante de AVC posterior e déficits leves. A BE-FAST amplia a investigação de equilíbrio e visão e pode reduzir falsos negativos, embora a evidência comparativa ainda seja heterogênea e indique possível perda de especificidade.

O impacto sobre a reperfusão ocorre quando a escala integra um pacote de cuidado: determinação do último momento bem, glicemia capilar, avaliação fisiológica, exame neurológico breve, reconhecimento de possíveis mimetizadores, pré-notificação, decisão regional de destino e resposta hospitalar imediata. Treinamento interativo, simulação, feedback do diagnóstico final, telemedicina e auditoria de indicadores mostraram-se estratégias relevantes para sustentar o desempenho.

Para a enfermagem, recomenda-se utilizar a BE-FAST como complemento profissional à FAST, sem substituir o raciocínio clínico e a reavaliação seriada. Para a gestão, recomenda-se instituir protocolo único entre APH, regulação e hospitais; monitorar falsos negativos, sobretriagem, tempos e reperfusão; integrar bancos de dados; e revisar rotas conforme capacidade real dos centros. Pesquisas futuras devem validar FAST e BE-FAST em diferentes regiões brasileiras, avaliar custo-efetividade e relacionar acurácia pré-hospitalar a desfechos funcionais em 90 dias.

ISSN: 2763-5724

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. M. V. et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale in Brazil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 79, n. 4, p. 272-277, 2021. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2020-0246.

ALMEIDA, P. M. V. et al. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Los Angeles Prehospital Stroke Screen for use in Brazil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 80, n. 3, p. 217-223, 2022. DOI: 10.1590/0004-282X-ANP-2020-0589.

ASHCRAFT, S. et al. Care of the patient with acute ischemic stroke (prehospital and acute phase of care): update to the 2009 comprehensive nursing care scientific statement. Stroke, Dallas, v. 52, n. 5, p. e164-e178, 2021. DOI: 10.1161/STR.0000000000000356.

BRANDÃO, P. C.; LANZONI, G. M. M.; PINTO, I. C. Rede de atenção às urgências e emergências: atendimento ao acidente vascular cerebral. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 36, eAPE00061, 2023. DOI: 10.37689/acta-ape/2023AO00061.

BUGGE, H. F. et al. Presenting symptoms and diagnostic accuracy of prehospital stroke scales for patients with suspected mild minor stroke. European Stroke Journal, London, v. 11, n. 1, 2026. DOI: 10.1093/esj/23969873251360592.

CARBONERA, L. A. et al. FAST-ED scale for prehospital triage of large vessel occlusion: results in the field. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 80, n. 9, p. 885-892, 2022. DOI: 10.1055/s-0042-1755536.

CHEN, X. et al. A systematic review and meta-analysis comparing FAST and BEFAST in acute stroke patients. Frontiers in Neurology, Lausanne, v. 12, 765069, 2022. DOI: 10.3389/fneur.2021.765069.

CHIU, Y. C. et al. External validation of prehospital stroke scales for emergent large vessel occlusion. American Journal of Emergency Medicine, Philadelphia, v. 41, p. 35-39, 2021. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.12.011.

DALY, M. et al. Validation of Field Assessment Stroke Triage for Emergency Destination for prehospital use in a rural EMS system. American Journal of Emergency Medicine, Philadelphia, v. 50, p. 178-182, 2021. DOI: 10.1016/j.ajem.2021.07.035.

DEKKER, L. et al. Prehospital stroke detection scales: a head-to-head comparison of seven scales in patients with suspected stroke. International Journal of Stroke, London, v. 20, n. 3, p. 268-277, 2025. DOI: 10.1177/17474930241275123.

DEVLIN, S. Not so FAST: pre-hospital posterior circulation stroke. British Paramedic Journal, London, v. 7, n. 1, p. 24-28, 2022. DOI: 10.29045/14784726.2022.06.7.1.24

DULOQUIN, G. et al. Assessment of clinical scales for detection of large vessel occlusion in ischemic stroke patients from the Dijon Stroke Registry. Journal of Clinical Medicine, Basel, v. 10, n. 24, 5893, 2021. DOI: 10.3390/jcm10245893.

DYLLA, L. et al. Identification of specific recommendations for prehospital care in stroke guidelines: a systematic review. Frontiers in Stroke, Lausanne, v. 3, 1355889, 2024. DOI: 10.3389/fstro.2024.1355889.

FEIGIN, V. L. et al. World Stroke Organization: global stroke fact sheet 2025. International Journal of Stroke, London, 2025.

FRANK, B. et al. Validation of a shortened FAST-ED algorithm for smartphone app guided stroke triage. Therapeutic Advances in Neurological Disorders, London, v. 14, 17562864211057639, 2021. DOI: 10.1177/17562864211057639.

GROTTA, J. C. et al. Prospective, multicenter, controlled trial of mobile stroke units. New England Journal of Medicine, Boston, v. 385, n. 11, p. 971-981, 2021. DOI: 10.1056/NEJMoa2103879.

HERAN, M. et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: acute stroke management, 7th edition practice guidelines update, 2022. Canadian Journal of Neurological Sciences, Cambridge, v. 51, n. 1, p. 1-31, 2024. DOI: 10.1017/cjn.2022.344.

HILDITCH, M. et al. BE-FAST vs FAST in prehospital stroke recognition: a systematic review. British Journal of Community Nursing, London, v. 30, n. 9, p. 439-447, 2025. DOI: 10.12968/bjcn.2025.0119.

HUNT, B. et al. Diagnostic accuracy of posterior circulation stroke by paramedics: a systematic review. Prehospital Emergency Care, Philadelphia, v. 28, n. 6, p. 823-831, 2024. DOI: 10.1080/10903127.2023.2270041.

JALO, H. et al. Early identification and characterisation of stroke to support prehospital decision-making using artificial intelligence: a scoping review protocol. BMJ Open, London, v. 13, n. 5, e069660, 2023. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-069660.

MAGNUSSON, C. et al. Prehospital recognition of stroke is associated with a lower risk of death. Acta Neurologica Scandinavica, Copenhagen, v. 146, n. 2, p. 126-136, 2022. DOI: 10.1111/ane.13618.

MELAIKA, K. et al. Prehospital stroke care, paramedic training needs, and hospital-directed feedback in Lithuania. Healthcare, Basel, v. 10, n. 10, 1958, 2022. DOI: 10.3390/healthcare10101958.

NIELSEN, V. M. et al. Emergency Medical Services prenotification is associated with reduced odds of in-hospital mortality in stroke patients. Prehospital Emergency Care, Philadelphia, v. 27, n. 5, p. 639-645, 2023. DOI: 10.1080/10903127.2022.2079784.

OOSTEMA, J. A. et al. Emergency Medical Services compliance with prehospital stroke quality metrics is associated with faster stroke evaluation and treatment. Stroke, Dallas, v. 55, n. 1, p. 101-109, 2024. DOI: 10.1161/STROKEAHA.123.043846.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, London, v. 372, n. 71, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71.

PRABHAKARAN, S. et al. 2026 guideline for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke, Dallas, 2026. DOI: 10.1161/STR.0000000000000513.

PÉREZ DE LA OSSA, N. et al. Effect of direct transportation to thrombectomy-capable center vs local stroke center on neurological outcomes in patients with suspected large-vessel occlusion stroke in nonurban areas: the RACECAT randomized clinical trial. JAMA, Chicago, v. 327, n. 18, p. 1782-1794, 2022. DOI: 10.1001/jama.2022.4404.

RUDD, A. G. et al. Results of an international survey on the status of prehospital care. International Journal of Stroke, London, v. 18, n. 9, p. 1084-1091, 2023. DOI: 10.1177/17474930231177204.

SANDSET, E. C.; HOV, M. R.; WALTER, S. Prehospital stroke detection in women is more than identifying LVOs. Stroke, Dallas, v. 55, n. 3, p. 555-557, 2024. DOI: 10.1161/STROKEAHA.124.046407.

SHAO, Y. et al. Design and validation of a new scale for prehospital evaluation of stroke and large vessel occlusion. Therapeutic Advances in Neurological Disorders, London, v. 15, 17562864221104511, 2022. DOI: 10.1177/17562864221104511.

SVEIKATA, L. et al. Interactive training of the Emergency Medical Services improved prehospital stroke recognition and transport time. Frontiers in Neurology, Lausanne, v. 13, 765165, 2022. DOI: 10.3389/fneur.2022.765165.

TANGLAY, O. et al. Enhancing stroke recognition: a comparative analysis of BE-FAST and FAST in identifying posterior circulation strokes. Journal of Clinical Medicine, Basel, v. 13, n. 19, 5912, 2024. DOI: 10.3390/jcm13195912.

TANSUWANNARAT, P. et al. Prehospital time of suspected stroke patients treated by emergency medical service: a nationwide study in Thailand. International Journal of Emergency Medicine, London, v. 14, 37, 2021.

WEISS, D. et al. Prehospital telemedicine support for urban stroke care: analysis of current state of care and conceptualization. BMC Emergency Medicine, London, v. 24, 224, 2024. DOI: 10.1186/s12873-024-01142-3.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Prehospital toolkit: strengthening prehospital emergency care systems. Geneva: WHO, 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Stroke: fact sheet. Geneva: WHO, 2025.