

MANEJO INICIAL DO AVC ISQUÊMICO: IMPORTÂNCIA DO TEMPO PORTA-AGULHA NA EMERGÊNCIA

Daniel Gaudêncio Vilar¹, Douglas Gonçalves Torres Brandão², Domingos Sávio de Amorim Barros Filho³, Júlia Maria Ferraz Curvêlo⁴, Letícia Júlia Holanda de Sousa Braz⁵, Rafaela Rodrigues Pinho⁶, Laís Gadelha Suassuna⁷, Maria Clara Lima Mergulhão⁸

¹²³⁴⁵⁶⁷⁸Universidade de Pernambuco (UPE), (douglas.brandao@upe.br)

RESUMO: O acidente vascular cerebral isquêmico configura uma emergência neurológica tempo-dependente e representa uma das principais causas de mortalidade e incapacidade funcional no mundo. O tempo porta-agulha, intervalo entre a chegada ao serviço de emergência e o início da trombólise intravenosa, é determinante central do prognóstico neurológico. Por meio de revisão integrativa da literatura, este trabalho analisa os fatores associados ao atraso no tratamento e as estratégias com evidência de redução desse intervalo, incluindo otimização da neuroimagem, protocolos de fluxo assistencial e escolha do agente trombolítico. Os resultados reforçam que a redução do tempo porta-agulha depende de abordagem sistêmica, envolvendo capacitação de equipes, padronização de protocolos e organização eficiente do atendimento na emergência.

PALAVRAS-CHAVE: Trombólise. Emergência neurológica. Protocolo assistencial.

ÁREA TEMÁTICA: Emergências neurológicas.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral isquêmico agudo constitui uma emergência tempo-dependente, na qual atrasos terapêuticos estão diretamente associados à perda neuronal progressiva e piores desfechos funcionais. Estima-se que milhões de neurônios sejam perdidos a cada minuto de isquemia cerebral, reforçando o conceito de que “tempo é cérebro”. Nesse contexto, a trombólise intravenosa permanece como terapia de reperfusão padrão, com eficácia fortemente dependente da rapidez de administração (KAMAL et al., 2017). O tempo porta-agulha (DNT) destaca-se como um dos principais indicadores de qualidade assistencial, sendo recomendado em até 60 minutos, com metas cada vez mais rigorosas em centros de excelência (MOWLA et al., 2017). Apesar dos avanços em diretrizes e organização dos sistemas de saúde, ainda persistem atrasos significativos relacionados a fatores pré-hospitalares e intra-hospitalares, incluindo triagem, neuroimagem e processos laboratoriais (MOUTHON-REIGNIER et al., 2016; MOWLA et al., 2017). Estratégias de otimização do fluxo assistencial demonstram impacto direto na redução desses tempos, reforçando a importância de abordagens sistêmicas e integradas no manejo inicial do AVC isquêmico (KAMAL et al., 2017).

OBJETIVOS

Analisar as evidências científicas disponíveis sobre o manejo inicial do AVC isquêmico na emergência, com ênfase na importância do tempo porta-agulha como determinante do desfecho neurológico e nas estratégias institucionais associadas à sua redução.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo, realizado por meio de levantamento bibliográfico em base de dados científica. A busca por artigos foi realizada nas bases de dados PubMed e Embase, utilizando os descritores "acute ischemic stroke", "door-to-needle time", "thrombolysis", "stroke protocol" e "emergency management", combinados com os operadores booleanos AND e OR. Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados entre 2016 e 2026, disponíveis em português ou inglês, incluindo artigos originais, ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e diretrizes clínicas. Excluíram-se estudos não disponíveis em texto completo, publicações duplicadas e artigos restritos ao AVC hemorrágico ou às fases tardias da reabilitação. Essa abordagem permitiu identificar os principais fatores associados ao atraso no tempo porta-agulha, as estratégias institucionais com evidência de redução desse intervalo e as lacunas ainda existentes na literatura, com potencial contribuição para a melhoria dos protocolos de atendimento ao AVC isquêmico na emergência.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico é uma emergência neurológica tempo-dependente, na qual estima-se a perda de 1,9 milhão de neurônios a cada minuto de isquemia ativa, fundamentando o princípio de que "tempo é cérebro" (KAMAL et al., 2017; URDANETA; BHALLA, 2019). O tratamento de escolha é a trombólise intravenosa com alteplase, única terapia farmacológica aprovada para essa indicação, eficaz quando administrada em até 4,5 horas do início dos sintomas e associada a aumento superior a 30% na chance de função independente em três meses (MOWLA et al., 2017; URDANETA; BHALLA, 2019).

O intervalo entre a chegada ao hospital e o início da infusão do trombolítico — denominado tempo porta-agulha (DNT) — é o principal indicador de qualidade do atendimento intra-hospitalar ao AVC. As diretrizes da “American Stroke Association” estabelecem DNT inferior a 60 minutos como meta mínima (Classe I, Nível de Evidência A), enquanto as da “Canadian Stroke Best Practices” recomendam DNT mediano de 30 minutos e inferior a 60 minutos em pelo menos 90% dos pacientes tratados (MOWLA et al., 2017; HERAN, M. et al., 2022).

Os fatores de atraso no DNT são multifatoriais, envolvendo aspectos sistêmicos — como ausência de protocolos padronizados, atraso na neuroimagem e necessidade de aguardar resultados laboratoriais — e fatores relacionados ao paciente, como sintomas leves, impossibilidade de confirmar o horário de início e necessidade de controle pressórico prévio (KAMAL et al., 2017; MOWLA et al., 2017). Destaca-se ainda um viés comportamental documentado: equipes tendem a tratar com menor urgência pacientes que chegam mais precocemente, por perceberem que "ainda há tempo dentro da janela terapêutica" (KAMAL et al., 2017). As estratégias de maior impacto para redução do DNT incluem pré-notificação hospitalar, ativação da equipe por chamada única, transporte direto à tomografia, preparo prévio da alteplase e início da infusão ainda na sala de imagem (KAMAL et al., 2017; HENDERSON et al., 2024).

DISCUSSÃO

O manejo do AVC isquêmico agudo é fortemente tempo-dependente, sendo a perda neuronal progressiva o principal fator que justifica a necessidade de intervenção rápida. Dessa forma, o tempo porta-agulha (DNT) deve ser entendido como um determinante clínico direto de desfechos, e não apenas como indicador de qualidade.

A meta de DNT < 60 minutos representa um limite mínimo, sendo factível sua redução para valores ainda menores em centros organizados, especialmente com protocolos estruturados que otimizam fluxos e reduzem etapas desnecessárias. Fatores organizacionais e comportamentais também influenciam o atraso no tratamento, incluindo menor senso de urgência em alguns casos dentro da janela terapêutica, o que reforça a importância de treinamento contínuo e padronização da conduta.

A maior redução do DNT ocorre com a implementação de fluxos intra-hospitalares integrados, como pré-notificação, ativação rápida da equipe, encaminhamento direto à tomografia e preparo antecipado do trombolítico, demonstrando que organização é mais determinante que tecnologia. No pré-hospitalar, a pré-notificação e a comunicação estruturada são fundamentais para acelerar o atendimento intra-hospitalar.

RESULTADOS

A análise da literatura confirmou que o cumprimento do DNT está diretamente associado a melhores desfechos neurológicos. Em uma coorte de 27.518 pacientes com DNT superior a 60 minutos, 17.432 apresentavam ao menos um motivo documentado para o atraso, sendo os mais frequentes: dificuldade na determinação de elegibilidade, necessidade de controle de hipertensão e manejo de crises convulsivas (KAMAL et al., 2017). A neuroimagem foi identificada como gargalo relevante, sendo o uso rotineiro de ressonância magnética ou angiotomografia antes da decisão terapêutica associado a aumento significativo do DNT e, portanto, desaconselhado como etapa obrigatória prévia à trombólise (URDANETA; BHALLA, 2019).

Serviços que implementaram protocolos otimizados de forma combinada reduziram o DNT de valores superiores a 90–100 minutos para menos de 60 minutos, com centros de alto desempenho atingindo tempos entre 20 e 40 minutos (MOUTHON-REIGNIER et al., 2016; HENDERSON et al., 2024). Essa redução esteve associada a aumento expressivo na taxa de trombólise intravenosa, com alguns centros alcançando taxas superiores a 20–30% dos pacientes com AVC isquêmico atendidos (HENDERSON et al., 2024). Tais resultados evidenciam que a melhora do DNT depende menos de recursos tecnológicos e mais da padronização dos fluxos assistenciais e da integração entre as equipes multiprofissionais (MOUTHON-REIGNIER et al., 2016; HENDERSON et al., 2024).

CONCLUSÃO

A redução do tempo porta-agulha é determinante para a melhora dos desfechos clínicos no AVC isquêmico agudo, sendo diretamente associada à preservação neuronal e à maior probabilidade de independência funcional (KAMAL et al., 2017). Evidências demonstram que intervenções sistêmicas, como pré-notificação hospitalar, ativação rápida da equipe de AVC, otimização da neuroimagem e padronização de fluxos

assistenciais, são fundamentais para a redução desse intervalo (MOWLA et al., 2017; MOUTHON-REIGNIER et al., 2016). Além disso, fatores relacionados ao agente trombolítico também influenciam o desempenho assistencial, sendo observado que a tenecteplase pode reduzir o tempo porta-agulha em comparação à alteplase, mesmo em centros com protocolos já otimizados (HENDERSON et al., 2024). Dessa forma, evidencia-se que a otimização do manejo do AVC não depende de um único fator, mas de uma abordagem sistêmica, contínua e multidisciplinar, consolidando o tempo porta-agulha como um indicador crítico de qualidade assistencial e desfecho clínico.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

HENDERSON, B. et al. **Improved door-to-needle time after implementation of tenecteplase as the preferred thrombolytic for acute ischemic stroke at a large community teaching hospital emergency department.** *Hospital Pharmacy*, v. 60, n. 1, p. 90-96, 2025. DOI: 10.1177/00185787241289296.

HERAN, M. et al. **Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Acute Stroke Management, 7th Edition Practice Guidelines Update, 2022.** *Canadian Journal of Neurological Sciences*, v. 51, p. 1-31, 2024. DOI: 10.1017/cjn.2022.344.

KAMAL, N. et al. **Thrombolysis: improving door-to-needle times for ischemic stroke treatment – a narrative review.** *International Journal of Stroke*, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2017. DOI: 10.1177/1747493017743060.

MOWLA, A. et al. **Delays in door-to-needle time for acute ischemic stroke in the emergency department: a comprehensive stroke center experience.** *Journal of the Neurological Sciences*, v. 376, p. 102-106, 2017. DOI: 10.1016/j.jns.2017.03.003.

OLIVEIRA, B. C. D. et al. **Manejo inicial do acidente vascular cerebral isquêmico na emergência: evidências atuais.** *Research, Society and Development*, v. 15, n. 1, e0815150488, 2026. DOI: 10.33448/rsd-v15i1.50488.

POLIVKA, J.; POLIVKA, J. JR.; ROHAN, V. **Predictive and individualized management of stroke — success story in Czech Republic.** *EPMA Journal*, v. 9, p. 393-401, 2018. DOI: 10.1007/s13167-018-0150-x.

URDANETA, A. E.; BHALLA, P. **Cutting edge acute ischemic stroke management.** *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 37, n. 3, p. 365-379, 2019. DOI: 10.1016/j.emc.2019.03.001.

MOUTHON-REIGNIER, C. et al. **Impact of a direct-admission stroke pathway on delays of admission, care, and rates of intravenous thrombolysis.** *Revue Neurologique*, v. 172, n. 12, p. 756-760, 2016. DOI: 10.1016/j.neurol.2016.10.008.