ATUALIZAÇÃO NO MANEJO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO AGUDO: AVANÇOS NAS ESTRATÉGIAS DE REPERFUSÃO E PREVENÇÃO SECUNDÁRIA

CURRENT UPDATES IN THE MANAGEMENT OF ACUTE ISCHEMIC STROKE: ADVANCES IN REPERFUSION STRATEGIES AND SECONDARY PREVENTION

ACTUALIZACIÓN SOBRE EL TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO: AVANCES EN LAS ESTRATEGIAS DE REPERFUSIÓN Y PREVENCIÓN SECUNDARIA

10.56238/IIMedCientifica-045

Eberson da Silva Rodrigues do Nascimento
Médico; Neurologista, Psiquiatra, Psicoterapeuta, Mestrado e Doutorado, Professor
Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)
E-mail: drebersonnascimento@gmal.com

Eduardo Delfino Bindi
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade Brasil
E-mail: eduardobindi@icloud.com

Luiz Eduardo Mendes Vicente
Médico
Instituição: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – Campus Tubarão
E-mail: luiz.eduardomendes@hotmail.com

João Roberto Sala Domingues
Neurologia e Medicina Intensiva
Instituição: Hospital Israelita Albert Einstein
E-mail: dr.jrsdomingues@gmail.com

João Pedro Gonçalves Souza
Medicina
Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)
E-mail: joaopedrogoncalvessouza@gmail.com

Pedro Henrique de Souza
Médico
Instituição: Universidade Federal de Lavras
E-mail: contato@phorde.com.br

Pedro Henrique Soares Pinheiro Rocha
Médico; Pós-graduação em Terapia Intensiva (Einstein)
Instituição: FUNORTE – Montes Claros
E-mail: pedrospinheiros@hotmail.com

Tamilis de Azevedo Neves
Medicina
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: nevestamilis@gmail.com

Charles Albani Dadam Junior
Médico; R3 de Cirurgia Geral
Instituição: Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
E-mail: dadamfilho@gmail.com

Mateus Costa de Souza
Médico
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE) – Campus Vergueiro
E-mail: mateusouza2698@gmail.com

Gustavo Salvadego Moia
Medicina
Instituição: Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)
E-mail: gustavosalvadegomoia@gmail.com

Isaura Elis de Almeida Oliveros Jardim
Médica
Instituição: Unigranrio – Duque de Caxias
E-mail: iedaoliveros@gmail.com

Arthur Henrique Carvalho Costa
Medicina
E-mail: arthurhenriquecarvalhocosta@gmail.com

Felipe Romão Hatisuka
Medicina
Instituição: Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) – Presidente Prudente
E-mail: romao_85@hotmail.com

Fábio Bernardes Gotardo Pereira
Medicina
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
E-mail: bernardesfabio41@gmail.com

Fernanda Silva Sales
Médica Generalista; Médica do Trabalho (RQE)
Instituição: Faculdade de Medicina Estácio de Sá – RJ
E-mail: fernandasales024@gmail.com

Isabela Cerchiari
Médica
Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) – Alfenas
E-mail: isabela.cerchiari@gmail.com

Alceu Maluf Neto
Médico
Instituição: Faculdade de Medicina do ABC
E-mail: alceu.maluf.neto@gmail.com

Natália Cândido Duailibe Silva
Medicina
Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA)
E-mail: nataliacandidoduailibe@gmail.com

Gabriel Cesar de Oliveira Campos
Medicina
Instituição: UNIUBE
E-mail: gabrielcesar11.aqw@gmail.com

Camila Menezes Rocha
Médica Generalista
Instituição: Centro Universitário Unieuro – Brasília
E-mail: camila.menezes25@yahoo.com

Pedro Henrique de Oliveira Leite
Médico
Instituição: FCMS
E-mail: phleite01@gmail.com

Wesllem Henrique Piedade Mesquita
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: weslem.mesquita@gmail.com

Laylla Nogueira Rodrigues Sales
Médica
Instituição: UNIFASE-FMP
E-mail: nogueiralaylla@gmail.com

Felipe Augusto de Alencar Almeida
Graduando em Medicina
Instituição: Afya Redenção
E-mail: felipealencar00@gmail.com

RESUMO
O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico agudo permanece entre as principais causas de morbimortalidade e incapacidade em adultos, tornando imprescindível a atualização das estratégias terapêuticas e preventivas baseadas nas evidências científicas mais recentes. O presente estudo teve

como objetivo revisar as principais atualizações no manejo do AVC isquêmico agudo, com ênfase nos avanços das estratégias de reperfusão e prevenção secundária. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ScienceDirect e Cochrane Library, complementadas por diretrizes da American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) e da European Stroke Organisation (ESO). Foram incluídos estudos publicados entre janeiro de 2019 e julho de 2026 que abordavam trombólise intravenosa, trombectomia mecânica, neuroimagem e prevenção secundária. As evidências demonstraram que a incorporação da tenecteplase como alternativa à alteplase em cenários selecionados, a ampliação das indicações da trombectomia mecânica, inclusive para pacientes com grandes núcleos isquêmicos, e a utilização da neuroimagem avançada para seleção dos candidatos às terapias de reperfusão contribuíram para uma abordagem mais individualizada e baseada na viabilidade do tecido cerebral. Além disso, observou-se fortalecimento das estratégias de prevenção secundária, fundamentadas na individualização da terapia antitrombótica e no controle intensivo dos fatores de risco cardiovasculares. Conclui-se que os avanços recentes modificaram significativamente o manejo do AVC isquêmico agudo, favorecendo melhores desfechos clínicos e funcionais, embora desafios relacionados ao acesso às terapias especializadas e à organização das redes de atenção ainda limitem sua ampla implementação.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral. AVC Isquêmico. Trombólise. Trombectomia Mecânica. Prevenção Secundária.

ABSTRACT

Acute ischemic stroke remains one of the leading causes of morbidity, mortality, and long-term disability worldwide, highlighting the need for continuous updates in evidence-based therapeutic and preventive strategies. This study aimed to review the main advances in the management of acute ischemic stroke, with emphasis on reperfusion strategies and secondary prevention. An integrative literature review was conducted using PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, and the Cochrane Library, complemented by guidelines from the American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) and the European Stroke Organisation (ESO). Studies published between January 2019 and July 2026 addressing intravenous thrombolysis, mechanical thrombectomy, neuroimaging, and secondary prevention were included. The evidence indicates that the adoption of tenecteplase as an alternative to alteplase in selected clinical scenarios, the expansion of indications for mechanical thrombectomy, including patients with large ischemic cores, and the use of advanced neuroimaging for patient selection have contributed to a more individualized tissue-based approach to reperfusion therapy. Furthermore, secondary prevention strategies have evolved through individualized antithrombotic therapy and intensive management of cardiovascular risk factors. In conclusion, recent advances have substantially improved the management of acute ischemic stroke, resulting in better clinical and functional outcomes, although challenges related to access to specialized therapies and the organization of stroke care networks remain barriers to their widespread implementation.

Keywords: Stroke. Acute Ischemic Stroke. Thrombolysis. Mechanical Thrombectomy. Secondary Prevention.

RESUMEN

O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico agudo permanece entre as principais causas de morbimortalidade e incapacidade em adultos, tornando imprescindível a atualização das estratégias terapêuticas e preventivas baseadas nas evidências científicas mais recentes. O presente estudo teve como objetivo revisar as principais atualizações no manejo do AVC isquêmico agudo, com ênfase nos

avanços das estratégias de reperfusão e prevenção secundária. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ScienceDirect e Cochrane Library, complementadas por diretrizes da American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) e da European Stroke Organisation (ESO). Foram incluídos estudos publicados entre janeiro de 2019 e julho de 2026 que abordavam trombólise intravenosa, trombectomia mecânica, neuroimagem e prevenção secundária. As evidências demonstraram que a incorporação da tenecteplase como alternativa à alteplase em cenários selecionados, a ampliação das indicações da trombectomia mecânica, inclusive para pacientes com grandes núcleos isquêmicos, e a utilização da neuroimagem avançada para seleção dos candidatos às terapias de reperfusão contribuíram para uma abordagem mais individualizada e baseada na viabilidade do tecido cerebral. Além disso, observou-se fortalecimento das estratégias de prevenção secundária, fundamentadas na individualização da terapia antitrombótica e no controle intensivo dos fatores de risco cardiovasculares. Conclui-se que os avanços recentes modificaram significativamente o manejo do AVC isquêmico agudo, favorecendo melhores desfechos clínicos e funcionais, embora desafios relacionados ao acesso às terapias especializadas e à organização das redes de atenção ainda limitem sua ampla implementação.

Palabras clave: Acidente Vascular Cerebral. AVC Isquêmico. Trombólise. Trombectomia Mecânica. Prevenção Secundária.

1 INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) permanece entre as principais causas de morte e incapacidade adquirida em adultos em todo o mundo, representando um importante problema de saúde pública em razão de sua elevada incidência, impacto socioeconômico e repercussões sobre a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Dentre os seus subtipos, o AVC isquêmico agudo corresponde à maioria dos casos, sendo responsável por aproximadamente 85% dos episódios de AVC. Embora avanços significativos tenham sido observados nas últimas décadas, a elevada carga de morbimortalidade associada à doença continua impondo desafios aos sistemas de saúde, especialmente em relação ao diagnóstico precoce, à implementação de terapias de reperfusão em tempo oportuno e à prevenção de novos eventos cerebrovasculares (HERPICH; RINCON, 2020; BATHLA *et al.*, 2023).

A fisiopatologia do AVC isquêmico agudo caracteriza-se pela interrupção abrupta do fluxo sanguíneo cerebral, resultando em isquemia tecidual e desencadeando uma cascata de eventos metabólicos e inflamatórios que culminam na morte neuronal. Nesse contexto, a rápida restauração da perfusão cerebral constitui o principal determinante para a preservação da penumbra isquêmica e para a melhora dos desfechos clínicos. A introdução da trombólise intravenosa com alteplase, posteriormente complementada pelo crescente emprego da tenecteplase, bem como o desenvolvimento da trombectomia mecânica, modificaram substancialmente o paradigma terapêutico do AVC isquêmico agudo. Além disso, a incorporação de métodos avançados de neuroimagem possibilitou uma seleção mais precisa dos pacientes candidatos às terapias de reperfusão, refinando os critérios para utilização da trombólise intravenosa em diferentes janelas terapêuticas e perfis de pacientes, além de ampliar as indicações para o tratamento endovascular em situações anteriormente consideradas inelegíveis (WARACH; DULA; MILLING, 2020; TSIVGOULIS *et al.*, 2022; LAUER *et al.*, 2025).

Paralelamente aos avanços nas estratégias de reperfusão, observa-se uma evolução expressiva no conhecimento acerca da prevenção secundária do AVC isquêmico, reconhecida como componente essencial para reduzir a recorrência e a mortalidade em longo prazo. A compreensão mais refinada dos diferentes mecanismos etiológicos da doença possibilitou o desenvolvimento de abordagens terapêuticas individualizadas, envolvendo terapia antiplaquetária, anticoagulação nos casos cardioembólicos, controle intensivo dos fatores de risco cardiovasculares e intervenções direcionadas ao estilo de vida. Estudos recentes demonstram que a adoção de protocolos baseados em evidências, associada à organização de linhas de cuidado especializadas, contribui significativamente para melhores desfechos funcionais e para a redução da incidência de novos eventos cerebrovasculares (DAWSON *et al.*, 2022; TREMONTI; THIEBEN, 2021; KLIJN *et al.*, 2019).

Apesar desses avanços, a rápida evolução das evidências científicas tem promovido sucessivas mudanças nas recomendações clínicas, especialmente após a publicação de estudos que ampliaram as indicações para trombectomia mecânica em pacientes com grandes núcleos isquêmicos, refinaram os critérios para utilização da trombólise intravenosa em diferentes janelas terapêuticas e perfis de pacientes e consolidaram novas estratégias de seleção baseadas em neuroimagem. Paralelamente, atualizações recentes das diretrizes internacionais incorporaram recomendações relacionadas ao emprego da tenecteplase, ao manejo em janelas terapêuticas estendidas, à organização das linhas de cuidado e às estratégias contemporâneas de prevenção secundária. Nesse cenário de constante atualização, torna-se necessária uma síntese crítica das evidências disponíveis, capaz de integrar os conhecimentos produzidos nos últimos anos e fornecer subsídios para a tomada de decisão clínica fundamentada nas melhores evidências científicas (LIM *et al.*, 2023; SHARMA; LEE, 2025; MOKIN *et al.*, 2025).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre as atualizações no manejo do AVC isquêmico agudo, com ênfase nos avanços das estratégias de reperfusão, incluindo trombólise intravenosa, trombectomia mecânica e seleção por neuroimagem, bem como nas principais evidências relacionadas à prevenção secundária, à luz das recomendações contemporâneas da literatura científica.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura**,** desenvolvida com o objetivo de sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca das atualizações no manejo do acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico agudo, com ênfase nas estratégias de reperfusão e prevenção secundária. A questão norteadora da revisão foi: **quais são as principais atualizações científicas no manejo do AVC isquêmico agudo, considerando as estratégias de reperfusão, a seleção por neuroimagem e a prevenção secundária?**

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de junho e julho de 2026, utilizando as bases de dados PubMed/MEDLINE**,** Scopus**,** Web of Science**,** ScienceDirect e Cochrane Library, reconhecidas pela abrangência e qualidade das publicações na área das ciências da saúde. Complementarmente, foram consultadas diretrizes internacionais elaboradas por sociedades científicas de referência, incluindo recomendações da American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) e da European Stroke Organisation (ESO)**,** com o objetivo de incorporar as evidências mais recentes relacionadas ao manejo do AVC isquêmico agudo e à prevenção secundária.

Para a estratégia de busca, empregaram-se descritores controlados e palavras-chave em inglês, combinados por meio dos operadores booleanos **AND** e **OR**, incluindo os termos *acute ischemic stroke*, *thrombolysis*, *tenecteplase*, *alteplase*, *mechanical thrombectomy*, *endovascular therapy*, *secondary prevention*, *stroke guidelines* e *neuroimaging*. A estratégia de busca foi adaptada às especificidades de indexação de cada base de dados.

Foram incluídos estudos publicados entre janeiro de 2019 e julho de 2026**,** disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês ou português, compreendendo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, metanálises, estudos observacionais de relevância clínica, revisões narrativas de reconhecida relevância científica e diretrizes elaboradas por sociedades científicas reconhecidas internacionalmente. Foram excluídos relatos de caso, cartas ao editor, resumos de congressos, estudos experimentais em animais, artigos duplicados e publicações que não apresentavam relação direta com o objetivo da revisão.

Após a identificação dos estudos, procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e textos completos para avaliação da elegibilidade. Em seguida, realizou-se a extração e organização das informações referentes às características metodológicas dos estudos, aos principais achados e às contribuições para a prática clínica. A síntese das evidências foi conduzida de forma descritiva e temática, contemplando os avanços relacionados à trombólise intravenosa, à trombectomia mecânica, à seleção de pacientes por neuroimagem e às estratégias contemporâneas de prevenção secundária no AVC isquêmico agudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DO AVC ISQUÊMICO AGUDO

O tratamento do AVC isquêmico agudo sofreu mudanças expressivas nos últimos anos, impulsionadas pela incorporação de terapias de reperfusão mais eficazes, pelo aprimoramento dos métodos de neuroimagem e pela reorganização das linhas de cuidado ao paciente. Embora o princípio de que “tempo é cérebro” continue sendo fundamental, a tomada de decisão passou a considerar também a viabilidade do tecido cerebral, permitindo uma seleção mais precisa dos pacientes candidatos ao tratamento, mesmo em janelas terapêuticas ampliadas (HERPICH; RINCON, 2020; BATHLA *et al.*, 2023).

A consolidação da trombectomia mecânica e o aperfeiçoamento da trombólise intravenosa modificaram significativamente o prognóstico do AVC isquêmico agudo. Evidências recentes demonstram que pacientes criteriosamente selecionados, especialmente aqueles com oclusão de grandes vasos e tecido cerebral potencialmente recuperável, apresentam maior probabilidade de independência funcional quando submetidos às terapias de reperfusão. Além disso, estudos ampliaram

as indicações para pacientes com grandes núcleos isquêmicos e para aqueles atendidos em janelas terapêuticas estendidas, desde que a avaliação por neuroimagem demonstre potencial de recuperação do tecido cerebral (LIM *et al.*, 2023; LAUER *et al.*, 2025).

Paralelamente aos avanços terapêuticos, a organização dos sistemas de atendimento ao AVC também desempenhou papel decisivo na melhoria dos desfechos clínicos. A implementação de unidades especializadas, protocolos assistenciais, telemedicina e integração entre o atendimento pré-hospitalar e os centros de referência contribuiu para reduzir o tempo até a reperfusão e ampliar o acesso às terapias específicas, consolidando uma abordagem cada vez mais individualizada e baseada em evidências (SHARMA; LEE, 2025).

Dessa forma, a evolução do manejo do AVC isquêmico agudo caracteriza-se pela integração entre diagnóstico rápido, seleção criteriosa dos pacientes e intervenções cada vez mais individualizadas. Nesse contexto, os avanços relacionados à trombólise intravenosa, à trombectomia mecânica, à seleção por neuroimagem e à prevenção secundária constituem os principais pilares da abordagem contemporânea da doença.

3.2 AVANÇOS NA TROMBÓLISE INTRAVENOSA: ALTEPLASE VERSUS TENECTEPLASE

A trombólise intravenosa permanece como um dos pilares do tratamento do AVC isquêmico agudo, sendo indicada para pacientes elegíveis com o objetivo de promover a reperfusão precoce e limitar a extensão do dano cerebral. Durante muitos anos, a alteplase foi considerada o trombolítico de escolha, sustentada por evidências consistentes que demonstraram melhora dos desfechos funcionais quando administrada dentro da janela terapêutica recomendada. Entretanto, o surgimento de novos estudos impulsionou o interesse pela tenecteplase, fármaco originalmente utilizado no tratamento do infarto agudo do miocárdio e que apresenta propriedades farmacológicas potencialmente mais favoráveis para o tratamento do AVC isquêmico (WARACH; DULA; MILLING, 2020).

A tenecteplase apresenta maior especificidade pela fibrina, maior resistência à inativação pelo inibidor do ativador do plasminogênio e meia-vida plasmática mais prolongada quando comparada à alteplase. Essas características permitem sua administração em dose única (*bolus* intravenoso), diferentemente da alteplase, que requer infusão contínua após a dose inicial. Do ponto de vista operacional, essa diferença simplifica o manejo do paciente, reduz o tempo para início do tratamento endovascular quando indicado e facilita a transferência entre serviços de saúde, aspectos particularmente relevantes em sistemas organizados de atendimento ao AVC (WARACH; DULA; MILLING, 2020; LI *et al.*, 2022).

Diversos estudos publicados nos últimos anos demonstraram que a tenecteplase apresenta eficácia semelhante à alteplase em relação à recuperação funcional, sem aumento significativo das taxas de hemorragia intracraniana sintomática ou mortalidade. Além disso, alguns trabalhos sugerem maior taxa de recanalização precoce, especialmente em pacientes com oclusão de grandes vasos candidatos à trombectomia mecânica, favorecendo melhores condições para o tratamento endovascular subsequente. Esses achados contribuíram para que diferentes diretrizes internacionais passassem a reconhecer a tenecteplase como alternativa terapêutica em cenários clínicos específicos (TSIVGOULIS *et al.*, 2022; LI *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante refere-se à investigação do uso da tenecteplase em pacientes com tempo de início dos sintomas desconhecido ou em janelas terapêuticas estendidas. Estudos recentes, baseados em seleção por neuroimagem, apresentam resultados ainda heterogêneos, sugerindo potencial benefício em subgrupos específicos, mas reforçando a necessidade de novos ensaios clínicos para definir com maior segurança suas indicações fora da janela convencional. Dessa forma, a seleção criteriosa dos pacientes permanece essencial para a utilização dessa estratégia terapêutica, especialmente nos casos em que a evidência disponível ainda não é conclusiva (WANG *et al.*, 2023; SHARMA; LEE, 2025).

Dessa forma, observa-se uma mudança progressiva no paradigma da trombólise intravenosa, na qual a tenecteplase emerge como uma alternativa segura, eficaz e operacionalmente vantajosa à alteplase em cenários clínicos selecionados**.** A incorporação desse trombolítico às recomendações internacionais reflete a evolução das evidências científicas e reforça a tendência de estratégias terapêuticas cada vez mais individualizadas, fundamentadas nas características clínicas e radiológicas de cada paciente.

3.3 TROMBECTOMIA MECÂNICA E AMPLIAÇÃO DAS INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS

A trombectomia mecânica consolidou-se como o tratamento de escolha para pacientes com AVC isquêmico agudo decorrente de oclusão de grandes vasos da circulação anterior, especialmente quando realizada em centros especializados e dentro das janelas terapêuticas recomendadas. Sua incorporação à prática clínica representou um dos maiores avanços no manejo do AVC, proporcionando aumento significativo das taxas de independência funcional e redução da incapacidade quando associada ao tratamento clínico padrão (MAGOUFIS *et al.*, 2021; LIM *et al.*, 2023).

Nos últimos anos, entretanto, o principal avanço ocorreu na ampliação dos critérios de elegibilidade para o procedimento. Inicialmente restrita às primeiras horas após o início dos sintomas, a trombectomia passou a ser indicada também para pacientes em janelas terapêuticas estendidas, desde

que a seleção por neuroimagem demonstre a presença de tecido cerebral potencialmente recuperável. Essa abordagem baseada na fisiologia da lesão, e não exclusivamente no tempo de evolução, permitiu ampliar o número de pacientes elegíveis ao tratamento, mantendo uma relação benefício-risco favorável quando aplicada a indivíduos criteriosamente selecionados (THOMALLA *et al.*, 2024; MOKIN *et al.*, 2025).

Além da expansão temporal, evidências recentes também modificaram a abordagem de pacientes com grandes núcleos isquêmicos identificados por critérios clínico-radiológicos**.** Estudos publicados nos últimos anos demonstraram que, em indivíduos cuidadosamente selecionados, a trombectomia mecânica pode proporcionar benefício funcional nesse grupo de pacientes, cenário anteriormente considerado uma contraindicação relativa ao procedimento. Esses resultados contribuíram para a atualização das recomendações internacionais e reforçaram a importância da avaliação individualizada por métodos avançados de neuroimagem (MOKIN *et al.*, 2025; SHARMA; LEE, 2025).

Apesar desses avanços, a seleção adequada dos pacientes permanece um dos principais determinantes do sucesso terapêutico. A identificação da localização da oclusão arterial, da extensão do núcleo isquêmico, da penumbra cerebral e da qualidade da circulação colateral tornou-se parte fundamental da tomada de decisão clínica, permitindo estimar com maior precisão a probabilidade de benefício da reperfusão. Dessa forma, a trombectomia mecânica evoluiu de uma estratégia limitada por critérios temporais para uma intervenção cada vez mais personalizada, fundamentada na integração entre avaliação clínica e neuroimagem (BATHLA *et al.*, 2023; THOMALLA *et al.*, 2024).

Os avanços observados consolidam a trombectomia mecânica como componente essencial do tratamento contemporâneo do AVC isquêmico agudo por oclusão de grandes vasos. A ampliação criteriosa de suas indicações demonstra a transição para um modelo de cuidado baseado na seleção individualizada dos pacientes, permitindo que um número crescente de indivíduos possa se beneficiar da reperfusão endovascular, desde que respeitados os critérios clínicos, radiológicos e estruturais necessários à segurança do procedimento**.**

3.4 NEUROIMAGEM NA SELEÇÃO DOS PACIENTES PARA REPERFUSÃO

A incorporação de métodos avançados de neuroimagem transformou a seleção dos pacientes candidatos às terapias de reperfusão no AVC isquêmico agudo. Embora a tomografia computadorizada sem contraste permaneça o exame inicial para excluir hemorragia intracraniana, técnicas como a angiotomografia, a tomografia de perfusão e a ressonância magnética com difusão e perfusão passaram a fornecer informações adicionais sobre a localização da oclusão arterial, o volume do núcleo

isquêmico e a extensão da penumbra cerebral, permitindo uma avaliação mais precisa do potencial benefício da reperfusão (BATHLA *et al.*, 2023; THOMALLA *et al.*, 2024).

A utilização desses métodos contribuiu para a transição de um modelo baseado exclusivamente no tempo de evolução para uma abordagem fundamentada na viabilidade do tecido cerebral. Dessa forma, pacientes com tempo de início dos sintomas desconhecido ou em janelas terapêuticas estendidas podem ser considerados para estratégias de reperfusão, desde que atendam a critérios clínicos e radiológicos específicos, incluindo evidências de tecido cerebral potencialmente recuperável e ausência de contraindicações. Entretanto, em pacientes atendidos dentro da janela terapêutica convencional e sem contraindicações evidentes, a realização de exames avançados não deve atrasar o início das terapias de reperfusão, uma vez que a rapidez no tratamento permanece um dos principais determinantes do prognóstico funcional (THOMALLA *et al.*, 2024; WANG *et al.*, 2023).

Além de ampliar os critérios de elegibilidade, a neuroimagem avançada também desempenha papel importante na estimativa do risco de complicações associadas às terapias de reperfusão. A avaliação do volume do núcleo isquêmico, da circulação colateral e da extensão da área de penumbra auxilia na identificação dos pacientes com maior probabilidade de benefício clínico, favorecendo uma tomada de decisão mais individualizada e baseada em evidências (BATHLA *et al.*, 2023; MAGOUFIS *et al.*, 2021).

Apesar dos benefícios demonstrados, a ampla utilização dessas tecnologias ainda enfrenta desafios relacionados à disponibilidade de equipamentos, à padronização dos protocolos e ao acesso desigual entre os serviços de saúde. Assim, a expansão das estratégias de seleção por neuroimagem deve ser acompanhada pelo fortalecimento das redes de atenção ao AVC e pela capacitação das equipes, de modo a garantir que os avanços tecnológicos sejam efetivamente incorporados à prática clínica e resultem em melhores desfechos para os pacientes (SHARMA; LEE, 2025).

3.5 ATUALIZAÇÕES NA PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DO AVC ISQUÊMICO

A prevenção secundária constitui etapa fundamental no manejo do AVC isquêmico, uma vez que pacientes que sobrevivem ao evento inicial permanecem sob elevado risco de recorrência, especialmente nos primeiros meses após o episódio agudo. Nesse contexto, as estratégias atuais priorizam uma abordagem individualizada, baseada na identificação da etiologia do AVC e no controle intensivo dos fatores de risco cardiovasculares, com o objetivo de reduzir novos eventos cerebrovasculares e melhorar os desfechos em longo prazo (DAWSON *et al.*, 2022; TREMONTI; THIEBEN, 2021).

Entre as principais atualizações, destaca-se a otimização da terapia antitrombótica conforme o mecanismo do AVC. A terapia antiplaquetária permanece indicada para a maioria dos pacientes com AVC não cardioembólico, enquanto a anticoagulação oral continua sendo o tratamento de escolha na prevenção de eventos recorrentes relacionados à fibrilação atrial e outras fontes cardioembólicas. Além da seleção adequada do tratamento, diretrizes recentes enfatizam a importância da instituição precoce dessas terapias, respeitando as características clínicas e o risco de complicações hemorrágicas de cada paciente (KLIJN *et al.*, 2019; DAWSON *et al.*, 2022).

O controle rigoroso dos fatores de risco modificáveis também representa um dos principais avanços na prevenção secundária. Evidências recentes reforçam que o manejo adequado da hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e tabagismo está diretamente associado à redução da recorrência do AVC. Nesse cenário, a adoção de metas terapêuticas mais rigorosas para pressão arterial e colesterol, associada ao uso de estatinas de alta intensidade quando indicadas, integra as recomendações atuais para pacientes de alto risco cardiovascular (TREMONTI; THIEBEN, 2021; LIM *et al.*, 2023).

Além do tratamento farmacológico, intervenções relacionadas ao estilo de vida ganharam maior relevância nas diretrizes contemporâneas. A prática regular de atividade física, a adoção de uma alimentação equilibrada, a manutenção do peso corporal adequado, a cessação do tabagismo e a redução do consumo de álcool demonstraram impacto positivo na diminuição da recorrência de eventos vasculares. Dessa forma, a prevenção secundária passou a ser compreendida como um conjunto de medidas integradas que combina terapias medicamentosas, modificação de fatores de risco e acompanhamento multiprofissional contínuo (DAWSON *et al.*, 2022; TREMONTI; THIEBEN, 2021).

Em síntese, os avanços na prevenção secundária refletem a evolução para um modelo de cuidado contínuo e individualizado, no qual a definição da estratégia terapêutica considera a etiologia do AVC, o perfil clínico do paciente e o controle intensivo dos fatores de risco cardiovasculares. Essa abordagem complementa as estratégias de reperfusão discutidas anteriormente e representa um dos principais pilares para a redução da recorrência e da morbimortalidade associadas ao AVC isquêmico.

4 CONCLUSÃO

Os avanços no manejo do AVC isquêmico agudo transformaram significativamente a prática clínica, especialmente pela ampliação das estratégias de reperfusão e pelo fortalecimento das medidas de prevenção secundária. A evolução das terapias de reperfusão, associada à utilização da neuroimagem para seleção dos pacientes e à individualização das estratégias preventivas, tem

permitido uma abordagem mais precisa, segura e fundamentada nas melhores evidências científicas, contribuindo para melhores desfechos funcionais e redução do risco de recorrência.

Apesar desses progressos, desafios relacionados ao acesso às terapias especializadas, à disponibilidade de recursos diagnósticos e à organização das redes de atendimento ainda limitam sua implementação em diferentes contextos assistenciais. Nesse cenário, a incorporação das evidências científicas mais recentes à prática clínica, aliada ao desenvolvimento de novas pesquisas e ao fortalecimento das linhas de cuidado, representa uma oportunidade para reduzir a morbimortalidade do AVC isquêmico e promover um cuidado cada vez mais individualizado, eficiente e baseado em evidências.

REFERÊNCIAS

BATHLA, G. *et al.* Advances in acute ischemic stroke treatment: current status and future directions. American Journal of Neuroradiology, v. 44, p. 750–758, 2023. DOI: 10.3174/ajnr.A7872.

DAWSON, J. *et al.* European Stroke Organisation guideline on pharmacological interventions for long-term secondary prevention after ischaemic stroke or transient ischaemic attack. European Stroke Journal, v. 7, 2022. DOI: 10.1177/23969873221100032.

HERPICH, F.; RINCON, F. Management of acute ischemic stroke. Critical Care Medicine, v. 48, p. 1654–1663, 2020. DOI: 10.1097/CCM.0000000000004597.

KLIJN, C. J. M. *et al.* Antithrombotic treatment for secondary prevention of stroke and other thromboembolic events in patients with stroke or transient ischemic attack and non-valvular atrial fibrillation: a European Stroke Organisation guideline. European Stroke Journal, v. 4, p. 198–223, 2019. DOI: 10.1177/2396987319841187.

LAUER, D. *et al.* Advances in endovascular thrombectomy for the treatment of acute ischemic stroke. Expert Review of Neurotherapeutics, v. 25, p. 675–687, 2025. DOI: 10.1080/14737175.2025.2490538.

LI, S. *et al.* Safety and efficacy of tenecteplase versus alteplase in patients with acute ischaemic stroke (TRACE): a multicentre, randomised, open-label, blinded-endpoint controlled phase II study. Stroke and Vascular Neurology, v. 7, p. 47–53, 2022. DOI: 10.1136/svn-2021-000978.

LIM, G. *et al.* Revolutionizing the management of large-core ischaemic strokes: decoding the success of endovascular therapy in recent stroke trials. Journal of Cardiovascular Development and Disease, v. 10, 2023. DOI: 10.3390/jcdd10120499.

MAGOUFIS, G. *et al.* Acute reperfusion therapies for acute ischemic stroke patients with unknown time of symptom onset or in extended time windows: an individualized approach. Therapeutic Advances in Neurological Disorders, v. 14, 2021. DOI: 10.1177/17562864211021182.

MOKIN, M. *et al.* Endovascular therapy in patients with acute ischemic stroke with large infarct: a guideline from the Society of Vascular and Interventional Neurology. Stroke: Vascular and Interventional Neurology, v. 5, 2025. DOI: 10.1161/SVIN.124.001581.

SHARMA, R.; LEE, K. H. Advances in treatments for acute ischemic stroke. BMJ, v. 389, 2025. DOI: 10.1136/bmj-2023-076161.

THOMALLA, G. *et al.* Endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke with established large infarct: 12-month outcomes of the TENSION trial. The Lancet Neurology, 2024. DOI: 10.1016/S1474-4422(24)00278-3.

TREMONTI, C.; THIEBEN, M. Drugs in secondary stroke prevention. Australian Prescriber, v. 44, p. 85–90, 2021. DOI: 10.18773/austprescr.2021.018.

TSIVGOULIS, G. *et al.* Intravenous thrombolysis with tenecteplase for the treatment of acute ischemic stroke. Annals of Neurology, v. 92, p. 349–357, 2022. DOI: 10.1002/ana.26445.

WANG, L. *et al.* Intravenous tenecteplase for acute ischemic stroke within 4.5–24 hours of onset (ROSE-TNK): a phase 2, randomized, multicenter study. Journal of Stroke, v. 25, p. 371–377, 2023. DOI: 10.5853/jos.2023.00668.

WARACH, S. J.; DULA, A. N.; MILLING, T. J. Tenecteplase thrombolysis for acute ischemic stroke. Stroke, v. 51, p. 3440–3451, 2020. DOI: 10.1161/STROKEAHA.120.029749.