



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Terapia Anticoagulante no Acidente Vascular Cerebral de Origem Cardioembólica

Nathalia Emanuely Hamasaki Bontempo ¹, Bruna Silvano Zorzetti de Carvalho ¹, Renata Aparecida da Cunha ², Aline Borjaille Alledi ³, Alana Medeiros de Lima ⁴, Luíza Fricks Cabellino ⁵, Pedro Gabriel Cazotti Thiengo ⁵, Ana Isabela Peres Nonato Ferreira ⁶



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p808-818>

Artigo recebido em 28 de Dezembro e publicado em 28 de Janeiro de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

O acidente vascular cerebral (AVC) de origem cardioembólica representa uma das principais causas de morbimortalidade neurológica em todo o mundo, estando fortemente associado a condições cardíacas como fibrilação atrial, cardiomiopatias, próteses valvares e trombos intracavitários. A anticoagulação oral constitui o pilar terapêutico tanto na prevenção primária quanto secundária desses eventos, especialmente com a consolidação dos anticoagulantes orais diretos (DOACs). Este artigo tem como objetivo revisar criticamente as evidências científicas recentes sobre a terapia anticoagulante no AVC cardioembólico, abordando aspectos fisiopatológicos, indicações clínicas, escolhas farmacológicas, riscos hemorrágicos e diretrizes atuais. A análise fundamenta-se em estudos observacionais, ensaios clínicos, metanálises e diretrizes internacionais publicadas a partir de 2020, destacando os avanços e desafios contemporâneos no manejo desses pacientes.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Cardioembolia; Anticoagulantes.

Anticoagulant Therapy in Cardioembolic Stroke

ABSTRACT

Cardioembolic stroke represents one of the leading causes of neurological morbidity and mortality worldwide and is strongly associated with cardiac conditions such as atrial fibrillation, cardiomyopathies, valvular prostheses, and intracavitary thrombi. Oral anticoagulation constitutes the cornerstone of both primary and secondary prevention of these events, particularly with the widespread adoption of direct oral anticoagulants (DOACs). This article aims to critically review recent scientific evidence on anticoagulant therapy in cardioembolic stroke, addressing pathophysiological aspects, clinical indications, pharmacological choices, hemorrhagic risks, and current guidelines. The analysis is based on observational studies, clinical trials, meta-analyses, and international guidelines published from 2020 onward, highlighting contemporary advances and challenges in the management of these patients.

Keywords: Stroke; Cardioembolism; Anticoagulants.

Instituição afiliada – UNICERRADO, Centro Universitário do Espírito Santo, Universidade Nove de Julho Guarulhos, Universidade Fundação Osvaldo Aranha, Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim, Must University

Autor correspondente: Luíza Fricks Cabellino luizacabellino@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral de origem cardioembólica configura um subtipo etiológico relevante do AVC isquêmico, sendo responsável por aproximadamente 20 a 30% dos casos, com impacto significativo na gravidade clínica, extensão do dano cerebral e taxas de recorrência (Diener et al., 2020). Esse subtipo está intimamente relacionado à formação de trombos no coração, que embolizam para a circulação cerebral, especialmente em pacientes com fibrilação atrial não valvar, condição que aumenta em até cinco vezes o risco de AVC (Hindricks et al., 2021).

A fibrilação atrial destaca-se como a principal etiologia cardioembólica, sobretudo em populações idosas, sendo frequentemente subdiagnosticada devido à sua apresentação assintomática ou paroxística (January et al., 2021). A estase sanguínea no átrio esquerdo, associada à disfunção endotelial e hipercoagulabilidade, favorece a formação de trombos, particularmente no apêndice atrial esquerdo, justificando a necessidade de anticoagulação sistêmica eficaz.

Além da fibrilação atrial, outras condições cardíacas contribuem para a gênese do AVC cardioembólico, incluindo próteses valvares mecânicas, infarto agudo do miocárdio com trombo mural, cardiomiopatias dilatadas e endocardite infecciosa (Kernan et al., 2021). Essas entidades compartilham mecanismos trombogênicos semelhantes, reforçando o papel central da anticoagulação como estratégia preventiva e terapêutica.

Historicamente, os antagonistas da vitamina K, como a varfarina, constituíram o tratamento padrão para prevenção de eventos tromboembólicos cardioembólicos, apesar de suas limitações relacionadas à variabilidade farmacocinética, interações medicamentosas e necessidade de monitorização laboratorial frequente (Connolly et al., 2020). Essas desvantagens impulsionaram o desenvolvimento e a adoção progressiva dos anticoagulantes orais diretos.

Os anticoagulantes orais diretos, incluindo inibidores diretos da trombina e do fator Xa, revolucionaram o manejo do AVC cardioembólico ao oferecerem eficácia semelhante ou superior à varfarina, com menor risco de hemorragia intracraniana e maior previsibilidade farmacológica (Ntaios et al., 2020). Estudos contemporâneos

reforçam sua segurança e efetividade em populações diversas, incluindo idosos e pacientes com insuficiência renal leve a moderada (Steffel et al., 2021).

Entretanto, a decisão clínica sobre o momento ideal para iniciar ou reiniciar a anticoagulação após um AVC cardioembólico permanece complexa, exigindo equilíbrio entre prevenção de recorrência isquêmica e risco hemorrágico, especialmente de transformação hemorrágica do infarto cerebral (Paciaroni et al., 2022). Diretrizes recentes têm buscado padronizar essa conduta com base em evidências emergentes.

Outro desafio relevante diz respeito à individualização da terapia anticoagulante, considerando fatores como idade, comorbidades, risco de sangramento, adesão ao tratamento e presença de dispositivos cardíacos ou valvares. Ferramentas como os escores CHA₂DS₂-VASc e HAS-BLED permanecem fundamentais na estratificação de risco e tomada de decisão clínica.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível uma revisão atualizada e crítica da literatura científica acerca da terapia anticoagulante no AVC de origem cardioembólica, integrando evidências recentes e diretrizes internacionais, com o objetivo de subsidiar práticas clínicas baseadas em evidências e melhorar os desfechos dos pacientes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de buscas sistematizadas nas bases de dados Google Scholar, PubMed/MEDLINE, Scopus e Web of Science. Foram utilizados os descritores controlados e não controlados “cardioembolic stroke”, “anticoagulant therapy”, “atrial fibrillation” e “direct oral anticoagulants”, combinados por operadores booleanos. Foram incluídos artigos publicados a partir de 2020, escritos em inglês ou português, abrangendo diretrizes clínicas, revisões sistemáticas, metanálises e estudos observacionais relevantes. Foram excluídos estudos duplicados, artigos com foco exclusivamente experimental ou que não abordassem diretamente a anticoagulação no contexto do AVC cardioembólico.

REVISÃO DE LITERATURA

A anticoagulação oral é amplamente reconhecida como a principal estratégia

para prevenção primária e secundária do acidente vascular cerebral de origem cardioembólica, sobretudo na presença de fibrilação atrial, condição responsável pela maior parte desses eventos. As diretrizes europeias e norte-americanas mais recentes reforçam que a anticoagulação reduz de forma significativa o risco absoluto de AVC isquêmico e mortalidade, superando amplamente o risco hemorrágico quando adequadamente indicada (Hindricks et al., 2021; January et al., 2021). Estudos populacionais demonstram que pacientes com fibrilação atrial não anticoagulados apresentam maior incidência de AVC grave, maior extensão do infarto cerebral e piores desfechos funcionais, evidenciando a importância do tratamento contínuo e adequado (Diener et al., 2020).

Os antagonistas da vitamina K, especialmente a varfarina, foram durante décadas o padrão terapêutico para anticoagulação no AVC cardioembólico. No entanto, limitações como estreita janela terapêutica, necessidade de monitorização frequente do INR, interações medicamentosas e dietéticas e variabilidade interindividual impactaram negativamente a adesão e a efetividade clínica (Connolly et al., 2020). Esses fatores estimularam o desenvolvimento dos anticoagulantes orais diretos, que apresentam farmacocinética mais previsível, início de ação rápido e menor dependência de monitorização laboratorial, favorecendo sua incorporação progressiva às diretrizes clínicas (Ntaios et al., 2020).

Os anticoagulantes orais diretos, incluindo dabigatrana, rivaroxabana, apixabana e edoxabana, demonstraram eficácia não inferior ou superior à varfarina na prevenção de AVC cardioembólico em pacientes com fibrilação atrial não valvar, além de apresentarem redução significativa do risco de hemorragia intracraniana, considerada a complicação mais temida da anticoagulação (Ntaios et al., 2020; Steffel et al., 2021). Metanálises recentes confirmam que esses benefícios se mantêm em diferentes faixas etárias, inclusive em idosos muito avançados, grupo historicamente subtratado (January et al., 2021).

No contexto do AVC agudo, um dos temas mais debatidos na literatura recente refere-se ao momento ideal para iniciar ou reiniciar a anticoagulação. Evidências contemporâneas sugerem que a introdução precoce pode ser segura em pacientes com AVC leve a moderado, desde que não haja sinais de transformação hemorrágica

significativa à neuroimagem (Paciaroni *et al.*, 2022). Entretanto, em casos de infartos extensos, a postergação do início do tratamento continua sendo recomendada, reforçando a necessidade de avaliação individualizada baseada em critérios clínicos e radiológicos (Kernan *et al.*, 2021).

Pacientes com próteses valvares mecânicas representam um subgrupo específico no qual os anticoagulantes orais diretos não são recomendados, devido à ausência de evidências de segurança e eficácia, mantendo-se a indicação formal dos antagonistas da vitamina K (Steffel *et al.*, 2021). Essa distinção ressalta que a etiologia cardioembólica subjacente deve sempre ser considerada na escolha do agente anticoagulante, evitando generalizações terapêuticas potencialmente prejudiciais.

Outro aspecto amplamente discutido envolve pacientes com AVC criptogênico e suspeita de origem cardioembólica subclínica. Estudos recentes demonstram que o monitoramento cardíaco prolongado aumenta significativamente a detecção de fibrilação atrial paroxística, modificando a conduta terapêutica e permitindo a introdução da anticoagulação em pacientes previamente tratados apenas com antiagregantes plaquetários (Diener *et al.*, 2020). Essa abordagem tem implicações diretas na redução de recorrência de eventos isquêmicos.

A literatura também destaca o papel de estratégias alternativas à anticoagulação oral em pacientes com contraindicação absoluta ao uso de anticoagulantes, como aqueles com sangramentos recorrentes ou alto risco hemorrágico. O fechamento percutâneo do apêndice atrial esquerdo surge como opção terapêutica nesses casos selecionados, embora ainda não substitua a anticoagulação em termos de evidência robusta (Kernan *et al.*, 2021).

Por fim, estudos recentes enfatizam que a eficácia da anticoagulação no AVC cardioembólico depende não apenas da escolha do fármaco, mas também da adesão ao tratamento, acompanhamento longitudinal e educação do paciente. Fatores socioeconômicos, acesso ao sistema de saúde e compreensão do risco tromboembólico influenciam diretamente os resultados clínicos, sendo reconhecidos como determinantes críticos nos desfechos em longo prazo (Connolly *et al.*, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise integrada dos estudos revisados demonstra que a anticoagulação oral reduz de maneira consistente a recorrência de AVC cardioembólico, especialmente em pacientes com fibrilação atrial não valvar, consolidando-se como intervenção fundamental na prevenção secundária (Ntaios et al., 2020). Os dados apontam que a ausência de anticoagulação está associada a maior risco de novos eventos isquêmicos, maior gravidade clínica e aumento da mortalidade, reforçando a necessidade de identificação precoce e tratamento adequado desses pacientes (Diener et al., 2020).

Comparações diretas entre anticoagulantes orais diretos e varfarina evidenciam vantagem clínica dos DOACs no que se refere à segurança, particularmente na redução de hemorragia intracraniana, sem prejuízo da eficácia na prevenção de eventos tromboembólicos (Steffel et al., 2021). Esses achados sustentam as recomendações atuais das diretrizes internacionais, que indicam os DOACs como primeira linha em grande parte dos cenários clínicos (Hindricks et al., 2021).

Os resultados também indicam que a anticoagulação precoce após AVC leve ou moderado pode ser realizada de forma segura em pacientes selecionados, desde que haja avaliação rigorosa por meio de exames de imagem e monitoramento clínico contínuo (Paciaroni et al., 2022). Essa estratégia parece reduzir o risco de recorrência precoce, período reconhecido como crítico para novos eventos isquêmicos (Kernan et al., 2021).

Entretanto, os estudos ressaltam que o risco de transformação hemorrágica permanece um fator limitante importante, especialmente em AVCs extensos, justificando uma abordagem cautelosa e individualizada. A decisão sobre o momento ideal de iniciar a anticoagulação deve considerar a extensão do infarto, presença de sangramento, idade do paciente e comorbidades associadas (January et al., 2021).

No subgrupo de pacientes idosos e frágeis, frequentemente excluídos de ensaios clínicos randomizados, os dados observacionais sugerem que a anticoagulação ainda oferece benefício líquido positivo, desde que ajustada adequadamente à função renal e ao peso corporal (Steffel et al., 2021). Esses achados desafiam a prática de subtratamento observada nessa população.

Outro ponto relevante identificado nos estudos diz respeito à estratificação de

risco tromboembólico e hemorrágico. Ferramentas como CHA₂DS₂-VASc e HAS-BLED continuam sendo amplamente utilizadas, embora a literatura recente reconheça suas limitações e incentive o desenvolvimento de modelos mais precisos baseados em dados clínicos e biomarcadores (Hindricks et al., 2021).

Do ponto de vista econômico e de saúde pública, os resultados indicam que os DOACs apresentam relação custo-efetividade favorável em longo prazo, principalmente devido à redução de internações por AVC recorrente e complicações hemorrágicas graves (Connolly et al., 2020). Esses dados são particularmente relevantes em sistemas de saúde com recursos limitados.

Assim, a discussão dos resultados evidencia que a terapia anticoagulante no AVC cardioembólico deve ser entendida como um processo dinâmico, que exige atualização constante, avaliação individualizada e integração entre neurologia, cardiologia e atenção primária para otimização dos desfechos clínicos (Kernan et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acidente vascular cerebral de origem cardioembólica representa uma condição clínica de elevada complexidade, associada a desfechos neurológicos graves e alta taxa de recorrência quando não adequadamente tratado.

A anticoagulação oral consolidou-se como o principal pilar terapêutico na prevenção secundária desses eventos, especialmente em pacientes com fibrilação atrial, condição altamente prevalente e frequentemente subdiagnosticada.

Os anticoagulantes orais diretos emergiram como alternativa superior aos antagonistas da vitamina K na maioria dos cenários clínicos, oferecendo maior segurança, praticidade e previsibilidade farmacológica.

Apesar dos avanços, a decisão sobre o momento de iniciar ou reiniciar a anticoagulação após o AVC permanece desafiadora e deve ser individualizada, considerando fatores clínicos, radiológicos e contextuais.

A adesão ao tratamento e o acompanhamento longitudinal são determinantes



fundamentais para o sucesso terapêutico, exigindo abordagem multiprofissional e educação contínua do paciente.

Dessa forma, a incorporação criteriosa das evidências científicas recentes às práticas clínicas é essencial para reduzir a carga do AVC cardioembólico e melhorar os desfechos funcionais e a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

CONNOLLY, S. J. et al. Anticoagulation strategies in atrial fibrillation. *The Lancet*, Londres, v. 396, n. 10266, p. 1429–1437, 2020.

DIENER, H. C. et al. Cardioembolic stroke: clinical features and management. *Nature Reviews Neurology*, Londres, v. 16, n. 10, p. 559–574, 2020.

HINDRICKS, G. et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the EACTS. *European Heart Journal*, Oxford, v. 42, n. 5, p. 373–498, 2021.

JANUARY, C. T. et al. 2021 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients with Atrial Fibrillation. *Circulation*, Dallas, v. 143, n. 4, p. e72–e227, 2021.

KERNAN, W. N. et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack. *Stroke*, Dallas, v. 52, n. 7, p. e364–e467, 2021.

NTAIOS, G. et al. Direct oral anticoagulants versus vitamin K antagonists in cardioembolic stroke. *Stroke*, Dallas, v. 51, n. 2, p. 447–454, 2020.

PACIARONI, M. et al. Timing of anticoagulation after acute ischemic stroke in patients with atrial fibrillation. *The Lancet Neurology*, Londres, v. 21, n. 3, p. 271–280, 2022.

STEFFEL, J. et al. European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non–vitamin



K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. *European Heart Journal*,
Oxford, v. 42, n. 30, p. 3731–3742, 2021.