



Análise da eficácia da terapia de trombólise no tratamento do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico

Analysis of the efficacy of thrombolysis therapy in the treatment of Ischemic Stroke

Análisis de la eficacia de la terapia de trombólisis en el tratamiento del Accidente Cerebrovascular Isquémico

Maria Adrielle Teodozio¹, Rafaela da Matta Monteiro Costa Pinheiro¹, Carla Suzane Góes Pachêco², Ivan do Nascimento da Silva².

RESUMO

Objetivo: Analisar a eficácia da terapia trombolítica no tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, de abordagem qualitativa e exploratória, de natureza básica. A busca da pesquisa foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS) e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), no período de janeiro de 2019 a fevereiro de 2024. **Resultados:** Os estudos revisados indicam que a Terapia de Trombólise Intravenosa (TIV) é altamente eficaz no tratamento de Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI) se aplicada dentro de 4,5 horas após o início dos sintomas, utilizando agentes como o Alteplase (rtPA) para desobstruir os vasos sanguíneos e limitar o dano cerebral, melhorando assim a recuperação neurológica e reduzindo a morbimortalidade. No entanto, a terapia apresenta riscos, como hemorragias intracerebrais, demandando uma seleção criteriosa dos pacientes para otimizar benefícios e mitigar complicações. **Considerações finais:** Considera-se que a terapia trombolítica no AVCI facilita à rápida reperfusão dos vasos bloqueados, minimizando o dano cerebral e melhorando a recuperação funcional, evidenciado pela redução nas pontuações da escala de identificação e estratificação da gravidade do AVC (escala NIHSS).

Palavras-chave: Terapia trombolítica, Acidente Vascular Cerebral Isquêmico, Reabilitação neurológica, Efetividade do tratamento.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of thrombolytic therapy in the treatment of ischemic stroke. **Methods:** This is an integrative review, with a qualitative and exploratory approach, of a basic nature. The research search was carried out in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature (LILACS) and Virtual Health Library (VHL) databases, from January 2019 to February 2024. **Results:** Reviewed studies indicate that Intravenous Thrombolysis Therapy (IVT) is highly effective in treating ischemic stroke if applied within 4.5 hours of the onset of symptoms, using agents such as Alteplase (rtPA) to unblock the blood vessels and limit brain damage, thereby improving neurological recovery and reducing morbidity and mortality. However, the therapy presents risks, such as intracerebral hemorrhages, requiring careful patient selection to optimize benefits and mitigate complications. **Final considerations:** It is considered

¹ Centro Universitário de Maceió (UNIMA-AFYA), Maceió - AL.

that thrombolytic therapy in stroke facilitates rapid reperfusion of blocked vessels, minimizing brain damage and improving functional recovery, evidenced by the reduction in scores on the stroke severity identification and stratification scale (NIHSS scale).

Keywords: Thrombolytic therapy, Ischemic Stroke, Neurological rehabilitation, Treatment outcome.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de la terapia trombolítica en el tratamiento del ictus isquémico. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora, con enfoque cualitativo y exploratorio, de carácter básico. La búsqueda de la investigación se realizó en las bases de datos Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO), Literatura Latinoamericana y Caribeña (LILACS) y Biblioteca Virtual en Salud (BVS), de enero de 2019 a febrero de 2024. **Resultados:** Los estudios revisados indican que la Terapia de Trombólisis Intravenosa (IVT) es muy eficaz en el tratamiento del ictus isquémico si se aplica dentro de las 4,5 horas siguientes al inicio de los síntomas, utilizando agentes como la alteplasa (rtPA) para desbloquear los vasos sanguíneos y limitar el daño cerebral, mejorando así la recuperación neurológica y reduciendo la morbilidad y la mortalidad. Sin embargo, la terapia presenta riesgos, como hemorragias intracerebral, lo que requiere una selección cuidadosa de los pacientes para optimizar los beneficios y mitigar las complicaciones. **Consideraciones finales:** Se considera que la terapia trombolítica en el ictus facilita la rápida reperusión de los vasos bloqueados, minimizando el daño cerebral y mejorando la recuperación funcional, evidenciado por la reducción de las puntuaciones en la escala de identificación y estratificación de la gravedad del ictus (escala NIHSS).

Palabras clave: Terapia trombolítica, Accidente Cerebrovascular Isquémico, Rehabilitación neurológica, Resultado del tratamiento.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) descreve o Acidente Vascular Cerebral (AVC) como sendo um evento súbito, de natureza vascular, com comprometimento neurológico focal ou global, que persiste por 24 horas ou mais, e provoca alterações nos planos cognitivo e sensorio-motor, a depender da área e da extensão da lesão. Este evento continua a ser uma das principais causas de morte e incapacidade prolongada em escala mundial, representando um desafio significativo para a saúde pública. Estima-se que aproximadamente 13 milhões de novos casos ocorram anualmente em todo o mundo (QIANYAN H, et al., 2024). No Brasil, aproximadamente 68 mil óbitos são atribuídos ao AVC a cada ano. O reconhecimento e diagnóstico precoces do AVC são passos cruciais para o paciente, dado que o tratamento ideal deve ser iniciado dentro de um intervalo de até 4,5 horas após o surgimento dos primeiros sinais, visando mitigar os danos neurológicos e reduzir a incapacidade funcional subsequente. Para otimizar o encaminhamento da vítima de AVC para uma unidade de referência, é imperativo que a equipe de saúde esteja devidamente capacitada e informada sobre os protocolos a serem seguidos, assegurando o melhor prognóstico possível para o paciente (BRASIL, 2021).

O AVC se divide em dois grandes grupos: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI), que ocorre devido a uma obstrução no vaso sanguíneo, e Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH), que resulta da ruptura de um vaso sanguíneo (LOPES R, et al., 2022). Além disso, é importante ressaltar que a incidência do AVC varia conforme fatores demográficos, socioeconômicos e até mesmo geográficos. Populações em áreas urbanas, por exemplo, tendem a apresentar maior predisposição devido a estilos de vida menos saudáveis. No Brasil, o impacto multifacetado do AVC manifesta-se de maneira significativa, afetando profundamente a saúde pública e acarretando consideráveis custos econômicos. Estratégias de prevenção e tratamento eficazes são fundamentais para reduzir esse ônus, exigindo não apenas intervenções médicas avançadas, como a terapia de trombólise intravenosa (TIV), mas também uma abordagem multidisciplinar que inclua educação da população, medidas de promoção de um estilo de vida saudável e acesso facilitado a serviços de saúde (MELO T, et al., 2022).

Portanto, é crucial que haja um esforço conjunto de profissionais de saúde, governos e comunidades para enfrentar o desafio do AVC de maneira abrangente, visando não apenas o tratamento, mas também medidas

preventivas e terapias de reabilitação para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados e reduzir o impacto devastador dessa condição na sociedade. A hipertensão arterial sistêmica é vista como o principal fator de risco preditivo para o AVC, sendo observada em cerca de 70% dos casos de doença cerebrovascular. O diabetes mellitus é considerado fator de risco independente para a doença cardiovascular, aumentando em quatro vezes a chance de o paciente desenvolver um AVC e acelerando o processo aterosclerótico (SANTOS LB e WATERS C 2020). O AVCI é responsável por cerca de 80% dos casos de AVC. Seu tratamento visa primariamente restabelecer a circulação sanguínea em regiões cerebrais recuperáveis, conhecidas como áreas de penumbra isquêmica.

A TIV com Alteplase (rt-PA) tem demonstrado resultados promissores quando administrada dentro de um intervalo de até 4,5 horas após o início dos sintomas. Quanto mais rápido ocorrer a reabertura dos vasos sanguíneos cerebrais, maior será a preservação do tecido neuronal, reduzindo conseqüentemente o surgimento de sequelas e incapacidades (SZYMANSKI P, et al., 2022). A maior eficácia da TIV, portanto, depende significativamente do tempo desde o início dos sintomas até a administração da droga, conhecido como "janela terapêutica". Este período crítico é fundamentado em evidências clínicas que demonstram que o benefício do tratamento diminui rapidamente à medida que o tempo passa, e o risco de complicações, como hemorragia intracerebral, pode aumentar após esse intervalo (ALMEIDA M, et al., 2019). A identificação rápida dos sintomas do AVC e o transporte imediato para um serviço qualificado são cruciais para maximizar as chances de recuperação através da TIV. Existem contraindicações para esse procedimento, como por exemplo, um histórico recente de cirurgia, hemorragia intracraniana, pressão arterial extremamente elevada, por isso, é essencial realizar uma anamnese primorosa, exame físico e de neuroimagens, como a tomografia computadorizada (TC) ou a ressonância nuclear magnética (RNM) do cérebro, para confirmar o diagnóstico de AVCI e excluir condições que possam aumentar o risco de complicações hemorrágicas (PEDRA E, et al., 2020).

Cabe destacar que, para uma abordagem segura do paciente é recomendado o uso de instrumentos validados de medida clínica no AVC, como o do National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NIHSS), que consiste em uma escala ou check list que permite aos profissionais de saúde quantificar o impacto de um AVC sobre as capacidades motoras, a fala, a visão, e outras funções neurológicas essenciais do paciente. Uma característica importante do emprego dessa escala é a possibilidade de fornecer uma avaliação padronizada da condição de um paciente, facilitando a comunicação entre profissionais de saúde e a tomada de decisões clínicas, incluindo a elegibilidade para tratamentos específicos como a TIV. A escala NIHSS não só permite avaliar a severidade inicial do AVC, mas acompanhar sua evolução ao longo do tempo (PONTES-NETO O, et al., 2021). Além disso, é crucial garantir uma assistência multidisciplinar a esses pacientes, desde a primeira avaliação no hospital até a fase de reabilitação, com o objetivo de reduzir as complicações e o tempo de recuperação, bem como, diminuir a taxa de morbimortalidade (SI-YUAN W, et al., 2023).

A terapia de TIV, especialmente com agentes como o Alteplase, tem sido amplamente utilizada como uma abordagem terapêutica para restaurar o fluxo sanguíneo cerebral em pacientes com AVCI. No entanto, apesar dos avanços significativos na compreensão e no tratamento do AVCI, ainda há controvérsias em relação à eficácia da TIV, sua segurança e impacto nos desfechos clínicos dos pacientes. Portanto, uma revisão integrativa abrangente sobre a eficácia da TIV no tratamento do AVCI é crucial para consolidar evidências e fornecer orientações atualizadas para a prática clínica (PEDRA E, et al., 2020). Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia da TIV no tratamento do AVCI, especificamente com o uso de Alteplase, em termos de redução do tamanho do infarto, melhoria dos desfechos funcionais e impacto na morbidade e mortalidade dos pacientes.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e exploratória, de natureza básica. A busca da pesquisa foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS) e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), no período

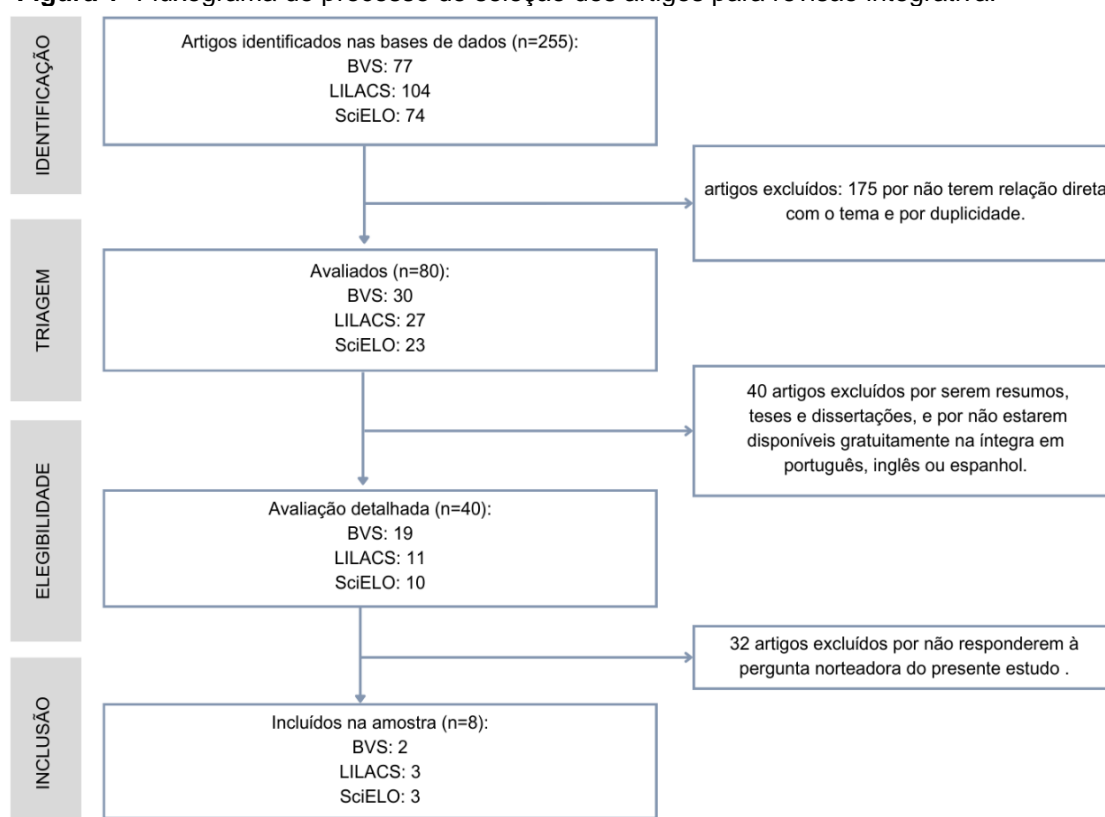
compreendido entre janeiro de 2019 a fevereiro de 2024. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram: Terapia Trombolítica; Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Reabilitação Neurológica; Efetividade do Tratamento. E as estratégias de busca foram utilizadas em associação com os operadores booleanos (AND e OR). 1 - (Terapia Trombolítica AND Acidente Vascular Cerebral Isquêmico OR Efetividade do tratamento) 2 - (Acidente Vascular Cerebral Isquêmico AND Efetividade do Tratamento OR Terapia Trombolítica) 3 - Acidente Vascular Cerebral Isquêmico AND Reabilitação Neurológica OR Terapia Trombolítica).

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados nos anos de 2019 a 2024, garantindo a relevância e atualidade dos achados; artigos cujo conteúdo está diretamente alinhado com o objetivo da pesquisa, proporcionando dados e insights pertinentes ao tema de estudo; publicações que estão disponíveis integralmente, permitindo uma análise aprofundada do conteúdo e metodologias aplicadas, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Como critérios de exclusão adotou-se: artigos que, apesar de inicialmente identificados como potencialmente relevantes, não contribuem diretamente para o entendimento ou desenvolvimento do objeto de estudo; teses, dissertações, monografias e estudos duplicados, garantindo que cada estudo contribua de forma única para a análise e resultados.

RESULTADOS

Através de uma pesquisa bibliográfica abrangente nas bases de dados SciELO, LILACS e BVS, foram inicialmente identificados 255 artigos. Destes, foram excluídos 215 artigos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Foram selecionados 40 artigos para leitura na íntegra, com amostra final de 8 artigos que efetivamente correspondiam à questão da pesquisa, como representado no fluxograma da (**Figura 1**).

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Teodozio MA, et al., 2024.

O **Quadro 1** resume os conteúdos dos artigos incluídos na amostra final, englobando não apenas o título dos artigos, mas também os nomes dos autores e o ano de publicação e os principais resultados.

Quadro 1- Artigos selecionados para esta revisão integrativa.

N	Autores e ano	Principais resultados
1	Bão Q, et al. 2024	Este estudo revela que, pacientes com AVCI agudo submetidos à trombólise intravenosa (TIV), com histórico de AVC e incapacidades prévias, apresentam maior risco de mortalidade pós-tratamento se comparados àqueles sem incapacidades. Mas, a despeito do aumento observado na taxa de mortalidade, os pesquisadores não identificaram diferenças significativas em termos de complicações graves nas primeiras 24 horas do procedimento. Os resultados se mostraram inicialmente semelhantes tanto em termos de melhoria neurológica, avaliada pela escala NIHSS, como em relação à ocorrência de complicações graves, nos grupos de pacientes com e sem passado de AVC, o que reforça a segurança e eficácia da TIV quando bem indicada.
2	Sales R, et al. 2023	Observou-se maior proporção de incapacidade moderada e severa para aqueles que chegaram ao hospital de referência após 4,5h do início dos sintomas, ($p=0,017$), com AVC prévio ($p=0,031$) e que não realizaram TIV ($p=0,023$). A maioria dos participantes que receberam o tratamento de TIV, associou-se à resultados clínicos positivos como melhora da pontuação da NIHSS, alta hospitalar, baixa mortalidade e ocorrência de complicações, o que a faz o tratamento com TIV ser o principal para o AVCI agudo.
3	Si-yuan W, et al. 2023	A hemorragia intracraniana sintomática (HIS) ocorreu mais frequentemente em casos com intervalos trombolíticos inferiores a 30 dias do que em casos com intervalos trombolíticos superiores a 30 dias (25,0% vs. 4,9%) e pontuações NIHSS elevadas antes da TIV foram significativamente associadas ao maior risco de HIS. Este estudo sugere que o intervalo entre a TIV e o escore NIHSS basal do AVC recorrente devem ser referências importantes na seleção de pacientes para trombólise intravenosa repetida (RTIV).
4	Dorin D, et al. (2023).	É notável a importância da disfunção renal como um fator determinante no prognóstico de pacientes submetidos a TIV para AVCI, explorando detalhadamente a relação entre diversos escores neurológicos e os resultados finais. Este achado certamente terá um impacto significativo na prática clínica; em particular, é crucial dar atenção especial aos pacientes que apresentam disfunção renal e são submetidos à TIV, pois eles podem enfrentar desfechos mais desfavoráveis e têm um risco aumentado de mortalidade durante a hospitalização.
5	Vestergaard S, et al. 2023	A TIV para AVCI foi relacionada a uma redução de até 37% no risco de demência por todas as causas após o AVCI. Uma comparação entre pacientes submetidos à terapia trombolítica e um grupo controle de pacientes semelhantes com AVCI que não receberam TIV revelou que o risco de demência vascular e de outras causas foi menor para os pacientes tratados com TIV até 10 anos após o AVC. Essas associações foram observadas tanto em pacientes com AVC leve quanto em pacientes com AVC moderado a grave, embora possam ser mais robustas entre os pacientes com AVC moderado a grave.
6	Silva A, et al. 2022	A grande parte dos participantes deste estudo recobrou a habilidade de locomover-se de maneira independente nos primeiros sete dias após o AVCI, representando 87,5% da amostra. Cerca da metade desses indivíduos foi capaz de iniciar a deambulação já no primeiro dia ($n=14$), enquanto aproximadamente 21% ($n=6$) necessitaram de 3 dias ou mais. Observou-se que a maioria dos indivíduos na fase aguda do AVC, submetidos à terapia trombolítica, recupera a capacidade de andar dentro de uma semana após o evento.
7	Szymanski P, et al. 2022	Neste estudo, constatou-se que a maioria dos pacientes que foram submetidos à tomografia em até 10 minutos após a chegada, tiveram o tempo de espera para o procedimento de TIV variando entre 1 e 2 horas. As diretrizes do Primeiro Consenso Brasileiro para TIV no tratamento de

		AVCI Agudo, fundamentadas nas recomendações do NIHSS, estabelecem um limite de até 45 minutos para a realização da tomografia e idealmente 60 minutos para a administração do medicamento trombolítico. Estudos evidenciam que a administração precoce do trombolítico resulta em uma melhor repercussão da área isquêmica e da região de penumbra, levando a menores sequelas cognitivas e motoras.
8	Wang J, et al. 2021	Na etapa inicial do AVCI agudo, a terapia trombolítica administrada dentro da janela de 4,5 horas demonstra resultados positivos e relevância para o prognóstico. Essa intervenção visa remover o bloqueio vascular o mais rápido possível, o que é benéfico para reduzir a extensão do infarto cerebral e restabelecer a circulação sanguínea na área isquêmica de penumbra. O estudo indicou que os pacientes tratados com Alteplase apresentaram uma redução maior no escore do NIHSS em comparação àqueles submetidos ao tratamento com Batroxobina.

Fonte: Teodozio MA, et al., 2024.

DISCUSSÃO

O estudo de Bão Q et al. (2024) destaca aspectos cruciais da trombólise intravenosa (TIV) em pacientes com um quadro de Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI) agudo e com histórico de AVC prévio. Foi observado que, pacientes portadores de incapacidades, em decorrência de um passado de AVC, ao apresentarem um novo episódio e serem submetidos à TIV mostraram uma taxa de mortalidade significativamente mais alta em comparação com aqueles sem incapacidades prévias, sublinhando a necessidade de ponderar cuidadosamente os riscos e benefícios da TIV nesse grupo de pacientes. A pesquisa enfatiza que, apesar da segurança já demonstrada da TIV, quando realizada dentro do tempo recomendado e segundo critérios estabelecidos, de proporcionar um maior potencial de recuperação neurológica e funcional, as condições de saúde pré-existentz introduzem riscos adicionais ao procedimento, que podem resultar em maior mortalidade, sendo, portanto, essencial uma avaliação criteriosa e individualizada quanto à elegibilidade de cada paciente para TIV. (BÃO Q, et al., 2024).

No entanto, a despeito do aumento observado na taxa de mortalidade, os pesquisadores não identificaram diferenças significativas em termos de complicações graves nas primeiras 24 horas do procedimento. Os resultados se mostraram inicialmente semelhantes tanto em termos de melhoria neurológica, avaliada pela escala NIHSS, como em relação à ocorrência de complicações graves, nos grupos de pacientes com e sem passado de AVC, o que reforça a segurança e eficácia da TIV quando bem indicada (BÃO Q, et al., 2024). Em seu estudo, Sales R, et al. (2023) aponta que a identificação de fatores associados a uma maior incapacidade funcional após um AVCI pode direcionar esforços para mitigar esses riscos, melhorando, assim, os desfechos dos pacientes.

A TIV, quando aplicável, e a gestão eficaz de condições crônicas como a hipertensão são condições críticas para minimizar a incapacidade pós-AVC. O estudo também ressalta a importância de estratégias para reduzir o tempo de chegada ao hospital após o início dos sintomas, aumentando potencialmente a elegibilidade dos pacientes para tratamentos eficazes como a TIV. O destaque para a janela terapêutica, na determinação do emprego da TIV e dos desfechos após o AVCI, reforça a necessidade da implementação de estratégias com foco no reconhecimento do evento e no rápido acesso ao tratamento adequado, especialmente para pacientes com histórico prévio de AVC (SALES R, et al., 2023). Si-Yuan W, et al. (2023), abordam a prática controversa da Trombólise Intravenosa Repetida (RTIV) em pacientes que tiveram AVC recorrente dentro de um intervalo de três meses.

Este tema é especialmente relevante devido às diretrizes atuais que, em muitos casos, consideram um histórico recente de AVC como uma contraindicação para a TIV devido ao risco percebido de Hemorragia Intracraniana Sintomática (HIS). Isso ressalta a importância de avaliar individualmente o risco de HIS, especialmente em contextos em que os benefícios potenciais da reperfusão podem ser contrabalançados por riscos de complicações hemorrágicas. O estudo de Si-Yuan W, et al. (2023) incentiva o diálogo em torno das

práticas de TIV em pacientes com AVC isquêmico recorrente, desafiando algumas das restrições convencionais baseadas em preocupações com a segurança e eficácia do tratamento. Ao evidenciar que certos pacientes podem, de fato, se beneficiar de uma abordagem de RTIV cuidadosamente considerada, este estudo enfatiza a importância de uma avaliação clínica detalhada e personalizada, em contraposição a uma aplicação indiscriminada de diretrizes gerais. Contudo, os autores também destacam a necessidade crucial de mais pesquisas para esclarecer os critérios ideais para seleção de pacientes e para otimizar os protocolos de tratamento visando maximizar os benefícios da TIV, minimizando simultaneamente os riscos associados.

O estudo realizado por Dorin D, et al. (2023) trouxe à tona uma questão crucial: a disfunção renal é um fator determinante no desfecho de pacientes submetidos à TIV para AVC. Os pesquisadores exploraram minuciosamente a relação entre vários escores neurológicos e parâmetros de desfecho em pacientes com disfunção renal crônica (DRC), destacando que a deterioração da função renal piora significativamente o prognóstico dos pacientes que recebem TIV. Os autores enfatizam a importância de uma abordagem integral do paciente vítima de AVC e a necessidade de uma avaliação renal detalhada nos pacientes candidatos à TIV, possivelmente ajustando as diretrizes clínicas para incorporar a função renal como um critério de avaliação crítico, podendo ser uma contraindicação, uma vez que a disfunção renal, refletida por uma TFGe reduzida, está diretamente ligada a maiores taxas de mortalidade hospitalar e a desfechos neurológicos piores em pacientes com AVC submetidos à TIV. (DORIN D, et al, 2023).

Vestergaard S, et al. (2023) investigaram a relação entre a TIV em pacientes com AVCI e o risco subsequente de desenvolver demência. O tratamento com TIV foi associado a uma redução significativa no risco de desenvolver demência, tanto vascular quanto por outras causas, após o AVC. Especificamente, houve uma diminuição de até 37% no risco de demência por todas as causas em pacientes tratados com TIV em comparação com aqueles não tratados. A incidência de demência por todas as causas foi consistentemente menor nos pacientes tratados com TIV ao longo de 2, 5, e 10 anos de acompanhamento. Este achado sugere um benefício duradouro da TIV na prevenção da demência pós-AVC. As análises estratificadas pela gravidade do AVC indicaram que o benefício da TIV na redução do risco de demência pode ser mais pronunciado em pacientes com AVC moderado a grave, embora associações favoráveis também tenham sido observadas em pacientes com AVC leve (VESTERGAARD S, et al., 2023)

Os resultados deste estudo reforçam a TIV não apenas como uma terapia eficaz para a melhoria funcional imediata pós-AVC, mas também como uma estratégia potencialmente benéfica para reduzir o risco de declínio cognitivo e demência a longo prazo, ressaltando a importância de se instituir uma terapêutica adequada e precoce para pacientes com AVCI, primando por melhores desfechos tanto físicos quanto cognitivos, (VESTERGAARD S, et al., 2023). Silva A, et al. (2022) realizaram um estudo longitudinal com o objetivo de investigar os fatores associados à recuperação da marcha na fase aguda de pacientes que sofreram AVCI e foram submetidos a tratamento trombolítico. O estudo envolveu 32 indivíduos avaliados nas primeiras horas após a terapia trombolítica e novamente após 7 dias ou no momento da alta da unidade de internamento.

Foi observado que a maioria dos participantes (87,5%) recuperou a capacidade de andar de forma independente dentro de sete dias após o AVCI. Cerca de 50% dos indivíduos conseguiram andar já no primeiro dia de internamento. Destacou-se a eficácia do tratamento trombolítico na reperfusão cerebral após um AVCI, associada a melhores desfechos clínicos e funcionais, incluindo a recuperação da capacidade de andar. A hemiparesia e os déficits de equilíbrio são sequelas comuns após um AVC, impactando significativamente na locomoção dos indivíduos. A rápida recuperação da marcha observada na maioria dos participantes enfatiza o potencial do tratamento trombolítico em propiciar uma recuperação funcional mais acelerada (SILVA A, et al., 2022).

Para Szymanski P, et al. (2022), em uma abordagem geral, a análise do tempo desde a chegada ao hospital até a realização da tomografia computadorizada (TC) e a subsequente administração da TIV revelou que 51,9% dos pacientes foram submetidos a TC dentro de 10 minutos após a chegada, e receberam a TIV entre 1 e 2 horas. Apenas um paciente teve complicações durante a TIV, e não houve óbitos nem necessidade de trombectomia mecânica. A mediana do escore na escala de NIHSS foi de 12 pontos na admissão hospitalar

e 6 pontos na alta, indicando uma melhoria significativa. Este estudo reforça a eficácia da TIV endovenosa na gestão do AVCI, especialmente quando administrada precocemente. A redução significativa na pontuação NIHSS entre a admissão e a alta hospitalar destaca o potencial da terapia trombolítica para melhorar os desfechos neurológicos em pacientes com AVCI. O controle rigoroso dos tempos porta-tomografia e porta-agulha contribui para esse resultado, reforçando a importância da rapidez na intervenção (SZYMANSKI P, et al. 2022).

Os resultados dos estudos realizados por Sales R, et al. (2023) e Szymanski P, et al. (2022), destacam a importância de uma abordagem rápida e baseada em evidências no tratamento do AVCI, incluindo a avaliação imediata e a administração da terapia trombolítica dentro das janelas de tempo recomendadas, para melhorar os desfechos neurológicos e reduzir a incidência de sequelas pós-AVC. Ao analisar as associações entre as variáveis clínicas e a incapacidade 90 dias após o AVC, foi observado que aqueles que chegaram ao hospital após 4,5 horas do início dos sintomas, tinham histórico prévio de AVC e não receberam TIV, apresentaram uma proporção significativamente maior de incapacidade moderada a grave.

A investigação feita por Wang J, et al. (2021) destacou que os impactos do tratamento com Alteplase é eficaz em pacientes acometidos por AVCI, comparado com a Batroxobina. A Batroxobina é uma enzima, serino-protease, derivada do veneno de certas espécies de serpentes, principalmente da *Bothrops atrox*. É utilizada na medicina para induzir a defibração, um processo que reduz os níveis de fibrinogênio no sangue, ajudando a prevenir ou tratar condições de coagulação excessiva. Por sua ação específica, a Batroxobina pode ser usada em terapias para melhorar a circulação sanguínea e tratar complicações relacionadas à coagulação, como trombose.

Este estudo contou com 120 participantes divididos igualmente em dois grupos, onde um recebeu Alteplase e o outro Batroxobina, ambos sobre um regime terapêutico padrão para AVCI. O grupo tratado com Alteplase apresentou uma taxa de eficácia total significativamente superior (81,67%), evidenciando uma melhoria clínica mais pronunciada, em comparação com o grupo tratado com Batroxobina (61,67%). Avaliações da função neurológica e cognitiva através da NIHSS, Miniexame do Estado Mental (MEEM) e Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA) demonstraram uma melhoria significativa no grupo de Alteplase em comparação com o grupo de Batroxobina.

Os resultados sugerem que o tratamento com Alteplase, além de não aumentar o risco de complicações adversas em comparação com a Batroxobina, tem maior eficácia na atenuação da resposta inflamatória e da lesão cerebral, e na melhoria da função neurológica e cognitiva dos pacientes com AVCI agudo. Esses achados suportam a adoção mais ampla de Alteplase na prática clínica para o tratamento do AVCI (WANG J, et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode se considerar que a análise da eficácia da trombólise intravenosa (TIV) no tratamento do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI), é evidente que essa intervenção desempenha um papel crucial na gestão dessa condição neurológica aguda. Os estudos revisados demonstraram consistentemente que a administração precoce de agentes trombolíticos, como o Alteplase, dentro da janela terapêutica de 4,5 horas após o início dos sintomas, resulta em uma redução significativa da morbidade e da mortalidade associadas ao AVCI. A capacidade da terapia trombolítica de desobstruir rapidamente os vasos sanguíneos obstruídos tem sido fundamental para limitar o tamanho do infarto cerebral e preservar o tecido neuronal em risco. Além disso, a redução na pontuação da National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NIHSS) observada em pacientes tratados com TIV ressalta os benefícios funcionais significativos dessa abordagem terapêutica. No entanto, é essencial reconhecer que a terapia trombolítica não está isenta de riscos, incluindo a hemorragia cerebral, e sua administração deve ser feita com cuidado e avaliação criteriosa dos potenciais benefícios em relação aos riscos individuais de cada paciente. Futuras pesquisas devem continuar explorando estratégias para otimizar a eficácia e a segurança da TIV, bem como identificar subgrupos de pacientes que possam se beneficiar ainda mais dessa intervenção promissora no tratamento do AVCI, bem como da trombólise intravenosa repetida (RTIV).

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA M, et al. Diretrizes de conceito, diagnóstico e tratamento da trombose venosa superficial. *Jornal Vascular Brasileiro*, 2019; 18: 1-12.
2. BÃO Q, et al. Trombólise intravenosa em pacientes com AVC isquêmico agudo com incapacidade pré-AVC: revisão sistemática e metanálise. *Cérebro e Comportamento*, 2024; 14: 3431.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde - SCTIE. 2021.
4. DORIN D, et al. Fatores de risco para o resultado após trombólise em acidente vascular cerebral isquêmico agudo – o papel proeminente da disfunção renal: uma coorte retrospectiva observacional estudar. *Medicina*, 2023; 102: 4335688.
5. GONZÁLEZ P, et al. Intravenous Thrombolysis in Patients 90 Years or Older with Moderate to Severe Acute Ischemic Stroke Increases Ambulation at Discharge and Is Safe: a prospective cohort study from a single center in santiago, chile. *Cerebrovascular Diseases Extra*, 2024; 14(1): 16-20.
6. LOPES R, et al. Ischemic stroke with unknown onset of symptoms: current scenario and perspectives for the future. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 2022; 80(12): 1262-1273.
7. MACIEL C, et al. Aumento no uso de benzodiazepínicos entre os profissionais da saúde durante a pandemia: uma revisão sistemática. *Revista Contemporânea*, 2023; 3(11): 23298-23319.
8. MELO T, et al. Fatores de risco associados ao déficit neurológico em pessoas vítimas de acidente vascular cerebral isquêmico. *Enferm Foco*, 2022; 13: 2022.
9. MENDONÇA S, et al. Functional capacity in the oldest old: cross-sectional analysis based on a decision model. *Geriatr Gerontol Aging*, 2020; 14(1): 52–60.
10. PEDRA E, et al. Pacientes pós-AVC com e sem trombólise: análise da deglutição na fase aguda da doença. *Codas*, 2020; 32(1): 1-6.
11. PERES T, et al. Use of Psychiatric Drugs Among Healthcare Workers in Extreme Southern Brazil During the Covid-19 Pandemic. *Revista Psicologia e Saúde*, 2023; 109-116.
12. PONTES-NETO O, et al. Acidente vascular cerebral isquêmico: condutas gerais. In: Sociedade Brasileira de Clínica Médica; Proterapêutica Programa de Atualização em Terapêutica: Ciclo 9. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021; 111–33.
13. QIANYAN H, et al. Advancing stroke therapy: a deep dive into early phase of ischemic stroke and recanalization. *Cns Neuroscience & Therapeutics*, 2024; 30(2): 1-14.
14. ROXA G, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos com AVC isquêmicos submetidos a terapia trombolítica: uma revisão integrativa. *Braz J Develop*, 2021; 7(1): 7341–51.
15. SALES R, et al. Fatores associados a incapacidade funcional após acidente vascular cerebral isquêmico. *Acta Paul Enferm*, 2024; 37: APE00601.
16. SANTOS LB e WATERS C. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, 2020; 6(1): 2749-2775.
17. SILVA A, et al. Fatores clínicos e sociodemográficos associados a recuperação da marcha de indivíduos após o acidente vascular cerebral trombolisado na fase aguda. *Acta Fisiatr*, 2022; 29(2): 112-117.
18. SZYMANSKI P, et al. Análise do procedimento de trombólise endovenosa em pacientes com acidente vascular encefálico isquêmico. *Rev Soc Bras Clin Med*, 2022; 20(1): 14-21.
19. VESTERGAARD S, et al. Intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke is associated with lower risk of post-stroke dementia: a nationwide cohort study. *European Stroke Journal*, 2023; 8(4): 947-955.
20. WANG J, et al. Effect of intravenous thrombolysis with alteplase on clinical efficacy, inflammatory factors, and neurological function in patients with acute cerebral infarction. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 2021; 54(5): 1-8.
21. WEN SI Y, et al. Repeated intravenous thrombolysis in recurrent ischemic stroke within 3 months: a systematic review. *BMC Neurology*, 2023; 23(1): 1-9.