



FACULDADE DE QUIXERAMOBIM-UNIQ
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

GÉSSICA ARCELINO DE SOUSA

FUNCIONALIDADE DE PACIENTES PÓS AVC SUBMETIDOS AO
TRATAMENTO TROMBOLÍTICO E FISIOTERAPÊUTICO:
REVISÃO SISTEMÁTICA.

QUIXERAMOBIM/CE

2022

GÉSSICA ARCELINO DE SOUSA

**FUNCIONALIDADE DE PACIENTES PÓS AVC
SUBMETIDOS AO TRATAMENTO TROMBOLÍTICO
E FISIOTERAPÊUTICO: REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Revisão sistemática apresentado ao curso de
fisioterapia da Faculdade de Quixeramobim-
UNIQ como requisito a conclusão de curso.

Orientador (a): Prof. Me. Herta Janine Costa.

QUIXERAMOBIM-CE

2022

GÉSSICA ARCELINO DE SOUSA

FUNCIONALIDADE DE PACIENTES PÓS AVC
SUBMETIDOS AO TRATAMENTO TROMBOLÍTICO E
FISIOTERAPÊUTICO: REVISÃO SISTEMÁTICA.

Trabalho de conclusão de curso
submetida à coordenação do curso de
Fisioterapia da Faculdade de
Quixeramobim, para obtenção de grau
de Bacharelado em fisioterapia.

Aprovado em ____/____/____

Banca Examinadora

Prof.

Prof.

Prof.

QUIXERAMOBIM – CE

2022

S725 Sousa, Géssica Arcelino de

Funcionalidade de pacientes pós AVC submetidos ao tratamento trombolítico e fisioterapêutico: revisão sistemática. / Géssica Arcelino de Sousa-2022.

23 f.: s. il.; 30cm

Orientador: Prof. Me. Herta Janine Batista Costa

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia)

-Faculdade de Quixeramobim - UNIQ, Quixeramobim, 2022.

1. AVC 2. Funcionalidade 3. Trombolítico 4. Mobilização precoce

615.82

“Dedico esse trabalho ao meu pai José, minha base, que já se foi, mas continua sendo minha maior força e inspiração na vida.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

A minha mãe, irmãs e ao meu namorado, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

Aos professores do curso de fisioterapia que me forneceram todas as bases necessárias para a realização deste trabalho, agradeço com profunda admiração pelo vosso profissionalismo.

E a minha professora/orientadora Herta Janine pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso, por toda orientação e conselhos, cuja dedicação e paciência serviram como pilares de sustentação para a conclusão deste trabalho.

“Muitos afirmam que tudo o que sabemos ainda é infinitamente menos do que tudo o que ainda permanece desconhecido.” – (William Harvey)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
MÉTODO	2
RESULTADOS	3
DISCUSSÃO	6
CONCLUSÃO	9
REFERÊNCIAS.....	10

FUNCIONALIDADE DE PACIENTES PÓS AVC SUBMETIDOS AO TRATAMENTO TROMBOLÍTICO E FISIOTERAPÊUTICO: REVISÃO SISTEMÁTICA.

FUNCTIONALITY OF POST-CVA PATIENTS SUBMITTED TO THROMBOLITIC AND PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT: SYSTEMATIC REVIEW.

Géssica Arcelino de Sousa

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Quixeramobim – UNIQ.

ARTIGODE REVISÃO | REVIEW ARTICLE

RESUMO

O AVC ocasiona diferentes graus de deficiências comprometendo a funcionalidade e atividades diárias. A reabilitação, quando realizada precocemente, ajuda a melhorar de forma significativa a função motora, essa recuperação pode ser potencializada com o uso de trombolítico, uma vez que promove a reperfusão cerebral. **Objetivo:** Este estudo propôs-se a realizar uma revisão sistemática da literatura a fim de verificar a funcionalidade de pacientes pós AVC submetidos à reabilitação fisioterapêutica e trombolítica. **Metódos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados eletrônicas Medline, Lilacs, Scielo e Pubmed. Foram incluídos estudos publicados entre 2010 e 2021 com pacientes com AVC, que utilizaram avaliação com escalas neurológicas quantitativas e tratamento usando trombolítico (até 3-6 horas do AVC) associado à mobilização precoce. Após as leituras e análises de cada artigo, a seleção foi realizada obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. **Resultados:** A busca de dados resultou em 886 estudos, foram incluídos para análise do estudo 7 artigos na língua inglesa e 1 artigo em português. Os estudos mostram que o uso do trombolítico promove melhora funcional desde que seja administrado dentro de uma janela terapêutica. Os pacientes apresentam uma maior independência funcional nas atividades de vida diária (AVD's) e cognitiva, assim como uma diminuição do tempo de internação e redução dos índices de morbidade e mortalidade. Alguns abordam a importância de uma criteriosa seleção dos pacientes, visto que eles podem estar sujeitos a efeitos colaterais como hemorragias, morte ou dependências funcionais. **Discussão:** Verificou que o tratamento feito com o fármaco Alteplase é efetivo, uma vez que evita gradativamente a zona de penumbra isquêmica, controlando a integridade estrutural do tecido para que haja uma melhor restauração do fluxo sanguíneo no local. A administração do fármaco e o

tratamento fisioterapêutico convencional promovem um bom prognóstico se administrados no período máximo de quatro horas e meia após as manifestações clínicas do AVCI, caso esse tratamento não venha ser administrado em janela terapêutica há possibilidades de aumentar o risco de edema e hemorragias cerebrais. **Conclusão:** A implantação do tratamento trombolítico somado ao tratamento fisioterapêutico, proporciona aos pacientes, melhorias significativas na assistência terapêutica do AVC isquêmico, em sua fase aguda, possibilitando a recuperação funcional destes pacientes.

Palavras-chaves: AVC, funcionalidade, trombolítico, mobilização precoce.

ABSTRACT

Stroke causes different degrees of disabilities, compromising functionality and daily activities. Rehabilitation, when performed early, helps to significantly improve motor function, this recovery can be enhanced with the use of thrombolytics, as it promotes cerebral reperfusion. **Objective:** This study aimed to carry out a systematic review of the literature in order to verify the functionality of post-stroke patients undergoing physiotherapeutic and thrombolytic rehabilitation. **Methods:** A systematic review of the literature was carried out in the electronic databases Medline, Lilacs, Scielo and Pubmed. Studies published between 2010 and 2021 with stroke patients were included, which used assessment with quantitative neurological scales and treatment using thrombolytic (up to 4.5 hours of stroke) associated with early mobilization. After reading and analyzing each article, the selection was performed according to the inclusion and exclusion criteria. **Results:** The data search resulted in 886 studies, 7 articles in English and 1 article in Portuguese were included for study analysis. Studies show that the use of thrombolytics promotes functional improvement as long as it is administered within a therapeutic window. Patients present greater functional independence in activities of daily living (ADL's) and cognitive activities, as well as a reduction in the length of hospital stay and a reduction in morbidity and mortality rates. Some discuss the importance of a careful selection of patients, since they can be subject to side effects such as bleeding, death or functional dependencies. **Discussion:** It was found that the treatment with the drug Alteplase is effective, since it gradually avoids the ischemic penumbra zone, controlling the structural integrity of the tissue so that there is a better restoration of blood flow at the site. The administration of the drug and the conventional physiotherapeutic treatment, promotes a good prognosis if administered within a maximum period of four and a half hours after the clinical manifestations of the stroke, if this treatment is not administered within the therapeutic window, there is a possibility of increasing the risk of edema and cerebral hemorrhages. **Conclusion:** The implantation of thrombolytic treatment added to

physical therapy, provides patients with significant improvements in the therapeutic care of ischemic stroke, in its acute phase, enabling the functional recovery of these patients.

Keywords: stroke, functionality, thrombolytic, early mobilization

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) define-se como uma alteração da circulação cerebral que causa um déficit neurológico. O AVC está como a maior causa da perda de funcionalidade de pacientes com faixa etária superior a 50 anos, sendo o responsável por 10% de óbitos, 32,6% de mortes por obstruções vasculares e 40% das aposentadorias precoces no Brasil (ABRAMCZUK & VILLELA, 2009).

Na anatomia a irrigação arterial encefálica é feita por dois sistemas vasculares: sistema carotídeo que irriga três quartos anteriores dos hemisférios cerebrais, através das artérias cerebrais anterior e média, assim como o sistema vértebro-basilar responsável pela irrigação do tronco cerebral, cerebelo e a porção posterior dos hemisférios cerebrais, por meio da artéria cerebral posterior (ROHKAMM, 2004).

Observa-se que o comprometimento da circulação ocasiona déficits neurológicos que refletirá de forma unilateral ou bilateral, dependendo da dimensão e localização no cérebro, levando a apresentar sintomas comumente como o comprometimento do nível das funções motoras, neuromusculares, sensoriais e perceptivas (ZARCO Et.al, 2008).

O uso de escalas neurológicas quantitativas possibilita uma melhor avaliação da funcionalidade e déficits neurológicos desses pacientes contribuindo para o planejamento da terapia fisioterapêutica e obtenção de resultados mais confiáveis (MEYER Et.al, 2002). A reabilitação interdisciplinar precoce após AVC é um quesito de suma importância em uma unidade especializada no tratamento de AVC. Diretrizes recomendam que o tratamento fisioterapêutico seja iniciado o mais precoce possível, para uma melhor recuperação e manutenção do grau prévio de funcionalidade, diminuição do tempo de internação, do número de infecções e uma melhor qualidade de vida com o retorno as atividades de vida diária (GOBBATO, 2013).

O uso do trombolítico vem sendo utilizado com pacientes pós AVC potencializando os efeitos da reabilitação. O trombolítico quando administrado por via endovenosa em até 4,5 horas após o início da isquemia (janela terapêutica) apresenta uma melhor recuperação para o paciente. Estudos apontam melhoras do tratamento sobre a funcionalidade, de acordo com o tempo de intervalo que se dá o início dos sintomas e a administração do agente trombolítico (DEREX& NIGHOGHOSSIAN 2008). Após o AVC surgem áreas necróticas, permeadas por áreas isquêmicas, não-necróticas, denominadas de penumbra, onde existem neurônios que podem ser recuperados pela

abertura do vaso. O tratamento com alteplase na fase aguda do AVC restabelece o fluxo no vaso ocluído, evita gradativamente a zona de penumbra isquêmica, controlando a integridade estrutural do tecido para que haja uma melhor restauração do fluxo sanguíneo no local. (HACKE Et.al 2008).

O presente estudo se faz necessário, devido à escassez de pesquisas científicas a respeito da reabilitação funcional de pacientes pós AVC com o uso do trombolítico, tendo por motivação a contribuição para a história científica. Esperamos atrair a atenção para o tema sugerido e contribuir para o surgimento de novas pesquisas no âmbito da recuperação das incapacidades deixada por essa patologia na vida desses indivíduos, assim como enfatizar o uso da mobilização precoce associada à terapia trombolítica para obtenção de melhoras funcionais mais significativas. Além disso, as conclusões dessa pesquisa podem servir de base para outros estudos na área da fisioterapia.

Deste modo, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura a fim de verificar a funcionalidade de pacientes pós AVC submetidos à reabilitação fisioterapêutica e trombolítica como potencializador em sua recuperação.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, realizada por meio de pesquisa nas bases de dados eletrônicas Medline, Lilacs, Scielo e Pubmed, no período de 2010 a 2011. Os descritores utilizados na busca foram: funcionalidade, AVC isquêmico, uso do trombolítico, alteplase, tratamento fisioterapêutico pós AVC. Foram rastreados artigos que tivessem os descritores contidos no título e resumo. Foi utilizado como critério de inclusão: estudos com pacientes com AVC usam de escalas neurológicas quantitativas; uso do trombolítico em janela (até 3-6 horas do AVC); fisioterapia associada ao trombolítico; mobilização precoce no pós AVC. E como critério de exclusão: AVC em crianças; diagnósticos de outras doenças concomitantes ao AVC usam de outras modalidades de terapia como à aquática, recuperação de pacientes com a visão da enfermagem, estudos bibliográficos ou apenas descritivos, trabalhos que não estavam dentro dos últimos 11 anos de publicação.

A escolha dos artigos foi desenvolvida utilizando uma matriz única de busca para o preenchimento da mesma, após as leituras e análises de cada artigo, a seleção foi realizada obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão (Ver Figura 1). Desse modo, os

estudos foram selecionados por dois examinadores independentes e, na existência de incongruência na seleção dos estudos, um terceiro examinador foi recrutado para solucionar a não concordância. Essa matriz continha as seguintes informações: autor, ano, objetivo, número de sujeitos.

RESULTADOS

A busca de dados resultou em 886 estudos sobre o tema, foram selecionados para leitura de texto completo 17 artigos, e apenas 8 artigos foram incluídos para análise descritiva de dados, 7 artigos na língua inglesa e 1 artigos em português conforme os critérios de inclusão. Na figura, está descrito as estratégias de seleção dos artigos sobre o tema em questão.

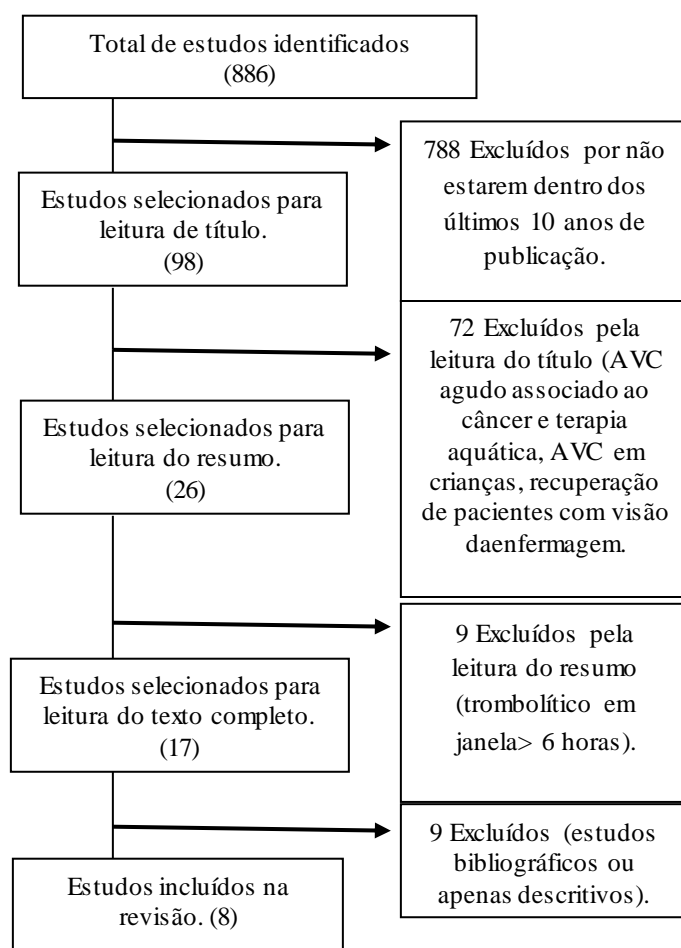


Figura 1. Processo de seleção de estudo.

Tabela 1. Categorização dos artigos incluídos nesta revisão.

Autor (ano)	Amostra	Avaliação (escalas)	Intervenção	Resultados	Conclusão
Anderson et al (2016)	3.310 pacientes submetidos a terapia trombolítica. Com administração intravenosa em 2 grupos: Grupo de baixa dose e grupo de dose Os pacientes foram randomizados dentro de 4,5 horas após o início do AVC.	Escala de Rankin	Terapia trombolítica com alteplase de baixa dose intravenosa foi feita com 0,6 mg/kg e a dose padrão foi feita com 0,9 mg/kg. Terapia realizada dentro de 4,5 horas após o início do AVC.	O grupo de baixa dose apresentou 46,8% (n=752) pacientes com rankin "0-1" e 8,7% (n=140) óbitos. Enquanto no grupo de dose padrão, foi 48,9% (n=782) pacientes com rankin "0-1" e 10,6% (n=170) óbitos. Quanto a presença de hemorragia intracerebral ocorreu em 1,0% e 2,1% nos respectivos grupos.	Terapia trombolítica de baixa dose 4 dose padrão promove melhora da recuperação funcional, podendo reduzir o a incidência de hemorragia intracerebral com uso de baixa dose, apresentando melhores resultados funcionais.
Zilong et al (2016)	47 pacientes com AVCi com oclusão de artéria cerebral anterior ou média divididos em grupo de alteplase (n=25) e grupo de alteplase e terapia fingolimod (n=22)	NHSS Escala de Rankin	Os pacientes foram submetidos a alteplase dentro de 4,5 horas do início do sintomas. Aterapia com fingolimode oral (0,5 mg por dia) era realizada durante três dias consecutivos.	Os paciente que receberam a combinação de fingolimod com alteplase em comparação aos que receberam apenas alteplase apresentaram linfócitos circulantes mais baixos, menores volumes de lesão (10,1 vs 34,3 ml, p = 0,04), menos hemorragia (1,2 vs 4,4 ml, p = 0,01) e menos neurodeficiências na NHSS(4 vs 2, P = 0,02). Apresentaram um menor crescimento da lesão em 7 dias, e maior recuperação em 90 dias na Escala de Rankin (0-1, 73% vs 32%, P < 0,01)	A terapia fingolimod e alteplase é significativa na para reperfusão cerebral e possui melhores resultados clínicos e funcionais em pacientes com AVC.
Silva et al (2011)	101 pacientes	Angiografia por ressonância magnética e avaliação clínica e funcional.	Estudo controlado por placebo de ativador de plasminogênio tecidual intravenoso (tPA) na janela de tempo de 3-6 horas.	A atenuação do crescimento do infarto e melhora clínica foi maior naqueles com tratamento com tPA em comparação com placebo entre pacientes com obstrução da artéria cerebral média (P=0,037 e P=0,005 respectivamente). A maioria dos pacientes com obstrução da ACI não obteve bom resultado clínico. 67% do grupo com tPA tiveram melhora funcional em comparação a 47% do placebo.	O estudo foi insuficiente para provar qualquer benefício do tratamento de tPA entre pacientes com qualquer ou grau grave de doença arterial obstrutiva.
Maurizio et al (2011)	Incluídos na análise foram 253 casos e 253 controles.	Escala de Rankin	Pacientes AVCi e oclusão da ACI tratados com ativador de plasminogênio intravenoso dentro de 3-6 horas, foram comparados com pacientes não tratados com ativador de plasminogênio (controles).	Dos pacientes cerca de (28,9%) tiveram evolução favorável principalmente na reabilitação funcional em comparação com 52 controles (20,6%) Um total de 104 pacientes morreram (25,7%) e controles (15,4%). Houve mais sangramentos fatais nos casos do que nos controles. 51 casos (20,2%) tiveram pontuação de 0 a 1 do Rankin, em comparação com 25 controles (9,9%), representando uma melhora absoluta de (10,3%) em 3 meses.	Em pacientes com AVC atribuível à oclusão da ACI, a terapia trombolítica resulta na redução de pacientes dependentes nas atividades de vida diária, porém aumentos nas mortes e sangramento intracraniano.
Araújo et al (2010)	Foram analisados 2 grupos: primeiro tratado com rt-PA	Escala de Rankin	Para o grupo tratado com rt-PA, a administração foi	O tratamento com alteplase associado a reabilitação promove menos	Terapia trombolítica com alteplase nas

	e o segundo apenas com tratamento conservador.	Anos de Vida Ajustados pela Qualidade (QALY).	dentro de 3 horas do início dos sintomas.	incapacidades em comparação ao tratamento conservador com rankin de "0-1" em 3 meses (42% vs 27%) e rankin "6" (17% vs 21%)O tratamento com alteplase reduziu o custo do tratamento e reduziu o tempo de internação	primeiras três horas após o AVC é uma intervenção efetiva, que pode minimizar os custos diretos e indiretos do tratamento, pela redução do tempo de hospitalização e reabilitação, menor mortalidade e retorno ao mercado de trabalho.
Thomalla et al (2018)	503 pacientes. Destes pacientes, 254 foram aleatoriamente designados para receber alteplase e 249 para receber placebo.	Escala de Rankin NIHSS	Estudo multicêntrico, alocação aleatória dos pacientes com tempo de início dos sintomas desconhecido, foram distribuídos para o grupo com alteplase intravenosa ou placebo. Todos os pacientes tinham uma lesão isquêmica que era visível na RM ponderada em difusão, mas sem hiperintensidade parenquimatosa na recuperação por inversão atenuada por fluido (FLAIR), o que indicava que o AVC havia ocorrido aproximadamente nas 4,5 horas anteriores.	O resultado favorável em 90 dias foi relatado em 131 de 246 pacientes (53,3%) no grupo alteplase e em 102 de 244 pacientes (41,8%) no grupo placebo. A pontuação mediana na escala de Rankin modificada em 90 dias foi 1 no grupo alteplase e 2 no grupo placebo. Houve 10 mortes (4,1%) no grupo alteplase e 3 (1,2%) no grupo placebo. A taxa de hemorragia intracraniana sintomática foi de 2. Escala de Rankin entre pacientes com déficits leves no início do estudo (pontuação NIHSS, ≤ 7), uma pontuação de 0 ou 1 entre pacientes com déficits moderados (score NIHSS, 8 a 14), e um score de 0 a 2 entre pacientes com déficits graves (score NIHSS, >14).	Em pacientes com acidente vascular cerebral agudo com tempo de início desconhecido, alteplase intravenosa guiada por uma incompatibilidade entre imagem ponderada em difusão e inversão atenuada por fluido (FLAIR), na região de isquemia resultou em um resultado funcional significativamente melhor.
Barow et al (2019)	503 pacientes randomizados. Os pacientes que foram selecionados e inscritos entre setembro de 2012 e junho de 2017.	Escala de Rankin EuroQol	Ensaio clínico randomizado, multicêntrico, duplo-cego, controlado por placebo, guiado por ressonância magnética (indica 4,5 horas de início do AVC). Aplicado trombolise intravenosa com alteplase, dose 0,9 mg/kg, infundida durante 60 minutos com 10% da dose total administrada como bolus intravenoso durante 1 minuto.	O resultado favorável foi definido por uma pontuação de 0 a 1 na Escala de Rankin modificada aos 90 dias após o AVC. No subgrupo de pacientes com AVC lacunar, o resultado favorável foi observado em 31 dos 53 pacientes (59%) no grupo alteplase e em 24 de 52 pacientes (46%) no grupo placebo (diferença absoluta 12%; IC95% 0,77-3,64, P = 0,20). A análise da resposta ao tratamento mostrou um benefício significativo do tratamento com alteplase com resposta ao tratamento observada em 19 pacientes (36%) no grupo alteplase em comparação com 7 pacientes (14%) no grupo placebo (IC95% 1,38 -9,87; P = ,009). Houve outras tendências a favor do tratamento com alteplase para o Global Outcome Score e qualidade de vida medida pelo EuroQol-5 Dimensions.	Conclui-se que esses resultados sugerem que a alteplase intravenosa é segura e melhora o resultado funcional em pacientes com infarto lacunar com um resultado semelhante ao de pacientes com outros subtipos de AVC.

Fluri et al (2010)	1.048 pacientes	Escala de Rankin	Usamos o banco de dados Swiss, para comparar o resultado e as complicações do tratamento com trombólise intravenosa (TIV) em pacientes com oclusão de pequenas artérias (SAO) e sem oclusão (não SAO).	Sessenta e cinco (6,2%) dos 1.048 pacientes tratados com TIV tinham SAO. Entre os pacientes SAO, 1,5% (1/65) pacientes morreram, em comparação com 11,2% (110/983) no grupo não SAO (P = 0,014). Os pacientes com SAO alcançaram independência com mais frequência do que os não pacientes com SAO (75,4% versus 58,9%; OR 2,14 (IC 95% 1,20-3,81; P = 0,001).	Pacientes com SAO tratados com TIV morreram com menos frequência e alcançaram independência com mais frequência do que pacientes não tratados com TIV.
--------------------	-----------------	------------------	--	--	--

DISCUSSÃO

Os estudos mostram que o uso do trombolítico promove melhora funcional quando administrado, dentro de uma janela terapêutica de 4,5 horas. Mesmo que os pacientes desconheçam à hora de início dos sintomas, através de exames como a Ressonância Magnética é possível identificar. Alguns estudos abordam a importância de uma criteriosa seleção dos pacientes, visto que eles podem estar sujeitos a efeitos colaterais como hemorragias, morte ou dependências funcionais nas AVD's. Foram mostradas ainda melhoras significativas no nível de independência funcional, quando associado o uso do trombolítico e o uso da mobilização precoce pela fisioterapia, atingindo assim menor tempo de internação, menor custo-benefício com despesas retornando as AVD's com qualidade e menor índice de sequelas que venham a comprometer o desempenho funcional desses pacientes.

Conhecer o perfil dos pacientes possibilita ações mais efetivas para a promoção, a manutenção e a reabilitação em saúde. Alguns dos estudos destacaram que a associação de medicamentos a terapia trombolítica no tratamento do AVCi, seja benéfica por minimizar os efeitos secundários da trombólise e oferecer neuroproteção complementar.

Silva et.al (2010) e Maurizio Paciaroni et.al(2011) mostraram que o uso de trombolítico dentro de uma janela de 3 e 6 horas do início dos sintomas do AVCi, aumenta o risco de hemorragia intracranianasintomática. Isso reflete em um aumento do número de mortes no período de três a seis meses após AVC. O tratamento dentro de 3 horas após o acidente vascular cerebral foi demonstrado se mais eficaz. Araújo et al (2010) demonstrou em seus estudos que a terapia trombolítica com alteplase em até 3 horas do início do AVC é uma intervenção efetiva, que pode minimizar os custos diretos e indiretos do tratamento, pela redução do tempo de hospitalização e tempo de reabilitação,

influenciando em uma menor mortalidade e retorno ao mercado de trabalho. Já Anderson et. al (2016) observaram que o uso de baixa dose do trombolítico dentro de 4,5 horas do início dos sintomas reduzia a incidência de hemorragia intracerebral e promovia melhor recuperação funcional.

Esses dados são bem relevantes, uma vez que o AVC é uma das maiores causas da perda de funcionalidade, sendo o responsável por 10% de óbitos e 40% das aposentadorias precoces no Brasil (ABRAMCZUK & VILLELA, 2009). Após o AVC cerca de 70% dos acometidos não voltam a trabalhar diante das sequelas e 50% têm dificuldade para realização das suas atividades de vida diárias (CARVALHO et.al, 2019). Essa problemática reflete a importância da disseminação de estudos sobre protocolos de tratamento e uso de terapias eficazes para reduzir esses danos.

Sobre o processo de reabilitação funcional, é considerado a evolução do paciente e o retrocesso da incapacidade, sendo que essas variáveis podem ser mensuradas por avaliações clínicas, que foram classificadas utilizando-se escalas quantitativas, que definiram os componentes da saúde e bem estar e retorno as AVD's dos pacientes trombolizados até 3 horas do início dos sintomas. Uma outra observação encontrada nos trabalhos de Maurizio Paciaroni et.al (2011), é que no acidente vascular cerebral isquêmico, o local da obstrução arterial demonstra influenciar a recanalização e resultados clínicos, esse local prediz fortemente os resultados. A obstrução da artéria carótida interna (ACI) tem um prognóstico uniformemente ruim mesmo com uso de trombolítico, enquanto bons resultados são associados à terapia com tPA em pacientes com obstrução da artéria cerebral média (ACM) (SILVA et al, 2010). Fluri et.al (2010) aponta que a trombólise intravenosa (TIV) no AVC é benéfica independentemente da etiologia subjacente. Eles observaram que a TIV pode causar danos em pacientes com acidente vascular cerebral atribuível à oclusão de pequenas artérias (SAO).

Segundo Anderson et. al (2016) sugerem que a baixa dose de 0,6 mg por quilograma de peso corporal do alteplase possui melhores resultados que a dose padrão de 0,9 mg por quilograma. Em seu estudo aponta dados na escala de Rankin modificada nos dois grupos, a baixa dose em comparação com alteplase de dose padrão foi de 1,00 (IC 95%, 0,89 a 1,13; P = 0,04). As abordagens com as doses administradas mostraram diferença significativa no efeito do tratamento para o resultado funcional geral na escala usada, entre doses de alteplase.

O tratamento com alteplase dá aos pacientes maiores chances de resultados funcionais favoráveis, sem heterogeneidade do resultado do tratamento entre os subtipos de AVC lacunar e não lacunar. Assim, Barrow et al (2019) sugerem que o tratamento com alteplase promove benefícios significativos tanto em pacientes com infartos lacunares como naqueles com outros subtipos de AVC, apresentando pontuação de 0 a 1 na Escala de Rankin modificada aos 90 dias após o AVC. No subgrupo de pacientes com AVC lacunar, maior funcionalidade foi observada em 59% no grupo alteplase e 46% no grupo placebo. O estudo não evidenciou interação significativa entre o subtipo de AVC e o resultado do tratamento. Esses resultados apontam que a alteplase intravenosa é segura e melhora o resultado.

A abordagem da terapia trombolítica associada a reabilitação fisioterapêutica na redução das sequelas e funcionalidade no pós AVC, têm mostrado resultados positivos e comprovados por estudos que compararam pacientes em que foram administrados a terapia trombolítica em relação a um grupo controle em que foi utilizado placebo. Nesses estudos foram detectados menores riscos de hemorragia no grupo trombolizado, os mesmos apresentaram menor restrição e dependência funcional, a curto prazo, resultados comprovados após análises da escala de Rankin, quando comparados ao grupo que se utilizou do placebo em seu tratamento (THOMALLA et al, 2018). Segundo o estudo do autor supra citado, o desfecho primário foi com resultado favorável, conforme definido por uma pontuação de 0 ou 1 na escala de incapacidade neurológica avaliado pela escala de Rankin modificada em 90 dias. Um resultado secundário foi a possibilidade de que a alteplase levasse a pontuações mais baixas na escala de Rankin do que o placebo.

O tratamento trombolítico também vem sendo utilizado em associação a outras classes de medicamentos, em suma, apresentando-se como uma melhor opção a monoterapia com alteplase. A terapia fingolimod e alteplase é significativa na lesão de reperfusão atenuada. Os pacientes que receberam combinação de fingolimod com alteplase exibiram linfócitos circulantes mais baixos, menores volumes de lesão, menos hemorragia e uma redução significativa nas neurodeficiências atenuadas em análise feita da escala NHSS, isso segundo Zilong et. al (2016). Esses resultados em associação a mobilização precoce podem fornecer uma boa estratégia a recuperação das neurodeficiências após o AVC.

A mobilização precoce (sentar fora do leito, ficar em pé e deambular) é recomendada em muitas diretrizes para os pacientes após AVC agudo para reduzir o risco

de complicações como pneumonia, trombose venosa profunda, embolia pulmonar e úlceras de pressão, uma vez que o repouso no leito afeta negativamente os sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratório e imunológico, retardando a recuperação. Outra indicação é baseada na janela de oportunidade para a plasticidade e reparo do cérebro logo após o AVC (BERNHARDT, 2015). O calendário e a frequência da mobilização precoce ideais, no entanto, não estão bem definidos.

Estudo como o de Araújo et.al (2010), sugere que a intervenção fisioterapêutica precoce associada a terapia trombolítica na evolução do AVC pode ser uma estratégia custo-efetiva para o Sistema Único de Saúde, tendo em vista que o tempo de internação varia de $16,8 \pm 13,8$ dias, com a intervenção na recuperação funcional desses pacientes essa média cai para média de permanência hospitalar de $12,0 \pm 8,8$ dias. A intervenção da terapia com rt-PA e o tratamento funcional conservador pode minimizar custos diretos, pela redução do tempo de hospitalização, especialmente, reduzir os custos indiretos por motivos de perda de produtividade, morte prematura, com grande repercussão socioeconômica.

Desse modo, é importante que a população tenha conhecimento que o AVC é grave se não for tratado, e para isso se faz necessário melhores orientações na atenção primária com campanhas educativas para a sensibilização da população quanto a identificação dos sinais e os tratamentos disponíveis e eficazes. Como também, os profissionais da saúde devem estar capacitados e aptos a reconhecer esses sinais de um AVC, assim como, fazer o tratamento adequadamente dos pacientes com AVC isquêmico no pré e pós hospitalar.

CONCLUSÃO

A terapia trombolítica tem se mostrado eficaz na reperfusão cerebral promovendo melhora funcional. No entanto os efeitos antagônicos relacionados ao tratamento com rt-PA podem ser graves e até fatais, conforme podemos observar nos estudos supracitados, devido ao aumento nas hemorragias intracranianas. Deste modo, para se realizar o tratamento trombolítico deve ser respeitado um protocolo, com a dosagem adequada e critérios de inclusão e exclusão para aqueles que se referem ao tratamento de pacientes com tempo de início dos sintomas incertos, superior a 4,5 horas ou inferior a 4,5 horas.

A implantação do tratamento trombolítico somado ao tratamento fisioterapêutico, proporcionou aos pacientes, melhorias significativas na assistência terapêutica do AVC isquêmico, em sua fase aguda, possibilitando a recuperação destes pacientes no quesito funcional, possibilitando uma melhor independência funcional e cognitiva, assim como, o retorno as atividades de vida diária, diminuição do tempo de internação e minimização da morbidade e mortalidade.

REFERÊNCIAS

ABRMCZUK, B.; VILLELA, E. A luta contra o AVC no Brasil. *ComCiência*, Campinas, n. 109, 2009.

ARAÚJO, DENIZAR VIANNA ; VANESSA TEICH; ROBERTA BENITEZ FREITAS PASSOS; SHEILA CRISTINA OURIQUES MARTINS. Análise de Custo-Efetividade da Trombólise com Alteplase no Acidente Vascular Cerebral. Artigo Original *Arq. Bras. Cardiol.* 95 (1) Jul 2010.

BERNHARD, JULIE. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. Published Online April 17, 2015. *Lancet* 2015; 386: 46–55.

ANDERSON C.S, T. ROBINSON, R.I. LINDLEY, H ET.al. Low-Dose versus Standard-Dose Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke for the ENCHANTED Investigators and Coordinators. June 16, 2016 vol. 374 no. 24

BAROW, EWGENIA; MD, FLORENT BOUTITIE; PHD; BASTIAN CHENG , MD ET.al. Functional Outcome of Intravenous Thrombolysis in Patients With Lacunar Infarcts. 2019 Jun; 76(6): 641–649. Published online 2019 Mar 25. doi: 10.1001/jamaneuro.2019.0351.

CARVALHO, V. P., LEONARDO, H., RIBEIRO, S., VIEIRA, B., & da ROCHA, E. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com acidente vascular cerebral. *Revista Saúde e Desenvolvimento* v.13, n.15, 2019.

DARCISIO HORTELAN ANTONIO, GUSTAVO RISSATO MARTINS BRAVO, JULIANA RODRIGUES SIGOLO, ROGER PALMA ET.al. Perfil funcional de pacientes com AVC isquêmico trombolizados e não trombolizados classificados pela cif. *Brazilian Journal of Development.* Vol.7 No 7 2021.

GOBBATO SRP. Ensaio clínico randomizado de mobilização precoce no AVC isquêmico agudo comparado com fisioterapia motora de rotina. [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: 2013.

GÖTZ THOMALLA; CLAUS Z SIMONSEN; FLORENT BOUTITIE ET.al. MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset. *N Engl J Med*. 2018 Aug 16;379(7):611-622. doi: 10.1056/NEJMoa1804355. Epub 2018 May 16.

FLURI F, F; HATZ, MP RUTGERS; D. GEORGIADIS ET.al. Intravenous thrombolysis in patients with stroke attributable to small artery occlusion. *Eur J Neuro*. 2010 Aug;17(8):1054-60. doi: 10.1111/j.1468-1331.2010.02961.x. Epub 2010 Feb 3.

FONSECA LHDO; ROSA, MLG; SILVA, AC; MACIEL, RM; VOLSCHAN, A.; MESQUITA, ET Análise das barreiras à utilização de trombolíticos em casos de acidente vascular cerebral isquêmico em um hospital privado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. v, 1, n.29, p.2487-96, 2013.

HACKE W, KASTE M, BLUHMKI E, BROZMAN M, DAVALOS A, GUIDETTI D, ET.al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008.

DEREX, L; NIGHOGHOSSIAN, N. Intracerebral haemorrhage after thrombolysis for acute ischaemic stroke: an update. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2008;79;1093-99.

MAURIZIO PACIARONI, MD; CLOTILDE BALUCANI, MD; GIANCARLO AGNELLI, MD... Systemic Thrombolysis in Patients With Acute Ischemic Stroke and Internal Carotid Artery Occlusion. 2012 Jan;43(1):125-30. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.630624. Epub 2011 27 de outubro.

MEYER BC, HEMMEN TM, JACKSON CM, LYDEN PD. Modified national institute of stroke scale for use in stroke clinical trials. *Stroke* 2002;33: 1261-1266.

Azeredo Z, Matos E. Grau de dependência em doentes que sofreram AVC. *Rev Facul Med Lisboa*. 2003;8(4): 199-204.

PRIYANK KHANDELWAL, DILEEP R. YAVAGAL, E RALPH L. SACCO. Intervenção de AVC Isquêmico Agudo. *J Am Coll Cardiol* . 2016 junho , 67 (22) 2631-2644

ROHKAMM R. Color atlas of neurology. Thieme 2004. Cap 1, p 10-20.

SILVA, DEIDRE A, MBBS, MRCP, FAMS; CASPAR BREKENFELD, MD; MARTIN EBINGER ET.al. The Benefits of Intravenous Thrombolysis Relate to the Site of Baseline Arterial Occlusion in the Echoplanar Imaging Thrombolytic Evaluation Trial (EPITHET). 2010;41:295-299

WARDLAW, J.M.; MURRAY, V; BERGE, E; ZOPPO G.J. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Cochrane Systematic Review - Intervention Version* published: 29 July 2014 HART, R.G.; PEARCE, L.A.

ZARCO LA, GONZÁLEZ F; Oral Casas J. Tratamiento actual del ataque cerebrovascular isquémico (ACV) agudo. *Univ Méd Bogotá*. 2008;49(4):467-98.

ZILONG ZHU, MD; YING FU, MD; DECAI TIAN, MD ET.al. Combination of an Immune Modulator Fingolimod with Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Pilot Trial. *China Circulation*. Author manuscript; available in PMC 2016 September 22.