



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

CAMILA ALVES CAETANO

**EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO NA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES
COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

**JUAZEIRO DO NORTE
2021**

CAMILA ALVES CAETANO

**EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO NA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES
COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Ma. Daiane Pontes Leal Lira

JUAZEIRO DO NORTE
2021

CAMILA ALVES CAETANO

**EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO NA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES
COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professora Ma. Daiane Pontes Leal Lira
Orientador

Professor Esp. Antônio José dos Santos Camurça
Examinador 1

Professor Ma. Albério Ambrósio Cavalcante
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE
2021

ARTIGO ORIGINAL

EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO NA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA.

Autores: Camila Alves Caetano¹, Daiane Pontes Leal Lira².

Formação dos autores

*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio; Mestre em Saúde da Família pela Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família.

Correspondência: camilahp08@gmail.com

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Fisioterapia; Reabilitação Neurológica.

RESUMO

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC) conceitua-se como um distúrbio neurológico agudo de duração maior que 24 horas, apresentando sintomatologias relacionadas às regiões focais e globais do cérebro. Dentre os métodos de tratamento disponíveis, destaca-se a terapia do espelho, utilizada com objetivo principal de melhora da mobilidade, por meio da retroalimentação visual, auxiliando na construção da plasticidade cerebral e consequente reaprendizado motor. **Objetivo:** Verificar os efeitos da Terapia do Espelho com relação à funcionalidade em pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral. **Método:** Este estudo apresenta-se como uma revisão integrativa, com abordagem descritiva. Na coleta de dados realizada entre setembro e outubro de 2021, utilizou-se as plataformas digitais PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o banco de dados Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Foram selecionados 5 artigos que correspondiam com os critérios de inclusão, exclusão e elegibilidade. **Resultados e Discussão:** A partir da análise dos artigos selecionados, relata-se que a terapia do espelho proporciona resultados significativos na melhora de mobilidade em membros superiores, aumentando sua funcionalidade e proporcionando maior qualidade de vida e, em membros inferiores o método proporciona melhora na espasticidade, funcionalidade, aumento de força e velocidade ao caminhar. **Conclusão:** Observou-se neste estudo que a terapia do espelho possui bons resultados com relação ao aumento de funcionalidade em pacientes com sequelas de AVC, apesar de não ser, de acordo com o estudo, a melhor técnica para esse objetivo.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Fisioterapia; Reabilitação Neurológica.

ABSTRACT

Background: The stroke is an acute neurological disorder that lasts more than 24 hours, presenting symptoms related to focal and global regions of the brain. Between the available methods of treatment, the mirror therapy is used to increase mobility through visual feedback, helping the construction of neuroplasticity and motor relearning. **Objective:** Analyse the mirror therapy effects, mostly on functionality, in patients with stroke. **Method:** This study presents itself as an integrative review, with a descriptive approach. In the data collection carried out between September and October of 2021, the digital platforms PUBMED, BVS and the database Physiotherapy Evidence Database (PEDro) were used for the research. It was selected 5 articles that matched the inclusion, exclusion and eligibility criteria. **Results and Discussion:** From the analysis of selected articles, it is reported that mirror therapy provides significant results in improving mobility in the upper limbs, increasing their functionality and providing a better quality of life and, in the lower limbs, the method provides an improvement in spasticity, functionality, increase in strength and speed when walking. **Conclusion:** It was observed in this study that mirror therapy has good results in terms of increased functionality in patients with stroke, although it is not, according to the study, the best technique for this purpose.

Keywords: Stroke; Physiotherapy; Neurological Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) pode ser conceituado como um distúrbio neurológico agudo com duração maior que 24 horas e que apresenta sintomatologias relacionadas às regiões focais e globais do cérebro. Pode ser de origem isquêmica, devido a obstrução de um vaso sanguíneo, ou hemorrágico, quando ocorre o rompimento do vaso sanguíneo, gerando consequente lesão no tecido cerebral (BRASIL, 2016; ASSIS, 2012). Dentre seus fatores de risco, pode-se citar a hipertensão arterial, diabetes tipo II, colesterol elevado, tabagismo, alcoolismo e o sedentarismo como os principais responsáveis pelo desencadeamento da doença (BRASIL, 2020).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o AVC se apresenta como segunda maior causa de morte e terceira maior causa de incapacidade no mundo, tendo um crescimento de casos exponencial desde o ano 2000 até atualmente (OMS, 2019; 2020). Já no Brasil, os dados não se diferem quando comparados com os achados mundiais, onde o AVC também representa a segunda maior causa de morte, e terceiro lugar como maior fator incapacitante entre os brasileiros, tornando-se um caso grave de saúde pública, gerando grande impacto socioeconômico ao país (BRASIL, 2019).

Os sinais e sintomas variam de acordo com o local e a extensão da lesão, porém, a incapacidade funcional se apresenta como a mais importante, assim como o déficit cognitivo. Essa incapacidade funcional aparece devido às alterações que podem aparecer no indivíduo como a fraqueza muscular, contraturas, alteração de tônus, diminuição da sensibilidade, déficit proprioceptivo, de equilíbrio, coordenação, instabilidade corporal e déficit de marcha (BRASIL, 2016).

Tanto na fase aguda como na fase crônica da doença, o tratamento se faz essencial e, quanto mais ágil for o processo, maiores serão as chances de um prognóstico melhor para o paciente (MELO et al, 2021). Dentre os métodos de tratamento disponíveis, destaca-se a terapia do espelho, técnica utilizada com objetivo principal de melhora da mobilidade do paciente e que utiliza como instrumento uma caixa com um espelho onde o paciente se coloca de forma à o membro saudável estar de um lado do espelho e o membro lesionado do outro, sendo instruído a realizar movimentos com os dois membros e, mesmo que o membro afetado não esteja realizando o movimento corretamente, o reflexo do membro sadio trará a ilusão de

que ambos os membros se movem de forma correta, o que ajuda na construção da plasticidade cerebral através da retroalimentação visual, auxiliando assim, na reabilitação do paciente (RAMACHANDRAN; ALTSCHULER, 2009).

Essa ilusão gerada pelo espelho ativa tanto os sistemas visual e motor, como também o cinemático e o proprioceptivo, formando uma conexão entre as áreas pré-motora e visual por meio do aumento do input sensorial, auxiliando no reaprendizado motor através das etapas de observação da ação, imagem motora e imitação que a técnica apresenta a partir da observação do reflexo no espelho, a imagem do membro sadio realizando o movimento corretamente e ao tentar realizar o movimento com o membro afetado, respectivamente (ASSIS, 2012).

A partir do exposto, surgiu-se o questionamento “A terapia do espelho proporciona efeitos eficazes com relação à funcionalidade em pacientes com sequelas de AVC isquêmico?” e, pôde-se perceber que, assim como é de extrema importância a promoção e prevenção de saúde com relação ao AVC, como forma de evitar o aumento de casos, a busca por novos tratamentos e a confirmação de sua eficácia também deve receber sua devida atenção, objetivando, desta forma, uma reabilitação cada vez mais rápida e competente, auxiliando o indivíduo ao seu retorno na sociedade, na sua independência funcional e na volta às atividades laborais, trazendo benefícios econômicos ao país, mas principalmente gerando maior qualidade de vida.

Sendo assim, o presente artigo possui como objetivo geral verificar os efeitos da Terapia do Espelho em relação à funcionalidade em pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral através de uma revisão integrativa.

MÉTODO

Desenho do estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, com abordagem descritiva. Selecionou-se este tipo de estudo já que a revisão integrativa se conceitua como um método de pesquisa caracterizado pela formação de uma síntese dos resultados apresentados em determinados temas ou tipos de pesquisas, podendo ter diversas finalidades e trazendo um apanhado de informações sobre conceitos, experimentos, metodologias de estudo sobre um tema específico, entre outros, contendo relevância importante para a prática baseada em evidências (ERCOLE; MELO; ALCORFORADO, 2014).

Período de Realização e Bases de Dados Utilizadas

Realizou-se a coleta de dados nas bibliotecas virtuais PUBMED e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no banco de dados Physiotherapy Evidence Database (PEDro), durante o período de setembro a outubro de 2021.

Critérios de Elegibilidade dos Artigos

Foram selecionados somente artigos completos, publicados em revistas científicas e periódicos, que apresentaram como metodologia os ensaios clínicos realizados nos últimos cinco anos e no idioma português ou inglês.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos que apresentaram pacientes adultos e/ou idosos que tiveram o acidente vascular cerebral, protocolo de fisioterapia com a utilização da terapia do espelho e resultados concluídos. Já como critérios de exclusão, ressalta-se artigos que apresentaram pacientes com acidente vascular transitório, protocolo de fisioterapia que continha outros tipos de terapia complementar realizados, além da terapia do espelho e que não continha resultados finalizados.

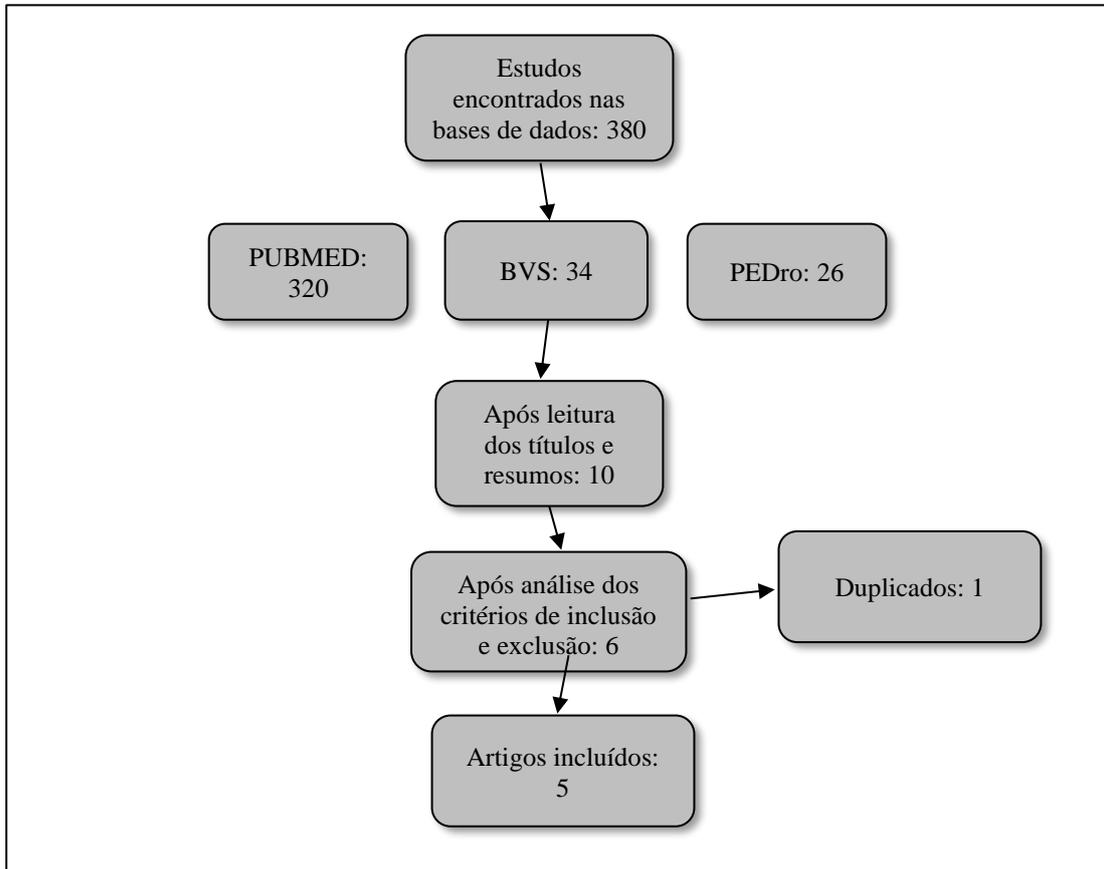
Procedimento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados, utilizou-se das plataformas digitais supracitadas, sendo que, na BVS, utilizou-se o cruzamento dos descritores “fisioterapia”, “acidente vascular cerebral” e “reabilitação neurológica”, usando-se dos operadores booleanos AND e OR. Já na PUBMED, os descritores “stroke”, “neurological rehabilitation” e “stroke rehabilitation” foram utilizados em conjunto com o operador booleano AND e OR, respectivamente e, por último, na PEDro realizou-se a pesquisa com os termos mirror therapy e stroke.

A seleção dos artigos deu-se a partir de leitura inicial dos títulos e resumos para averiguar a importância do artigo na pesquisa proposta, em seguida, leitura da metodologia com objetivo de comprovar se os artigos estariam de acordo com os critérios de inclusão para o presente estudo e, a partir disso, leitura dos artigos na íntegra para realização da análise dos dados e comprovação da relevância do artigo,

indo de acordo com os objetivos apontados neste estudo. O esquema abaixo demonstra as etapas da pesquisa.

Fluxograma 1 – Etapas da coleta de dados



FONTE: Dados da Pesquisa (2021)

Análise dos Dados

A partir disso, os artigos selecionados foram organizados em forma de tabela e analisados de maneira minuciosa a partir da leitura extenuante do pesquisador em busca de dados relevantes que estivessem disponíveis nos estudos com relação aos efeitos da terapia do espelho em pacientes com sequelas de AVC, sendo apresentados conforme o objetivo do estudo e os critérios metodológicos.

RESULTADOS

Foram encontrados, ao todo, 380 artigos nas bases de dados e, após processo de análise de títulos, resumos, metodologia, levando em consideração os critérios de

inclusão e exclusão e leitura dos artigos na íntegra, selecionou-se 5 artigos para o presente estudo. A seguir, apresenta-se tabela com resumo sobre os artigos selecionados, para maior facilidade de apresentação dos dados obtidos, sendo distribuídos em categorias com as informações mais relevantes como artigo, autor/ano, metodologia de estudo, amostra, protocolo de intervenção e resultados obtidos com relação aos efeitos da terapia do espelho em pacientes com o acidente vascular cerebral.

Tabela 1 – Apresentação das informações mais relevantes sobre os artigos selecionados para o estudo.

ARTIGO	AUTOR/ANO	METODO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Unilateral dorsiflexor strengthening with mirror therapy to improve motor function after stroke: A pilot randomized study	Daniel Simpson; Monika Ehrensberger; Frances Horgan; Catherine Blake; David Roberts; Patrick Broderick; Kenneth Monaghan; 2019.	Estudo piloto paralelo controlado randomizado com avaliador cego para a alocação do tratamento.	31 participantes com sequelas de AVC crônico foram escolhidos para o estudo: grupo controle (15) e grupo experimental (16).	A intervenção do grupo somente de treinamento de força (grupo controle) consistiu em um programa de treinamento de força unilateral isométrico aplicado somente para o membro menos afetado. Esse protocolo foi seguido 3 vezes por semana por 4 semanas. Já o grupo experimental realizou o mesmo protocolo, porém com o acréscimo do espelho colocado no plano sagital do participante.	O grupo controle não apresentou aumento de força em ambos os membros (treinado e não treinado), porém o grupo experimental apresentou aumento de força no membro não treinado; Ambos os grupos apresentaram redução significativa na espasticidade do membro não treinado (mais afetado) e houve aumento médio da velocidade ao andar no grupo da terapia do espelho em comparação ao grupo controle.
Mirror therapy with bilateral arm training for hemiplegic upper extremity motor functions in patients with chronic stroke	KNK Fong; KH Ting; CCH Chan; LSW Li; 2019.	1º parte: ensaio randomizado controlado simples-cego 2º parte: medição transversal de eletroencefalografia (EEG)	1º parte: 101 participantes: 51 no grupo da terapia do espelho e 50 no treinamento bilateral de MMSS. 2º parte: 20 participantes: 11 do grupo terapia do espelho e 9 do	1º parte: A intervenção para ambos os grupos consistiu em um programa de exercícios bilaterais que incluiu 5 tarefas (movimentos) de MMSS, com 30 repetições para cada exercício. A única diferença entre os dois grupos é o uso do espelho no plano sagital dos	A terapia do espelho se mostrou mais válida em melhorar a função de região distal de MMSS. Além disso, o feedback visual pelo espelho pode proporcionar a ativação do córtex sensorio-motor contralateral, gerando uma simetria maior do cérebro durante a recuperação da hemiplegia pós avc.

			grupo controle.	participantes no grupo da terapia do espelho. 2º parte: realização da EEG com a braço afetado em repouso e o não afetado se movendo e; olhando o braço não afetado enquanto o espelho estava coberto.	
Mirror Therapy Using Gesture Recognition for Upper Limb Function, Neck Discomfort, and Quality of Life After Chronic Stroke: A SingleBlind Randomized Controlled Trial	Ho-Suk Choi; Won-Seob Shin; Dae-Hyouk Bang; 2019.	Um ensaio cego único randomizado controlado.	Um total de 36 participantes com AVC crônico foram divididos de forma randomizada em 3 grupos: GR terapia do espelho (12); terapia do espelho convencional (12); grupo controle (12).	O grupo de terapia do espelho GR realizou com dispositivo baseado na terapia do espelho com utilização de movimentação 3D, já o grupo da terapia do espelho convencional realizou a terapia do espelho de forma geral e o grupo controle foi submetido à terapia simulada. Cada grupo foi submetido à 15 sessões de 30 minutos de duração, 3 dias da semana por 5 semanas.	A função de extremidade de membro superior, depressão e qualidade de vida tiveram melhora significativa no grupo terapia do espelho GR em comparação com o grupo controle. As mudanças de desconforto de cervical no grupo de terapia do espelho convencional e grupo controle foram significativamente melhores do que no grupo terapia do espelho GR.
A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients	Shafqatullah Jan; Aatik Arsh; Haider Darain; Shehla Gul; 2019.	Ensaio controlado randomizado.	Participaram do estudo 66 indivíduos que foram separados em dois grupos: Grupo de intervenção (33) e grupo controle (33).	O grupo de intervenção realizou programa de reaprendizado motor enquanto o grupo controle realizou a terapia do espelho. Ambos os grupos receberam o tratamento por 6 semanas, 3 vezes por semana, cada sessão por 2 horas. O grupo de intervenção realizou exercícios de tarefas específicas como exercícios de alcance e manipulação de objetos, já o grupo controle realizou a terapia do espelho convencional.	Tanto o Programa de Reaprendizado Motor como a Terapia do Espelho apresentaram resultados positivos em relação à melhora motora e funcional de membro superior, porém o grupo da intervenção obteve resultados melhores em comparação ao grupo controle.

Unilateral Strength Training and Mirror Therapy in Patients With Chronic Stroke A Pilot Randomized Trial	Monika Ehrensberger; Daniel Simpson; Patrick Broderick; Catherine Blake; Frances Horgan; Paula Hickey; Joanne O'Reilly; and Kenneth Monaghan; 2019.	Estudo piloto randomizado controlado de grupo paralelo.	32 participantes com sequelas de AVC crônico foram submetidos à pesquisa: grupo da intervenção (17) e grupo controle (15)	O programa de treinamento foi realizado 3 vezes na semana, por 4 semanas, totalizando 12 sessões de 20 minutos cada. Ambos os grupos realizaram os mesmos exercícios de fortalecimento unilaterais isométricos, porém o grupo da terapia do espelho utilizou-se do espelho no plano sagital dos participantes enquanto o grupo controle realizou os exercícios sem o uso do espelho.	Não houve diferenças significativas nos resultados entre os dois grupos e a terapia do espelho não mostrou uma potencialização da educação cruzada proporcionada pelo treinamento isométrico de membro superior.
--	---	---	---	--	--

FONTE: Dados da pesquisa (2021)

DISCUSSÃO

Os estudos de Simpson et al (2019) e Ehrensberger et al (2019) apresentaram muitas similaridades, principalmente no protocolo de tratamento e na amostra, porém o primeiro estudo foi realizado com os membros inferiores dos participantes e o segundo em membros superiores. A partir disso, é importante ressaltar que ambos os estudos obtiveram resultados contraditórios, mesmo apresentando protocolos iguais, abrindo uma indagação para novos estudos que possibilitem maiores explicações do ocorrido.

Além disso, ambos os estudos utilizaram em seu protocolo fisioterapêutico, exercícios de contração isométrica do membro, indo em direção contrária ao método convencional da terapia do espelho que preconiza o movimento como uma das principais ferramentas para sua eficácia. Apesar disso, o estudo de Simpson et al. (2019) apresentou resultados positivos à utilização da terapia do espelho em membros inferiores com relação ao ganho de força e aumento da velocidade ao caminhar dos pacientes, apresentando uma percepção diferente da técnica e abrindo caminho para novos estudos, com maiores amostras, para comprovação dos efeitos da realização do método desse modo.

Destaca-se também o estudo de Choi e colaboradores (2019) que apresentou a conexão entre a terapia do espelho e a utilização de jogos em 3D realizados de forma conjunta, potencializando os efeitos da terapia do espelho na mobilidade de pacientes com sequelas de AVC como o próprio artigo demonstra.

No estudo de Fong e colaboradores (2019), vale ressaltar sua abordagem de intervenção em duas partes, onde a realização da eletroencefalografia na segunda etapa se mostrou bastante relevante, demonstrando um resultado mais objetivo sobre os efeitos da terapia do espelho à nível cerebral, comprovando sua eficácia ao ativar a área sensório-motora do córtex cerebral contralateral, produzindo uma resposta cerebral mais simétrica quando utilizada a terapia do espelho, aumentando o progresso do tratamento.

Já com relação à pesquisa de Shafqatullah e colaboradores (2019), pôde-se perceber que ambos os grupos obtiveram resultados parecidos e, apesar do grupo do programa de reaprendizado motor apresentar resultados mais satisfatórios, deve-se levar em consideração que o conceito de reaprendizado motor também está inserido na terapia do espelho, como citado anteriormente e, a explicação para a conclusão desse estudo pode estar nessa semelhança entre as duas terapias.

Outro ponto importante a ser discutido está relacionado à metodologia dos estudos de Choi et al (2019) e Shafqatullah et al (2019), pois estes não apresentaram o protocolo fisioterapêutico da terapia do espelho de forma clara, dificultando a análise e veracidade dos resultados obtidos e, apesar da terapia do espelho convencional não ser o foco desses estudos, mostrar seu protocolo de forma mais detalhada, proporcionaria uma visão mais completa do que foi realizado e dos resultados da pesquisa.

Em uma revisão sistemática realizada por Thieme e colaboradores (2018), obteve-se evidência moderada com relação à melhora de função motora a das atividades de vida diária de pacientes pós AVC submetidos à terapia do espelho e evidência baixa para redução de dor e melhora da função motora à longo prazo desses pacientes, indo de encontro com o presente estudo que mostrou resultados positivos com relação ao aumento de mobilidade e funcionalidade dos pacientes pós AVC, porém a técnica não se apresentou como melhor forma de tratamento.

Outro estudo de revisão de Blanco e colaboradores (2020) demonstrou que, a partir das pesquisas analisadas, houve resultados positivos com relação à função motora, sendo esse parâmetro o mais estudado pelas pesquisas de intervenção e,

sobre a questão do desequilíbrio e da negligência do membro afetado normalmente presentes em pacientes com sequelas de AVC, a terapia do espelho também apresentou resultados benéficos, apesar desses parâmetros não serem tão avaliados nos estudos de intervenção, indo em concordância com o presente estudo, que apresentou bons resultados com relação à funcionalidade desses pacientes e melhora de equilíbrio, principalmente quando a terapia do espelho é realizada em MMII.

Apesar de não ter se mostrado como melhor técnica para a melhora de funcionalidade em pacientes com sequelas de AVC, o método possui algumas vantagens com relação à outras terapêuticas como, segundo Assis (2012), o fácil acesso e baixo custo, além da técnica permitir sua realização em domicílio, aumentando o tempo de terapia do paciente, auxiliando ainda mais na probabilidade de melhor prognóstico do indivíduo.

CONCLUSÃO

A terapia do espelho possui bons resultados com relação ao aumento de mobilidade, força, velocidade ao caminhar e diminuição da espasticidade em membros inferiores e, em membros superiores apresenta benefícios com relação ao ganho de amplitude de movimento principalmente em extremidades e melhora da qualidade de vida.

Como todos esses fatores estão diretamente interligados à funcionalidade do indivíduo, percebe-se que a terapia do espelho se apresenta como método benéfico para o ganho de funcionalidade em pacientes com sequelas de AVC, auxiliando numa maior qualidade de vida e, apesar de não ser, de acordo com o estudo, a melhor técnica para esse objetivo, ainda assim é válido a sua utilização pelos seus benefícios de ser um método de baixo custo, fácil acesso e possibilidade de realização do paciente em domicílio.

Em acréscimo, recomenda-se a realização de novos estudos, com amostras maiores e metodologias mais desenvolvidas para melhor comprovação dos resultados obtidos no presente estudo sobre os efeitos da terapia do espelho na funcionalidade de pacientes com sequelas de AVC.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, R. D. (ed.). **Condutas práticas em fisioterapia neurológica**. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2012.
- BLANCO, M. A; DA CUÑA, I. C; GONZÁLEZ, Y. G. Efectividad de la terapia en espejo en la rehabilitación del ictus. **Archivos de Neurociencias**, v. 24, n. 4, p. 48-58, 2020.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 72p.: il.
- CHOI, Ho-Suk; SHIN, Won-Seob; BANG, Dae-Hyouk. Mirror therapy using gesture recognition for upper limb function, neck discomfort, and quality of life after chronic stroke: A single-blind randomized controlled trial. **Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research**, v. 25, p. 3271-3278, maio de 2019.
- EHRENSBERGER, Monika et al. Unilateral strength training and mirror therapy in patients with chronic stroke: A pilot randomized trial. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 98, n. 8, p. 657-665, agosto de 2019.
- ERCOLE, F. F; MELO, L. S; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-11, 2014.
- FONG, K. N. K. et al. Mirror therapy with bilateral arm training for hemiplegic upper extremity motor functions in patients with chronic stroke. **Hong Kong Medical Journal**, v. 25, n.1, fevereiro de 2019.
- JAN, Shafqatullah et al. A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients. **JPMA**, v. 69, n. 9, p. 1242-1245, setembro de 2019.
- MELO, E. S. et al. **AVC Entender Para Combater: Manual para todos que lidam com pessoas com AVC**. Abserh, Recife, 2020.
- RAMACHANDRAN, V. S; ALTSCHULER, E. L. The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function, **Brain**, v. 132, n. 7, p. 1693–1710, julho de 2009.
- SIMPSON, Daniel et al. Unilateral dorsiflexor strengthening with mirror therapy to improve motor function after stroke: A pilot randomized study. **Physiotherapy research international**, v. 24, n. 4, p. e1792, 2019.
- THIEME, H. et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7. Art. No.: CD008449. DOI: 10.1002/14651858.CD008449.pub3, 2018.

<https://www.gov.br/saude/pt-br> <Disponível em 24/12/2019,
<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-cria-linha-de-cuidados-para-tratar-avc>> Acessado em março de 2021.

<https://www.gov.br/saude/pt-br> <Disponível em 04/11/2020,
<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/a/avc-o-que-e-causas-sintomas-tratamentos-diagnostico-e-prevencao>> Acessado em março de 2021.

<https://www.who.int>. <Disponível em 09 de Dezembro de 2020,
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>>
Acessado em Março de 2021.

<https://www.who.int>. <Disponível em 2019,
<https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>>
Acessado em março de 2021.