

EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO NA HEMIPLEGIA PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCÉFALICO

MACHADO, C. S.¹

SILVA, G. M.²

RESUMO

Introdução: A hemiplegia é uma das sequelas do AVE, caracterizada pela perda dos movimentos voluntários. A Terapia do Espelho (TE) é um recurso que contribui na reabilitação da hemiplegia pós AVE, através de um processo de aprendizagem possível de modificar a representação cortical dentro do homúnculo motor. **Objetivo:** Analisar os efeitos da TE na hemiplegia pós AVE. **Materias e Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica utilizando-se artigos nas bases de dados *Google Acadêmico*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)* e *Physiotherapy Evidence Database (PeDro)*, datados de 2012 a 2022, publicados em português e inglês. **Resultados:** Foram selecionados 5 artigos pertinentes ao tema que demonstraram uma melhora significativa no paciente hemiplegico através da TE. **Conclusão:** Mediante a este estudo de revisão de literatura, foi possível concluir que a TE promoveu melhoras significativas na coordenação motora, força de preensão e facilitação ao movimento no membro parético.

Palavras Chaves: Terapia do Espelho. Acidente Vascular Encéfalico. Hemiplegia. Reabilitação. Neurônios espelho.

ABSTRACT

Introduction: Hemiplegic is one of the sequelae of stroke, characterized by the loss of voluntary movements. Mirror Therapy (ET) is a resource that contributes to the rehabilitation of post-stroke hemiplegic, through a learning process that can modify the cortical representation within the motor homunculus. **Objective:** To analyze the effects of ET on post-stroke hemiplegic. **Materials and Methods:** This is a bibliographical review using articles in the databases Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs) and Physiotherapy Evidence Database (PeDro), dated 2012 to 2022, published in Portuguese and English. **Results:** 5 articles relevant to the topic were selected and demonstrated a significant improvement in the hemiplegic patient through ET. **Conclusion:** Through this literature review study, it was possible to conclude that ET promoted significant improvements in motor coordination, grip strength and movement facilitation in the paretic limb.

Keywords: Mirror Therapy. Brain stroke. Hemiplegia. Rehabilitation. Mirror neurons.

¹Caroline da Silva Machado. Graduanda do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana- FAP. Apucarana- Pr.2023. Contato: Carolinesilvamachado3@gmail.com

²Gilmar Manuel da Silva. Fisioterapeuta. Especialista em Atenção Básica/Saúde da Família. Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2023. Contato: gilllffisio2017@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encéfalico (AVE) é uma lesão caracterizada por uma interrupção do fluxo de sangue para o cérebro, em consequência de uma obstrução de uma artéria, tratando-se do tipo isquêmico ou a ruptura dos vasos sanguíneos cerebrais nos casos hemorrágicos, sendo apontada como a doença vascular que mais acomete o sistema nervoso central (SNC) (BENVEGNI *et al.*, 2008).

Os danos causados pós AVE, são de várias formas, podendo acometer características motoras, cognitivas e sensoriais. Essa patologia pode provocar uma redução da força de membros superiores (MMSS) e/ ou membros inferiores (MMII), perda súbita da visão, disfunções na fala, cefaleia intensa, desequilíbrio, distúrbios comportamentais, sensibilidade e deglutição, além de outras evidências clínicas comuns, como a hemiplegia. Essas complicações podem repercutir negativamente na independência para atividades laborais e atividades de vida diária (AVDs) (SILVA *et al.*, 2021).

A hemiplegia é uma das sequelas do AVE, caracterizada pela perda dos movimentos voluntários, manifestando alterações musculares, sensitivas e cognitivas. De acordo com a gravidade das sequelas apresentadas, esses indivíduos têm o comprometimento em seu nível de independência funcional, nas atividades cotidianas, como por exemplo, se alimentar, tomar banho, usar o banheiro, se vestir, deambular, deitar e levantar, precisando de auxílio de outra pessoa para a realização das AVDs (BENVEGNI *et al.*, 2008).

Portanto, avaliar a independência funcional de pessoas após o AVE é essencial para a análise das AVDs para que se possam propor reais intervenções de tratamento da condição da vítima e aprimorar o atendimento com vista às necessidades individuais de cada paciente (SILVA *et al.*, 2021).

Sendo assim, a recuperação pós AVE é uma importante meta no tratamento fisioterapêutico, além dos recursos terapêuticos tradicionais utilizados pela fisioterapia, novos métodos e técnicas vêm sendo estudados com intuito de se aumentar o escopo de tratamento para esses pacientes no processo de neuroreabilitação, neste contexto encontra-se a Terapia Espelho (TE) (SILVEIRA *et al.*, 2017).

A TE é um processo de aprendizagem na qual a representação cortical dentro do homúnculo motor está sujeito a mudanças, ou seja, este mapa cortical

pode sofrer alterações, mesmo sendo curtas, como consequência das mudanças na entrada de estímulos da periferia. As áreas vizinhas podem assumir o comando de áreas correspondentes no homúnculo que foram desligadas. Isto ocorre através de novas conexões sinápticas, as quais apresentam uma forma de plasticidade neuronal. Outra manifestação da plasticidade neuronal é a capacidade do sistema nervoso executar diferentes funções, sendo este um processo que é facilitado pelos chamados neurônios multimodais. A TE favorece a capacidade de memorização com o intuito de melhorar a resposta motora do paciente hemiplegico pós AVE (CASTRO *et al.*, 2010).

A técnica consiste na realização de atividades bimanuais com o uso de uma caixa com espelho unilateral colocado no plano sagital (em relação ao paciente), dessa forma o paciente visualiza o reflexo do seu membro superior sadio como se fosse o membro comprometido. Para aplicação da técnica são propostos basicamente dois protocolos: a realização de movimentos isolados, ou tarefas funcionais (COSTA *et al.*, 2016).

A TE pode melhorar a percepção sensorial do membro parético, auxiliando na interação com o mesmo, e revertendo ou minimizando assim possíveis sequelas comuns. A utilização da imagem motora pela TE pode favorecer habilidades para o membro acometido por meio de um feedback externo com uso do espelho, e um feedback interno com a prática mental em conjunto com a realização movimentos funcionais (RADAJEWSKA, 2016).

Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo analisar os efeitos da TE na hemiplegia pós AVE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica de característica exploratória, com abordagem qualitativa, por meio da leitura e seleção de textos e pesquisas escolhidas para o trabalho em questão.

A pesquisa foi baseada em livros disponibilizados na biblioteca física da Faculdade de Apucarana – FAP, datados entre 2012 e 2022. Também foram utilizados artigos indexados nas seguintes bases de dados: *Google Acadêmico*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)* e *Physiotherapy Evidence Database (PeDro)*. Foram

incluídos estudos e artigos disponibilizados em português e inglês, sendo utilizadas as seguintes palavras-chave: “Terapia do Espelho”, “Acidente Vascular Encéfalico”, “Hemiplegia”, “reabilitação”, “neurônios espelho” e seus correspondentes em inglês “mirror therapy”, “brain stroke”, “rehabilitation” e “mirror neurons”.

Foram considerados como critérios de inclusão estudos que abordaram o uso da TE em sujeitos hemiplegicos pós AVE; disponibilizados na língua oficial do país (português) e na língua inglesa, publicados nos últimos 10 anos (2012 á 2022).

Os critérios de exclusão foram os artigos com acesso restrito na íntegra, aqueles que não se enquadraram ao tema, dissertações, teses e estudos que associaram outras técnicas além da TE.

Após pesquisas nas bases de dados citadas, foi realizado a leitura dos resumos dos artigos encontrados, como forma de selecionar aqueles que atenderam aos critérios estabelecidos. Posteriormente foi realizada a explanação do assunto a fim de exibir e permitir melhor compressão do tema.

RESULTADOS

Após busca nas bases de dados utilizadas, mediante as palavras-chave estabelecidas, foram encontrados um total de 14 artigos. Destes, 9 foram excluídos: por associarem outras técnicas além da TE (4), não se adequar ao período proposto (3), se caracterizar como tese de doutorado (1) e por abordarem a eficácia da TE no membro fantasma (1). Contudo foram selecionados 5 artigos pertinentes ao tema, que foram descritos no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Apresentação dos artigos

Autor/Ano	Materiais e Métodos	Resultados	Conclusão
SILVA <i>et al.</i> , (2021)	Trata-se de uma revisão da integrativa da literatura por meio da busca de estudos nas bases de dados PubMed, BVS; CINAHL; Embase; Web of Science; Scopus. A seleção dos artigos se deu em quatro etapas: levantamento bibliográfico utilizando as palavras-chaves “Stroke” AND “paresis” OR “upperextremity” AND “mirrorthrapy”, leitura do título, leitura do resumo e leitura na íntegra dos	A TE associada ou não a outras intervenções mostrou evoluções no desempenho funcional e na qualidade de vida destes pacientes.	Observou-se que a TE associada ou não a outras intervenções é capaz de proporcionar melhorias na função motora do membro afetado em indivíduos acometidos pelo AVE, bem como na sensibilidade cutânea, nas atividades de vida diária.

	artigos.	
SILVEIRA et al.,(2017)	Intervenção de um estudo quase-experimental, composta por oito pacientes hemiparéticos com AVE unilateral em fase crônica. Foi utilizada ficha de avaliação clínica em fisioterapia neurofuncional para coleta de dados e identificação do paciente; EMA para avaliação de espasticidade do membro superior parético e EFM para sessão motora. Destinou-se doze sessões de TE de 40 a 60 minutos, por três vezes na semana, durante quatro semanas.	Nota-se que apesar da melhora na função motora em vários subescores, apenas os domínios de movimentação passiva, movimento com e sem sinergia e controle de punho apresentaram resultados estatisticamente significativos. Conclui-se que o uso da TE constatou uma melhora considerável na função motora do membro superior parético de pacientes com sequelas crônicas de AVE, principalmente em relação a movimentos passivos, movimento com e sem sinergia e controle de punho, avaliados pela EFM.
RADAJEWSKA et al., (2017)	Trata-se de uma intervenção, que avaliou o efeito da TE na função do braço e da mão no AVE subagudo. O estudo foi composto por 60 pacientes, que foram divididos em dois grupos, GAF e GPM designados aleatoriamente, realizou duas sessões por dia com duração de 15 minutos cada, durante 5 dias na semana, por 21 dias. Para avaliação foi utilizada o índice funcional Repty, o teste do braço Frenchay e o score de status motor.	Observou-se que a TE melhora o autocuidado nas atividades da vida diária em pacientes com paresia do braço direito após Acidente Vascular Encefálico. Conclui-se que TE adicional influenciou a melhoria na função da mão, a idade é significativa em termos de estado funcional.
COSTA, et al., (2016)	Estudo de revisão sistemática da literatura sobre a TE, onde foi constituído por treze artigos. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ensaios clínicos controlados, nos quais pessoas acima de 18 anos que apresentassem diagnóstico de AVE de qualquer etiologia e em qualquer fase e com sequelas MS, foram excluídos artigos considerados duplicatas.	A TE foi eficaz na recuperação motora do MS e na independência funcional dos pacientes, especialmente nos quesitos transferências e autocuidado, promoveu melhora significativa da função motora e da independência funcional do MS parético pós-AVE independente do tempo decorrido após Conclui-se que a TE proporcionou uma melhora significativa na função motora e na independência funcional do MS parético pós AVE independente do tempo passado após a lesão encefálica.

MEDEIROS, et al., (2014)	Protocolo de intervenção quase-experimental sobre participantes com hemiparesia de MS, com pelo menos seis meses pós-AVE, divididos em 2 grupos, com 15 sessões de TE por três vezes na semana, durante 30 minutos. Foi utilizada a EFM, MEEM e Escala de EEB para análise das variáveis estudadas	a lesão encefálica. Este estudo evidenciou melhora no comprometimento na função do MS pós AVE.	Este estudo mostrou melhora no comprometimento funcional seja qual for o tipo de movimento feito durante a TE.
--------------------------	--	--	--

Fonte: Autora da pesquisa (2023).

Siglas: Acidente Vascular Encefálico (AVE), Escala de Fugl Meyer (EFM), Escala Modificada De Ashworth (EMA), Grupo de atividades funcionais (GAF), Grupo De Padrões Motores (GPM), Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Eliquilíbrio De Berg (EBB), Membro Superior (MS), Terapia do Espelho (TE).

DISCUSSÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido em termos como disfunção vascular hemorrágica ou isquêmica que pode atingir diferentes regiões do encéfalo e resultando em danos neurológicos e déficits sensoriomotores. As alterações mais frequentes são a hemiparesia ou hemiplegia e os distúrbios de sensibilidade e coordenação. O membro superior (MS) encontra-se comprometido devido à fraqueza e/ou espasticidade. Esses déficits podem levar à limitação de atividades de vida diária (AVD) e incapacidades funcionais, restringindo a participação social do paciente (COSTA et al., 2016).

A TE é uma intervenção de baixo custo e fácil aplicabilidade, atualmente usada no tratamento pós-AVE, é aplicada por meio de um espelho posicionado entre os membros superiores do indivíduo de modo sagital. Com a intenção de reeducar o cérebro e promover uma ilusão visual e cinestésica, o indivíduo realiza uma série de movimentos com o membro saudável que são refletidos pelo espelho e interpretados

como se fossem realizados pelo membro afetado. Com base na ativação do Sistema de Neurônios Espelhos (SNE) e do trato córtico-espinhal, a TE acelera a recuperação do hemiplégico e promove a reorganização cortical, ocasionando ganhos funcionais e motores (MEDEIROS, *et al.*, 2014).

De acordo com Assis (2012), a primeira apresentação da aplicação da TE em pacientes neurológicos foi na década de 1990 por Altschuler *et al.*, (1998), em um estudo participando nove pacientes com hemiplegia devido ao AVE, foram observadas melhoras em relação a precisão, velocidade e amplitude de movimento. A imagem refletida pelo espelho dá a sensação ao paciente de estar movimentando seu membro parético de forma correta sem alteração de tônus ou realização de movimentos compensatórios. Essa sensação de movimento correto produz aumento do *input* sensorial que ira ativar o córtex pré-motor induzindo e facilitando o reaprendizado motor. Com isso a TE deve ser utilizada como recurso terapêutico, pois a ilusão do movimento normal pode prevenir a teoria do desuso, facilitando o reaprendizado motor.

Em um estudo de revisão sistemática da literatura, conduzido por Costa *et al.*, (2016), com indivíduos acima de 18 anos que apresentavam AVE com sequela em MS, utilizou TE para reabilitação do MS, apresentando como desfechos função motora e independência funcional. Em treze ensaios clínicos avaliaram efeitos da TE no MS parético, os testes mais utilizados foram escala de Fugl-Meyer e Medida de Independência Funcional. A TE foi eficaz na recuperação motora do MS e na independência funcional dos pacientes, especialmente nos quesitos transferências e autocuidado, promoveu melhora significativa da função motora e da independência funcional do MS parético pós AVE independente do tempo decorrido após a lesão encefálica.

Já em um estudo quase-experimental conduzido por Silveira *et al.*, (2017), onde a composição da amostra foi inicialmente de indivíduos de 18 e 70 anos hemiparéticos com diagnóstico clínico de AVE unilateral em fase crônica (com mais seis meses de lesão), utilizaram a Escala modificada de Ashworth (EMA) na avaliação de espasticidade e Escala de Fugl Meyer (EFM) para sessão motora. Aplicaram o protocolo de intervenção com TE, constituído por doze sessões de 40 a 60 minutos, com exercícios de extensão dos dedos e punho, movimento de pinça e supinação do antebraço. Além desses movimentos, foram utilizadas duas tarefas funcionais: agarrar e levantar um copo de acrílico; empilhar verticalmente cinco

blocos (legos). Os autores observaram melhora significativa na função motora avaliada pela EFM em vários subescores, no entanto apenas os domínios de movimentação passiva, movimento com e sem sinergia e controle de punho apresentaram resultados estatisticamente significativos.

Um estudo dirigido por Medeiros *et al.*, (2014), teve por objetivo avaliar os efeitos da aplicação da TE através de atividades funcionais e padrões motores do movimento na função motora do membro superior de hemiparéticos crônicos pós-AVE. Seis pacientes com hemiparesia do braço com pelo menos seis meses pós-AVE foram randomizados para um grupo de atividades funcionais (GAF) e um grupo de padrões motores (GPM). Ambos os grupos realizaram 15 sessões de TE por 30 minutos. O primeiro (GAF) foi instruído a fazer movimentos bilaterais e simétricos baseados em atividades funcionais e o segundo (GPM), a fazer movimentos baseados em padrões motores normais. Observou-se que não houve significância estatística entre o pré e o pós-tratamento para ambos os grupos de modo independente. Porém, analisando os grupos em conjunto foram observados valores significativos na medida de independência funcional (MIF) cognitiva e total pré e pós TE. Este estudo evidenciou melhora no comprometimento na função do membro superior pós AVE.

Em uma intervenção realizada por Radajewska *et al.*, (2021), com objetivo de determinar a eficácia da TE combinada com tratamento abrangente e investigar as possíveis relações do estado funcional, foram investigados 60 pacientes internados com AVE. Eles foram divididos em dois grupos designados aleatoriamente: espelho ($n=30$) e controle ($n=30$). Para ambos os grupos foram criados dois subgrupos: um que incluía pacientes com paresia no braço direito ($n=15$) e outro que incluía pacientes com paresia no braço esquerdo ($n=15$). O grupo espelho recebeu uma intervenção adicional: treino com espelho durante 5 dias/semana, 2 sessões/dia, durante 21 dias. Cada sessão durou 15 minutos. O grupo controle ($n=30$) foi submetido a um programa de reabilitação convencional sem TE. Para avaliar o autocuidado na realização das atividades de vida diária foi utilizado o *Índice Funcional 'Repty'*. Para avaliar a função de mãos e braços foram utilizados o teste de braço Frenchay e o escore de status motor. As medições foram realizadas duas vezes: antes e após 21 dias de reabilitação aplicada. Não foi observada melhora significativa na função das mãos e dos braços em ambos os subgrupos nas escalas *Frenchay Arm Test* e *Motor Status Score*. No entanto, houve

uma melhoria significativa no autocuidado das atividades da vida diária no subgrupo de paresia do braço direito no grupo espelho medido através do Índice Funcional 'Repty'. A TE melhora o autocuidado nas atividades da vida diária em pacientes com paresia do braço direito após AVE.

Em uma revisão da literatura apresentada por Silva *et al.*, (2021), onde reuniu informações através de uma busca na literatura a fim de verificar os efeitos da TE na funcionalidade do membro superior afetado de pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico, foi realizada uma revisão integrativa da literatura por meio da busca de estudos nas bases de dados PubMed, BVS; CINAHL; Embase; Web of Science; Scopus. A seleção dos artigos se deu em quatro etapas: levantamento bibliográfico utilizando as palavras-chaves “Stroke” AND “paresis” OR “upperextremity” AND “mirrortherapy”, leitura do título, leitura do resumo e leitura na íntegra dos artigos. Por fim foram identificados 310 estudos, dos quais 13 foram avaliados pela escala PEDro, tornando-se elegíveis para a revisão, de acordo com os critérios estabelecidos. Concluiu que a TE associada ou não a outras intervenções foi capaz de melhorar a funcionalidade do membro superior afetado, nos aspectos motores, sensitivos, AVDs, e proporcionou qualidade de vida dos pacientes pós-AVE.

A TE possibilita uma melhora na qualidade de vida do paciente em todo o âmbito funcional, tais como a independência funcional, autocuidado, transferências, movimentos passivos e a sensibilidade cutânea.

CONCLUSÃO

Mediante a este estudo de revisão de literatura, foi possível concluir que, diante dos resultados, a TE apresenta-se como uma boa alternativa no tratamento de pacientes com hemiplegia, no que tange a recuperação funcional do membro superior, facilitando a aquisição de habilidades funcionais comprometidas e contribuindo para a melhora da qualidade de vida.

Apresentou melhoras na independência funcional, como o autocuidado, transferências, movimentos passivos e sensibilidade cutânea.

Porém nota-se a importância de novos estudos, em especial os de intervenção clínica, visto a escassez de publicações científicas relacionando a TE no tratamento da hemiplegia pós AVE.

REFERÊNCIAS

ASSIS, R. D. **Condutas Práticas em Fisioterapia Neurológica**. São Paulo: Fonte Edit., 2012.

BENVEGNU, A. B. et al. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE). **Ciência & saúde**. Porto Alegre, v.1, n.2, p.71-77, 2008. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faenfi/article/view/4115>>. Acesso em 17 Abr de 2023.

CASTRO, R. B. T. et al. Terapia do espelho e hemiparesia. **Fisioterapia Brasil**. Itaúna, v.11, n.5, p.392-398, 2010. Disponível em: <<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1428>>. Acesso em 18 Abr de 2023.

COSTA, V. S. et al. Efeitos Da Terapia Espelho Na Recuperação Motora E Funcional Do Membro Superior Com Paresia Pós-AVE. **Fisioterapia e Pesquisa**. Natal, V.23, n4, p.431-438, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/GMY9W4J5fZxh36T3Lx4PG9S/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 18 Abr de 2023.

MEDEIROS, C. S. P. et al. SILVEIRA, J. C. C, et al. Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**. Santa Cruz, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/kb6ZCmY6JnjbXXdhfX3396k/?lang=pt#>>. Acesso em 18 Set de 2023.

RADAJEWSKA, A. et al. Eficácia da terapia do espelho para AVE subagudo em relação aos fatores escolhidos. **Enfermeiras de Reabilitação**. v.42, n.4, p.223-229, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27080190/>>. Acesso em 17 Abr de 2023.

SILVA, E. S. M. et al. Efeitos da Terapia do Espelho na funcionalidade do membro superior pós- AVE: revisão integrativa. **Neuro ciências**. v.29, p.1-18, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12865/9180>>. Acesso em 17 Abr de 2023.

SILVEIRA, J. C. C. et al. Função motora melhora em pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico submetidos à terapia espelho. **Terapia Ocupacional Universidade**. São Paulo, v.28, n.3, p.333-339, 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/usuario/Documents/TCC%20artigos/127368-Texto%20do%20artigo-283312-1-10-20180208.pdf>>. Acesso em 18 Abr de 2023.

