

EFICÁCIA DA TERAPIA DO ESPELHO NA RECUPERAÇÃO MOTORA E FUNCIONAL DO MEMBRO SUPERIOR PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA

EFFICACY OF MIRROR THERAPY ON UPPER LIMB MOTOR AND FUNCTIONAL RECOVERY POST-STROKE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Kaylane Maria Pereira Lozi¹; Patrícia Passos Martins¹

¹Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Afya Centro Universitário Itaperuna, Itaperuna, RJ, Brasil.

¹Docente do Curso de Fisioterapia, Afya Centro Universitário Itaperuna, Itaperuna, RJ, Brasil.

patricia.martins@afya.com.br

RESUMO

A perda da função motora do membro superior representa uma das sequelas mais graves e limitantes decorrentes do Acidente Vascular Cerebral (AVC), comprometendo diretamente a independência e o desempenho das Atividades de Vida Diária (AVDs). Este estudo teve como objetivo analisar, através de uma revisão integrativa da literatura, as evidências científicas existentes sobre a eficácia da TE na reabilitação motora e recuperação funcional do membro superior parético de pacientes acometidos por AVC. A busca metodológica foi realizada nas bases de dados SciELO, PubMed e LILACS utilizando os descritores selecionados em Ciências da Saúde. Foram incluídos artigos científicos publicados entre os anos de 2014 e 2022 que atendiam rigorosamente aos critérios de elegibilidade preestabelecidos, totalizando uma amostra final de 9 estudos selecionados (5 ensaios clínicos randomizados, 3 estudos quase-experimentais e 1 estudo de caso único experimental). Os resultados compilados indicam que a inserção da Terapia do Espelho como abordagem adjuvante e complementar ao tratamento de fisioterapia convencional resulta em ganhos clinicamente expressivos e significativos na função motora global, na amplitude de movimento, na destreza manual fina e na independência funcional global dos pacientes. Conclui-se que a Terapia do Espelho configura-se como uma ferramenta de excelente aplicabilidade clínica, altamente eficaz, segura, inovadora, de baixo custo operacional e fortemente respaldada nos mecanismos neurofisiológicos da neuroplasticidade e no acionamento do sistema de neurônios-espelho, recomendando-se sua ampla integração aos protocolos de reabilitação neurofuncional.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Terapia do espelho; Recuperação motora.

ABSTRACT

Loss of upper-limb motor function is one of the most severe and limiting sequelae of stroke, directly compromising independence and the performance of Activities of Daily Living (ADLs). This study aimed to analyze, through an integrative literature review, existing scientific evidence regarding the efficacy of Mirror Therapy (MT) in the motor rehabilitation and functional recovery of the paretic upper limb in stroke patients. A methodological search was conducted in the SciELO, PubMed, and LILACS databases using selected Health Sciences descriptors. Scientific articles published between 2014 and 2022 that strictly met pre-established eligibility criteria were included, resulting in a final sample of nine selected studies (five randomized clinical trials, three quasi-experimental studies, and one single-case experimental study). The compiled results indicate that incorporating Mirror Therapy as an adjuvant and complementary approach to conventional physical therapy leads to clinically significant gains in global motor function, range of motion, fine manual dexterity, and overall functional independence. It is concluded that Mirror Therapy is a highly effective, safe, innovative, and low-cost tool with excellent clinical applicability, strongly supported by the neurophysiological mechanisms of neuroplasticity and the activation of the mirror neuron system; therefore, its broad integration into neurofunctional rehabilitation protocols is recommended.

Keywords: Stroke; Mirror therapy; Motor recovery.

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) constitui um grave problema de saúde pública em escala global, configurando-se como a terceira principal causa de óbito mundial, superada apenas pelas patologias cardíacas e oncológicas. Clinicamente, caracteriza-se pela interrupção abrupta do fluxo sanguíneo encefálico, gerando danos neurológicos severos que comprometem funções vitais e sensorio-motoras do organismo. O AVC classifica-se em dois subtipos: isquêmico e hemorrágico, sendo o isquêmico o mais prevalente e responsável por aproximadamente 75% a 80% das ocorrências registradas no território nacional¹.

Além da expressiva taxa de mortalidade, o AVC destaca-se como a principal causa de incapacidade funcional crônica e de longo prazo, afetando profundamente a autonomia dos indivíduos nas suas atividades cotidianas, especialmente nas Atividades de Vida Diária (AVDs). Entre as principais sequelas motoras decorrentes da lesão neurológica, a hemiplegia e a hemiparesia sobressaem devido às limitações físicas que impõem, tais como a fraqueza muscular grave, alterações do tônus postural, perda de controle motor voluntário e de sensibilidade proprioceptiva, com impacto direto e devastador sobre a qualidade de vida do paciente².

A reabilitação neuromotora moderna baseia-se em um conjunto de estratégias terapêuticas multidisciplinares destinadas a restaurar a funcionalidade motora e otimizar os padrões mecânicos comprometidos. Esse processo utiliza abordagens que estimulam a reorganização do sistema nervoso, favorecendo a readaptação motora e o retorno às atividades diárias³. O feedback visual e a estimulação sensorial integrada constituem abordagens inovadoras que aceleram o aprendizado motor e minimizam sequelas. Nesse contexto, a Terapia do Espelho (TE) desponta como uma técnica altamente promissora e amplamente investigada. A TE fundamenta-se na estimulação e facilitação do movimento do membro afetado a partir da ilusão visual gerada pela movimentação do membro saudável refletido no espelho, substituindo a propriocepção prejudicada e induzindo a neuroplasticidade cortical⁴. Diante do expressivo impacto funcional da paresia do membro superior e da necessidade contínua de validar intervenções de baixo custo e alta resolutividade, este estudo tem como objetivo analisar e sintetizar, por meio de revisão integrativa, as evidências científicas disponíveis acerca da eficácia da Terapia do Espelho na recuperação motora e funcional do membro superior pós-AVC.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método científico de pesquisa que possibilita a busca, avaliação crítica e síntese de evidências científicas disponíveis sobre uma temática específica para fundamentar a prática clínica. O percurso metodológico estruturou-se em cinco fases distintas: 1) identificação do tema e formulação da questão norteadora; 2) estabelecimento de critérios de elegibilidade para seleção da amostra; 3) extração e catalogação das informações dos artigos; 4) análise e avaliação crítica dos estudos incluídos; 5) discussão e apresentação da síntese dos conhecimentos obtidos.

A questão norteadora foi definida como: 'Quais os efeitos da aplicação da Terapia do Espelho e do Treino de Atividades de Vida Diária (AVDs) na recuperação do padrão motor de pacientes pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC), conforme as evidências científicas disponíveis?'. A

busca por artigos originais foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram aplicados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português: 'Acidente Vascular Cerebral', 'Terapia com Espelho', 'Recuperação Motora', e seus respectivos correspondentes em inglês (MeSH): 'Stroke', 'Mirror Therapy', 'Motor Recovery', articulados com operadores booleanos.

Os critérios de inclusão pré-estabelecidos foram: artigos originais e completos, que investigaram a Terapia do Espelho na reabilitação motora e funcional do membro superior pós-AVC; publicados no intervalo cronológico entre 2014 e 2022; redigidos nos idiomas português ou inglês; e disponíveis eletronicamente na íntegra. Os critérios de exclusão compreenderam: notas editoriais, resumos publicados em anais de congressos científicos, estudos focados em outros desfechos não relacionados à reabilitação motora e artigos repetidos em múltiplas bases de dados. A seleção dos artigos seguiu três etapas consecutivas: triagem pelos títulos, análise criteriosa dos resumos e, por fim, leitura minuciosa e integral dos textos pré-selecionados para verificar o cumprimento de todos os requisitos de inclusão.

3 RESULTADOS

A busca inicial identificou um total de 29 artigos relevantes nas plataformas científicas consultadas. Após a aplicação rigorosa de todos os critérios de inclusão e exclusão e eliminação das duplicatas, foram excluídos 20 estudos, resultando em uma amostra final e definitiva de 9 artigos científicos originais para compor a presente revisão integrativa. Quanto ao desenho metodológico dos estudos que constituíram a amostra, observou-se o predomínio de alta qualidade metodológica, sendo selecionados 5 ensaios clínicos randomizados controlados, 3 estudos quase-experimentais e 1 estudo de caso único experimental.

O Quadro 1 descreve quantitativamente os estudos identificados e selecionados em cada uma das bases de dados científicas de acordo com o protocolo metodológico estruturado.

Quadro 1. Distribuição dos artigos selecionados de acordo com as bases de dados pesquisadas

Base de Dados	Combinação de Palavras-chave	Artigos Encontrados	Artigos Incluídos	Artigos Excluídos	Amostra Final
SciELO	AVC; Terapia do espelho; Recuperação motora	12	4	8	4
PubMed	Stroke; Mirror Therapy; Motor Recovery	15	4	11	4
LILACS	AVC; Terapia do espelho; Recuperação motora	2	1	1	1
TOTAL	---	29	9	20	9

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A caracterização minuciosa e detalhada de cada estudo que integrou a amostra, contendo autor, ano, título, objetivo, metodologia/amostra e as principais conclusões obtidas está sistematizada no Quadro 2.

Quadro 2. Síntese metodológica e principais conclusões dos estudos selecionados.

Autor / Ano	Título do Estudo	Objetivo Principal	Metodologia & Amostra	Síntese das Conclusões
Medeiros et al. 2014	Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-AVC	Avaliar os efeitos da TE, utilizando atividades funcionais e padrões motores, na função motora em pacientes crônicos.	Estudo quasi-experimental, randomizado e cego. 6 pacientes crônicos (>6 meses pós-AVC) divididos em GAF (n=3) e GPM (n=3).	A aplicação da terapia de espelho promoveu melhora funcional na amostra total, sem diferença significativa entre os tipos de movimento (funcional vs. padrão motor). Melhora significativa na MIF cognitiva e total.
Samuelkamalesh-kumar et al. 2014	Mirror therapy enhances motor performance in the paretic upper limb after stroke: a pilot randomized controlled trial	Investigar a eficácia da TE combinada com treinamento bilateral de braço e atividades graduadas na hemiparesia.	Ensaio clínico randomizado controlado, cego ao avaliador. Amostra de 20 pacientes na fase subaguda (<6 meses pós-AVC).	A TE associada à terapia convencional foi eficaz. O grupo experimental apresentou melhoras significativamente maiores nas pontuações Fugl-Meyer, Brunnstrom (braço/mão) e Teste de Caixa e Bloco.
Arya et al. 2015	Task-Based Mirror Therapy Augmenting Motor Recovery in Poststroke Hemiparesis: A Randomized Controlled Trial	Estabelecer o efeito da terapia de espelho baseada em tarefas (TBMT) na recuperação motora do membro superior.	Ensaio piloto, randomizado, controlado e cego para avaliadores. 33 indivíduos pós-AVC crônico (média de 12,5 meses pós-lesão).	O estudo confirmou o papel da TBMT na melhora motora significativa do punho e da mão, com aumento expressivo na pontuação da escala Fugl-Meyer e maior evolução nos estágios de Brunnstrom.
Harmesen et al. 2015	A Mirror Therapy-Based Action Observation Protocol to Improve Motor Learning After Stroke	Investigar se um protocolo de observação de ação (AO) baseado em TE melhora a aprendizagem motora do braço parético.	Ensaio clínico randomizado com 37 participantes crônicos pós-AVC, alocados nos grupos AO (n=18) ou Controle (n=19).	O protocolo de AO baseado em terapia de espelho contribuiu para a melhora do tempo de movimento, sendo a redução do tempo significativamente maior no grupo experimental (18,3%) que no controle (9,1%).
Luca et al. 2015	Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients	Avaliar os efeitos da TE associada à fisioterapia convencional na reabilitação física do membro superior.	Ensaio clínico controlado. 15 pacientes com AVC isquêmico subagudo divididos em Grupo Terapia de Espelho (TE, n=7) e Controle (TC, n=8).	Os pacientes submetidos à TE demonstraram melhoras significativamente superiores na escala Fugl-Meyer, Brunnstrom e função geral (escala Bhakta), aprimorando habilidades manuais e de AVDs.
Mota et al. 2016	Mirror therapy for upper limb rehabilitation in chronic patients after stroke	Avaliar o efeito da TE na ADM, espasticidade e nível de independência funcional de pacientes crônicos pós-AVC.	Estudo quase-experimental (antes e depois). 10 pacientes crônicos (tempo médio de lesão de 34,6 meses) em reabilitação.	A TE associada à fisioterapia de rotina resultou em melhora da amplitude de movimento de extensão de punho e supinação de antebraço. Sem diferenças estatísticas na escala Fugl-Meyer ou na espasticidade.
Castro et al. 2018	Terapia por caixa de espelho e autonomia no autocuidado após acidente vascular cerebral: programa de intervenção	Avaliar o contributo da terapia por caixa de espelho para a autonomia no autocuidado em hemiparasia por AVC de ACM.	Estudo quasi-experimental com grupo controle não equivalente (pré/pós-teste). 30 participantes (Experimental, n=15; Controle, n=15).	O grupo experimental apresentou evolução mais expressiva em ganhos de força de preensão, ADM e destreza manual, embora sem diferenças estatísticas significativas intergrupos devido ao tamanho amostral.
Freitas et al. 2022	Terapia de espelho na reabilitação do membro superior pós Acidente Vascular Cerebral: Estudo de caso	Identificar os ganhos funcionais e motores obtidos por meio de um protocolo intensivo de Terapia de Espelho (TE).	Estudo de caso único experimental com paciente do sexo masculino, 78 anos, com hemiparesia esquerda pós-AVC isquêmico.	A intervenção gerou melhoras importantes na função motora global, promovendo maior independência e destreza para as AVDs de acordo com os resultados das escalas MAL e DASH.
Arfianti et al. 2022	The addition of mirror therapy improved upper limb motor recovery and level of independence after stroke	Avaliar o impacto da TE adicionada ao tratamento de reabilitação padrão na melhora motora e independência funcional.	Ensaio clínico randomizado. Amostra de 18 pacientes na fase subaguda pós-AVC divididos em grupo TE (n=9) e controle (n=9).	A adição da TE promoveu melhora estatisticamente significativa na recuperação motora (Brunnstrom) e no nível de independência no autocuidado avaliado pela escala de Medida de Independência Funcional (MIF).

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4 DISCUSSÃO

A análise integrada dos resultados desta revisão integrativa aponta para a relevância clínica e a eficácia terapêutica substancial da Terapia do Espelho (TE) quando integrada aos protocolos de reabilitação neurofuncional de pacientes pós-AVC. Os achados obtidos em ensaios clínicos robustos demonstram de forma consistente que a TE promove melhoras estatisticamente significativas na função motora fina e grossa, na destreza manual e no grau de independência funcional global dos pacientes⁵⁻⁹. O ganho de destreza manual e preensão constitui um aspecto crítico para o restabelecimento das funções diárias, sendo amplamente documentado em ensaios de alta qualidade metodológica^{6,7}. Esses benefícios estendem-se tanto para pacientes na fase subaguda de recuperação quanto para indivíduos na fase crônica pós-lesão, nos quais a intervenção convencional frequentemente apresenta resultados limitados.

A despeito do panorama predominantemente positivo, foram observadas divergências parciais e discretas nos desfechos estatísticos intergrupos de algumas pesquisas^{10,11}. Estudos quase-experimentais, como o conduzido por Castro et al.¹¹, relataram uma evolução clínica notavelmente positiva e superior no grupo experimental submetido à TE, embora as diferenças quantitativas intergrupos não tenham alcançado significância estatística formal. Tais resultados discrepantes são atribuídos por seus próprios autores a limitações metodológicas pontuais, incluindo tamanhos amostrais reduzidos (amostras de conveniência) e alta variabilidade individual no tempo de lesão e gravidade clínica. Além disso, Mota et al.¹⁰ demonstraram melhora expressiva e estatisticamente significativa na amplitude de movimento de extensão de punho e supinação, o que corrobora a noção de que os benefícios da TE podem manifestar-se em componentes cinemáticos específicos que nem sempre são capturados de forma abrangente por escalas clínicas de avaliação global.

O substrato neurofisiológico que valida cientificamente os efeitos terapêuticos observados na TE repousa sobre os mecanismos de neuroplasticidade central. A ilusão visual criada pela reflexão do movimento simétrico do membro superior saudável no espelho atua sobre os sistemas corticais de processamento motor e proprioceptivo^{12,13}. Este estímulo visual congruente com a intenção motora do paciente ativa de forma expressiva o sistema de neurônios-espelho localizados no córtex pré-motor e parietal anterior, os quais disparam tanto durante a execução quanto durante a observação atenta de uma determinada ação motora. Estudos de mapeamento cortical indicam que essa ativação induz a facilitação e o aumento da excitabilidade do córtex motor primário (M1) no hemisfério cerebral afetado, promovendo a reorganização sináptica e auxiliando na restauração do equilíbrio inter-hemisférico indispensável para a coordenação e função bilateral.

5 CONCLUSÃO

A análise comparativa e integrada das evidências científicas levantadas neste estudo permite concluir que a Terapia do Espelho constitui uma intervenção terapêutica altamente eficaz, segura e clinicamente viável para a recuperação motora e funcional do membro superior parético pós-AVC. Mesmo diante da heterogeneidade nos protocolos de aplicação e da

variabilidade de desenhos metodológicos existentes na literatura, a adição da TE ao programa de fisioterapia convencional promove melhoras substanciais e mensuráveis na destreza manual, na força de preensão, na amplitude de movimento articular e na independência do paciente para a realização de suas Atividades de Vida Diária. Trata-se de uma ferramenta de baixo custo e fácil aplicabilidade prática, fundamentada em bases científicas e neurofisiológicas sólidas de neuroplasticidade cortical. Recomenda-se, portanto, a inclusão da Terapia do Espelho na rotina de intervenção clínica fisioterapêutica, embora seja necessária a realização de novos ensaios clínicos randomizados controlados com amostras ampliadas para a padronização ideal de protocolos em diferentes perfis clínicos de pacientes.

6 REFERÊNCIAS

1. Costa TF, Gomes TM, Viana LRC, Martins KP, Macêdo-Costa KNF. Acidente vascular encefálico: características do paciente e qualidade de vida de cuidadores. *Rev Bras Enferm.* 2016;69(5):877-83.
2. Cruz DMC, Piassi P, Sime MM, Silva NS, Vasconcelos FEO. Efeitos da Intervenção em Grupo de Atividades de Vida Diária para Pessoas com Sequelas de Acidente Vascular Encefálico. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria.* 2014;18(3):189-201.
3. Salomão PEA, et al. Reabilitação Neuromotora em Pacientes Pós-AVC: Intervenções Inovadoras. *Revista Saúde dos Vales.* 2025;1(1):1-13.
4. Trevisan CM, Trintinaglia V. Efeito das terapias associadas de imagem motora e de movimento induzido por restrição na hemiparesia crônica: estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2010;17(3):264-9.
5. Medeiros CSP, Fernandes SGG, Lopes JM, Cacho EWA, Cacho RO. Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular cerebral. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2014;21(3):264-70.
6. Samuelkamaleshkumar S, Reethanetsureka S, Pauljebaraj P, Benshamir B, Padankatti SM, David JA. Mirror therapy enhances motor performance in the paretic upper limb after stroke: a pilot randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(11):2090-5.
7. Arya KN, Pandian S, Kumar D, Puri V. Task-Based Mirror Therapy Augmenting Motor Recovery in Poststroke Hemiparesis: A Randomized Controlled Trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2015;24(8):1736-41.
8. Harmsen WJ, Bussmann JBJ, Selles RW, Hurkmans HLP, Ribbers GM. A Mirror Therapy-Based Action Observation Protocol to Improve Motor Learning After Stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2015;29(1):79-86.
9. Luca MC, Matei D, IGNAT B, Popescu CD. Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients. *J Med Life.* 2015;8(1):40-4.
10. Mota DVN, Meireles ALF, Viana MT, Almeida RCA. Mirror therapy for upper limb rehabilitation in chronic patients after stroke. *Fisioterapia em Movimento.* 2016;29(2):287-93.