

## Terapia de espelho na reabilitação do membro superior pós Acidente Vascular Cerebral – Estudo de caso

### Mirror therapy in upper limb rehabilitation after Stroke – Case study

### Terapia de espejo en la rehabilitación de miembro superior después de un accidente cerebrovascular- Estudió de caso

Catarina Freitas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6564-307X>

Clara Rodrigues<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8539-1028>

Luís Pratas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7380-5481>

Susana Almeida<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4631-5222>

<sup>1</sup> CMRRC- Rovisco Pais, Cantanhede

Autor correspondente: Catarina Freitas, [catfps@gmail.com](mailto:catfps@gmail.com)

#### RESUMO

**Introdução:** A perda da função motora dos membros superiores é um dos défices mais debilitantes após Acidente Vascular Cerebral (AVC). A Terapia de Espelho (TE) é uma abordagem promissora que visa melhorar a aprendizagem motora e promover a reorganização neural por meio de diferentes entradas aferentes e padrões de feedback visual.

**Objetivo:** Identificar os ganhos obtidos pela intervenção do enfermeiro de reabilitação através de um protocolo de TE.

**Método:** Trata-se de um estudo de caso, com um desenho experimental de caso único, onde foi selecionado um indivíduo do sexo masculino, 78 anos, hemiparesia à esquerda, devido a AVC isquémico, com boa capacidade cognitiva. Protocolo de intervenção de 15 sessões, com duração de 30 minutos, onde foi implementada a TE. Os instrumentos utilizados foram: Questionário Mini Mental State Examination (MMSE); Escala Motor Activity Log (MAL); Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) e a Escala de movimento da mão (MM).

**Resultados:** Foi observada uma melhoria através do ganho da independência e habilidade motora no membro superior parético pós AVC, após intervenção com TE.

**Discussão:** O paciente avaliado evidenciou melhoria motora durante as atividades de vida diárias (AVD). Este resultado é corroborado por outros estudos de aplicação da TE e o uso da imagética motora, após AVC.

**Conclusão:** A TE gerou efeitos positivos na função motora, do paciente avaliado.

**DESCRITORES:** Terapia de Espelho, Acidente Vascular Cerebral, Enfermagem em Reabilitação; lateralidade de controlo motor

## ABSTRACT

**Introduction:** The loss of motor function in the upper limbs is one of the most debilitating deficits after a cerebrovascular accident (CVA). Mirror Therapy (MT) is a promising approach that aims to improve motor learning and promote neural reorganization through different afferent inputs and visual feedback patterns.

**Goal:** Identify the gains obtained by the intervention of the rehabilitation nurse through an MT protocol.

**Method:** This is a case study, with an experimental design of a single case, where a male, 78 years old, left hemiparesis, due to ischemic stroke, with good cognitive capacity, was selected. Intervention protocol consisting of 15 sessions, lasting 30 minutes, where MT is implemented. The instruments used were: Mini Mental State Examination Questionnaire (MMSE); Motor Activity Log Scale (MAL); Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) and the Hand Movement Scale (HM).

**Results:** An improvement was observed through the gain of independence and motor skill in the paretic upper limb after stroke, after intervention with MT.

**Discussion:** The evaluated patient evidenced motor improvement during activities of daily living (ADL). This result is corroborated by other studies on the application of MT and the use of motor imagery after stroke.

**Conclusion:** MT generated positive effects on the motor function of the evaluated patient.

**DESCRIPTORS:** Therapy of mirror, Stroke, Rehabilitation Nursing; motor control laterality

## RESUMEN

**Introducción:** La pérdida de la función motora en las extremidades superiores es uno de los déficits más debilitantes después de un accidente cerebrovascular (ACV). La terapia del espejo (TE) es un enfoque prometedor que tiene como objetivo mejorar el aprendizaje motor y promover la reorganización neuronal a través de diferentes entradas aferentes y patrones de retroalimentación visual.

**Objetivo:** Identificar las ganancias obtenidas por la intervención de la enfermera de rehabilitación a través de un protocolo de TE.

**Método:** Se trata de un estudio de caso, con un diseño experimental de un solo caso, donde se seleccionó a un varón de 78 años con hemiparesia izquierda, por ictus isquémico, con buena capacidad cognitiva. Protocolo de intervención que consta de 15 sesiones, de 30 minutos de duración, donde se implementa TE. Los instrumentos utilizados fueron: Mini Cuestionario de Examen del Estado Mental (MMSE); Escala de registro de actividad motora (MAL); Discapacidades del brazo, hombro y mano (DASH) y Escala de movimiento de la mano (MM).

**Resultados:** Se observó una mejoría a través de la ganancia de independencia y habilidad motora en el miembro superior parético después del ictus, después de la intervención con TE.

**Discusión:** El paciente evaluado evidenció mejoría motora durante las actividades de la vida diaria (AVD). Este resultado es corroborado por otros estudios sobre la aplicación de la TE y el uso de imágenes motoras después del accidente cerebrovascular.

**Conclusión:** La TE generó efectos positivos sobre la función motora del paciente evaluado.

**DESCRIPTORES:** Terapia de espelho, Acidente cerebrovascular, Enfermeria de rehabilitación; lateralidad control motor

Data de receção: 2021-09-13; Data de aceitação: 2021-12-; Data de Publicação on-line: 2021-12-16

## INTRODUÇÃO

O acidente vascular Cerebral (AVC) é definido pela Organização Mundial da Saúde como síndrome clínica de desenvolvimento rápido de sinais de distúrbios focais ou globais da função cerebral de origem vascular, com sintomas que perduram por um período superior a 24 horas <sup>(1)</sup>. Os acidentes vasculares cerebrais causaram o maior número de óbitos em 2018 (11 235), representando 9,9% da mortalidade em Portugal. <sup>(2)</sup> A hemiparesia representa uma das principais sequelas do AVC e resulta comumente em controle ineficaz dos movimentos do membro superior e redução da destreza manual e digital. <sup>(3)</sup> Existem várias técnicas descritas na literatura para recuperação do membro superior, pós AVC, que vão desde as estratégias de reabilitação tradicional, à possibilidade de aumentar o feedback sensorial com o treino de movimentos bilaterais simultâneos ou a utilização do espelho para a visualização do movimento pelo paciente.

Em 1996, Ramachandran publicou um livro aprofundando a fisiologia e características referentes ao membro fantasma e membro paralisado. Relatou também a possibilidade de melhoria através da Terapia de Espelho (TE) <sup>(4)</sup>. Esta terapia foi também, descrita por Sathian et al., (2000), através de um relato de caso; Yavuzer et al., (2008) e Grünert-Plüss et al., (2008) publicaram artigos especificamente referentes à TE após AVC, sendo que este último, apresentou resultados positivos em 52 pacientes, citados por Castro et al., (2010) <sup>(5)</sup>.

A TE tem como objetivo a reativação das características de plasticidade do cérebro para uma melhor recuperação das funções cerebrais perdidas <sup>(6)</sup>.

A TE sugere que uma rede neural responsável pelo controle de uma mão numa determinada tarefa pode ser utilizada nos movimentos da outra mão, referindo-se, à capacidade de memorização de um procedimento. O treino mental e imaginativo tem o propósito de melhorar a resposta motora <sup>(7)</sup>.

Sendo uma técnica de baixo custo e fácil utilização a TE visa reeducar o cérebro e promover uma ilusão visual e cinestésica fundamentada nos princípios de ativação do sistema dos neurónios espelho, onde o paciente realiza uma sequência de movimentos com o membro são que é refletido pelo espelho e interpretados como se fossem praticados pelo membro comprometido, gerando uma sensação em que ativa ambos os hemisférios cerebrais e aumenta a excitabilidade do membro lesionado <sup>(8)</sup>.

Da mesma forma, Silva, A. e Vieira, K. (2017) <sup>(9)</sup> ao realizarem uma revisão sistemática sobre a TE e função motora do membro superior de indivíduos com AVC do tipo isquémico, totalizando 214 participantes, demonstraram que esta técnica foi efetiva na recuperação motora quando realizada de forma isolada ou associada a intervenção convencional em indivíduos com AVC nas fases aguda, subaguda e crónica.

Tendo em vista os benefícios da TE evidenciados pela literatura no ganho funcional do membro superior com hemiparesia, pós AVC, o presente estudo visa identificar os ganhos obtidos após a intervenção do enfermeiro de reabilitação através de um protocolo de TE no membro superior parético de paciente acometido por AVC.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com desenho experimental de caso único, tipo estudo de caso como método de pesquisa, que permite ao investigador estudar fenómenos individuais ou de grupo, em contexto real. Foi aprovado pela Comissão de Ética da Saúde, do Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro - Rovisco Pais (CMRRC-RP), e foi realizado no Serviço Unidade de Cuidados Continuados de Convalescença A – Rovisco Pais.

O participante assinou o termo de consentimento livre esclarecido e os investigadores cumpriram com os princípios éticos e legais decorrentes da investigação, respeitando todos os aspetos éticos, procurando-se cumprir as indicações expressas na declaração de Helsínquia.

O estudo descreve o caso de um indivíduo, o “Sr. A”, do sexo masculino, 78 anos, hemiparesia à esquerda, devido a AVC isquémico, com boa capacidade cognitiva. O protocolo de intervenção de TE incluiu 15 sessões, com duração de 30 minutos, sob orientação de Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Durante as sessões o doente encontrava-se sentado, numa posição adequada e confortável, com uma mesa à sua frente onde estava o espelho apoiado numa moldura de madeira conferindo-lhe, assim, estabilidade ao longo de todo o procedimento. As tarefas gerais corresponderam a exercícios com graus progressivos de dificuldade a nível dos movimentos sendo o feedback visual, dos mesmos, fornecido pelo espelho ao doente percecionando-os como se os estivesse a executar com o seu membro superior afetado.

Durante a sessão, o “Sr. A” foi inicialmente instruído, a observar o reflexo no espelho, um a dois minutos, tentando visualizar a imagem no espelho como o membro afetado. O Enfermeiro Especialista em Reabilitação em alguns momentos utilizou também a estimulação sincrónica bilateral (por exemplo, tátil) para facilitar ainda mais a ilusão do espelho. Os exercícios de reabilitação iniciaram-se quando o utente indicou que percecionava a imagem no espelho, como membro afetado, sendo estes executados lentamente e com foco, para o sucesso da reabilitação.

Os exercícios foram adaptados ao nível do desempenho individual do paciente, promovendo-se o maior número de repetições possível (pelo menos 15 repetições por exercício), e prosseguindo na variação dos exercícios atendendo à amplitude do movimento, direção e posição inicial.

O protocolo de intervenção da TE englobou 4 etapas.

**Quadro 1-** Etapas protocolo de intervenção da TE

<b>Etapas</b>	<b>Intervenções</b>
<b>Etapa I</b> – exercício de visualização e exercício motor básico, disponível para realização pelo membro afetado.	Incentivar visualização de todo o membro são no espelho e perceção da imagem do membro afetado;  Exercícios simples de flexão, e extensão dos dedos, punho e cotovelo, com amplitudes de movimento que possam ser alcançadas, pelo lado afetado, aumentando lentamente a amplitude e a complexidade dos movimentos (“ <i>shaping</i> ”);
<b>Etapa II</b> - Exercício motor ou tarefa (passivo, ativo ou guiado)	Movimentos unilaterais do membro superior não afetado com e sem objeto;

	<p>Movimentos bilaterais sem objetos em ambos os membros superiores (imaginando com os objetos);</p> <p>Movimentos bilaterais com um objeto apenas no membro superior não afetado;</p> <p>Movimentos bilaterais, do membro superior afetado com orientação do Enfermeiro de Reabilitação (com e sem objetos)</p> <p>Orientação de ambos os membros pelo Enfermeiro de Reabilitação.</p>
<b>Etapa III</b> – Exercícios/ tarefas funcionais	Exercícios de tarefas funcionais com diferentes objetos (ex: chávena, toalha, argolas, bolas, pino de madeira etc.)
<b>Etapa IV</b> - Treinar exercícios sem espelho/ encerramento da sessão	<p>Preparar o doente para visualizar o membro afetado quando o espelho é removido;</p> <p>Incentivar a repetição de alguns exercícios realizados sem o espelho.</p>

A colheita de dados foi realizada através da anamnese, do Questionário Mini Mental State Examination (MMSE) e das Escalas Motor Activity Log (MAL); Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) e Escala de Movimento da Mão (MM). Estes últimos três instrumentos foram aplicados no início e final do estudo com o objetivo de aferir o sentido da evolução do participante no estudo ao longo da implementação do protocolo de intervenção da TE, que decorreu durante o mês de junho de 2021.

## RESULTADOS

A tabela 1 demonstra os dados clínicos do paciente avaliado. O “Sr. A” tinha 78 anos de idade, do sexo masculino, caucasiano, de nacionalidade portuguesa. É solteiro e vivia sozinho em habitação arrendada, com barreiras arquitetónicas, era previamente autónomo nas (AVD). Tem o 4º ano de escolaridade e encontra-se reformado. A anamnese inclui referência a hipertensão arterial; estenose dos grandes vasos intracranianos; bradicardia por doença do nódulo sinusal (submetido a implante de pacemaker a 13/03/2019) e obesidade. Sofreu AVC isquémico a 17/04/2021 tendo sido admitido no serviço a 7/05/2021, aquando da admissão apresentava dificuldade em movimentos do membro superior esquerdo. Barré dos membros superiores, com pronação mantida à esquerda, com discreta queda que corrige de imediato e força muscular à esquerda, grau 4 com sensibilidade diminuída.

**Tabela 1-** Dados clínicos do “Sr. ºA”

Idade	HA	S	TIL	TL (meses)	MMSE	MAL				DASH		EMM	
						EV		ES		AI	AF	AI	AF
						AI	AF	AI	AF				
78	E	M	AVCI	2	30	1,23	2,86	1,6	2,86	76,66	70	4	6

**Legenda:**

HA - hemicorpo acometido; E - Esquerdo; S - Sexo; M - Masculino; TIL - Tipo de lesão; TL - Tempo de lesão; MMSE - Escala Mini Mental State Examination; MAL - Escala *Motor Activity Log*; EV - Escala de valor; ES – Escala de Sucesso; DASH - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand; EMM - Escala de movimento da mão; AI - Avaliação inicial; AF - Avaliação final

Na aplicação do questionário Mini Mental State Examination o doente obteve no item “orientação” = 9 valores; “retenção” = 1 valores; “atenção e cálculo” = 6 valores; “evocação” = 3 valores; “linguagem” = a) 1 valor, b) 1 valor, c) 1 valor, d) 3 valor, e) 2 valor, f) 1 valor e g) 2 valor; totalizando 30 valores.

Na (MAL) foram obtidos na avaliação inicial, um score de 1,23 na escala de valores e 1,6 na escala de sucesso para pontuações totais de 5 valores. Na avaliação da MAL após intervenção, verificou-se uma melhoria a nível das pontuações globais, obtendo-se um score de 2,86, tanto na escala de valores como na escala de sucesso. Estes resultados evidenciam evolução estatística tanto na quantidade quanto na qualidade do movimento.

Denota-se que as tarefas onde as dificuldades foram acrescidas exigiam maior destreza manual e motricidade mais fina, assim como, mobilidade por parte do doente, nomeadamente nos itens 6, 17, 18 e 19 da escala, agravados pelo facto deste se encontrar sentado em cadeira.

O item “abotoar uma camisa” foi o mais difícil de executar nas escalas quantitativas e qualitativas. Enquanto que os itens “atender o telefone”, “usar um garfo ou uma faca para comer” e “pentear o cabelo” acresceram às listas das facilidades nas escalas quantitativas e qualitativas.

No que diz respeito à (DASH) o score apurado na avaliação inicial foi de 76,6 valores. Dos 21 itens que medem a capacidade do doente para desempenhar as atividades 14 foram assinaladas com o valor máximo de 5, ou seja, incapaz. Aquando da aplicação do segundo questionário da DASH observou-se uma melhoria no score apurado. O grau de incapacidade diminuiu para 70,0 valores. Especificando, houve uma diminuição de 6 itens do nível 5 (incapaz) e o surgimento de três itens de nível 2 (pouca dificuldade). Do item 24 a 30 as respostas mantiveram-se inalteradas em relação ao primeiro questionário.

Na escala de Movimento da mão ocorreu uma evolução de grau 4 para 6 do início ao final do estudo.

## DISCUSSÃO

Com o presente estudo conclui-se que a TE é uma modalidade terapêutica direcionada para a recuperação funcional do membro superior parético pós AVC. Foram observados ganhos na independência, habilidade motora e amplitude de movimentos do membro superior parético pós AVC.

Com base nos resultados gerais do estudo, o indivíduo com membro superior parético pós AVC pode beneficiar da TE para complementar os tratamentos neuroreabilitativos, potenciando o ambiente de reabilitação.

Torna-se interessante a realização de pesquisas futuras com maior casuística para melhor comprovação dos resultados.

## CONCLUSÃO

Com o presente estudo conclui-se que a TE é uma modalidade terapêutica direcionada para a recuperação funcional do membro superior parético pós AVC. Foram observados ganhos na independência, habilidade motora e amplitude de movimentos do membro superior parético pós AVC.

Com base nos resultados gerais do estudo, o indivíduo com membro superior parético pós AVC pode beneficiar da TE para complementar os tratamentos neuroreabilitativos, potenciando o ambiente de reabilitação.

Torna-se interessante a realização de pesquisas futuras com maior casuística para melhor comprovação dos resultados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carr, J. e Shepherd, R. (2008). Acidente Vascular Cerebral - Reabilitação Neurológica: otimizando o desempenho motor. Manole. p.253-288
2. INE (2020). Causas de morte 2018. Destaque. Publicado a 21 de Fevereiro de 2020, consultado a 10.11.2021 in file:///C:/Users/Catarina%20Freitas/Downloads/21Causas\_Morte\_2018.pdf
3. Pereira, A. F., Silva, A. M., Reis, L. M., Kosour, C., & Silva, A. T. (2013). Terapia Espelho na Reabilitação do Membro Superior Parético: relato de caso. Revista Neurociências, 21(4),587–592. <https://doi.org/10.34024/rnc.2013.v21.8151>
4. Ramachandran, V. e Blakeslee, S.(2004). Fantasmas no cérebro. Record.
5. Castro, R. et al., (2010). Terapia do Espelho e hemiparesia. Fisioterapia Brasil. Setembro/outubro de 2010, Vol. 11, pp. 392-398.
6. Castro, P. et al.,(2018). Terapia por caixa de espelho e autonomia no auto cuidado após acidente vascular cerebral: programa de intervenção. Revista de enfermagem. Abril/maio/junho de 2018, Vols. 4, nº 17, pp. 95-106.
7. Costa, V. et al.,(2016). Efeitos da terapia espelho na recuperação motora e funcional do membro superior com paresia pós AVC: Uma revisão sistemática. Revista de fisioterapia. Vol. 3 nº 4, pp. 431-438.
8. Zeng, W. (2018). Mirror Therapy for motor function of the upper extremity in patients with stroke: A meta-analysis. J. Rehabilitation Medicine, Vol. 50, pp. 8-5. 1.
9. Silva, A. e Vieira, K. (2017). A eficácia da terapia Espelho no processo de recuperação motora e funcional em pacientes com acidente vascular encefálico. Rev. Atent. Saúde. julho- setembro de 2017, Vols. 15, nº 53, pp. 103-109.
10. Pereira, F. et al.,(2013). Terapia Espelho na Reabilitação do membro superior parético - Relato de caso. Rev. Neurocienc. 2013, pp. 587-592.
11. Blanco - Alonso, M. e Da Cuña - Carrera, I.(2019) Efectividad de la terapia en espejo en la rehabilitación del ictus. archivos de Neurociencias. Vol. 24 nº 4, pp. 48-58.

## DIVULGAÇÕES ÉTICAS

**CONTRIBUIÇÃO DO(S) AUTOR(ES):** (UTILIZAR OS CAMPOS ADEQUADOS E IDENTIFICAR QUEM REALIZOU O QUÊ; USAR APENAS AS INICIAIS PARA NÃO COMPROMETER A REVISÃO DUPLAMENTE CEGA)

CONCEPTUALIZAÇÃO: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

METODOLOGIA: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

VALIDAÇÃO: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

ANÁLISE FORMAL: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

INVESTIGAÇÃO: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

TRATAMENTO DE DADOS: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

PREPARAÇÃO DO RASCUNHO ORIGINAL: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

REDAÇÃO E EDIÇÃO: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

REVISÃO: CMAR; LFPP; SCF; SFA;

TODOS OS AUTORES LERAM E CONCORDARAM COM A VERSÃO PUBLICADA DO MANUSCRITO.

**FINANCIAMENTO:**

ESTE TRABALHO NÃO RECEBEU NENHUMA CONTRIBUIÇÃO FINANCEIRA OU BOLSA.

**COMISSÃO DE ÉTICA:**

ESTUDO AUTORIZADO PELA COMISSÃO DE ÉTICA DO CENTRO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO DA REGIÃO CENTRO – ROVISCO PAIS DE 25.05.2021

**DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO:**

O CONSENTIMENTO INFORMADO POR ESCRITO PARA PUBLICAR ESTE TRABALHO FOI OBTIDO DOS PARTICIPANTES.

**AGRADECIMENTOS:**

AO PARTICIPANTE DO ESTUDO E À EQUIPA DE ENFERMAGEM DA UCCA- ROVISCO PAIS

**CONFLITOS DE INTERESSE:**

OS AUTORES NÃO DECLARAM NENHUM CONFLITO DE INTERESSES.

**PROVENIÊNCIA E REVISÃO POR PARES:**

NÃO COMISSIONADO; REVISTO EXTERNAMENTE POR PARES.





© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e APER/RPER 2021. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC-ND. Nenhuma reutilização comercial.

