



## Efeitos da Terapia Espelho Aplicada em Pacientes pós Acidente Vascular Encefálico (AVE) – Revisão de Literatura

Annie Guimarães Pontes

Daniella Aparecida Florencio

Thayane Allana dos Santos Nascimento

Renan Silveira Duarte

Liliane Pereira Pinto

Luis Henrique Sales Oliveira

### RESUMO

**Introdução.** O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é caracterizado como o desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral causando alterações, em planos sensoriais, motores e cognitivos. **Objetivos.** Analisar a eficácia da Terapia Espelho (TE) na função motora e cognitiva em pacientes acometidos pelo AVE. **Metodologia.** Trata-se de uma pesquisa descritiva, de revisão de literatura entre os anos de 2007 a 2022, encontrados nas plataformas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Revista da USP e base de dados da Pubmed sobre a temática do estudo pelos descritores em saúde (DeCS), AVC, Terapia Espelho, Reabilitação Motora e Cognitiva, Neuroplasticidade e Fisioterapia. Foram identificados inicialmente 248 artigos por meio das palavras chaves; inicialmente foram excluídos 191 sendo eles artigos duplicados e totalmente fora do tema, dos 57 restantes, 45 foram excluídos em segunda etapa por apresentarem em suas metodologia recursos eletrotermofototerapêuticos. Restando 12 artigos por estarem puramente relacionadas com o tema. **Resultados.** A terapia espelho proporciona uma recuperação do dano cerebral ao possibilitar a neuroplasticidade; melhora da sensibilidade e funcionalidade do membro afetado e aperfeiçoa a habilidade motora e domínio da cognição quando associada a cinesioterapia sistematizada e padronizada em pacientes acometidos pelo AVE. **Conclusão.** A associação da fisioterapia junto com a TE consiste na melhora da funcionalidade motora e cognitiva, podendo estar associada a outras técnicas fisioterapêuticas ou realizada isoladamente.

**Palavras-chave:** Terapia Espelho, AVC, Reabilitação Motora e Cognitiva, Neuroplasticidade, Fisioterapia.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013) o Acidente Vascular Encefálico (AVE) é caracterizado como o desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral causando alterações, em planos sensoriais, motores e cognitivos, conforme a área de extensão da lesão, podendo ser classificado em hemorrágico ou isquêmico.

Na classificação hemorrágica ocorre o rompimento de uma artéria causando o extravasamento de sangue no espaço intercerebral. Já na classificação isquêmica há um déficit na irrigação sanguínea em



determinada área do cérebro em um período superior a 24h, podendo ser embólica ou arteriosclerótica. (FIGUEIREIDO; PEREIRA; MATEUS; 2020)

Segundo Ferreira (2016) os fatores de risco podem incluir: obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, arterosclerose carotídea, hipertensão arterial, sedentarismo, tabagismo, condições comportamentais (emocionais e *stress*) e pré-disposições genéticas.

As manifestações clínicas mais comuns causadas pelo AVE são hemiparesia, fraqueza de um lado inteiro do corpo e hemiplegia que, na sua forma mais grave, ocasiona a paralisia completa da metade do corpo. Sendo esses, frequentemente associados a fraqueza ou espasticidade de extremidades (figura 1 e figura 2), falta de coordenação motora levando ao desequilíbrio e prejudicando a dependência do indivíduo em suas atividades funcionais causando limitações em sua autonomia. (FIGUEIREIDO; PEREIRA; MATEUS; 2020)

Figura 1 Espasticidade em membros superiores.



Fonte 1 Books Kingdom. Disponível em: Qual é a diferença entre espasticidade e rigidez - Contabilidade 2023 (books-kingdom.com)

Figura 2 Espasticidade dos membros inferiores.



Fonte 2 Viver bem. Disponível em: <https://guiaviverbem.com.br/espasticidade-tem-cura/>

Podemos observar diversas manifestações que também podem estar associadas e que causam comprometimentos motores e sensoriais diretos. Entre eles: déficits somatossensoriais, dor, déficits visuais, paresias e plegias, distúrbio da fala e linguagem, disfagia, disfunção perceptiva e cognitiva,



distúrbios afetivos, disfunção da bexiga e do intestino, disfunção no equilíbrio e coordenação motora e comprometimentos indiretos como: tromboembolismo venoso, redução da flexibilidade, subluxação, dor no ombro e distrofia simpática reflexa. Fatos que são agravantes do acometimento do AVE (Hospital Israelita Albert Einstein; 2020).

A Terapia Espelho foi iniciada em 1992 por Ramachadran e Roger em pacientes amputados e foi posteriormente utilizada em pacientes com perda motora e imprecisão do movimento. Embora a TE tenha seu foco no tratamento da dor de um membro fantasma, ou seja, amputados, em pacientes acometidos com AVE, essa terapia tem por estratégia a observação dos movimentos do membro não acometido na tentativa de imitá-los com o membro acometido de maneira sincronizada com o espelho, agindo assim, por meio da percepção visual, provocando um *feedback* externo (espelho) e *feedback* interno (prática mental) (BEN et al., 2020).

Para a execução dessa terapia é necessária a utilização de uma caixa com um espelho acoplado no plano sagital do paciente a ser tratado, o membro saudável deve ser posicionado em frente ao espelho e o membro acometido atrás do mesmo (figura 3). Alguns protocolos tem por base a execução de movimentos isolados como a extensão, flexão, pronação e supinação ou, na realização de tarefas funcionais como dobrar roupas e se alimentar por exemplo, sendo o último protocolo, segundo estudos recentes, mais efetivo em pacientes acometidos com AVE (SILVA; VIEIRA 2017).

Figura 3 Caixa com espelho para realizar a TE.



Fonte 3 Físio Informa. Disponível em: <https://fisioterapiajoaomaia.blogspot.com/2013/05/a-utilizacao-de-espelho-na-reabilitacao.html>

Acredita-se que essa terapia, por meio das imagens refletidas e a interação delas com o sistema nervoso central, estimula a neuroplasticidade resultando em uma recuperação funcional eficaz pós AVE, fazendo-se necessária na recuperação dos movimentos, da sensibilidade, possibilitando uma melhora na função e conseqüentemente proporcionando uma maior independência (SILVA; VIEIRA; 2017).

Portanto o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da terapia espelho em pacientes acometidos pelo AVE em publicações já avaliadas.

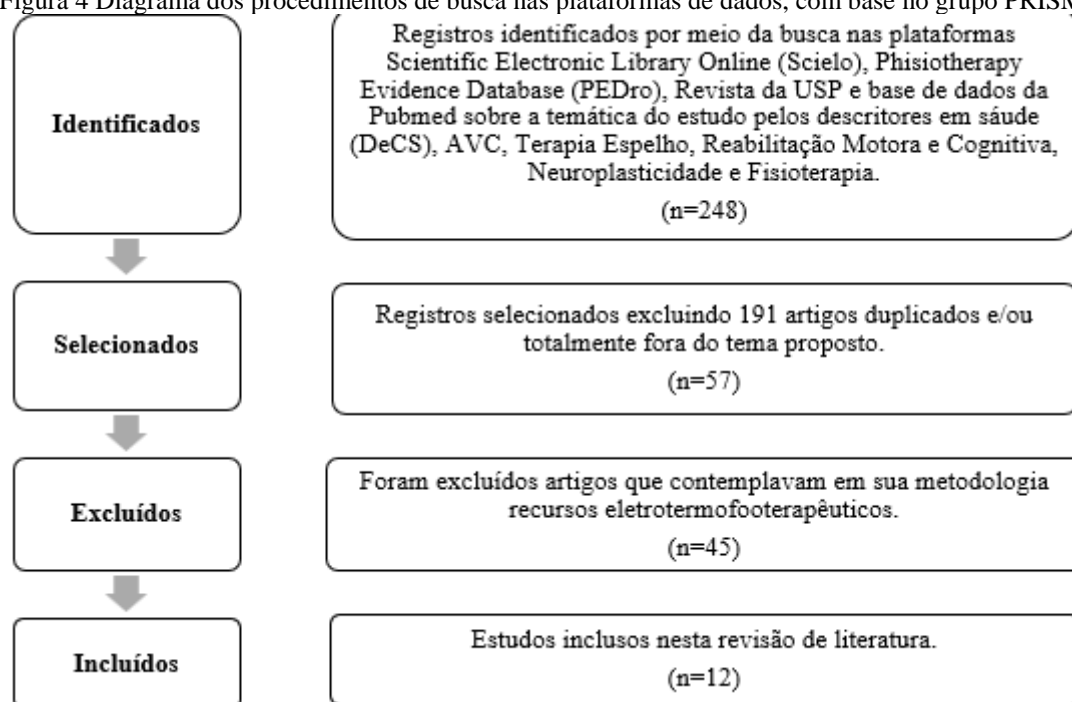


## 2 METODOLOGIA

O resumo dos procedimentos dessa revisão de literatura foi feito de acordo com os critérios do PRISMA (2009) e pode ser observado na figura 4.

O presente artigo adotou como metodologia a revisão de literatura. Pesquisas baseadas em informações obtidas por meio eletrônico nas plataformas da Pubmed, Scielo, Portal de Revistas da USP, PEDro e Google Acadêmico, em periódicos nacionais e internacionais entre o ano de 2007 a 2022. As referências estabelecidas para a pesquisa foram a TE em MMSS e seus efeitos em pacientes com AVE.

Figura 4 Diagrama dos procedimentos de busca nas plataformas de dados, com base no grupo PRISMA



Fonte 4 Dados da pesquisa

## 3 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta resultados que os autores obtiveram por meio de suas pesquisas. Eles foram apresentados agrupados, destacando a conclusão de cada estudo sobre a eficácia da terapia espelho.

*Tabela 1. Sumula dos artigos utilizados sobre a eficácia da terapia espelho em pacientes acometidos com AVE.*

Autor/ Autores	Título	Metodologia	Conclusão
-------------------	--------	-------------	-----------



SÜTBAYAZ, et al., (2007)	<i>Mirror therapy enhances lower-extremity motor recovery and motor functioning after stroke.</i>	Estudo randomizado com participantes acometidos com AVE incluídos em um Programa de Reabilitação realizado 5 dias por semana, 2 a 5 horas por dia, em 4 semanas.	A Terapia de espelho combinada com um programa convencional de reabilitação apresenta melhora da mobilidade e funcionalidade de MMII quando comparados a MMSS.
DOHLE, et al. (2009)	<i>Mirror Therapy Promotes Recovery from Severe Hemiparesis: A Randomized Controlled Trial.</i>	Trinta e seis pacientes com hemiparesia grave devido a um primeiro acidente vascular cerebral isquêmico no território da artéria cerebral média foram incluídos, não mais de 8 semanas após o acidente vascular cerebral. Eles completaram um protocolo de 6 semanas de terapia adicional (30 minutos por dia, 5 dias por semana), com atribuição aleatória para terapia de espelho (MT) ou terapia de controle equivalente (TC). As principais medidas de desfecho foram os subescores de Fugl-Meyer para a extremidade superior, avaliados por avaliadores independentes por meio de videotape. Os pacientes também foram submetidos a testes funcionais e neuropsicológicos	A TE logo após o AVC é um método promissor para melhorar os déficits sensoriais e atencionais e para apoiar a recuperação motora em um membro plégico distal.
MACHADO, et al. (2011)	Terapia espelho aplicada à recuperação funcional de pacientes pós-acidente vascular cerebral.	O presente artigo de opinião foi baseado em 10 outros artigos no período de 1992 a 2007, que se tratavam da terapia espelho em pacientes com acidente vascular encefálico.	A terapia espelho é uma possibilidade segura e útil que vem demonstrando resultados positivos na recuperação funcional de pacientes com hemiparesia pós-acidente vascular cerebral.
FIGUEIREDO; PEREIRA; MATEUS. (2011)	Prática mental na reabilitação de membro superior após acidente vascular encefálico – casos clínicos	Participaram do estudo quatro pacientes vítimas de AVE na fase aguda, com sequelas motoras de hemiplegia ou hemiparesia. Dois realizaram terapia do espelho associada a cinesioterapia e os outros dois realizaram apenas a cinesioterapia.	A resposta de melhora motora associada ao espelho foi observada somente nos pacientes paréticos, sugerindo a necessidade de novos estudos em pacientes plégicos.
GOMES; MEJIA. (2014)	Recuperação funcional de pacientes com AVE após a terapia do espelho.	A pesquisa foi feita através de revisão de literatura sobre o AVE, a Teoria do Neurônio Espelho, a Terapia do Espelho e a sua eficácia na recuperação da funcionalidade de pacientes que tenham sofrido AVE.	Pode-se concluir que a eficácia da terapia espelho aplicada ao AVE é mostrada pela melhora da sensibilidade, hemiplegia e funcionalidade do membro afetado, a técnica de terapia espelho associada a outros tipos de terapias mostram também serem eficazes para obter a funcionalidade perdida pelo AVE.



MEDEIROS, et al. (2014)	<i>Effects of Mirror Therapy Through Functional Activities and Motor Standards in Motor Function of the Upper Limb After Stroke.</i>	Seis pacientes com hemiparesia do braço com pelo menos seis meses pós-AVE foram randomizados para um grupo de atividades funcionais e um grupo de padrões motores. Ambos os grupos realizaram 15 sessões de terapia de espelho por 30 minutos.	Este estudo mostrou melhora no comprometimento funcional seja qual for o tipo de movimento feito durante a terapia de espelho
BRUNETTI, et al. (2015)	<i>Potential determinants of efficacy of mirror therapy in stroke patients – A pilot study.</i>	Participaram 11 pacientes com acidente vascular cerebral subagudo com paresia grave de membro superior, recebendo reabilitação hospitalar. Após um conjunto de pré-avaliações, foram aplicadas quatro semanas de TE, seguidas por um conjunto de pós-avaliações .	Concluiu-se que a função motora inicial foi confirmada como determinante crucial da recuperação motora. Além disso, a resposta da atividade à ilusão do espelho em ambos os precuneus foi considerada candidata para a determinação da eficácia da TE.
YELDAN, et al. (2015)	<i>The Effects of Very Early Mirror Therapy on Functional Improvement of the Upper Extremity in Acute Stroke Patients.</i>	Pacientes acometidos com AVE foram separados em dois grupos, sendo eles um grupo de terapia de espelho em conjunto com neurodesenvolvimento e grupo apenas de neurodesenvolvimento.	Os resultados deste estudo piloto revelaram que a terapia de espelho muito cedo não tem efeito na melhoria funcional e são necessários mais estudos para determinar os resultados da aplicação antecipada da terapia espelho na reabilitação de AVE.
MOTA, et al. (2016)	Terapia do espelho no membro superior de pacientes após acidente vascular cerebral.	Trata-se de um estudo quase experimental do tipo antes e depois. Participaram do estudo 10 pacientes pós AVC, os quais se encontrassem em atendimento fisioterapêutico e apresentassem paresia em membro superior.	Pode-se concluir que a terapia espelho contribuiu para que os participantes desta pesquisa obtivessem boa evolução nos aspectos estudados,principalmente em relação à amplitude de movimento (ADM)do membro superior acometido.
SILVA;VIEIRA. (2017)	A eficácia da terapia espelho no processo de recuperação motora e funcional em pacientes com acidente vascular encefálico.	A pesquisa foi realizada por meio de revisão de artigos científicos disponíveis nas bases de dados eletrônicas PeDro, PubMed, SciELO, PsychInfo, Science Direct e Lilacs, publicados entre os anos de 2007 e 2017. Os critérios de inclusão foram: estudos de casos clínicos; estudos randomizados controlados relacionados com a teoria do neurônio espelho; e a eficácia da terapia espelho na recuperação motora e funcional de membro superior em participantes dos gêneros feminino e masculino, com idade superior a dezoito anos e diagnosticados com acidente vascular cerebral isquêmico e com, no máximo, dois anos de lesão.	Os trabalhos analisados comprovam que a terapia espelho é um método extremamente útil quando utilizada isoladamente ou combinada com outrostratamentos que promove umareorganização cortical,acarretando ganhos funcionais emotores, bem como o desenvolvimento dabilateralidade.





WOOST, et al. (2018)	<i>Physical Exercise and Spatial Training: A Longitudinal Study of Effects on Cognition, Growth Factors, and Hippocampal Plasticity.</i>	No presente estudo investigou-se uma combinação sequencial de atividade física para a melhora cognitiva em jovens e adultos saudáveis. Para este fim, comparamos os efeitos de oito sessões de 20 minutos de ciclismo, dezesseis sessões de 30 minutos de treinamento espacial, uma combinação de ambos e incluído um corte de controle passivo.	A estimulação visual associada à motricidade pode alavancar os processos de estimulação neurais, fazendo com que a velocidade de condução nervosa se eleve, podendo assim estar relacionada com a melhora das coordenações motoras grossa e fina, tal como a marcha e raciocínio
LIVEIRA, et al. (2020)	A terapia espelho no tratamento fisioterapêutico e pacientes pós acidente vascular cerebral: revisão sistemática	Este estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura. Sendo utilizadas as seguintes bases de dados: MEDLINE, PubMed, LILACS, SciELO e PEDro, incluindo-se as publicações entre os anos de 2014 e 2019, nos idiomas Português e Inglês.	Ao ser utilizada a técnica de terapia espelho nos estudos em evidência nota-se que ela é bastante eficaz para pacientes com sequelas da doença, pois traz diminuição do grau de paresia de severa para moderada.

Fonte 5 Dados da pesquisa.

## 4 DISCUSSÃO

De acordo com a Academia Brasileira de Neurologia (ABN), o AVE representa a primeira causa de morte e incapacidade no Brasil. A terapia espelho é um achado que tem instigado muito interesse nos últimos anos, sendo um mecanismo baseado na observação da ação (CASTRO et al., 2018; CORBETTA et al., 2018). Segundo Ben (2020), Um Protocolo Unificado da técnica voltada para o AVE se faz necessário para melhorar sua performance, sendo definida como o uso de um espelho reflexo de movimentos de membros não afetados sobrepostos na extremidade afetada, além de ser uma forma de tratamento de dores fantasmas, é utilizada para auxiliar em problemas de percepção e hemiparesia pós AVE.

Dohle et al. (2009), relatam que a recuperação motora sensorial é mais aparente nos primeiros três meses após o indivíduo sofrer um AVE. Em contrapartida, Yeldan; et al. (2015), afirmam que a terapia aplicada precocemente não contribuiu para uma melhora significativa nas funções do membro superior. Entretanto, não se pode concluir que a TE teve uma maior influência em determinada fase, a julgar que houve resultados positivos em todas elas. De maneira geral, com o uso da TE constatou-se uma melhora significativa nas funções motoras grossas e finas do membro superior e também que esta terapia proporcionou mudanças significativas na independência funcional do indivíduo. De acordo com Dohle (2009), a observação modula também a capacidade de alterar as representações somatossensoriais corticais, obtendo assim a recuperação da sensação de temperatura e propriocepção.

Levando-se em consideração os achados de Machado, et al. (2011), estudo piloto, realizado com 9 pacientes, foi possível observar a melhora da variável funcional em níveis moderados em 3 pacientes; leve em 3 pacientes, e praticamente nula nos outros 3 pacientes. Subsequentemente foram encontrados relatos de caso e séries relacionados aos efeitos benéficos para a hemiparesia pós AVE. Outros 2 estudos de Sütbeyaz, et al., (2007) e Yavuzer, et al., (2008) evidenciaram melhora expressiva da hemiparesia. Todos



os estudos utilizaram 40 voluntários com hemiparesia, sendo observado como característica no primeiro a condição clínica nos membros inferiores (MMII) e no segundo nos membros superiores (MMSS) em até 12 meses pós AVE. Os voluntários foram distribuídos aleatoriamente em grupos, sendo: terapia espelho (movimentos dos MMII para o primeiro estudo e movimentos de MMSS para o segundo) ou controle, onde todos os voluntários receberam protocolos de fisioterapia como intervenção. Também foram observadas melhorias significativas nos déficits sensório-motores a favor do grupo experimental quando comparados ao grupo controle. Posteriormente ao primeiro trabalho realizado por Ramachandran e Rogers (1992) outros estudos foram inspirados para a utilização da terapia por consequência de indagações sobre a eficácia da técnica por apresentarem bons resultados. Desta forma, segundo este presente estudo, acredita-se que a terapia apresenta um potencial significativo para futuras aplicações em tratamentos neurológicos.

De acordo com Lima (2015), com a realização da terapia espelho periodicamente, o paciente tende a se tornar menos ansioso a respeito da movimentação do membro acometido pela lesão, permitindo então o aumento da movimentação e conseqüentemente a progressão do processo de reabilitação.

Já Brunetti et al. (2015), utilizaram a TE juntamente com o protocolo Bonn, que consiste em movimentos proximais combinados com variações distais. No estudo de Gaspar et al. (2011) utilizou-se a TE aliada a exercícios de prática mental que consiste em um método de treinamento no qual a reprodução interna de um ato motor é repetida inúmeras vezes com a intenção da promoção, aprendizagem e aperfeiçoamento de uma habilidade motora. Em ambos estudos foi possível observar o desenvolvimento de bilateralidade nos indivíduos.

De acordo com Mota (2016), apenas em relação a espasticidade não foi demonstrada melhora com a aplicação dessa técnica. Essa ineficácia pode ser atribuída ao fato da terapia espelho não ter uma atuação direta nos fusos musculares, o que é fundamental para a redução por retardar a transmissão de sinalização nervosa, porém, pode-se concluir que a terapia espelho contribuiu para que os participantes desta pesquisa obtivessem boa evolução nos aspectos estudados, principalmente em relação à ADM do membro superior acometido.

Na análise feita por Silva e Vieira (2017) demonstrou que a terapia pode ser eficaz quando realizada isoladamente ou combinada. Cinco estudos que foram analisados utilizaram o método da TE convencional juntamente com exercícios compostos de flexão e extensão de ombro, dedos, cotovelo e punho e movimentos de pronação e supinação do antebraço. No estudo de Medeiros et al. (2014), foram comparadas duas modalidades: TE com movimentos isolados e TE com tarefas funcionais. Resultou-se em uma melhora significativa no domínio da cognição, no entanto, não foi relatado a diferença entre os grupos.

Em estudos recentes, segundo Silva e Vieira (2017), foram avaliados indivíduos na fase aguda, subaguda e crônica que ocasionaram efeitos semelhantes quanto à eficácia da TE na recuperação da





funcionalidade, no ganho de força, destreza manual, coordenação motora fina, amplitude de movimento e desenvolvimento de bilateralidade.

Portanto, intervenções não medicamentosas como a terapia espelho, e a elevação dos níveis de exercícios físicos em pacientes acometidos pelo AVE, demonstram melhorias funcionais significativas nestes indivíduos, pois a estimulação visual associada a motricidade podem alavancar os processos de estimulação neurais, fazendo com que a velocidade de condução nervosa se eleve, podendo assim estar relacionada com a melhora das coordenações motoras grossa e fina e raciocínio (WOOST et al., 2018).

Sendo assim, a utilização da técnica de terapia espelho associada a outras formas de tratamento em pacientes pós AVE mostra-se bastante eficaz na diminuição do grau de paresia de severa para moderada e também grande melhora em pacientes na fase subaguda, principalmente se realizada em conjunto com a mobilização passiva, alongamento e cinesioterapia, trazendo resultados significativos em pacientes com AVE crônico. (OLIVEIRA; et al., 2020)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração os aspectos observados neste estudo podemos concluir que, a TE é um mecanismo baseado na observação da ação que proporciona uma recuperação do dano cerebral ao estimular a neuroplasticidade. Além disso, é um tratamento considerado eficaz pois resulta na melhora da sensibilidade e funcionalidade do membro afetado, aperfeiçoamento da habilidade motora e no domínio da cognição, podendo ser combinado com a cinesioterapia funcional e a prática de exercícios físicos sistematizados e equalizados. Desta forma, notamos que a terapia espelho pode auxiliar no tratamento do AVE, principalmente quando acometido em membros superiores, mostrando-se necessário o desenvolvimento de novas pesquisas para outros danos ao Sistema Nervoso Central.



## REFERÊNCIAS

- BEN, A. J.; et al, 2016. “Resumo Clínico - AVC”. Porto Alegre-RS. Disponível em: [neurologia\\_resumo\\_avc\\_TSRS.pdf \(ufrgs.br\)](#) Acesso em 15/03/2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde, 2013. “Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral”.
- BRUNETTI, M.; et al. “Potential Determinants of Efficacy of Mirror Therapy in Stroke Patients: A Pilot Study”. 2015. *Restor neurol neurosci.* 2015;33(4):421-34, doi: 10.3233/RNN- 140421.
- BRUNETTI, Maddalena; MORKISCH, Nadine; FRITZSCH, Claire; MEHNERT, Jan; STEINBRINK, Jens; NIEDEGGEN, Michael; DOHLE, Christian. Potential determinants of efficacy of mirror therapy in stroke patients – A pilot study. *Restorative Neurology And Neuroscience*, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 421-434, 19 ago. 2015. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/rnn-140421>.
- CASTRO, Pedro Oliveira e; MARTINS, Maria; COUTO, Glória; REIS, Maria. Mirror therapy and self-care autonomy after stroke: an intervention program. *Revista de Enfermagem Referência*, [S.L.], v. , n. 17, p. 95-106, 20 jun. 2018. Health Sciences Research Unit: Nursing. <http://dx.doi.org/10.12707/riv17088>.
- CORBETTA, Davide; SARASSO, Elisabetta; AGOSTA, Federica; FILIPPI, Massimo; GATTI, Roberto. Mirror therapy for an adult with central post-stroke pain: a case report. *Archives Of Physiotherapy*, [S.L.], v. 8, n. 1. 23 fev. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s40945-018-0047-y>.
- DOHLE, Christian; PÜLLEN, Judith; NAKATEN, Antje; KÜST, Jutta; RIETZ, Christian; KARBE, Hans. Mirror Therapy Promotes Recovery From Severe Hemiparesis: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation And Neural Repair*, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 209-217, 30 out. 2008. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1545968308324786>.
- HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2020. Acidente Vascular Cerebral. Disponível em: Principais informações sobre o AVC. 28 de outubro de 2021, <https://vidasaudavel.einstein.br/principais-informacoes-sobre-o-avc/>. Acesso em: 10 de setembro de 2021.*
- FERREIRA, Filipe. Santos.; A Influência da terapia do espelho nos membros superiores em pacientes pós-AVE: Uma revisão bibliográfica. *Interfisio.* 2016. Disponível em: A Influência da Terapia Espelho nos Membros Superiores em Pacientes Pós-Ave: Revisão Bibliográfica – InterFISIO . Acesso em 20 setembro 2021.
- FIGUEIREDO, Ana Rita Gonçalves de; PEREIRA, Alexandre; MATEUS, Sónia. Acidente vascular cerebral isquêmico vs hemorrágico: taxa de sobrevivência. *HIGEIA: Revista Científica da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias*, 2020.
- GASPAR, Bruna Esequiel; HOTTA, Tássia Tamy Hirono; DE SOUZA, Luciane Aparecida Pascucci Sande. Prática mental na reabilitação de membro superior após acidente vascular encefálico–casos clínicos. *ConScientiae Saúde*, v. 10, n. 2, p. 319-325, 2011.
- GOMES, Rita de Fátima Marinho; MEJIA, Dayana Recuperação funcional de pacientes com AVE após a terapia do espelho. 2014. Pós graduação em fisioterapia em neuro funcional, Faculdade Sul–Americana/FASAM.



MACHADO, Sergio Machado; VELASQUES, Bruna; PAES, Flávia, CUNHA, Marlo; BASILE, Luis F.; BUDDE, Henning; CAGY, Maurício; PIEDADE, Roberto; RIBEIRO, Pedro. "Terapia-espelho aplicada à recuperação funcional de pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral." *Revista Neurociências* 19.1 (2011): 171-175.

MEDEIROS, Candice Simões Pimenta; FERNANDES, Sabrina Gabrielle Gomes; LOPES, Johnnatas Mikael; CACHO, Enio Walker Azevedo; CACHO, Roberta de Oliveira. "Effects of mirror therapy through functional activities and motor standards in motor function of the upper limb after stroke. *Fisioterapia e pesquisa* 21 (2014): 264-270., doi: <https://doi.org/10.590/1809-2950/87821032014>.

MOTA, Dreyzially Vila Nova; MEIRELES, André Luís Ferreira de; VIANA, Marcelo Tavares; ALMEIDA, Rita de Cássia de Albuquerque. Mirror therapy for upper limb rehabilitation in chronic patients after stroke. *Fisioterapia em Movimento*, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 287-293, jun. 2016. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.029.002.ao07>.

OLIVEIRA, Thayana Fernanda da Silva; MORAES, Ana Priscila Santos; ALVES, Márcio Eduardo Silva; SOUZA, Maria Cristina Damascena dos Passos; GOMES, Vinicius de Queiroz. A TERAPIA DO ESPELHO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: revisão sistemática.. *Fisioterapia na Saúde Coletiva: Perspectivas para a Prática Profissional*, [S.L.], p. 19-30, 2020. Editora Científica Digital. <http://dx.doi.org/10.37885/201001713>.

SILVA, Aline Alves da; VIEIRA, Kleber Sulpino. A EFICÁCIA DA TERAPIA ESPELHO NO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO MOTORA E FUNCIONAL EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO. *Revista Brasileira Ciências da Saúde - Uscs*, [S.L.], p. 104-109, jul. 2017. USCS Universidade Municipal de Sao Caetano do Sul. <http://dx.doi.org/10.13037/ras.vol15n53.4699>.

SÜTBELYAZ, Serap; YAVUZER, Gunes; SEZER, Nebahat; KOSEOGLU, B. Füsün. Mirror Therapy Enhances Lower-Extremity Motor Recovery and Motor Functioning After Stroke: a randomized controlled trial. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, [S.L.], v. 88, n. 5, p. 555-559, maio 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2007.02.034>.

WOOST, Luise; BAZIN, Pierre-Louis; TAUBERT, Marco; TRAMPEL, Robert; TARDIF, Christine L.; GARTHE, Alexander; KEMPERMANN, Gerd; RENNERT, Ulrich; STALLA, Günter; OTT, Derek V. M.. Physical Exercise and Spatial Training: a longitudinal study of effects on cognition, growth factors, and hippocampal plasticity. *Scientific Reports*, [S.L.], v. 8, n. 1, 9 mar. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-19993-9>.

YAVUZER, Gunes; SELLES, Ruud; SEZER, Nebahat; SÜTBELYAZ, Serap; BUSSMANN, Johannes B.; KÖSEOĞLU, Füsün; ATAY, Mesut B.; STAM, Henk J.. Mirror Therapy Improves Hand Function in Subacute Stroke: a randomized controlled trial. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, [S.L.], v. 89, n. 3, p. 393-398, mar. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2007.08.162>.

YELDAN, Ipek; HUSEYİNSİNOĞLU, Burcu Ersoz; AKİNCİ, Buket; TARAKÇI, Ela; BAYBAS, Sevim; ÖZDİNCİLER, Arzu Razak. The effects of very early mirror therapy on functional improvement of the upper extremity in acute stroke patients. *Journal Of Physical Therapy Science*, [S.L.], v. 27, n. 11, p. 3519-3524, 2015. Society of Physical Therapy Science. <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.27.3519>.