

A EFICÁCIA DA TERAPIA ESPELHO COMO ABORDAGEM FUNCIONAL EM IDOSOS COM HEMIPARESIA PÓS-ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Estéfany Silva Rocha ¹
Wesley Barbosa Sales ²
Júlia Vitória da Silva Freire ³
Amanda da Silva Santos ⁴
Letícia Maria da Silva ⁵

RESUMO

O objetivo desse estudo foi identificar a eficácia da terapia de espelho como tratamento de idosos diagnosticados com acidente vascular encefálico. Essa pesquisa é caracterizada como uma revisão integrativa de literatura, de abordagem descritiva e de caráter qualitativo, realizada por meio de artigos científicos atuais que abordassem o objeto de estudo dessa pesquisa. Após comparação e análise das publicações, observou-se que existe uma boa constância de artigos que abordem a TE, sendo essa conduta amplamente difundida, porém existem alguns impasses entre a sua eficácia ao ser comparada com outras abordagens, principalmente no que concerne a condutas de mobilizações, fortalecimentos e abordagens de terapia cruzada.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral, Reabilitação, Saúde do idoso, Terapia de Espelho.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento refere-se a um conjunto de adaptações e tem relação direta com aspectos socioeconômicos, fatores externos e morbidades crônicas (TAVARES *et al.*, 2017; TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010). Dessa forma, esse processo pode ocorrer precocemente para alguns e mais tardio para outros, sendo modulados pelos hábitos de vida do indivíduo (TAVARES *et al.*, 2017). O envelhecer dispõe sobre dois princípios, a senescência que se caracteriza como modificações fisiológicas no âmbito emocional, organismo e na funcionalidade (TAVARES *et al.*, 2017). No entanto, o outro conceito é a senilidade que engloba processos patológicos e que comumente afeta a maioria dos idosos. Em países desenvolvidos é bastante comum a ocorrência de doenças cerebrovasculares, como por exemplo, o acidente vascular encefálico (TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010).

¹ Graduanda do Curso de fisioterapia do Centro Universitário UNINASSAU- PB, Estefanyrocha17@gmail.com

² Graduando pelo Curso de fisioterapia do Centro Universitário Uninassau - PB, Weslleysales8@gmail.com ;

³ Graduanda do Curso de fisioterapia do Centro Universitário UNINASSAU- PB, Juliav679@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de fisioterapia do Centro Universitário UNINASSAU- PB, Amandasyllva5@gmail.com;

⁵ Mestranda do Programa de Neurociências e Comportamento UFPB- PB, Leticiamaria.fisio@gmail.com;

O acidente vascular encefálico (AVE) decorre de uma interrupção do fluxo sanguíneo ou quando há rompimento em vasos sanguíneos, isto é, por um processo de isquemia ou hemorragia (CASTRO *et al.*, 2018). Essa afecção promove deficiências neurológicas que não estão diretamente relacionadas com o gênero, mas sim com a gravidade, ou seja, até que ponto a ruptura ou a interrupção se estenderam e o local em que foi atingido. Após o AVE, a hemiparesia é umas das decorrências mais apresentadas, afetando assim, a tonificação muscular e a coordenação motora (CASTRO *et al.*, 2018; TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010).

Os impactos causados pela doença afetam significativamente a funcionalidade do indivíduo, isto é, movimentos coordenados que fazem parte das atividades de vida diárias (CASTRO *et al.*, 2018)(AVD's). O membro superior hemiparético é uma sequela muito frequente em indivíduos pós-acidente vascular encefálico, proporcionando assim, uma redução significativa da qualidade de vida (TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010).

Dentre os profissionais que atuam no tratamento dos pacientes acometidos por AVE, destaca-se o fisioterapeuta, com abordagens que objetivam a melhora da capacidade funcional e reabilitação neurológica do paciente, dentre essas intervenções, a terapia de espelho (TE) é utilizada e amplamente difundida (MOREIRA, 2017).

A TE é uma técnica relativamente simples e de fácil aplicação, usada principalmente para o tratamento de pacientes diagnosticados com acidente vascular encefálico, além disso, o método também é eficaz para tratar quadro algico de membro fantasma em indivíduos amputados (MEDEIROS *et al.*, 2014; TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010). A prática é aplicada com um espelho posto entre os membros acometidos, isto é, na linha média do corpo que o divide em porções direita e esquerda. Desse modo, o indivíduo executa mobilizações com o membro sadio em direção ao espelho, o qual reflete as movimentações e proporciona um entendimento de que os movimentos que foram realizados tenham sido atuações do membro patológico (MEDEIROS *et al.*, 2014).

O objetivo da técnica é a reeducação funcional, promover estímulos sensitivos e um impulso visual, acionando assim, o Sistema de Neurônios Espelho (SNE). Esse sistema ativado intensifica o processo de regeneração, a inversão do quadro de hemiparesia, e, conseqüentemente, o aumento da funcionalidade e da motricidade (Medeiros, et al. 2014). Mediante o exposto, buscou-se identificar através de uma revisão integrativa de literatura a eficácia da terapia de espelho como tratamento de idosos diagnosticados com acidente vascular encefálico.

METODOLOGIA

Essa pesquisa é caracterizada como uma revisão integrativa de literatura, de abordagem descritiva e de caráter qualitativo, realizada por meio de artigos científicos que estivessem relação com o objetivo do estudo (PEREIRA; SHITSUKA, DORLIVETE MOREIRA PARREIRA; SHITSUKA, 2018). A revisão integrativa é o vínculo do presente conhecimento sobre determinado assunto onde se aplica de forma real e objetiva, técnicas e conhecimentos para melhorar o processo de atendimento, desse modo colaborando para a melhoria dos serviços prestados aos usuários e profissionais de saúde (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Esse estudo foi realizado entre os meses de fevereiro e abril de 2020, e para a efetivação desta revisão, foram delimitadas as seguintes etapas metodológicas: identificação do tema e questão da pesquisa; seleção da amostragem; categorização dos estudos selecionados; definição das informações extraídas das publicações revisadas; avaliação dos estudos selecionados; interpretação dos resultados; e apresentação dos resultados da pesquisa.

A análise dos dados utilizou o conteúdo de Bardin. Sendo este dividido em 3 estágios: pesquisa do material e organização conforme subtemas; exploração dos dados e posteriormente a síntese dos aspectos mais importantes do texto; as evidência e descrição das informações mais importantes (BARDIN, LAURENCE, 2011).

Foram utilizadas as bases de dados da SciELO, PubMed e na base de dados em Evidências em Fisioterapia – (PEDro), sendo utilizado para buscar os artigos os descritores indexados: “*mirror therapy and stroke*”, apenas na busca da SciELO que foi utilizada a versão em português destes descritores. Foi usado o descritor booleano “ AND”, para realizar o cruzamento dos descritores. Foram incluídos artigos que tivessem relação com a temática proposta, publicados entre os anos de 2015 e 2020, que estivessem disponíveis na íntegra, sem restrição de idiomas; além de teses, dissertações e monografias. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão bibliográfica, e ainda artigos ou resumos que estivessem sido publicados em anais de congresso; além de cartas de editores.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e avaliação dos resumos, os estudos que atenderam aos critérios foram selecionados e organizados, tabelados e discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na base de dados da SciELO, após a busca com o descritor, resultou em 12 artigos encontrados, e após leitura na íntegra, 3 artigos foram incluídos no estudo. Na PubMed, após busca com o descritor e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram encontrados 37 artigos, que foram lidos e 5 artigos foram incluídos na pesquisa. Na base de dados em Evidências em Fisioterapia – (PEDro), após cruzamento dos descritores e aplicação dos critérios de inclusão obteve-se 20 artigos que foram lidos na íntegra, porém apenas 5 desses artigos foram utilizados no estudo. Mediante as buscas bibliográficas, com as aplicações dos critérios de inclusão e exclusão foi obtido 69 artigos, sendo 13 artigos incluídos na construção desse estudo.

A terapia de espelho como abordagem complementar no processo de reabilitação neurológica

O estudo piloto de ARYA *et al.* (2017), retrata que a dificuldade de interpretação e a utopia da visualização da imagem é a base do processo da TE, porém, um ponto negativo é que essa visão ilusa é diversificada entre as pessoas, a partir disso, houve a necessidade de instrumentos que medissem o grau de utopia em cada indivíduo. Além disso, é preciso uma avaliação detalhada da deambulação, a fim de investigar mudanças na marcha do indivíduo, visto que, a escala visual não possui tal particularidade, ademais, o método não apresenta eficácia para promover uma marcha adequada (ARYA; PANDIAN; KUMAR, 2017).

Houve um incremento significativo na recuperação motora em sujeitos da equipe experimental e foram detectados movimentos involuntários executados por mais de 50% dos indivíduos que participaram do estudo, contudo, os ocorridos foram inesperados e não obtiveram análise e proporções resultantes. Alguns movimentos foram impossibilitados de serem realizados, uma vez que, a posição sentada dificulta mobilizações como flexão de joelho. Diante disso, a TE é aceita como uma complementação de um tratamento para a regeneração da motricidade do indivíduo com hemiparesia (ARYA; PANDIAN; KUMAR, 2017).

O estudo de CASTRO *et al.* (2018), expõe uma mudança na sensação térmica, isto é, uma regeneração do sentido e o aumento da qualidade de vida dos indivíduos através da aplicação da TE. As alterações na temperatura e na função sensorial são decorrentes de um retorno da visualização no espelho que moldam a teia do córtex sensitivo para vários modelos

de neurônios, posteriormente, no córtex pré-motor e parietal (CASTRO *et al.*, 2018). Além disso, a TE mostrou eficácia em exercícios de motricidade, na inclusão de reproduções motoras e um resultado melhor na execução de movimento bilateral.

Portanto, o método de neuroimagem é capaz de efetuar modificações no cérebro como a plasticidade neural, fornecer melhora significativa da QV e da capacidade motora. Esses fatores resultantes ocorrem devido ao estímulo do complexo de neurônios-espelho através da ilusão óptica, que é um sistema que pode se conectar com áreas de controle motor e percepção (CASTRO *et al.*, 2018).

A terapia de espelho associada com treino intensivo no tratamento de pacientes neurológicos

O estudo de CHAN e AU-YEUNG (2018), teve como objetivo identificar o efeito da TE intensiva de forma simultânea no membro com duração de 20 horas semanais, na tentativa de regenerar a motricidade do membro afetado durante o AVE. Nesse estudo, participaram um grupo de terapia de controle (TC) e terapia de espelho (TE) e ambos expuseram semelhança nos resultados da funcionalidade motora do membro com paresia (CHAN; AU-YEUNG, 2018).

Os resultados desses grupos podem ter sido decorrentes das atividades intensas e bilaterais do braço que foram aplicadas nas duas equipes. Observou-se que a resposta motora no membro afetado dos sujeitos do grupo da TE foi superior em comparação ao grupo de terapia de controle. Vale ressaltar também que indivíduos que apresentam um menor acometimento no membro após AVE respondem melhor ao tratamento com a TE (CHAN; AU-YEUNG, 2018).

A atividade bilateral do membro requereu concentração e cooperação dos pacientes, portanto, os desfechos desse estudo podem ser limitados a um grupo de sujeitos que possuem uma apropriada função cognitiva após o AVE. Os resultados comprovaram a eficácia da TE através do teste de extremidade superior e teste da função motora que apresentaram melhora na motricidade dos membros com paresia (CHAN; AU-YEUNG, 2018).

O estudo de JAN *et al.* (2019) tem o objetivo de contrapor a eficiência da terapia de espelho (TE) com o programa de reaprendizagem motora (PRM) na motricidade dos membros superiores em indivíduos com AVE. As duas técnicas se mostraram eficazes, no entanto, a PRM expôs uma melhor eficácia em relação ao estímulo térmico ocasionado pela TE. Os

participantes foram divididos em dois grupos, os quais exibiram divergências consideráveis entre as pontuações antecedentes e posteriores a intervenção, isto é, o grupo de tratamento expôs uma melhora significativa em relação ao grupo controle (JAN *et al.*, 2019).

Os pontos negativos apresentados no estudo é que a amostragem foi reduzida, o que dificulta o ato de generalizar os desfechos. Além disso, não houve evidências de eficiência durante um grande período de tempo, uma vez que, o tempo de supervisão também foi reduzido. No entanto, a PRM e a TE expuseram efeitos positivos quanto à função motora dos membros superiores em sujeitos com AVE, porém, a PRM apresentou uma melhor eficiência (JAN *et al.*, 2019).

A terapia de espelho no tratamento de pacientes com sequelas leves e moderadas de AVE em membros superiores

O estudo de MATHIESON *et al.* (2018) teve como objetivo identificar a eficiência da TE associada a uma intervenção de neuro-reabilitação na recuperação de membros superiores em pacientes com AVE agudo. Durante a fase aguda, a essa intervenção apresentou resultados superiores quanto à funcionalidade dos membros superiores em comparação com a TE sozinha ou combinada. A associação não atingiu os resultados esperados (MATHIESON *et al.*, 2018). Porém, esses resultados não são suficientes para comprovar um efeito generalista, precisa-se de pesquisas adicionais a fim de tornar essas medidas mais claras. Em outros estudos, a intervenção de neuro-reabilitação agregada a TE proporcionaram melhores benefícios aos pacientes, no entanto, as técnicas foram aplicadas na fase subaguda e crônica do AVE, o que pode representar as divergências na função cognitiva durante as fases (MATHIESON *et al.*, 2018).

Os participantes relataram dificuldade ao executarem as atividades, uma vez que, a associação dessas técnicas estava bastante complexa, o que pode ter influenciado negativamente na intervenção e nos resultados (MATHIESON *et al.*, 2018). O estudo de Ehrensberger (2019), buscou identificar e comparar os efeitos da educação cruzada isoladamente e unilateral, e a educação cruzada associada à terapia espelhada na regeneração de membros superiores em pacientes pós-AVE. No grupo da combinação das técnicas houve uma melhora no controle motor do membro acometido, no entanto, a terapia espelhada não elevou o nível de eficácia da educação cruzada especificamente no treino isométrico, nesse caso, é importante a adição de um estudo completo e novas análises dessa associação na

aplicação de treinos elaborados. A partir disso, identificar se a TE pode contribuir para um aumento na eficiência da educação cruzada (EHRENSBERGER *et al.*, 2019).

Em contrapartida, a TE apresentou eficácia na prevenção de exaustão muscular desnecessária no tratamento pós-AVE, uma vez que, a ilusão óptica pode diminuir a intensidade do treino devido a uma redução do limiar da educação cruzada (EHRENSBERGER *et al.*, 2019). O estudo de COLOMER *et al.* (2016), também estudou a eficácia da terapia de espelho, através de uma proposta de condicionar uma melhor capacidade funcional de indivíduos diagnosticados com AVE, com sequelas leves e moderadas.

Em relação a paresia grave de membros superior, a terapia de espelho só foi capaz de melhorar significativamente a função motora dos indivíduos com fase aguda e subaguda, no entanto, Até pouco antes da realização do estudo de COLOMER *et al.* (2016), nenhuma evidência científica existia acerca de descrever os efeitos da terapia de espelho em pacientes diagnosticados em com AVE com sequelas graves (COLOMER; NOÉ; LLORENS, 2016). O objetivo da pesquisa foi especificar a eficácia da TE em pacientes diagnosticados com AVE crônico grave em membros superiores (MMSS), sendo comparado com os efeitos de aplicações de mobilizações passivas, que se deu através de um estudo controlado randomizado (COLOMER; NOÉ; LLORENS, 2016; EHRENSBERGER *et al.*, 2019).

Foi evidenciado que houve significativa melhora na funcionalidade para ambos os grupos, mas que não foram observadas diferenças relevantes acerca das diferenças na cinestesia (sentido da percepção de movimento, peso, resistência e posição do corpo) ou da agnosia somatossensorial (capacidade de reconhecer as formas do objeto através do tato), entretanto, o grupo experimental demonstrou significativa melhora na percepção tátil, que foi vista com aumento da capacidade sensitiva de toques mais leves (ARYA *et al.*, 2015; COLOMER; NOÉ; LLORENS, 2016).

A TE quando aplicado em pacientes com AVE crônico com funcionalidade gravemente prejudicada em MMSS, promove benefícios limitados, porém positivos, principalmente no que concerne a sensibilidade ao toque leve (COLOMER; NOÉ; LLORENS, 2016), e também auxilia no processo de terapias usadas na reabilitação clínica, ou seja, um recurso complementar. Quando comparada a TE com a mobilização passiva, o TE se sobressai, sendo um recurso terapêutico eficaz e seguro na reabilitação de MMSS com sequelas graves em pacientes diagnosticados com AVE crônico, essencialmente no que concerne para o

tratamentos de sequelas leves na sensibilidade ao toque (COLOMER; NOÉ; LLORENS, 2016).

A terapia de espelho relacionada ao tratamento de pacientes com sequelas de AVE em membros inferiores

O estudo de SIMPSON *et al.* (2019), diferentemente do estudo de COLOMER *et al.* (2016), buscou associar as técnicas de fortalecimento unilateral do dorsiflexor com terapia de espelho para melhorar a função motora após acidente vascular cerebral, que foi feito através um estudo piloto randomizado, sendo aleatorizados 31 pacientes com AVE crônico com idade média de $61,7 \pm 13,3$, sendo um grupo controle, tendo apenas o treinamento de força unilateral e o grupo experimental, com aplicação do treinamento de força unilateral associado com a TE.

Não foi observado diferenças entre os grupos para ganhos de força em todos os parâmetros de força, todavia, apenas o grupo experimental demonstrou significativos aumentos da funcionalidade para o membro não treinado, sendo esse o mais afetado. Embora a educação cruzada associada com a TE não tenha sido investigada anteriormente após o AVE, observa-se através do estudo de Zult *et al.* (2016), que relatam ganhos com a TE, mesmo não treinados nos membros superiores em ambas as intervenções; espelho dinâmico unilateral e treinamento de força e controle (SIMPSON *et al.*, 2019).

Esse modo de treinamento isométrico pode ter influenciando consideravelmente para a melhora da força relacionada por espelho. O Fortalecimento isométrico, é uma abordagem segura, eficaz e de fácil aplicação, demonstrada por influenciar a transferência de pesos e um aumento da forma para o membro não treinado pós-AVE (SIMPSON *et al.*, 2019). O estudo de SIMPSON *et al.* (2019), ainda aborda que treinamentos dinâmicos alcançam melhores resultados no que concerne a transferência de peso, do que treinamentos isométricos. Afirmando ainda que, o treinamento dinâmico proporciona uma imagem melhor de treino para o paciente, visto que isso contribui essencialmente para a permanência do paciente nas sessões (SIMPSON *et al.*, 2019).

O estudo de ARYA *et al.* (2015) buscou identificar os efeitos da terapia de espelho aplicada a atividades de vida diária, na restauração da funcionalidade de pacientes com sequelas pós- acidente vascular cerebral em membros superiores, o estudo foi piloto, randomizado, controlado e cego. Houve uma amostra por conveniência de 33 indivíduos que

foram selecionados. Todos hemiparéticos pós-AVC. A duração média da intervenção foi 12,5 meses e os pacientes foram randomizados em dois grupos; intervenção e controle. O estudo permitiu evidenciar que a terapia de espelho associada com exercícios de vida diária melhora significativamente as medidas de funcionalidade. O estudo ainda confirma o essencial da TE como recurso eficaz e complementar na restauração da qualidade de vida e funcionalidade de pacientes com AVE (ARYA *et al.*, 2015).

A eficácia da TE associada com treinos de atividades de vida diária (ATVD), acerca da melhora da funcionalidade de membros superiores, essencialmente em punho e mãos. Além da significativa melhora em punho-mão, o estudo de ARYA *et al.* (2015), ainda demonstrou que a terapia proporcionou melhora em todo o membro superior, porém não foi tão alta a melhora ao ser comparada aos componentes de punho-mão, isso pode ser explicado mediante o design da caixa de espelho, que era menor e não permitia movimentos do braço, como rotações, por exemplo (ARYA *et al.*, 2015).

Dentre as manifestações sensitivas, foram apresentadas: dor leve, peso e sensação de alfinetadas, 35% dos indivíduos manifestara essas sensações, principalmente durante as primeiras sessões. Entretanto essas manifestações ficaram ausentes após a segunda/terceira sessão. A função dos neurônios-espelho pode ser modulada pela TP, sendo essa abordagem também aplicada em outras condições como dor fantasma, por exemplo. Os achados nessa pesquisa indicam e estimulam que a TP pode ser aplicada para intervenções no manejo da dor. O estudo em questão não direcionou as atividades e os objetivos dos exercícios direcionados a individualidade de cada paciente, a intervenção foi padronizada, e que, quando direcionada/centralizada no paciente a recuperação do indivíduo pode ser ainda mais significativa, proporcionando mais funcionalidade, visto que os exercícios simulam suas atividades pré-AVE (ARYA *et al.*, 2015).

O estudo de CHOI (2019) buscou através de um estudo controlado randomizado e cego, investigar alterações na função motora da extremidade superior, qualidade de vida e desconforto no pescoço ao usar um dispositivo de GR para terapia de espelho para observar as extremidades superiores refletidas no espelho. Onde 36 indivíduos com AVE crônico foram randomizados em 3 grupos: terapia com espelho GR (n = 12), terapia com espelho convencional (n = 12) e controle (n = 12).

O grupo que utilizou a terapia de espelho (TE) realizou a terapia de espelho baseada em dispositivo de entrada de movimento 3D, o grupo de terapia de espelho convencional foi submetido a terapia de espelho geral e o grupo de controle foi submetido a terapia de

simulação. Desse modo, observa-se que a terapia com espelho baseada em dispositivo de GR é uma abordagem que melhora a função da extremidade superior, desconforto no pescoço e qualidade de vida em pacientes com acidente vascular encefálico crônico, não apenas mitigando os efeitos da lesão, mas também proporcionando melhora em toda a qualidade de vida do paciente (CHOI; SHIN; BANG, 2019).

Após comparação e análise das publicações, observou-se que existe uma boa constância de artigos que abordem a TE, sendo essa conduta amplamente difundida, porém existem alguns impasses entre a sua eficácia ao ser comparada com outras abordagens, principalmente no que concerne ao condutas de mobilizações, fortalecimentos e abordagens de terapia cruzada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A TE é aceita como uma complementação no tratamento de pacientes com hemiparesia pós-AVE, vários estudos comprovaram a sua eficácia na redução de deficiências da deambulação, no aumento do controle motor e na ativação do sistema neurônios-espelho. Alguns estudos apresentaram pontos negativos, uma vez que, interviram em grupos populacionais limitados, amostragens, supervisões curtas e conseqüentemente, resultados inconclusivos e insuficientes. A prevalência de partes acometidas por hemiparesia foram os membros superiores dos indivíduos. A técnica em conjunto com o programa de reaprendizagem motora (PRM) representaram melhores resultados em comparação a outras combinações. A maioria da associação de técnicas em conjunto com a TE não tiveram resultados positivos, o que aumenta a necessidade de estudos mais completos e generalistas. No entanto, é inegável que a TE se mostrou segura e eficaz nos resultados de tratamento complementar no controle motor, ativação do sistema de neurônios-espelho, aumento da capacidade sensitiva, funcionalidade e da qualidade de vida. Embora o AVE possua uma incidência maior no grupo da terceira idade, os estudos que apresentaram a técnica eram mais voltados a população jovem adulta, mediante isso, o estudo estimula a produção de novos estudos clínicos que demonstrem protocolos eficazes, e principalmente no que concerne à população idosa.

REFERÊNCIAS

- ARYA, Kamal Narayan *et al.* Task-Based Mirror Therapy Augmenting Motor Recovery in Poststroke Hemiparesis: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, v. 24, n. 8, p. 1738–1748, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.03.026>>.
- ARYA, Kamal Narayan; PANDIAN, Shanta; KUMAR, Vikas. Effect of activity-based mirror therapy on lower limb motor-recovery and gait in stroke: A randomised controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, v. 29, n. 8, p. 1193–1210, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1377087>>.
- BARDIN, LAURENCE. *ANÁLISE DE CONTEÚDO: A VISÃO DE LAURENCE BARDIN*. 70. ed. São Paulo: [s.n.], 2011.
- CASTRO, Pedro de Oliveira e *et al.* Terapia por caixa de espelho e autonomia no autocuidado após acidente vascular cerebral: programa de intervenção TT - Terapia por caja espejo y autonomía en el autocuidado después de un accidente cerebrovascular: programa de intervención TT - Mirror the. *Revista de Enfermagem Referência*, v. serIV, n. 17, p. 95–106, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832018000200010&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn17/serIVn17a10.pdf>.
- CHAN, Wing Chiu; AU-YEUNG, Stephanie S.Y. Recovery in the Severely Impaired Arm Post-Stroke after Mirror Therapy: A Randomized Controlled Study. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 97, n. 8, p. 572–577, 2018.
- CHOI, Ho Suk; SHIN, Won Seob; BANG, Dae Hyouk. Mirror therapy using gesture recognition for upper limb function, neck discomfort, and quality of life after chronic stroke: A single-blind randomized controlled trial. *Medical Science Monitor*, v. 25, p. 3271–3278, 2019.
- COLOMER, Carolina; NOÉ, Enrique; LLORENS, Roberto. Mirror therapy in chronic stroke survivors with severely impaired upper limb function: A randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 52, n. 3, p. 271–278, 2016.
- EHRENSBERGER, Monika *et al.* Unilateral Strength Training and Mirror Therapy in Patients with Chronic Stroke: A Pilot Randomized Trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 98, n. 8, p. 657–665, 2019.
- JAN, Shafqatullah *et al.* A randomized control trial comparing the effects of motor relearning

- programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 69, n. 9, p. 1242–1245, 2019.
- MATHIESON, Sean *et al.* Combining functional electrical stimulation and mirror therapy for upper limb motor recovery following stroke: a randomised trial. *European Journal of Physiotherapy*, v. 20, n. 4, p. 244–249, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/21679169.2018.1472635>>.
- MEDEIROS, Candice Simões Pimenta De *et al.* Effects of mirror therapy through functional activities and motor standards in motor function of the upper limb after stroke. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 21, n. 3, p. 264–270, 2014.
- MOREIRA, Drielen de Oliveira. Fisioterapia: uma ciência baseada em evidências. *Fisioterapia e movimento*, v. 30, n. 1, p. 7609, 2017.
- PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, DORLIVETE MOREIRA PARREIRA, Fabio José; SHITSUKA, Ricardo. *Metodologia da Pesquisa Científica - Licenciatura em Computação*. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 28 março 2020.>.
- SIMPSON, Daniel *et al.* Unilateral dorsiflexor strengthening with mirror therapy to improve motor function after stroke: A pilot randomized study. *Physiotherapy Research International*, v. 24, n. 4, p. 1–9, 2019.
- SOUZA, Marcela Tavares De; SILVA, Michelly Dias Da; CARVALHO, Rachel De. Revisão Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n3/v12n3a14%0Ahttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000400002&lng=pt&tlng=pt%0Ahttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt%0Ahttp://www.ncbi.>.
- TAVARES, Renata Evangelista *et al.* Healthy aging from the perspective of the elderly: an integrative review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 20, n. 6, p. 878–889, 2017.
- TREVISAN, Claudia Moraes; TRINTINAGLIA, Vanessa. Efeito das terapias associadas de imagem motora e de movimento induzido por restrição na hemiparesia crônica: estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 17, n. 3, p. 264–269, 2010.