

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**ADENILTON MORATO DO NASCIMENTO
EDUARDO INÁCIO DA SILVA FILHO
THIERRISON ALLAN DOS SANTOS**

**OS EFEITOS DA TERAPIA ESPELHO NA
REABILITAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR
PARÉTICO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO ISQUÊMICO: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA.**

RECIFE

2021

ADENILTON MORATO DO NASCIMENTO

EDUARDO INÁCIO DA SILVA FILHO

THIERRISON ALLAN DOS SANTOS

**OS EFEITOS DA TERAPIA ESPELHO NA
REABILITAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR
PARÉTICO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO ISQUÊMICO: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Professor Orientador: Prof ^a. Ma. Glayciele Leandro de Albuquerque.

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

N244e Nascimento, Adenilton Morato do

Os efeitos da terapia espelho na reabilitação do membro superior parético pós acidente vascular encefálico isquêmico: uma revisão integrativa / Adenilton Morato do Nascimento, Eduardo Inácio da Silva Filho, Thierrison Allan dos Santos. Recife: O Autor, 2021.

31 p.

Orientador(a): Ma. Glayciele Leandro de Albuquerque.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2021.

Inclui Referências.

1. Acidente vascular encefálico. 2. Terapia espelho. 3. Fisioterapia. I. França, Maria Izadora de Santana. II. Silva, Raquel Pereira da Silva. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos esse trabalho a nossos familiares e incentivadores que nos

ajudaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que nossos objetivos fossem alcançados, durante todos os nossos anos de estudos.

Aos meus pais por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste sonho.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho em nosso processo de formação profissional ao longo de todo o curso, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o nosso aprendizado. E a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

Resumo: O acidente vascular encefálico (AVE) é uma síndrome neurológica aguda de origem vascular causada por uma interrupção do fluxo sanguíneo para áreas focais do encéfalo, causando disfunções sensório-motora, levando a lesões neurológicas e com isso sendo necessário trabalhar a neuroplasticidade. Diante do exposto, nosso objetivo foi descrever a aplicabilidade da terapia espelho (TE), que tem constatado resultados notáveis na estimulação do Sistema de Neurônios Espelhos (SNE) e do trato córtico-espinhal, sucedendo na neuroplasticidade, dessa forma ampliando o modo da reabilitação do membro superior parético em pacientes pós-AVE isquêmico e melhorando a qualidade de vida diária do mesmos. Foi realizada uma revisão integrativa entre os meses de agosto e outubro de 2021, feitas através das bases de dados: SCIELO, LILACS, MEDLINE via PUBMED utilizando como descritores: acidente vascular encefálico, fisioterapia, terapia espelho e membro superior. Foram selecionados para análise 36 artigos no total, todavia por motivos de elegibilidade, permaneceram 4 artigos, cuja população era composta por pacientes que sofreram o AVE isquêmico e submetidos a terapia espelho. A maior parte dos estudos mostraram os benefícios da TE que tem o propósito de expandir a função motora através de atividades funcionais, assim favorecendo a neuroplasticidade e com isso um progresso na reabilitação do membro superior parético e melhora nas atividades de vida diária. Diante disso, concluímos que esse método deve ser considerado uma linha de tratamento quando o fisioterapeuta vier a desenvolver seu protocolo visando tratar pacientes que apresentam sequelas como no supracitado no pós AVE isquêmico.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico; Terapia espelho; Fisioterapia .

Abstract: The cerebrovascular accident (CVA) is an acute neurological syndrome of vascular origin caused by an interruption of blood flow to focal areas of the brain, causing sensorimotor dysfunctions, leading to neurological damage and thus necessitating work on neuroplasticity. Given the above, our objective was to describe the applicability of mirror therapy (TE), which has seen remarkable results in the stimulation of the Mirror Neuron System (SNE) and the corticospinal tract, succeeding in neuroplasticity, thus expanding the mode of rehabilitation of the paretic upper limb in post-ischemic stroke patients and improving their daily quality of life. An integrative review was carried out between the months of August and October 2021, made through the following databases: SCIELO, LILACS, MEDLINE via PUBMED using as descriptors: stroke, physiotherapy, mirror therapy and upper limb. A total of 36 articles were selected for analysis, however, for eligibility reasons, 4 articles remained, whose population was composed of patients who suffered ischemic stroke and underwent mirror therapy. Most studies have shown the benefits of ET, which has the purpose of expanding motor function through functional activities, thus favoring neuroplasticity and with it a progress in the rehabilitation of the paretic upper limb and improvement in activities of daily living. Therefore, we conclude that this method should be considered a line of treatment when the physiotherapist develops his protocol aiming to treat patients who present sequelae as mentioned above in post ischemic stroke.

Keywords: Stroke; Mirror Therapy; Physical Therapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma: identificação de estudos. 18

QUADROS

Quadro 1 – Estratégias de descritores. 19

TABELAS

Tabela 1 – Resultados de estudos incluídos 20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVDS - Atividades De Vida Diárias

AVE - Acidente Vascular Encefálico

BIREME - Biblioteca Regional de Medicina

DCV - Doenças Cerebrovasculares

DECS - Descritores Em Ciências Da Saúde

DM - Diabetes Mellitus

EEB - Escala de Equilíbrio de Berg

ERM - Escala de Rankin Modificada

FM - Fugl Meyer

GAF - Grupo De Atividades Funcionais

GPM - Grupo De Atividades Motoras

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe Em Ciências Da Saúde

MAS - Escala Modificada de Ashworth

MEDLINE - Medical Literature Analysis And Retrieval System Online

MEEM - Mini Exame Do Estado Mental

MESH - Medical Subject Headings

MIF - Medida De Independência Funcional

MIFC - Medida De Independência Funcional Cognitiva

MIFT - Medida De Independência Funcional Total

OMS - Organização Mundial Da Saúde

PNS - Pesquisa Nacional De Saúde

PUBMED - Público/Editora Medline

SCIELO - Scientific Electronic Library Online

SCT - Teste De Cancelamento De Estrelas

SNE - Sistema De Neurônios Espelho

TE - Terapia Espelho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Acidente Vascular Encefálico e seus tipos	13
2.1.1 Fatores de riscos.....	13
2.1.2 Epidemiologia.....	14
2.2 Tratamento	14
2.3 Neuroplasticidade	16
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	17
4 RESULTADOS	19
5 DISCUSSÃO	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma síndrome neurológica aguda, de origem vascular, causada por uma interrupção do fluxo sanguíneo para áreas focais do encéfalo. Suas consequências ocasionam diversas incapacidades e o seu acometimento geral influencia de forma considerável nas Atividades de Vida Diárias (AVDs) (CANDICE et al.,2014)

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020), o AVE está em segundo lugar entre as principais causas de morte no Brasil, atrás apenas dos óbitos por doenças cardíacas isquêmicas. Sendo a segunda maior causa de mortes no mundo e a principal causa de inaptidão no Brasil com uma ocorrência anual de 108 para cada 100 mil habitantes (Organização Mundial da Saúde (OMS) 2020).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), um inquérito epidemiológico de base domiciliar, com amostra representativa nacional, avaliou a prevalência de AVE no Brasil e calculou o número absoluto estimado de pessoas com AVE e incapacidade por AVE e respectivas prevalências (BENSENOR et al.,2013). Estimou-se 2.231.000 pessoas com AVE e 568.000 com incapacidade grave. A prevalência pontual foi 1,6% em homens e 1,4% em mulheres, e a de incapacidade 29,5% em homens e de 21,5% em mulheres (BENSENOR et al.,2013). A predominância aumentou com a idade, nos menos escolarizados, moradores das zonas urbanas sem diferenças pela cor da pele autodeclarada (BENSENOR, Isabela M. et al.,2013).

O principal fator de risco para o AVE é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), que, quando devidamente controlada, reduz significativamente as taxas de incidência dessa doença (ComCiência no 109 Campinas, 2009). Outro grande fator de risco para o AVE é a Diabetes Mellitus (DM) tipo 2, que se caracteriza, através de um processo autoimune do organismo, que começa a acometer as células do pâncreas e possui uma grande ligação com o AVE pois provoca algumas complicações, como por exemplo as lesões em vasos sanguíneos que conseqüentemente reduzem a chegada de oxigênio em órgãos e tecidos, podendo desencadear o AVE (Costa, João Henrique Cordeiro, 2009). Seguindo os demais fatores, sendo eles considerados modificáveis como o Tabagismo, e DM. e os não modificáveis (Idade, gênero, raça) e grupo de risco potencial tais como sedentarismo, obesidade, alcoolismo (BRASIL, 2013).

Um grande número de pacientes com AVE apresenta comprometimento motor, e demonstra pouca recuperação do membro superior acometido (Shih et al.,2017). Após o AVE, o paciente pode manifestar déficits sensoriais, motores, de memória, da consciência e da fala, que estará sujeito ao tipo de AVE, hemisfério e dos lobos cerebrais acometidos, do tamanho da área cerebral danificada, do tempo no qual a região ficou sem o fluxo sanguíneo e da condição física geral do indivíduo (Lundy-Ekman, L.,2008).

Diante ao grande número de casos do AVE, a Terapia de Espelho (TE) tem sido cada vez mais utilizada, sendo uma técnica acessível, criada a princípio para tratamento da dor do membro fantasma e hoje em dia, também usada no tratamento pós-AVE (Wu CY et al.,2016). A TE é aplicada através de um espelho que é posicionado no plano sagital entre os membros superiores (Wu CY et al.,2016). Com o propósito de reeducar o cérebro e promover uma ilusão visual e cinestésica, o indivíduo realiza uma série de movimentos com o membro sadio, que são refletidos pelo espelho e interpretados como se fossem realizados pelo membro afetado (Wu CY et a.,2016). Com base na estimulação do Sistema de Neurônios Espelhos (SNE) e do trato córtico-espinhal, a TE acelera a reabilitação do membro hemiparético e proporciona a reorganização cortical, ocasionando ganhos funcionais e motores (Wu CY et al.,2016).

Todo esse déficit pode ser trabalhado com a utilização da TE, do qual já foi verificado um aumento da funcionalidade do membro superior parético após a intervenção, em pacientes de ambos os gêneros e maiores de 18 anos que sofreram o AVE do tipo isquêmico, de acordo com a escala de Fugl-Meyer, que realiza a aferição do comprometimento sensório-motor de indivíduos pós-AVE (Mota DVN et. al.,2016).

Além do procedimento convencional, a fisioterapia atua proporcionando melhora na qualidade de vida e atividades de vida diária, para pacientes com membros acometidos pelo AVE, através da técnica da terapia espelho, onde ocorrerá recuperação da função motora, melhorando a motricidade manual, amplitude e assiduidade dos movimentos, velocidade do membro superior parético e em pacientes pós-AVE(Yi-Chun Li et al.,2019).

Apesar de uma carência de resultados significativos sobre a recuperação motora do membro parético utilizando a TE, o objetivo foi descrever a aplicabilidade da terapia espelho (TE), que tem constatado resultados notáveis na estimulação do Sistema de Neurônios Espelhos (SNE) e do trato córtico-espinhal, sucedendo na neuroplasticidade, dessa forma ampliando o modo da reabilitação do membro superior parético em pacientes pós-AVE isquêmico e melhorando a qualidade de vida diária do

mesmos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acidente Vascular Encefálico

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o AVE como um déficit neurológico de causa vascular, de período igual ou superior à 24 horas, onde na maioria dos casos o distúrbio é de natureza isquêmica e a patologia baseia-se em manifestações tromboembólicas, provocando alterações nos planos cognitivo e sensório-motor, conforme a área e a extensão da lesão, deixando o indivíduo com algum grau de sequela (Organização Mundial da Saúde (OMS) 2020).

Segundo o ministério da saúde (BRASIL, 2020), o AVE subdivide-se em dois tipos, sendo eles o isquêmico e o hemorrágico, que se sucedem de formas distintas. O AVE isquêmico ocorre quando há oclusão de uma artéria, bloqueando a passagem de oxigênio para as células cerebrais, resultando a uma necrose do tecido (BRASIL, 2020). Essa oclusão pode acontecer por conta de uma trombose ou embolia, sendo o tipo de AVE mais comum, representando 85% de todos os casos (Ministério da saúde; BRASIL, 2020).

Ainda de acordo com o Ministério da Saúde, o AVE hemorrágico acontece quando há uma ruptura de um vaso cerebral, provocando a hemorragia (BRASIL,2020). Esta hemorragia pode acontecer de forma intraparenquimatosa (sangramento do parênquima cerebral), ou subaracnóideo, que ocorre na área entre as membranas pia-máter e aracnóide (BRASIL,2020). Sendo esse tipo responsável por 15% de todos os casos de AVE, todavia, pode causar a morte com mais frequência, comparado ao AVE isquêmico (Ministério da saúde, BRASIL,2020).

2.1.1 Fatores de riscos

O AVE é uma doença tão predominante por conta dos seus fatores de risco e o difícil controle dos mesmos, o que complica a prevenção (BRASIL,2020). Os fatores de riscos podem ser divididos em grupos de riscos modificáveis (hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, diabete melito (DM)), os não modificáveis (idade, gênero, raça) e o de risco potencial (sedentarismo, obesidade, alcoolismo)

(Ministério da saúde; BRASIL,2020).

O principal fator de risco para o AVE é a hipertensão arterial, que, quando devidamente controlada, reduz significativamente as taxas de incidência dessa doença (ComCiência no.109 Campinas, 2009). Sendo o principal fator de risco modificável para as doenças cerebrovasculares (DCV) principalmente para o AVE (ComCiência no.109 Campinas, 2009). Cerca de 80% dos AVEs estão relacionados à HA, que pode causar os diferentes tipos de AVE, como o isquêmico ou hemorrágico (ComCiência no.109 Campinas. 2009). A constatação e controle da pressão arterial é um fator indispensável para a prevenção do AVE, devendo ser esse o maior foco. (ComCiência no.109 Campinas. 2009).

Outro grande fator de risco para o AVE é a Diabetes Mellitus (DM), que possui uma grande ligação com o AVE, com notável influência nas desordens crônicas da patologia vascular (Costa, João Henrique Cordeiro 2009). A hiperglicemia leva a grandes alterações nos tecidos vasculares, que podem desenvolver uma aterosclerose acelerada. Deste modo, elevando o risco para que ocorra o AVE. (Costa, João Henrique Cordeiro 2009).

Pesquisas indicam que o tabagismo agrava duas vezes mais o risco de sofrer um AVE isquêmico, comparado com pessoas que não fumaram durante suas vidas, sendo o fator primordial de risco modificável, principalmente entre os homens, e apontam que o abandono do tabaco, na forma de cigarros especificamente, reduz o risco de AVE isquêmico (Azevedo, 2009).

2.1.2Epidemiologia

O AVE é a 2ª maior causa de mortes no mundo e no Brasil, ficando atrás apenas das doenças arteriais coronarianas, sendo a principal causa de inaptidão no Brasil, onde 70% dos sobreviventes não conseguem retornar às suas atividades cotidianas (BRASIL, 2020). Após o AVE, a função do membro superior é acometida em 73–88% dos pacientes que não foram a óbito pós-AVE, dos quais 55–75% demonstram o membro superior hemiparético, causando inabilidade na função e limitações nas atividades do cotidiano (Medeiros et al, 2014).

2.2 Tratamento

Nos dias atuais, com a grande demanda para a reabilitação de pacientes que sofreram um AVE, a terapia do espelho tem sido um recurso bastante utilizado na recuperação desses pacientes, por ser uma técnica simples e de baixo custo, onde com apenas uma caixa e um espelho conseguimos trabalhar a estimulação da neuroplasticidade (TOH; FONG,2012, THIEME et al., 2013; WU et al,2013). Através de alguns estudos, mostrou ser eficaz, por meio de melhorias tanto na atividade motora quanto na sensorial, porém ainda possui um resultado limitado na fase crônica (TOH; FONG,2012, THIEME et al., 2013; WU et al,2013).

A Técnica desenvolvida por Ramachandran e Rogers- Ramachandran que de início foi utilizada para tratar a dor de membros fantasmas de indivíduos amputados (CONCEIÇÃO et al.,2012; DOHLE et al., 2009; COLOMER et al., 2016.). A TE é uma técnica acessível e não invasiva, que tem demonstrado excelentes resultados na estimulação do Sistema de Neurônios Espelhos (SNE) e do trato córtico-espinhal, resultando na neuroplasticidade, dessa forma acelerando a reabilitação do membro parético (CONCEIÇÃO et al.,2012; DOHLE et al., 2009; COLOMER et al., 2016.)

Hoje é bastante utilizada na reabilitação de pacientes pós AVE, funciona da seguinte maneira: Uma caixa com um espelho acoplado na parte externa, e com tamanho suficiente para alocar na parte interna o membro acometido do paciente, em seguida é feito o comando para que sejam realizados vários movimentos com o braço não lesionado que fica fora da caixa, fazendo assim com que seja refletido no espelho o movimento de forma correta e haja a ilusão de ação normal do membro acometido, induzindo o cérebro a aceitar que tal atividade executada e refletida estão sendo exercidas pelo o lado afetado. (TOH; FONG,2012, THIEME et al., 2013; WU et al,2013). Com a utilização da TE, a mobilidade das articulações de punho e dedos foram potencializadas de maneira considerável tanto com a amplitude como velocidade e precisão dos movimentos fazendo com que os pacientes pudessem retornar a realizar suas atividades diárias o quanto antes .(TOH; FONG,2012, THIEME et al., 2013; WU et al,2013).

A TE é fundamentada de acordo com os neurônios espelhos que atuam como um replicador de ações, neurônios esses que estão distribuídos por partes essenciais do cérebro (o córtex pré-motor e os centros para linguagem, empatia e dor), e que são essenciais no nosso processo de aprendizagem, pois durante algum

ato visto essas células são ativadas para que possa absorver esse conhecimento e futuramente poder usá-la.(TOH; FONG,2012, THIEME et al., 2013; WU et al,2013).

2.3 Neuroplasticidade

Esse conhecimento é devido a neuroplasticidade, que é a capacidade que o sistema nervoso detém de se organizar diante de influências externas durante o desenvolvimento e estabelecer, reorganizar ou recuperar funções perdidas por condições experimentais ou patológicas (Borella e Sacchelli, 2009). As alterações representadas na composição do córtex, abrangem a ampliação dos dendritos, das sinapses e de fatores neurotróficos primordiais para a continuidade de células nervosas (Borella e Sacchelli, 2009),

Os neurônios espelho são uma categoria de neurônios que estão ativos durante o desempenho de várias modalidades do comportamento humano tais como imitação teoria da mente, aprendizado de novas habilidades e a observação das ações motoras, no córtex pré-motor frontal e ao redor do sulco intraparietal anterior fazendo gerar uma rápida e eficiente resposta à ação observada (Lameira; Gawryszewski; Pereira Jr. 2006). Eles são segmentados em duas classes fundamentais: estritamente e amplamente congruentes, os estritamente congruentes, correspondem a cerca de um terço dos neurônios espelho e associam-se com a mesma ação quer seja observada ou executada (Di Pellegrino, et al.,1992). Neurônios espelhos amplamente congruentes, representam cerca de dois terços dos neurônios espelho e relacionam-se com ações logicamente interligadas (como agarrar e levar à boca) ou para atingir um mesmo objetivo (Newman-Norlund, et al.,2007).

O fato dos neurónios amplamente congruentes serem mais numerosos que os estritamente congruentes, indica que os neurônios espelho não estão apenas relacionados com a visualização e integração das ações, mas também facilitam as interações sociais em que os indivíduos frequentemente realizam ações

complementares para atingir um objetivo comum (Newman-Norlund et al., 2007). Outra propriedade dos neurônios espelho é sua ativação quando há um som associado a uma ação, tal como o partir de um amendoim ou o rasgar de um papel, ainda que não haja visualização da ação (Kohler, et al., 2002; Keysers, et al., 2003).

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo, trata-se de uma revisão integrativa realizada entre Agosto e outubro de 2021, através das bases de dados Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciência da Saúde - LILACS, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE via PUBMED. Foi realizada uma busca por artigos científicos na língua inglesa e portuguesa, sem limites para a data de publicação, dentre eles selecionados estudos cuja população era composta por pacientes que sofreram o acidente vascular cerebral isquêmico, submetidos a terapia espelho.

Para critérios de elegibilidade foi utilizado a população; intervenção e o desfecho. Perante isso, foram inseridos os seguintes critérios: população, referente às pessoas com membros superiores acometido após AVE; Intervenção, foi a utilização da terapia espelho nos membros superiores, e o desfecho, foi a reabilitação da função motora e sensorial dos membros superiores paréticos e melhora da qualidade de vida de pacientes pós AVE. Nesta revisão integrativa foram incluídos artigos originais em inglês e português que demonstravam a reabilitação com terapia espelho pós AVE no período de 2014 a 2017.

Nesta revisão, foi extraído dos artigos selecionados os seguintes dados: ano de publicação, autores, a população elegível para o tratamento, aplicação e aproveitamento da terapia espelho, o tempo de utilização e quantidades de sessões realizadas para a recuperação da função sensório motora dos membros superiores acometidos

As estratégias de busca para cada base de dados contaram com a combinação dos descritores do MESH (Medical Subject Headings): “Physiotherapy stroke”, “Mirror Therapy” e “Upper Limb”. Também foram utilizados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) isolados e/ou combinados, na língua portuguesa: "Fisioterapia", "acidente vascular cerebral", "Terapia Espelho", "Membro Superior", na língua inglesa: “Physiotherapy”, “Stroke”, “Mirror Therapy”, “Upper Limb”. Os descritores foram combinados utilizando-se os operadores booleanos “AND”, artigos de revistas científicas que mencionaram o tema abordado. As combinações feitas para a busca dos artigos estão apresentadas no quadro 1.

Descritores em inglês: Physiotherapy, Stroke, Mirror therapy and Upper Limb

Descritores em português: Fisioterapia, Acidente Vascular Encefálico, Terapia Espelho e Membro Superior

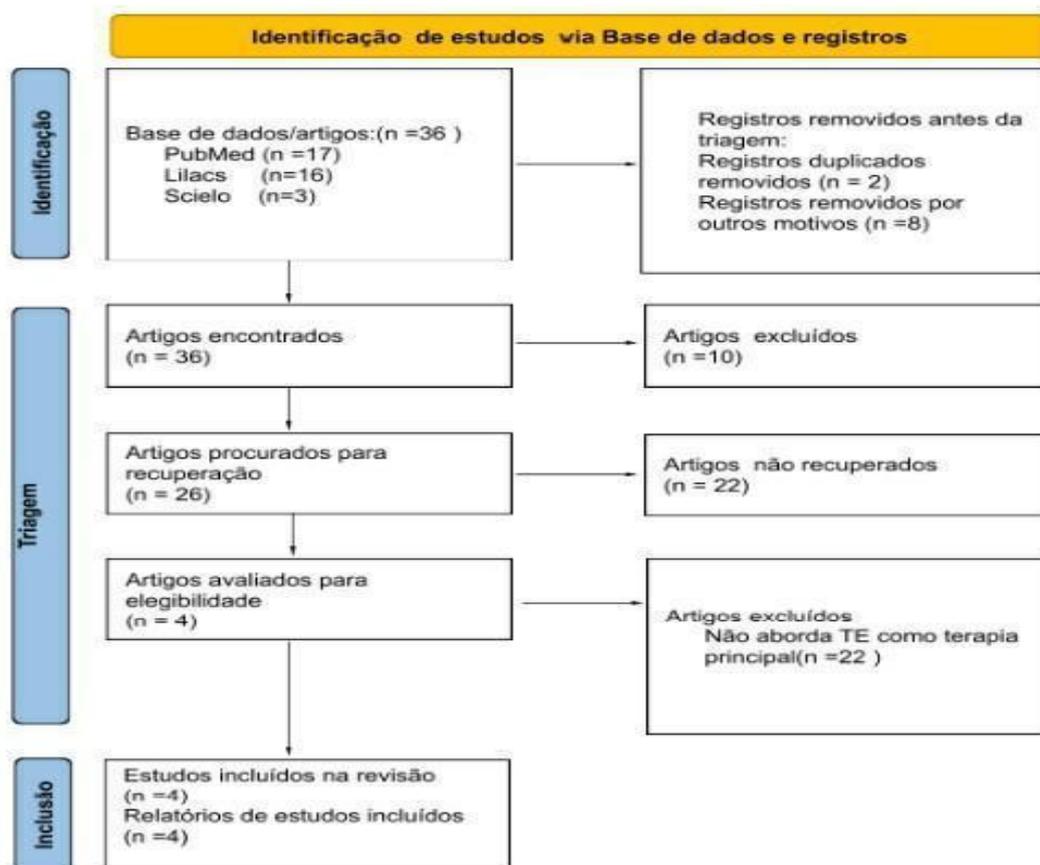
Quadro 1.

Base de Dados: Pubmed, Lilacs, Scielo

Base de Dados	Estratégias com Descritores
MEDLINE via PUBMED	#1 and #2 and #3(Physiotherapy) and (stroke) and (mirror therapy)(Physiotherapy and stroke[Mesh]) and(mirror therapy[Mesh]) and (Upper limb[Mesh])("fisioterapia acidente vascular cerebral"[Mesh])("acidente vascular encefálico"[Mesh]) AND ("terapia espelho"[Mesh]) AND ("membro superior"[Mesh])
LILACS via BIREME	(tw:(Physiotherapy)) and (tw:(stroke)) and (tw:(mirror therapy)) and (tw:(Upper limb)) (tw:(Physiotherapy stroke)) and (tw:(mirror therapy)) and (tw(Upper limb))(tw:(Fisioterapia)) and (tw("acidente vascular encefálico"))(tw(acidente vascular cerebral)) and (tw:(terapia espelho))
SCIELO	(tw:(Physiotherapy)) and (tw:(stroke)) and (tw:(mirror therapy)) and (tw:(Upper limb))(tw:(Physiotherapy stroke)) and (tw:(mirror therapy)) and (tw:(Upper limb))(tw:(fisioterapia)) AND (tw("acidente vascular encefálico")) AND (tw:(acidente vascular cerebral)) AND (tw:(terapia espelho)) AND (tw:(membro superior))

3 RESULTADOS

Foram realizadas as buscas nas bases de dados já citadas anteriormente, onde foram encontrados 36 artigos ao total, houve também, registros adicionais por meio de outras fontes, como livros e dados da OMS e Datasus (Ministério da Saúde), 10 artigos excluídos pois não correspondiam ao critério de inclusão, 26 artigos completos foram selecionados para leitura na íntegra, 22 não foram elegíveis de acordo com os critérios de inclusão (não abordavam a terapia espelho como intervenção no AVE), 4 foram escolhidos para compor o trabalho. Todos os estudos incluídos nesta revisão foram artigos originais publicados sem intervalo de tempo, na língua portuguesa e inglesa. Estes dados estão apresentados no fluxograma abaixo:



Os artigos incluídos no trabalho, os participantes tinham idade superior a 18 anos, com presença de diagnóstico clínico de AVE, em fase crônica (maior que seis meses) ou aguda, acompanhado de seqüela de hemiparesia no membro superior com pontuação para a Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer (FM).

Tabela 1. Resultados dos estudos incluídos

Autores	Número de participantes	Frequência de treino	Duração da sessão	Teste/ escala / questionário	Resultados principais
Jeyaraj D. Et al. (2014)	40 Participantes divididos em 2 grupos com 20 cada.	5 dias por semana, durante 4 semanas.	1-2 horas	Star cancellation test (SCT); Teste de bissecção de linha(LBT). tarefa de identificação de imagem(PIT)	Houve melhora significativa no Grupo de TE, De acordo com o SCT(P 0,0001), LBT (P 0,006) e PIT (P 0,0001), concluindo assim a TM proporcionou uma melhora relevante para negligência unilateral.
Simões , Et al. (2014)	6 pacientes. grupo de atividades funcionais (GAF – n=3) e um grupo de padrões motores (GPM – n=3).	3 vezes por semana. 15 sessões.	50 minutos.	Medida de independência funcional(MIF); Medida de independência funcional cognitiva(MIFc); Medida de independência funcional total(MIFT)	Observou-se significância nas seções cognitiva e total da MIF, MIFc (p=0,002) e MIFt (p=0,002), respectivamente.
Mota, Et al. (2016)	10 pacientes pós AVE	15 sessões	30 minutos	Escala modificada de Ashworth(MAS); escala de Fugl- Meyer(FM)	Foi observada a melhora em todos os aspectos estudados, porém com diferenças estatisticamente significantes para ADM de extensão de punho (p = 0,04) e supinação de antebraço (p = 0,03).

Shih, Et al. (2017)	90 pacientes.	5 vezes por semana durante 3 semanas	60 minutos	Escala de Rankin modificada (ERM);BBT; questionário ABILHAND; (QMI)Questionnaire Upon Mental Imagery.	O estudo diz q a eficácia é ambígua e devido a isso requer mais investigações.
------------------------	---------------	--	------------	---	---

No estudo de Mota et al; (2016), participaram 10 pacientes, com faixa etária de 32 a 62, onde 70% era do gênero masculino, que se encontravam em atendimento fisioterapêutico e apresentavam paresia em membro superior, com o tempo de lesão de 6 meses a 5 anos. Foi utilizado o uso da goniometria, escala de Ashworth modificada, Fugl-Meyer e Índice de Barthel para averiguar a evolução dos mesmos. O grupo recebeu o tratamento da TE e alongamento dos músculos flexor e extensor do punho e cotovelo, pronadores e supinadores, sendo 15 sessões, com duração de 30 minutos cada. Os resultados demonstraram um aumento de 0,08 na escala Fugl- Meyer, da funcionalidade do membro superior parético após a intervenção.

Já no estudo realizado por Shih et al; (2017), incluíram 90 pacientes com AVE subagudo, faixa etária de 20 a 80 anos de idade, não sendo informado os gêneros. Os pacientes realizaram o tratamento 5 dias por semana, sendo 60 minutos cada, durante 3 semanas. A amostra foi dividida em 3 grupos, o primeiro grupo recebeu a terapia espelho com tratamento, já o segundo foi realizado a terapia de observação de ação, e o terceiro sendo o grupo de controle. Na escala de avaliação Fugl-Meyer houve um aumento de 0,60 a 0,95 utilizando a terapia espelho.

No ano de 2014 Medeiros et.al; (2014) realizaram um estudo de intervenção randomizado, com 6 pacientes, sendo 5 mulheres e 1 homem, hemiparético, com no mínimo seis meses pós-AVE, com idade maior que 18 anos, a amostra constituiu-se com 2 grupos, grupo de atividades funcionais (GAF) (n=3) e grupo de padrões motores (GPM) (n=3), utilizando para avaliação o protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer (FM) e a Medida de Independência Funcional (MIF). Realizando-se 15 sessões de terapia de espelho, 3 vezes por semana com duração de 50 minutos cada sessão. Não foram percebidos diferenças expressivas entre o antes e o depois do emprego da TE, quando os grupos GAF e GPM foram analisados de modo isolado e equiparado. Entretanto, quando foi realizada a ligação dos grupos de tratamento, averiguou-se significância nas seções cognitiva e total da MIF, MIFc (p=0,002) e MIFt (p=0,002) e FM (p=2,07) e FM (p=0,15), respectivamente.

No estudo de Jeyaraj D.Et al; (2014), foi realizado um ensaio clínico randomizado a partir do mês de janeiro 2011 a agosto de 2013, com 48 pacientes após 48 horas do AVE ocorrido, dividindo-se em 2 grupos, (n=27) terapia espelho e (n=21) grupo de controle, sendo realizado o tratamento de 1 à 2 horas, por 5 dias, durante 4 semanas, para avaliação foram realizado pontuações no teste de

cancelamento de estrelas, com divergência média de 23, ($p=0,0001$), pontuações na tarefa de identificação de imagem, divergência média de 3,2, ($p=0,0001$) e teste de bissecção de linha com divergência média de 8,6, ($p=0.006$) onde a melhora nas pontuações no teste foi maior no grupo da terapia espelho.

4 DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a importância da terapia espelho na reabilitação do indivíduo pós-AVE isquêmico. Foi possível analisar que esta apresenta benefícios aos praticantes da terapia espelho, com uma melhora sensório-motora significativa. Os resultados foram baseados na análise de quatro artigos, em que foi possível observar que os pacientes que utilizavam a TE, tiveram ganho de funcionalidade sensório-motoras nos membros superiores paréticos se comparados aos que utilizaram apenas o tratamento convencional.

As intervenções utilizadas em todos os artigos abrangem uma rotina com exercícios para motricidade dos membros superiores, supervisionados e acompanhados por um período médio de 15 sessões. Diante disto, a intervenção utilizada por Mota et al; (2016) foi através da medição do desempenho físico da Escala de Fugl-Meyer onde mostraram um aumento de $p=0,08$ de funcionalidade do membro superior parético após a intervenção, do grupo que recebeu a TE com alongamento dos músculos flexor e extensor do punho e cotovelo, pronadores e supinadores, todavia,, apenas os movimentos de extensão do punho e supinação do antebraço foram notadas significância importante, após um período de 3 semanas onde foram realizadas 15 sessões.

Segundo Shih et al. (2017), a terapia espelho apresentou resultados satisfatórios na reabilitação pós-AVE, e seus efeitos foram repercutidos com uma melhora na qualidade de vida,, redução dos níveis de incapacidade motora. O método gera a ilusão visual do braço não acometido, pois o braço acometido está se movimentando normalmente. A TE foca no feedback visual e proprioceptivo do membro não acometido, que pode prover dados substitutos para o feedback proprioceptivo inexistente ou diminuído do lado acometido do corpo.

Embora os estudos de Mota et al; (2016), Shih et al. (2017) e Jeyaraj D.Et al; (2014) tenham tido bons métodos para avaliação, o estudo de Medeiros et.al; (2014) se destacou e se distinguiu dos outros, por ter utilizado além da Escala de avaliação de Fugl-Meyer, outros testes como o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Protocolo de Desempenho Físico Fugl-Meyer (FM), Escala Modificada de Ashworth (MAS) e Medida de Independência Funcional (MIF)

no pré tratamento, já no pós tratamento utilizou a aplicação das escalas: FM, MIF e MAS, de forma que garantiu mais confiabilidade aos resultados.

Por tanto, os benefícios da terapia espelho como a melhora na flexão, extensão de punho, desvio ulnar e radial dos membros superiores afetados foram evidenciados no estudo de (Jeyaraj D.Et al; 2014), onde encaminharam 48 pacientes, todos os pacientes sofreram o AVE dentro de 48 horas, com lesões do lobo talâmico e parietal do início do AVE. Os pacientes receberam tratamento com duração de 1 a 2 horas de TE e ativação do membro por dia, sendo 5 dias por semana, durante 4 semanas. Os exercícios foram focados nos movimentos de flexão e extensão do punho e dedos não paréticos enquanto se olhavam no espelho, além de realizar atividades funcionais e objetivas, como pentear, vestir roupas, pegar objetos e colocá-los sobre a mesa, servir e beber de um copo. As respostas dos participantes a TE, foram avaliadas pela medida de independência funcional (MIF) e escala de Rankin modificada (ERM) (Jeyaraj D.Et al; 2014).

No estudo de Medeiros et.al (2014), foi observado, que a terapia espelho reflete em benefícios em relação às AVDs e que os efeitos na função motora estão interligados com o tipo de ação no espelho. Foram verificadas, respostas da observação no espelho pela elaboração de atividades conduzidas a um objetivo, o que proporcionou uma ativação considerável do córtex sensório-motor bilateral, envolvendo a área motora primária, pré-motora e córtex somatossensorial primário quando equiparado ao grupo que não executou atividades com objetivos. A TE, quando associada a um trabalho específico, e tratamento habitual desenvolve maiores benefícios na função motora dos membros superiores paréticos pós-AVE Medeiros et.al; (2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostra o uso da técnica de terapia espelho e sua eficácia ao ser utilizada em pacientes na reabilitação de pós AVE. Nos estudos em evidência nota-se que ela é eficaz em pacientes com sequelas da doença, pois traz diminuição do grau de paresia severa, também grande melhoria para as atividades de vida diária do paciente. Essa técnica em conjunto com a mobilização passiva, alongamento e cinesioterapia também traz resultados significativos em pacientes pós AVE.

Vale ressaltar que essa técnica aplicada para esses pacientes, promove benefícios para a função motora no pós-AVE, já que é a seção mais acometida. Nos artigos encontrados para essa revisão, observa-se um potencial enorme para essa técnica da terapia do espelho no ramo da fisioterapia, sugere-se então, mais estudos que visem de forma detalhada a Terapia do espelho como técnica para as sequelas do pós-AVE. Conclui-se que o uso da Terapia espelho produziu alterações benéficas, principalmente quanto ao grau de funcionalidade motora.

REFERÊNCIAS

BENSENOR, I. et al. **Prevalência de acidente vascular cerebral e de incapacidade associada no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde** - 2013. DOI: 10.1590/0004-282X2015011

BORELLA, M. et al. **Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade.** Rev Neurocienc 2009;17(2):161-9.

CORDEIRO, J. et al. **AVC e diabetes mellitus: o perfil dos doentes e do AVC** (Jun-2009).

LAMEIRA, A. et al. **Espelhos. Mirror Neurons.**
<https://doi.org/10.1590/S0103-65642006000400007>.

LI, Y. Et al. **Os efeitos primários do feedback visual do espelho na tarefa bilateral Prática: Um Estudo Controlado Randomizado.**
<https://doi.org/10.1155/2019/3180306>

LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência - Fundamentos para a Reabilitação, 3ª edição, Elsevier; 2000**

MEDEIROS, C. et al. **Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular encefálico.** DOI: 10.590/1809-2950/87821032014

Mota, D et al. **Terapia de espelho para reabilitação de membro superior em pacientes crônicos após acidente vascular cerebral (2007) DOI:**
<http://dx.doi.org.10.1590/0103-5150.029.002.AO07>

RANGEL, A. et al. **Tratamentos fisioterapêuticos em pacientes pós-AVC: uma revisão do papel da neuroimagem no estudo da plasticidade neural. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde [Internet].** 2010; 14 (1): 187-208.

RIBEIRO, N. et al. **O ambiente terapêutico como agente otimizador na Neuroplasticidade em reabilitação de pacientes neurológicos.** Diálogos Possíveis. 2005;2.

SAÚDE BRASIL 2013. **Uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza.** MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise de Situação em Saúde.

SAÚDE BRASIL 2020, **Linha de Cuidado do acidente vascular cerebral (avc) no adulto.** Ministério da saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde.

SHIH,T et al. **Effects of action observation therapy and mirror therapy after stroke on rehabilitation outcomes and neural mechanisms by MEG: study protocol for a randomized controlled trial. DOI 10.1186/s13063-017-2205- z**

SILVEIRA, J.et al. **Função motora melhora em pacientes pós acidente vascular cerebral submetidos à terapia espelho.** Motor function improves in port-stroke patients

submitted to mirror therapy.

[Http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i3p333-339.](http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i3p333-339)