



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA - FASAB
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**EMILIANE NOGUEIRA GOMES
ISABELLA COPATI BARBOSA
VANESSA RAFAELA RODRIGUES DA SILVA**

**OS EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO EM PACIENTES ACOMETIDOS POR ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**BARBACENA
2022**

EMILIANE NOGUEIRA GOMES
ISABELLA COPATI BARBOSA
VANESSA RAFAELA RODRIGUES DA SILVA

**OS EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO EM PACIENTES ACOMETIDOS POR ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC, como requisito parcial para o título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof^o Esp. Ricardo BagetoVespoli.

BARBACENA
2022

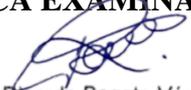
Emiliane Nogueira Gomes
Isabella Copati Barbosa
Vanessa Rafaela Rodrigues da Silva

**OS EFEITOS DA TERAPIA DO ESPELHO EM PACIENTES ACOMETIDOS
POR ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Fisioterapia do
Centro Universitário Presidente Antônio
Carlos – UNIPAC, como requisito parcial
para o título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em: 04 / 07 / 2022

BANCA EXAMINADORA

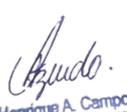

Ricardo Bageto Vespoli

Fisioterapeuta CREFITO 452853F

Profº Esp. Ricardo Bageto Vespoli (Orientador)

de Andrade" / UNIPAC

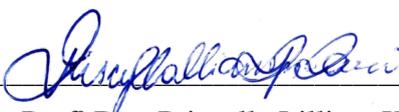
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC


Otávio Henrique A. Campos

Fisioterapeuta CREFITO 4718240F
Clínica Escola "Sara Tamm
de Andrade" / UNIPAC

Profº Esp. Otávio Henrique Azevedo Campos

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC



Profª Dra. Priscylla Lilliam Knopp

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

AGRADECIMENTO

A todos que colaboraram para a realização deste trabalho, expressamos nossa gratidão, especialmente ao professor Ricardo Bageto Vespoli, pela orientação, pelo aprendizado e pelo apoio em todos os momentos necessários. A todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Encefálico é a principal causa de incapacidade no Brasil com uma incidência anual de 108 para cada 100.000 habitantes. A elevada morbidade e mortalidade da doença geram custos elevados de tratamento, reabilitação e previdenciário. Existem métodos e técnicas utilizadas para melhorar a funcionalidade e a capacidade dos pacientes acometidos por Acidente Vascular Encefálico (AVE), uma delas é a terapia do espelho ou terapia de imagem motora. **Objetivo:** Discutir os efeitos da terapia do espelho em pacientes acometidos por acidente vascular encefálico. **Método:** A pesquisa foi realizada de acordo com a estratégia PICO, na base de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine/PubMed) na língua inglesa. Por não existir termo exato no Medical Subject Headings (MeSH), utilizou-se a expressão “stroke mirror therapy”. Foram selecionados 4 artigos, sendo os 3 randomizantes e 1 ensaio clínico. **Resultados:** Os estudos apontaram uma melhora motora e na funcionalidade após reabilitação com a terapia do espelho. **Conclusão:** A terapia utilizando a caixa de espelho promove uma melhora na função motora e na funcionalidade em pacientes pós AVE.

Palavras-chaves: reabilitação (D012046); fisioterapia (D026741); acidente vascular cerebral (D020521); neurologia (D009462); terapia (D013812).

ABSTRACT

Introduction: Stroke is the main cause of disability in Brazil with an annual incidence of 108 per 100,000 inhabitants. The high morbidity and mortality of the disease generate high costs of treatment, rehabilitation and social security. There are methods and techniques used to improve the functionality and capacity of patients affected by cerebrovascular accident (CVA), one of them is mirror therapy or motor image therapy. **Objective:** To discuss the effects of mirror therapy in patients with stroke. **Method:** The search was carried out according to the PICO strategy, in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine/PubMed) database in English. As there is no exact term in the Medical Subject Headings (MeSH), the expression “stroke mirror therapy” was used. 4 articles were selected, 3 of which were randomized and 1 was a clinical trial. **Results:** The studies showed an improvement in motor and functionality after rehabilitation with mirror therapy. **Conclusion:** Therapy using the mirror box promotes an improvement in motor function and functionality in post-CVA patients.

Keywords: rehabilitation (D012046); physical therapy (D026741); stroke (D020521); neurology (D009462); therapy (D013812).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 DESENVOLVIMENTO.....	8
2.1 Metodologia	8
2.2 Resultados	11
2.3 Discussão	13
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
4 REFERÊNCIAS	16
ANEXO A – ESCALA DE FUGL-MEYER EM PORTUGUÊS	19
ANEXO B – ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA	21
ANEXO C – AVALIAÇÃO SENSORIAL DE NOTTINGHAM.....	22
ANEXO D – CARTA ACEITE	23

1 INTRODUÇÃO

Preambularmente, o Acidente Vascular Encefálico (AVE) é delineado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “O desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais (ou globais) da função cerebral, com sintomas que perduram por um período superior a 24 horas ou conduzem à morte, sem outra causa aparente que a de origem vascular”. Nesse corolário, o Acidente Vascular Encefálico é a principal causa de incapacidade no Brasil, com uma incidência anual de 108 para cada 100.000 habitantes. A elevada morbidade e mortalidade da doença, portanto, geram custo elevado de tratamento, reabilitação e previdenciário. Em suma, caracteriza-se por dois tipos: isquêmico e hemorrágico¹.

Sob um viés, o do tipo isquêmico tem como característica a interrupção do fluxo sanguíneo de uma determinada área do encéfalo gerando isquemia, fato este que gera danos irreversíveis ao sistema nervoso visto que necessita constantemente de nutrição por oxigênio e glicose. Por outro lado, o hemorrágico caracteriza-se por extravasamento sanguíneo devido a ruptura de vasos locais, podendo extravasar para o parênquima cerebral e/ou para entre as meninges (espaço subaracnóideo), gerando compressão de estruturas internas e um aumento da pressão intracraniana¹. Após esses eventos, os indivíduos podem apresentar alterações neurológicas como alterações de propriocepção, alterações na marcha e no equilíbrio, perda de força muscular, transtorno de linguagem (afasia), déficit cognitivo e mental, dentre outros.

Nesse ínterim, sabe-se que os neurônios possuem capacidade de alterar a sua função, estrutura e o seu perfil químico, espontaneamente ou por necessidade devido a lesões ou doenças, fenômeno este chamado de neuroplasticidade. Assim, o paciente precisa mobilizar o membro afetado para que consiga aumentar a sua representação cortical, pois, quanto maior o uso do membro, maior será a área de representação cortical².

Existem métodos e técnicas como técnicas convencionais da fisioterapia, eletroestimulação, Kabat, Bobath, terapia do espelho ou terapia de imagem motora, dentre outras, utilizadas para melhorar a funcionalidade e a capacidade dos pacientes acometidos por Acidente Vascular Encefálico (AVE). A técnica do espelho consiste na utilização de um caixote de espelho no intento de que o paciente realize atividades bilaterais, de forma que o movimento do membro preservado seja entendido como a movimentação do membro afetado^{3,4}.

É uma técnica de custo acessível e de fácil execução⁴. Cumpre salientar que essa terapia foi proposta por Ramachandran⁵, nos anos 90, para auxiliar no tratamento de pacientes amputados na tentativa de cessar a dor fantasma pós amputação. Consiste, portanto, na

realização dos movimentos no plano sagital com o membro saudável, de forma que o membro afetado permaneça parado na face não espelhada do espelho, assim o paciente estaria visualizando a movimentação como se fosse do membro acometido por essa patologia⁵. Portanto, consiste na reeducação cerebral através de estímulos visuais e cinesiológicos, ativando os hemisférios cerebrais e, conseqüentemente, gerando excitabilidade da área relacionada ao membro afetado⁴.

De acordo com as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da pessoa com AVE, publicadas em território brasileiro, é recomendado que a reabilitação aconteça precocemente e de forma integral¹. Faz-se necessário, nesse sentido, o estudo de técnicas que possam contribuir para a melhora e restauração da função e da autonomia desses pacientes. Portanto, o presente trabalho tem, por intento, discutir os efeitos da terapia do espelho em pacientes que sofreram AVE.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

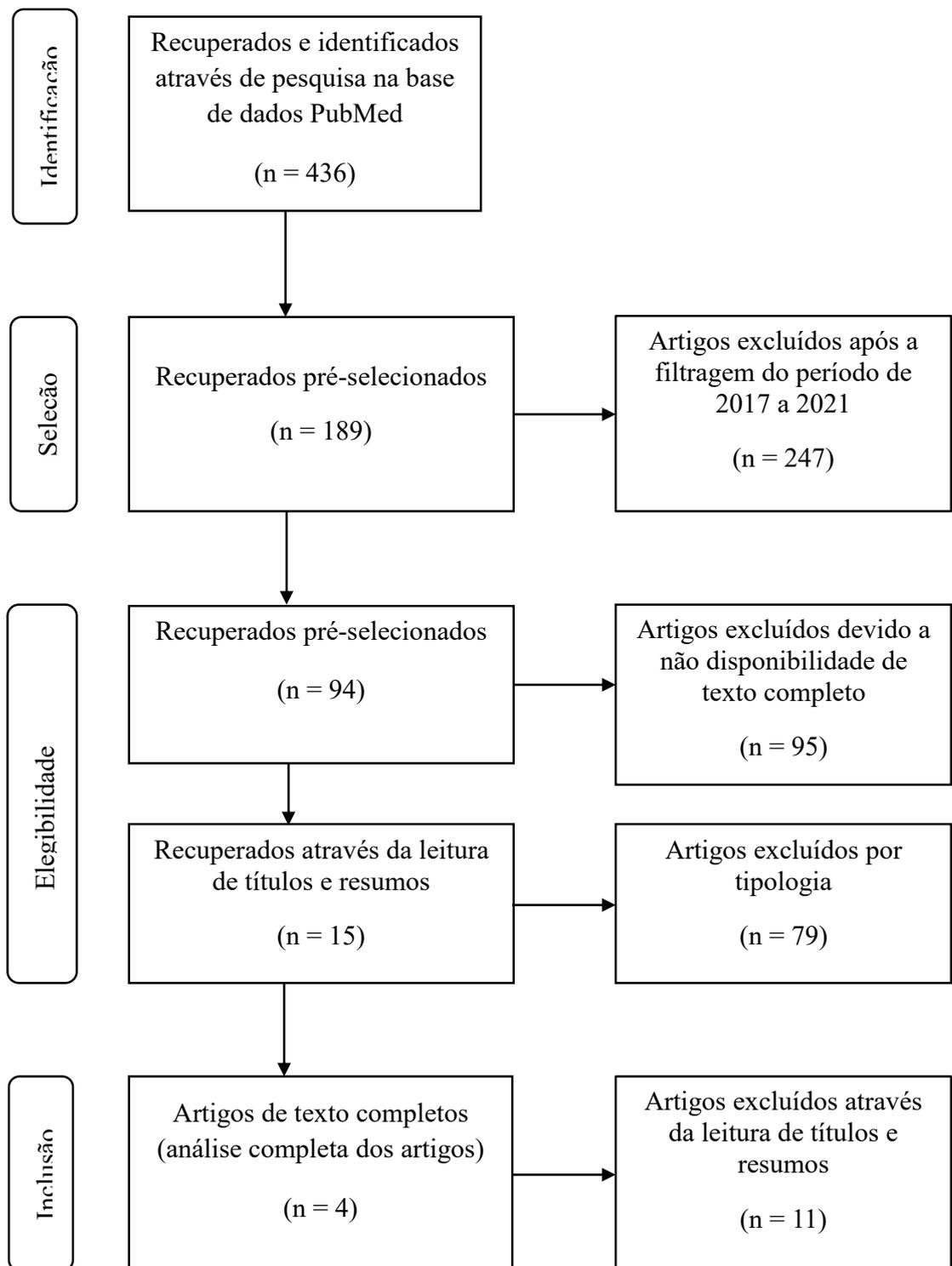
A natureza do presente trabalho é de objetivo exploratório, uma vez que investiga os efeitos da terapia do espelho em pacientes acometidos por acidente vascular encefálico, de acordo com a estratégia PICO (Paciente, Intervenção, Comparação, “*Outcomes*” – Desfecho)⁶. Em relação a este trabalho o Paciente corresponde a pacientes acometidos por AVE, a Intervenção à Terapia do Espelho, a Comparação corresponde a terapia do espelho comparada a outras técnicas e o *Outcomes* aos efeitos da Terapia do Espelho. Por outro lado, o trâmite procedimental é de caráter bibliográfico, posto que foi realizada uma revisão sistemática de literatura, respondendo ao problema de pesquisa: Quais os efeitos da terapia do espelho em pacientes que foram acometidos por acidente vascular encefálico? A escolha por esse método partiu de seu caráter sistemático, que abrange estudos primários, os quais apresentam resultados da pesquisa em primeira mão.

Outrossim, apresenta também um rigor metodológico, seguindo regras e etapas à risca: problema de pesquisa, busca de literatura nas bases, seleção de estudos, coleta de dados, síntese de dados e publicação dos resultados⁶. A pesquisa bibliográfica foi realizada entre fevereiro de 2022 e abril de 2022. Para a seleção dos artigos, foi realizada uma busca na base de dados U.S. National Library of Medicine (Pubmed). Por não existir termo exato no Medical Subject Headings (MeSH), utilizamos a expressão “*stroke mirror therapy*” para a busca, achando 436

artigos.

Considerando os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis na íntegra com acesso do texto completo, dos anos de 2017 a 2021, limitados a ensaios clínicos, teste controlado e aleatório. Foram excluídos artigos que: abordavam o AVE medular, artigos que fizessem a comparação com outras técnicas que não sejam apenas à cinesioterapia. Após utilizar os termos mencionados acima, no Filtro de Busca, foram recuperados 436 artigos. Posteriormente, realizou-se a refinação através dos critérios de inclusão e exclusão, sendo excluídos 432 artigos os quais não se encaixavam devido a temporalidade, tipologia, não disponibilidade de texto completo e os que fugiam ao tema. Foram identificados 15 artigos potencialmente relevantes, dos quais realizamos a leitura de títulos e resumos. De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 4 artigos. Durante o processo de seleção do estudo, as três pesquisadoras analisaram os resultados independentemente, em caso de divergência, a decisão envolveu um quarto revisor, o orientador. A busca final foi realizada no dia 17 de abril de 2022, o fluxograma com as etapas da busca por artigos está representado na (FIG. 1).

Figura 1 – Fluxograma da busca por artigos



2.2 Resultados

Os resultados estão resumidos no QUADRO 1 e QUADRO 2, representados.

Quadro 1 – Artigos, objetivo, desenho de estudo e metodologia.

Título / autor (es) / ano	Objetivo e Desenho de estudo	Metodologia
<p>Terapia do espelho com treinamento bilateral do braço para funções motoras de membros superiores hemiplégicos em pacientes com acidente vascular cerebral crônico.⁸</p> <p>KNK Fong, KH Ting, CCH Chan, LSW Li; 2019.</p>	<p>Comparar os efeitos da terapia do espelho (MT) com os treinamentos bilateral de braços (BAT) na melhoria da função motora do membro superior hemiplégico para pacientes com acidente vascular cerebral crônico e examinar recrutamento dos neurônios-espelho durante MT e BAT e compará-los. Estudo controlado randomizado simples cego.</p>	<p>Parte 1: Avaliação de Fugl-Meyer; Teste de Braço de Pesquisa de Ação e o Teste de Função Motora de Wolf.</p> <p>Parte 2: Eletoencefalograma.</p>
<p>Os efeitos de iniciação do <i>feedback</i> visual do espelho na tarefa bilateral Prática: um estudo controlado randomizado.⁹</p> <p>Yi-chunLi, Ching-yi Wu, Yu-wei Hsieh, Keh-chung Lin, Grace Yao, Chia-ling Chen, andYa-Yun Lee; 2019.</p>	<p>Avaliar os efeitos do priming do <i>feedback</i> visual do espelho comparando os efeitos do MT (terapia do espelho) orientado para a tarefa e do BAT (treinamento bilateral de braço) no desempenho sensório-motor e na qualidade de vida entre pacientes com AVC crônico que receberam uma quantidade igual de terapia. Estudo randomizado simples-cego pré-teste e pós-teste.</p>	<p>Utilizou os domínios da CIF, a Avaliação de Fugl-Meyer, a Avaliação Sensorial de Nottingham revisada, o Braço de Chedoke e Hand Activity Inventory, o Motor Activity Log, e Stroke Impact Scale 3.0.</p>
<p>Um ensaio clínico randomizado comparando os efeitos do programa de reaprendizagem motora e da terapia com espelho para melhorar as funções motoras dos membros superiores em pacientes com acidente vascular cerebral.¹⁰</p> <p>Shafqatullah Jan, Aatik Arsh, Haider Darain, Shehla Gul; 2019.</p>	<p>Comparar a eficácia do programa de reaprendizagem motora com a terapia do espelho nas funções motoras dos membros superiores de pacientes com acidente vascular cerebral. Ensaio Clínico randomizado.</p>	<p>Mini Exame do Estado Mental, três subescalas de membro superior da escala de avaliação motora; funções do braço, movimentos da mão e movimentos avançados.</p>
<p>Efeitos do tratamento da terapia de observação de ação do membro superior e terapia de espelho nos resultados de reabilitação após acidente vascular cerebral subagudo: um estudo piloto.¹¹</p> <p>Yu-Wei Hsieh, Yu-Hshuan Lin, Jun-Ding Zhu, Ching-Yi Wu, Yun-Ping Lin, Chih-Chi Chen; 2020.</p>	<p>Investigar e comparar os efeitos do tratamento da terapia de observação de ação, terapia de espelho e intervenção de controle ativo nos resultados motores e funcionais de pacientes com acidente vascular cerebral. Estudo controlado randomizado de três braços, simples-cego.</p>	<p>Avaliação de Fugl-Meyer (FMA), Box and Block Test (BBT), Functional Independence Measure (FIM) e Stroke Impact Scale (SIS).</p>

Fonte: Autoras (2022)

Quadro 2 – Artigos, objetivo, protocolos de reabilitação utilizados e resultados.

Título / autor (es) / ano	Protocolos de reabilitação utilizados	Resultados
<p>Terapia do espelho com treinamento bilateral do braço para funções motoras de membros superiores hemiplégicos em pacientes com acidente vascular cerebral crônico.⁸</p> <p>KNK Fong, KH Ting, CCH Chan, LSW Li; 2019.</p>	<p>6 semanas, 12 sessões (duas por semana), cada uma com duração de 30 minutos:</p> <p>Grupo MT (terapia do espelho) (n = 51): participante realizou movimentos com o braço não afetado, observando o reflexo deste membro no espelho, movimentar o braço afetado ao mesmo tempo com o auxílio do fisioterapeuta, caso necessário.</p> <p>Grupo BAT (treinamento bilateral de braço) (n = 50): realizou exercícios bimanuais de braço usando a mesma estratégia anterior.</p> <p>Participante sentado em uma cadeira confortável com os dois braços sob uma mesa a sua frente. Dois momentos de captura: um com o membro afetado em repouso e o membro sadio em movimento; visualização do membro não afetado com o espelho coberto.</p> <p>Grupo MT (n = 11).</p> <p>Grupo BAT (n = 9).</p>	<p>Ambos os grupos tiveram melhora, destacando que MT foi mais eficaz que BAT na melhora das funções distais do braço, e esse feedback visual espelhado provavelmente ativando o córtex sensorio-motor contralateral, tornando o cérebro mais simétrico durante o processo de reabilitação motora.</p>
<p>Os efeitos de iniciação do feedback visual do espelho na tarefa bilateral Prática: um estudo controlado randomizado.⁹</p> <p>Yi-chunLi, Ching-yi Wu, Yu-wei Hsieh, Keh-chung Lin, Grace Yao, Chia-ling Chen, and Ya-Yun Lee; 2019.</p>	<p>23 pacientes, 4 semanas, 90 minutos/dia, 3x na semana; e um treinamento em casa de 30/40min por dia, 5x na semana.</p> <p>Grupo terapia do espelho (MT) (n= 12): treinamento com a caixa espelhada por 45 minutos e treinamento funcional por 45 minutos. Os pacientes eram orientados a olhar a imagem refletida e imaginarem o membro afetado realizando aquela movimentação e assim tentar mover os braços o mais simétrico e simultâneo possível. Eram 10 minutos de movimentos de pronação/supinação do antebraço ou flexão/extensão dos dedos, 35 minutos de atividades funcionais voltadas para as atividades diárias e 45 minutos de treinamento funcional como despejar água da chaleira e cortar legumes.</p> <p>Grupo de treinamento bilateral dos braços (BAT) (n=11): semelhante ao MT, porém sem o espelho.</p>	<p>Apresentou efeito melhor na recuperação da sensação de temperatura e na qualidade de vida. Não houve nenhuma diferença significativa na melhora do comprometimento motor entre os grupos. Uma limitação do estudo foi o tamanho da caixa de espelho, fato que pode ter alterado os resultados.</p>
<p>Um ensaio clínico randomizado comparando os efeitos do programa de reaprendizagem motora e da</p>	<p>Grupo de tratamento (33 pessoas) recebeu MRP (programa de reaprendizagem motora) por 6 semanas, 3 dias por semana, sessão de 2 horas/dia. Incluindo diferentes tipos de</p>	<p>As pontuações médias em todas as três variáveis melhoraram significativamente no grupo</p>

<p>terapia com espelho para melhorar as funções motoras dos membros superiores em pacientes com acidente vascular cerebral.¹⁰</p> <p>Shafqatullah Jan, Aatik Arsh, Haider Darain, Shehla Gul; 2019.</p>	<p>exercícios específicos de tarefas, incluindo alcance e manipulação, praticar flexão/extensão de punho segurando objetos, treino de pronação/supinação, oposição de polegar e exercícios bimanuais com o membro parético.</p> <p>Grupo controle (33 pessoas) recebeu MT (terapia do espelho) por 6 semanas, 3 dias/semana, 2 sessões de 1 hora/dia. Movimentos ativos dos membros na presença de um espelho.</p>	<p>de tratamento em comparação com o grupo de controle.</p> <p>MRP e MT são eficazes na melhora das funções motoras dos membros superiores de pacientes com AVC, mas MRP foi mais eficaz do que a MT.</p>
<p>Efeitos do tratamento da terapia de observação de ação do membro superior e terapia de espelho nos resultados de reabilitação após acidente vascular cerebral subagudo: um estudo piloto.¹¹</p> <p>Yu-Wei Hsieh, Yu-Hshuan Lin, Jun-Ding Zhu, Ching-Yi Wu, Yun-Ping Lin, Chih-Chi Chen; 2020.</p>	<p>Terapia de Observação de Ação: fase de observação e fase de execução, incluindo exercícios de amplitude de movimento ativa do membro superior (AROM) (10-15 minutos), movimento de alcance ou manipulação de objetos (15 a 20 minutos) e tarefas funcionais do membro superior (30 minutos).</p> <p>Terapia do Espelho: caixa convencional, incluindo os exercícios da terapia de observação e ação, Intervenção de controle ativo.</p> <p>Treinamento de Braço bilateral Habitual: mesmos exercícios da terapia de observação de ação, incluindo movimentos bilaterais de ombro, cotovelo, antebraço, punho e dedos. As tarefas de manipulação de objetos foram manipulação na mão, agarrar e soltar e transportar e girar objetos com as duas mãos.</p>	<p>Tanto a terapia de observação de ação quanto a intervenção de controle ativo mostraram melhorias semelhantes na avaliação de FMA, BBT e SIS. Além disso, a terapia de observação de ação teve uma melhora maior na Medida de Independência Funcional do que os outros 2 grupos. No entanto, o grupo de terapia do espelho obteve menos melhorias nos resultados após o tratamento em relação aos outros dois grupos.</p>

Fonte: Autoras (2022)

2.3 Discussão

À guisa contextual, de origem vascular, o acidente vascular encefálico (AVE) pode ocorrer em qualquer área do encéfalo, afetando um ou mais vasos sanguíneos, ocorrendo a obstrução ou rompimento dos mesmos, ocasionando uma isquemia ou ocorrendo a hemorragia, rompimento de um vaso sanguíneo, gerando sangramento na parte interior da cavidade cerebral. Na maioria dos casos de sobreviventes a essa patologia, algumas sequelas se instalam, quais sejam: físicas, emocionais, de interação, funcionais, sensitivas ou motoras, sendo a hemiparesia a sequela mais visível no pós AVE¹².

A terapia do espelho, por seu turno, apresenta-se como uma alternativa de tratamento fisioterapêutico para pacientes com sequelas, tal terapia objetiva a reestruturação cortical e melhora da motricidade. A técnica, portanto, baseia-se na estimulação óptica com foco na

extremidade do membro afetado. O movimento realizado à frente do espelho com o membro sadio funciona como *feedback* visual estimulando o córtex motor primário incentivando a circulação da área paralisada, reeducando o encéfalo através de tarefas básicas¹³.

A neuroplasticidade é a capacidade que o sistema nervoso possui de realizar mudanças morfológicas e funcionais, ou seja, a capacidade que o neurônio tem em mudar sua função, suas características químicas e sua estrutura em resposta a alterações ambientais. Assim, na plasticidade neural ocorre uma reorganização na dinâmica do sistema nervoso necessária para pacientes que ficaram com sequelas oriundas dessa patologia, de modo que possam melhorar suas funções motoras e cognitivas¹⁴.

Segundo os artigos analisados, a terapia com a caixa de espelho sugere ser benéfica na recuperação motora após AVE. Os estudos analisados corroboram com essa informação, pois descrevem que a terapia do espelho trouxe benefícios na recuperação motora do membro afetado^{8,11}. Em três dos quatro artigos, os autores utilizaram a Escala de Avaliação de Fugl-Meyer, **ver ANEXO A**, que é composta por uma pontuação que avalia 6 aspectos: amplitude de movimento, sensibilidade, dor, função motora da extremidade superior e inferior, equilíbrio, além da coordenação e velocidade. Tal avaliação considera articulações de ombro, cotovelo, punho, dedos, quadril, joelho e tornozelo¹⁵.

O *feedback* visual do espelho contribui para a recuperação desses pacientes, tentando reajustar o desequilíbrio inter-hemisférico causado pela patologia e que através da observação de ação acontece a reaprendizagem motora ativando assim o córtex motor. Os autores concluíram então que a terapia do espelho (MT) é mais útil na melhora das funções do braço unilateral do que o treino de braço bilateral (BAT), pois ativa o córtex sensório-motor contralateral, tornando o encéfalo mais simétrico⁸.

Existem estágios da recuperação motora que são classificados de acordo com Brunnstrom dividido em sete fases: flacidez imediata, surgimento da espasticidade, grau máximo da espasticidade, diminuição da intensidade da espasticidade, espasticidade esboçada, espasticidade ausente e restauração completa da função motora, portanto é uma avaliação influenciada pelo tônus muscular do paciente¹⁶. Os estudos utilizaram pacientes entre as fases dois e quatro, é importante enfatizar que o processo de recuperação neurológica segue essa sequência, porém pode estacar em qualquer uma das fases. Ademais, percebe-se que a amplitude da melhora é maior nos meses iniciais pós Acidente Vascular Encefálico, quanto mais tardio, menos eficiente e mais difícil será o avanço em termos de funcionalidade, mas ainda assim é possível atingi-lo. Importante ainda ressaltar que essa heterogeneidade dos grupos

influencia nos resultados finais e caso todos os estudos tivessem sido realizados na fase aguda do AVE, os resultados seriam mais positivos.

Uma escala de avaliação abordada pelos estudos é a de Ashworth Modificada, **ver ANEXO B**, que avalia o tônus muscular em uma escala de 6 categorias (0, 1, 1+, 2, 3 e 4) (sendo zero um tônus normal e o quatro um aumento de tônus severo causando rigidez articular)¹⁷. No estudo de Yi-chun Li os pacientes não apresentavam espasticidade grave em nenhuma articulação do braço afetado (score < 3). Os outros estudos não citam essa importante escala de avaliação de espasticidade no AVE.

Não existe na literatura um protocolo a ser seguido ao realizar a terapia do espelho. A maioria dos estudos utilizou no mínimo 4 semanas de intervenção, 5x na semana, em sessões de no mínimo 20 minutos/dia (exceto Fong KNK⁸ que utilizou 6 semanas de intervenção, 2x 30 minutos cada), sendo este último fator o mais variável dentre os estudos. Essa heterogeneidade nos protocolos de reabilitação pode ter influenciado nos resultados.

O autor Li YC⁹ trouxe outros benefícios diferentes dos apresentados pelos demais. Ele enfatiza uma melhora na recuperação da sensação de temperatura através da Avaliação Sensorial de Nottingham revisada, **ver ANEXO C**, que avalia deficiências de sensação⁹. É uma escala de 3 pontos (0 a 2), totalizando a pontuação de 48 pontos, avaliando também o sub-teste tátil, que incluindo toque leve, temperatura, alfinetada, pressão, localização tátil e toque simultâneo bilateral no ombro, cotovelo, punho e mão. Os pacientes analisados foram os que fizeram menos de 48 pontos indicando perda de sensibilidade.

Portanto, os 4 artigos mostram que a terapia com a caixa de espelho apresenta benefícios na melhora da funcionalidade e na recuperação motora de membros superiores pós AVE.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a terapia utilizando a caixa de espelho promove uma melhora na função motora, na função sensitiva e na funcionalidade em pacientes pós Acidente Vascular Encefálico. Todavia é cabível ressaltar algumas limitações desse estudo: 1) Número reduzido de artigos; 2) Não existência de follow-up para verificação das melhoras a longo prazo; 3) Heterogeneidade dos protocolos de intervenção; 4) Número amostral reduzido. Logo, devido a não existência de um protocolo padrão na literatura para a realização dessa terapia, se faz necessário a realização de novos estudos experimentais com maior número amostral, com um protocolo melhor estabelecido, já que nos artigos estudados foram abordados

predominantemente o protocolo de no mínimo 30 minutos de terapia utilizando o espelho, cinco vezes na semana. Porém também é necessária a utilização de escalas e testes de avaliação validados para a população de Acidente Vascular Encefálico.

Por ser uma terapia de baixo custo, de fácil realização e com resultados positivos conforme apontam os estudos, essa deve ser realizada concomitantemente a outras técnicas cinesiológicas para promover uma melhor reabilitação motora e funcional de pacientes que foram acometidos por esse evento vascular. Assim, caso seja criado um padrão de intervenção e comprovada cientificamente, a terapia do espelho serve como apoio a atendimentos domiciliares favorecendo a repetição e a neuroplasticidade.

4 REFERÊNCIAS

- 1 - Ministério da Saúde (BR). Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. 2013. [acesso em 2022 mar 30]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf.
- 2 - Zilli, F, Lima, CB, Kohler, MC. Neuroplasticidade na reabilitação de pacientes acometidos por AVC espástico. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 25, n. 3, p. 317-322, 2014. [acesso em 2022 mar 30]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/55134/91978>.
- 3 - Arthur, AM 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, v. 14, n. 1, p. 187-208, 2010.
- 4 - Costa, VS et al. Efeitos da terapia espelho na recuperação motora e funcional do membro superior com paresia pós-AVC: uma revisão sistemática. Fisioterapia e Pesquisa, v. 23, p. 431-438, 2016. [acesso em 2022 mar 30]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/GMY9W4J5fZxh36T3Lx4PG9S/?lang=pt>.
- 5 - Santos, JP, Regini, AGAO, Palácio, S Gaspar. Terapia do espelho na reabilitação do membro superior de indivíduos com acidente cerebro vascular: relato de casos, 2019. [acesso em 2022 mar 30]. Disponível em: <https://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/3934/1/JULIANA%20PEL%c3%93FIA%20DOS%20SANTOS.pdf>.
- 6 - Santos, CMC; Pimenta, CAM; Nobre, MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 15, p. 508-511, 2007. [acesso em 2022 mar 30]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>.
- 7 - Galvão, TF; Pereira, MG. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 23, p. 183-184, 2014. [acesso em 2022 mar

30]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/yPKRNymgtzwzWR8cpDmRWQr/?lang=pt>.

8 - FONG, KN et al. Mirrortherapywith bilateral arm training for hemiplegicupperextremity motor functions in patientswithchronicstroke. *Hong Kong Med J*, v. 25, n. Suppl 3, p. 30-4, 2019. [acesso em 2022 abr 17]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30792371/>.

9 - Li, YC et al. The primingeffectsofmirror visual feedback on bilateral taskpractice: a randomizedcontrolledstudy. *OccupationalTherapyInternational*, v. 2019, 2019. [acesso em 2022 abr 17]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31824233/>.

10 - Jan, SAA, Darain H, Gul S. A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients. *J Pak Med Assoc*. 2019 Sep;69(9):1242-1245. PMID: 31511706. [acesso em 2022 abr 17]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31511706/>.

11 - Hsieh YW, Lin YH, Zhu JD, Wu CY, Lin YP, Chen CC. Treatment Effects of Upper Limb Action Observation Therapy and Mirror Therapy on Rehabilitation Outcomes after Subacute Stroke: A Pilot Study. *Behav Neurol*. 2020 Jan 2; 2020:6250524. doi: 10.1155/2020/6250524. PMID: 32377266; PMCID: PMC7199557. [acesso em 2022 abr 17]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32377266/>.

12 - Schmidt, MH et al. Acidente vascular cerebral e diferentes limitações: uma análise interdisciplinar. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 23, n. 2, 2019. [acesso em 2022 mai 15]. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/6404/3778>.

13 - Silva, AA; Vieira, KS. A eficácia da terapia espelho no processo de recuperação motora e funcional em pacientes com acidente vascular encefálico. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 15, n. 53, p. 103-109, 2017. [acesso em 2022 mai 15]. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4699/pdf.

14 - Filippo, TRM et al. Neuroplasticidade e recuperação funcional na reabilitação pós-acidente vascular encefálico. *Acta fisiátrica*, v. 22, n. 2, p. 93-96, 2015. [acesso em 2022 mai 15]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/114512/112339>.

15 - Maki, T. et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil, *Rev. bras. Fisioter*, v.10, n.2,p.177-183, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/kYcjCHRWD7x839FvtVjVctj/?format=pdf&lang=pt>.

16 - Souza, JT . Jogo sério baseado em Realidade Virtual para reabilitação de indivíduos com paresia de membro superior decorrente de Acidente Vascular Encefálico (AVE). 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25935>.

17 - Teixeira, LF; OLNEY, Sandra Jean; BROUWER, Brenda. Mecanismos e medidas de espasticidade. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 5, n. 1, p. 4-19, 1998. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/download/76781/80643>.

18 - Lima, DHF et al. Versão Brasileira de Avaliação Sensorial de Nottingham: validade, concordância e confiabilidade. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v.14, n.2, p. 166-174,

2010. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbfis/a/96PnM7LzF59yfjBjmkMM5hs/?lang=pt#>.

ANEXO A – ESCALA DE FUGL-MEYER EM PORTUGUÊS

TESTE	PONTUAÇÃO
I. Movimentação passiva e dor: – ombro: flexão, abdução 90, rot. ext. e int. – cotovelo, punho e dedos: flexão e extensão – antebraço: pronação e supinação – quadril: flexão, abdução, rot. ext. e int. – joelho: flexão e extensão – tornozelo: dorsiflexão e flexão plantar – pé: eversão e inversão <i>Pont. máx: (44 mobilidade)</i> <i>(44 dor)</i>	Mobilidade: 0 – apenas alguns graus de movimento 1 – grau de mobilidade passiva diminuída 2 – grau de movimentação passiva normal Dor: 0 – dor pronunciada durante todos os graus de movimento e dor marcante no final da amplitude 1 – alguma dor 2 – nenhuma dor
II. Sensibilidade: – Exterocepção: membro superior, palma da mão, coxa e sola do pé () <i>Pont. máx: (8)</i> – Propriocepção: ombro, cotovelo, punho, polegar, quadril, joelho, tornozelo e há lux () <i>Pont. máx: (16)</i>	0 – anestesia 1 – hipoestesia/ disestesia 2 – normal 0 – nenhuma resposta correta (ausência de sensação) 1 – ¾ das respostas são corretas, mas há diferença entre o lado não afetado 2 – todas as respostas são corretas
III. Função motora de membro superior 1 – Motricidade reflexa: bíceps/ tríceps () (2)	0 – sem atividade reflexa 2 – atividade reflexa presente
2 – Sinergia flexora: elevação, retração de ombro, abdução + 90, rot. externa, flexão de cotovelo, supinação () <i>Pont. máx:(12)</i>	0 – <u><i>tarefa não pode ser realizada completamente</i></u> * 1 – <u><i>tarefa pode ser realizada parcialmente</i></u> 2 – <u><i>tarefa é realizada perfeitamente</i></u>
3 – Sinergia extensora: adução do ombro, rot. interna, extensão cotovelo, pronação <i>Pont:(8)</i>	*
4 – Movimentos com e sem sinergia: a) mão a coluna lombar () b) flexão de ombro até 90° () c) prono-supinação (cotov. 90° e ombro 0°) () d) abdução ombro a 90° com cotov. estendido e pronado () e) flexão de ombro de 90° a 180° () f) prono-supinação (cotov. estendido e ombro fletido de 30 a 90°) () <i>Pont. máx: (12)</i>	a) * b) 0 – se o início do mov. o braço é abduzido ou o cotovelo é fletido 1 – se na fase final do mov., o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo 2 – a tarefa é realizada perfeitamente c) 0 – Não ocorre posiciona/o correto do cotovelo e ombro e/ou pronação e supinação não pode ser realizada complet/e 1 – prono-supino pode ser realizada com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada completamente d) 0 – não é tolerado nenhuma flexão de ombro ou desvio da pronação do antebraço no INÍCIO do movimento 1 – realiza parcialmente ou ocorre flexão do cotovelo e o antebraço não se mantém pronado na fase TARDIA do movimento 2 – a tarefa pode ser realizada sem desvio e) 0 – o braço é abduzido e cotovelo fletido no início do movimento 1 – o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo na fase final do movimento 2 – a tarefa é realizada perfeitamente f) 0 – Posição não pode ser obtida pelo paciente e/ou prono-supinação não pode ser realizada perfeitamente 1 – atividade de prono-supinação pode ser realizada mesmo com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada perfeitamente
5 – Atividade reflexa normal: () bíceps / tríceps/ flexor dedos (avalia-se o reflexo somente se o paciente atingiu nota 2 para os itens d), e), f) do item anterior) <i>Pont. máx: (2)</i>	0 – 2 ou 3 reflexos estão hiperativos 1 – 1 reflexo esta marcadamente hiperativo ou 2 estão vivos 2 – não mais que 1 reflexo esta vivo e nenhum esta hiperativo
6 – Controle de punho: a) Cotovelo 90°, ombro 0° e pronação, c/ resistência. (assistência, se necessário) () b) Máxima flexo-extensão de punho, cotov. 90°, ombro 0°, dedos fletidos e pronação (auxílio se necessário) () c) Dorsiflexão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação, com resistência (auxílio) () d) Máxima flexo-extensão, com cotov. 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) () e) Circundução () <i>Pont. máx:(10)</i>	a) 0 – o pcte não pode dorsi fletir o punho na posição requerida 1 – a dorsiflexão pode ser realizada, mas sem resistência a alguma 2 – a posição pode ser mantida contra alguma resistência b) 0 – não ocorre mov. voluntário 1 – o pcte não move ativamente o punho em todo grau de movimento 2 – a tarefa pode ser realizada c) Idem ao a) d) Idem ao b) e) Idem ao b)

<p>7 – <u>Mão</u>:</p> <p>a) flexão em massa dos dedos ()</p> <p>b) extensão em massa dos dedos ()</p> <p>c) <u>Preensão 1</u>: Art. metacarpofalangeanas (II a V) estendidas e interfalangeanas distal e proximal fletidas. Preensão contra resistência ()</p> <p>d) <u>Preensão 2</u>: O paciente é instruído a aduzir o polegar e segurar um papel interposto entre o polegar e o dedo indicador ()</p> <p>e) <u>Preensão 3</u>: O paciente opõe a digital do polegar contra a do dedo indicador, com um lápis interposto ()</p> <p>f) <u>Preensão 4</u>: Segurar com firmeza um objeto cilíndrico, com a superfície volar do primeiro e segundo dedos contra os demais ()</p> <p>g) <u>Preensão 5</u>: o paciente segura com firmeza uma bola de tênis ()</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p>a) *</p> <p>b) 0 - nenhuma atividade ocorre</p> <p>1 - ocorre relaxamento (liberação) da flexão em massa</p> <p>2 - extensão completa (comparado com mão não afetada)</p> <p>c) 0 - posição requerida não pode ser realizada</p> <p>1 - a preensão é fraca</p> <p>2 - a preensão pode ser mantida contra considerável resistência</p> <p>d) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o papel pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - um pedaço de papel é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>e) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o lápis pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o lápis é segurado firmemente</p> <p>f) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o objeto interposto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>g) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o objeto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p>
<p>IV. <u>Coordenação/ Velocidade MS</u>:</p> <p>a) <u>Tremor</u> ()</p> <p>b) <u>Dismetria</u> ()</p> <p>c) <u>Velocidade</u>: Index-nariz 5 vezes, e o mais rápido que conseguir ()</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 - tremor marcante/ 1 - tremor leve/ 2 - sem tremor</p> <p>b) 0 - dismetria marcante/ 1 - dismetria leve/ 2 - sem dismetria</p> <p>c) 0 - 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 - 2 a 5 seg. mais lento que o lado afetado/ 2 - menos de 2 segundos de diferença</p>
<p>V. <u>Função motora membro inferior</u>:</p> <p>Motricidade Reflexa</p> <p>A) Aquiles () B) Patelar () (4)</p> <p>1 - <u>Motricidade reflexa</u>:</p> <p>Patelar e aquileu/ adutor () (2)</p>	<p>0 - sem atividade reflexa</p> <p>2 - atividade reflexa pode ser avaliada</p> <p>0 - 2 ou 3 reflexos estão marcadamente hiperativos</p> <p>1 - 1 reflexo esta hiperativo ou 2 estão vivos</p> <p>2 - não mais que 1 reflexo esta vivo</p>
<p>2 - <u>Sinergia flexora</u>: flexão quadril, joelho e dorsiflexão (dec. dorsal) ()</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p>*</p>
<p>3 - <u>Sinergia extensora</u>: extensão de quadril, adução de quadril, extensão de joelho, flexão plantar ()</p> <p>Pont. máx: (8)</p>	<p>*</p>
<p>4 - <u>Mov. com e sem sinergias</u>:</p> <p>a) a partir de leve extensão de joelho, realizar uma flexão de joelho além de 90º. (sentado) ()</p> <p>b) Dorsiflexão de tornozelo (sentado) ()</p> <p>c) Quadril a 0º, realizar a flexão de joelho mais que 90º (em pé) ()</p> <p>d) Dorsiflexão do tornozelo (em pé) ()</p> <p>Pont. máx: (8)</p>	<p>a) 0 - sem movimento ativo</p> <p>1 - o joelho pode ativamente ser fletido até 90º (palpar os tendões dos flexores do joelho)</p> <p>2 - o joelho pode ser fletido além de 90º</p> <p>b) *</p> <p>c) 0 - o joelho não pode ser fletido se o quadril não é fletido simultaneamente</p> <p>1 - inicia flexão de joelho sem flexão do quadril, porém não atinge os 90º de flexão de joelho ou flete o quadril durante o término do movimento.</p> <p>2 - a tarefa é realizada completamente</p> <p>d) *</p>
<p>VI. <u>Coordenação/ Velocidade MI</u>:</p> <p>a) Tremor ()</p> <p>b) Dismetria ()</p> <p>c) Velocidade: calcanhar-joelho 5 vez () (dec. Dorsal) Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 - tremor marcante/ 1 - tremor leve/ 2 - sem tremor</p> <p>b) 0 - dismetria marcante/ 1 - dismetria leve/ 2 - sem dismetria</p> <p>c) 0 - 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 - 2 a 5 seg. mais lento que o lado afetado/ 2 - menos de 2 segundos de diferença</p>
<p>VII. <u>Equilíbrio</u>:</p> <p>a) Sentado sem apoio e com os pés suspensos ()</p> <p>b) Reação de pára-quedas no lado não afetado ()</p> <p>c) Reação de pára-quedas no lado afetado ()</p> <p>d) Manter-se em pé com apoio ()</p> <p>e) Manter-se em pé sem apoio ()</p> <p>f) Apoiar o único sobre o lado não afetado ()</p> <p>g) Apoiar o único sobre o lado afetado ()</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p>a) 0 - não consegue se manter sentado sem apoio/ 1 - permanece sentado sem apoio por pouco tempo/ 2 - permanece sentado sem apoio por pelo menos 5 min. e regula a postura do corpo em relação a gravidade</p> <p>b) 0 - não ocorre abdução de ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda/ 1 - reação de pára-quedas parcial/ 2 - reação de pára-quedas normal</p> <p>c) idem a o b)</p> <p>d) 0 - não consegue ficar de pé/ 1 - de pé com apoio máximo de outros/ 2 - de pé com apoio mínimo por 1 min</p> <p>e) 0 - não consegue ficar de pé sem apoio/ 1 - pode permanecer em pé por 1 min e sem oscilação, ou por mais tempo, porém com alguma oscilação/ 2 - bom equilíbrio, pode manter o equilíbrio por mais que 1 minuto com segurança</p> <p>f) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação)/ 1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos/ 2 - pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos</p> <p>g) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 segundos (oscilação)</p> <p>1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos</p> <p>2 - pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos</p>

ANEXO B – ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA

GRAU	DESCRIÇÃO
0 =	Tônus muscular normal
1 =	Discreto aumento do tônus muscular, manifestado por contração e relaxamento ou por uma resistência mínima no final do movimento quando a articulação afetada é fletida ou estendida
1+ =	Discreto aumento do tônus muscular, manifestado por contração associada a uma resistência mínima durante o restante (menos da metade) da amplitude de movimento (ADM)
2 =	Aumento mais pronunciado do tônus muscular durante a maior parte da ADM, mas a movimentação passiva é facilmente realizada.
3 =	Aumento considerável do tônus muscular e a movimentação passiva é realizada com dificuldade
4 =	Articulação afetada rígida em flexão ou extensão

*Adaptada de BOHANNON e SMITH¹³

ANEXO C – AVALIAÇÃO SENSORIAL DE NOTTINGHAM

Avaliação sensorial de Nottingham (Lincoln et al.¹⁹)

Nome: _____ Data do AVE: ____/____/____

Idade: _____ Tel(s): (____) _____ Tipo do AVE (H/I): _____

Examinador: _____ Data da avaliação: ____/____/____

Lado do corpo afetado: () Direito () Nenhum
 () Esquerdo () Ambos Se AMBOS, lado avaliado: _____

Presença de edema: () Sim () Não Se sim, onde? _____

Sensação Tátil												
Regiões do corpo	Toque leve		Pressão		Picada		Temperatura		Localização tátil		Toque bilateral simultâneo	Propriocepção
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E		
Face												
Tronco												
Ombro												
Cotovelo												
Punho												
Mão												
Quadril												
Joelho												
Tornozelo												
Pé												

Estereognosia

	Moeda de R\$ 0,01		Caneta estereográfica		Pente		Esponja		Xícara
	Moeda de R\$ 0,10		Lápis		Tesoura		Flanela		Copo
	Moeda de R\$ 1								

Discriminação entre dois pontos

	mm	Pontuação		mm	Pontuação
Palma da mão			Pontas dos dedos		

Pontuação

Sensação Tátil e Estereognosia	Propriocepção	Discriminação entre 2 pontos
0: Ausente	0: Ausente	0: Ausente
1: Alterado	1: Execução do movimento (direção errada)	1: >3mm dedos e >8 mm mão
2: Normal	2: Direção do movimento (>10°)	2: <3mm dedos e <8 mm mão
4 a 9: Não testável	3: Normal ou posição articular <10°	4 a 9: Não testável
	4 a 9: Não testável	

Comentários: (por exemplo: edema ou palidez presente, meias de compressão, presença de reflexos).

ANEXO D – CARTA ACEITE



Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
Curso de Fisioterapia

**CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).**

Eu,

cpf nº, , pelo presente, informo à

Coordenação do Curso de FISIOTERAPIA, que aceito orientar os (as) alunos(as):

na construção e elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado:

Barbacena, 02 de setembro de 2021


Assinatura do Orientador

Informações adicionais do orientador:

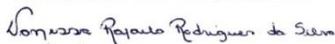
Instituição: Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

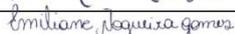
Endereço:

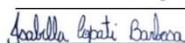
Telefone: email:

Titulação: Área de atuação:

Assinatura dos acadêmicos:







Vanessa Rafaela R. da Silva
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-008838
UNIPAC / Barbacena

Emiliane Joazeira Gomes
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-001120
UNIPAC / Barbacena

Coordenação do Curso de Fisioterapia – UNIPAC – Campolide
Rodovia MG 338 - Km 12 - Colônia Rodrigo Silva - Tel. (32) 3339-4908

Isabella Copati Barbosa
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-000932
UNIPAC / Barbacena



Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
Curso de Fisioterapia

Eu, Ricardo Bageto Vespoli professor do curso de
Fisioterapia venho informar pelo
presente Termo que aceito orientar os (as) alunos(as)
Vanessa Rafaela, Isabella Copati,
Emiliane Gomes e Isabella Copati na
construção, elaboração e conclusão do seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Informo que são atribuições dos alunos orientados:

- frequentar as orientações (presenciais ou virtuais) em data e hora estipuladas pelo orientador;
- atentar-se às observações e realizar as revisões apontadas pelo professor orientador dentro dos prazos previamente estabelecidos;
- justificar formalmente minhas ausências e/ou não cumprimento de prazos dentro de um prazo de 48 h para meu professor orientador;
- manter contato contínuo com meu professor orientador via canais oficiais de comunicação (e-mail institucional e Portal Virtual).

Comunico ainda que, caso os prazos não sejam cumpridos por mais de duas vezes consecutivas, ou caso o aluno tenha duas ausências não justificadas, me reservo ao direito de abandono justificado da orientação desse aluno faltoso, podendo, no entanto, continuar a orientação aos demais alunos do grupo.

Barbacena, 02 / 09 / 2021

Por estar ciente e concordar com todas as cláusulas contidas no presente termo, subscrevo-me:

Professor do curso de.....Fisioterapia....., UNIPAC/Barbacena.

Emiliane Nogueira Gomes

Emiliane Nogueira Gomes
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-001120
UNIPAC / Barbacena

Aluno do curso de....., UNIPAC/Barbacena.

Isabella Copati Barbosa

Isabella Copati Barbosa
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-000932
UNIPAC / Barbacena

Aluno do curso de....., UNIPAC/Barbacena.

Vanessa Rafaela Rodrigues da Silva

Aluno do curso de....., UNIPAC/Barbacena.

Vanessa Rafaela R. da Silva
Estagiária de Fisioterapia
Matrícula: 181-008938
UNIPAC / Barbacena

Aluno do curso de....., UNIPAC/Barbacena.