



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANA KARLA PEREIRA AZEVEDO
LEONORA OLIVEIRA LEITE

**APLICABILIDADE DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA NO
MEMBRO SUPERIOR PLÉGICO OU PARÉTICO DE PACIENTES PÓS
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO OU PARALISIA CEREBRAL**

FORTALEZA - CE

2020

ANA KARLA PEREIRA AZEVEDO

LEONORA OLIVEIRA LEITE

APLICABILIDADE DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA NO
MEMBRO SUPERIOR PLÉGICO OU PARÉTICO DE PACIENTES PÓS
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO OU PARALISIA CEREBRAL

Artigo TCC apresentado ao curso de Bacharel em
Fisioterapia do Centro Universitário FAMETRO
– UNIFAMETRO – como requisito para a
obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da
prof^ª. Ms. Patrícia da Silva Taddeo e co-
orientação do prof^º. Jefferson Pires de Carvalho.

ANA KARLA PEREIRA AZEVEDO

LEONORA OLIVEIRA LEITE

APLICABILIDADE DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA NO
MEMBRO SUPERIOR PLÉGICO OU PARÉTICO DE PACIENTES PÓS
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO OU PARALISIA CEREBRAL

Artigo TCC apresentado no dia 09 de Junho de 2020 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário FAMETRO - UNIFAMETRO — tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

Me. Patrícia da Silva Taddeo (orientadora)

Me. Jayanne Maria Brito Teixeira (1ª avaliadora)

Esp. Natália Aguiar Moraes Vitoriano (2ª avaliadora)

A professora Patrícia da Silva Taddeo e ao professor Jefferson Pires de Carvalho com a dedicação dos mesmos, fomos orientadas na produção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

De acordo com a literatura, o termo coragem significa a firmeza de espírito para enfrentar situações difíceis. Seria possível quantificá-la em números? Se sim, quanta coragem é necessária para se tornar Fisioterapeuta? Na linha de chegada para receber o diploma, alcançamos também essa resposta, é necessária muita coragem, tamanha que não seria possível quantificá-la, a graduação é só o primeiro passo, é o ponto inicial nessa caminhada extraordinária que é SER FISIOTERAPEUTA, e isso, não é quantificado.

O apoio, amparo, suporte, conselho e escuta são fundamentais no alicerce para a construção da coragem, e foram indispensáveis nessa caminhada. Temos muito a agradecer, e talvez, as palavras ditas aqui, sejam poucas para isso. Agradecemos primeiramente a Deus, o criador da vida, Ele que sempre apoiou, amparou, deu suporte e nunca nos deixou sozinhas, Ele com sua ajuda, proteção e força nos tornou corajosas e fortes para concluir essa etapa. Aos nossos pais, que nos incentivaram do início ao fim da jornada acadêmica e sempre estiveram presentes, com todo o seu carinho, colaboração e esforço, as pessoas integras que hoje somos, é graças a eles. Aos nossos familiares, especialmente nossos avós, que com todo o carinho e atenção, foram amparo nos momentos difíceis dessa trajetória. Aos meus irmãos, que foram alegria, nos momentos dolorosos enfrentados.

A professora orientadora Patrícia da Silva Taddeo, para nós, Tia Patty que desde o primeiro contato foi essencial na carreira profissional que decidimos construir, durante todo o processo do projeto de pesquisa, foi atenciosa, facilitadora, acolhedora, e principalmente uma amiga. Ao professor co-orientador Jefferson Pires de Carvalho, que foi nosso supervisor de estágio supervisionado II, onde se tornou uma referência para nós, tanto no âmbito acadêmico e profissional, quanto na vida pessoal, tornando-se assim nosso amigo pessoal. Agradecemos também todo o corpo docente do curso de Fisioterapia, pela excelência no ensino repassado.

Por fim, agradecemos uma a outra a parceria, amizade e cumplicidade que construímos durante esses 5 anos de graduação, criamos um elo de irmãs, e tudo teria sido mais difícil se não tivéssemos sido apresentadas por Deus com esse encontro. Nosso principal objetivo foi alcançado com sucesso, e nos tornamos profissionais humanizadas que trabalham a favor da vida e da esperança através da profissão escolhida, fisioterapia.

*“ Assim, permanecem agora estes três: a fé, a esperança e o amor.
O maior deles, porém, é o amor.”*

I Coríntios 13:13

APLICABILIDADE DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA NO MEMBRO SUPERIOR PLÉGICO OU PARÉTICO DE PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO OU PARALISIA CEREBRAL

Ana Karla Pereira Azevedo, Leonora Oliveira Leite¹

Jefferson Pires de Carvalho²

Patrícia da Silva Taddeo³

RESUMO

A hemiplegia é um comprometimento funcional frequentemente observado em pacientes pós acidente vascular encefálico e com lesões decorrentes da paralisia cerebral. A terapia por contensão induzida (TCI) é uma técnica que visa recuperar a perda funcional do membro superior afetado pela hemiplegia ou hemiparesia, através da realização de restrição do membro saudável, e uma série de exercícios no membro acometido. Os estudos mostram inúmeros benefícios decorrentes dessa aplicação. Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo investigar os resultados da utilização da TCI no tratamento do membro superior plégico ou parético de pacientes pós acidente vascular encefálico ou paralisia cerebral. Trata-se de uma revisão sistemática. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados LILACS, PEDro, PubMed e no diretório de revisas SciELO, e totalizaram trinta estudos, após adequação dos critérios de inclusão, a pesquisa contou com onze artigos. Os estudos analisados, apresentaram no geral, que a TCI gera resultados satisfatórios na recuperação funcional do membro superior plégico ou parético dos pacientes. Sua aplicabilidade se mostrou benéfica mesmo após alterações em seu protocolo original por alguns pesquisadores, sendo observado a partir disso, que seus princípios são flexíveis a mudanças para a melhor realização da técnica pelo paciente, apresentando sempre resultados satisfatórios com os grupos estudados. Com base na ideia inicial da pesquisa, foi possível verificar que a TCI gera resultados satisfatórios em sua aplicabilidade. Sendo eles: melhora expressiva do desempenho motor, nos aspectos de habilidade, coordenação, velocidade de realização das atividades, diminuição da utilização compensatória do membro não acometido, utilização de forma espontânea do membro plégico ou parético, mobilidade e aumento dos níveis de força muscular.

Palavras chaves: Acidente Vascular Encefálico, Paralisia Cerebral, Terapia por Contensão Induzida.

¹ Graduandas do curso de Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

² Co-orientador, supervisor de estágio do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

³ Professor Orientador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

ABSTRACT

Hemiplegia is a functional impairment frequently seen in patients after stroke and with injuries caused by cerebral palsy. Induced restraint therapy (ICT) is a technique that aims to recover the functional loss of the limb affected by hemiplegia or hemiparesis, through the restriction of a healthy limb and a series of exercises on the affected limb. Studies show numerous benefits from this application. Given the above, the research aimed to investigate the results of the use of ICT in the treatment of the plegic or paretic upper limb of patients after stroke or cerebral palsy. This is a systematic review. The search for articles was carried out in the databases LILACS, PEDro, PubMed and in the directory of reviews SciELO, and totaled thirty studies, after adjusting the inclusion criteria, the research included eleven articles. The analyzed studies showed, in general, that ICT generates satisfactory results in the functional recovery of the patients' plegic or paretic upper limb. Its applicability proved to be beneficial even after changes in its original protocol by some researchers, and it was observed from that, that its principles are flexible to changes for the best performance of the technique by the patient, always presenting satisfactory results with the studied groups. Based on the initial idea of the research, it was possible to verify that the ICT generates satisfactory results in its applicability. They are: expressive improvement in motor performance, in the aspects of ability, coordination, speed of performance of activities, decrease in the compensatory use of the unaffected limb, spontaneous use of the plegic or paretic limb, mobility and increased levels of muscle strength.

Keywords: Stroke, Cerebral Palsy, Induced Strain Therapy.

1. INTRODUÇÃO

A oxigenação dos tecidos do corpo humano é fundamental para o correto funcionamento das suas atividades vitais. Dessa forma, quando ocorrem obstruções na passagem de oxigênio por um longo período em alguma região, essa área afetada pode ser lesionada, perdendo parcialmente ou totalmente a sua função. Assim, o grau de comprometimento irá depender do tamanho da área e o tempo que a mesma ficou sem receber oxigenação. A paralisia cerebral e o acidente vascular encefálico, são exemplos recorrentes de patologias que são desencadeadas por esse evento e que geram graves comprometimentos neurológicos nos acometidos (VEIGA JUNIOR, 2011).

A paralisia cerebral (PC) também conhecida por encefalopatia crônica não progressiva da infância pode ocorrer em crianças até os 2 anos de idade por conta da imaturidade do sistema nervoso. Ocorre pela diminuição da oxigenação no cérebro, desencadeada principalmente por complicações antes e/ou durante o nascimento. Os comprometimentos dependem da região afetada pela lesão, dessa forma, a PC é dividida em alguns tipos, entre eles a PC que gera hemiparesia é a mais comum, causando dificuldades motoras nos membros (DE PAULA, 2014).

Já o Acidente Vascular Encefálico (AVE) mais comum em adultos, pode ocorrer pela diminuição total ou parcial da oxigenação de uma área do cérebro, e ser advindo de uma obstrução arterial ou ruptura de um vaso que irriga o mesmo, o que caracteriza respectivamente as duas formas de AVE, o de origem isquêmica e de origem hemorrágica. Essa restrição de suplementação de oxigênio, quando prolongada pode desencadear a morte do tecido e perda da função executada por ele, gerando consequências após o AVE. Dentre elas, os comprometimentos motores e a hemiplegia contralateral a lesão são as mais comuns (ALMEIDA, 2016).

A hemiparesia e hemiplegia são implicações comuns observadas nesses dois casos. O comprometimento se dá, em sua maioria, no hemicorpo contralateral a lesão, se manifestando com perda parcial ou total dos movimentos dos membros acometidos (SANTOS, 2016).

Os comprometimentos provocados pela plegia ou paresia provocam no membro a ausência ou redução da sua funcionalidade por conta das constantes falhas para a execução

dos movimentos devido ao baixo controle motor. Com o passar do tempo, esse membro pode entrar em total desuso se não for estimulado durante a terapia, e conseqüentemente ocorrer a utilização compensatória do membro não afetado pela lesão. Alguns estudos mostram que a restrição do movimento realizado pelo membro não afetado induziria ao membro lesionado superar o seu desuso e iniciar sua atividade muscular. A partir dessas evidências se tornou possível realizar estudos e intervenções em pacientes com comprometimentos de hemiparesia ou hemiplegia em decorrência de lesões por acidente vascular encefálico e posteriormente em pacientes com paralisia cerebral (DE PAULA, 2014).

A Terapia por contensão induzida é uma técnica visa recuperar a função do membro superior acometido através de um treinamento intensivo que possui uma média de 3 horas diárias. Durante esse tempo o paciente realiza a prática de repetições de exercícios funcionais, e utiliza dispositivos que servem para aplicar restrição no membro superior saudável. As principais características desse método, são: uso máximo do membro afetado, realização de atividades funcionais e cotidianas pelo paciente e a restrição durante o tratamento do membro superior não hemiplégico, promovendo durante todo o tempo que o movimento seja realizado pelo membro hemiplégico (DOS ANJOS, 2016).

Segundo Gazzola (2016) a utilização da TCI é benéfica para a melhora da funcionalidade e desempenho motor do membro superior hemiplégico de pacientes com lesões neurológicas. Corroborando com Marques (2016) que diz que a TCI se mostra uma técnica adequada para reverter a não utilização durante as atividades do membro afetado. Dessa forma, o estudo teve como objetivo investigar os resultados da utilização da TCI no tratamento do membro superior plégico ou parético de pacientes pós acidente vascular ou paralisia cerebral.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura realizada a partir da coleta de artigos científicos com a temática Utilização da Terapia por Contensão Induzida em pacientes pós acidente vascular encefálico ou paralisia cerebral. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados LILACS, PEDro, PubMed e no diretório de revistas SciELO. Foram analisados estudos do tipo, relatos de caso, estudos randomizados/transversais, com população de ambos os sexos, qualquer faixa etária, na fase aguda ou crônica da lesão. Para levantamento dos artigos foi realizada uma busca com os seguintes descritores: Acidente Vascular Encefálico, Paralisia Cerebral. E a palavra-chave: Terapia por Contensão Induzida. Tal palavra não foi localizada nas bases de busca de descritores. A coleta inicial contou com o total de trinta estudos. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos, foram estudos publicados nos idiomas português e inglês, estudos publicados e indexados no período de 2009 a 2020, que retratassem a temática. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão, que não fossem do tipo relato de caso, estudos randomizados/transversais, que não fossem artigos na íntegra, e estudos que utilizasse a TCI em comparação com outras técnicas. Após a coleta de trinta estudos e adequação aos critérios, o estudo contou com onze artigos para revisão. A análise e síntese dos dados extraídos foram realizadas de forma descritiva, possibilitando a leitura e compreensão dos resultados expostos na literatura que foram organizados em quadros com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado no estudo e posterior discussão de profissionais e acadêmicos da área.

3. RESULTADOS

Os ensaios clínicos buscaram em seus respectivos objetivos expor a utilização da terapia por contensão induzida (TCI) como forma de tratamento do membro superior hemiplégico ou hemiparético dos indivíduos. Essa aplicação foi descrita nos estudos dos autores de Magalhães et al. (2013) e Almeida et al. (2016) - tabela 1, como uma técnica que gera resultados positivos para o aumento do uso funcional do membro superior hemiplégico de pacientes com comprometimentos após a ocorrência de um AVE.

Os autores Magalhães et al. (2013) e Gazzola et al. (2016) - tabela 1, buscaram evidenciar em seus estudos a utilização da TCI em pacientes com o membro superior hemiplégico devido ao AVE. Os mesmos obtiveram resultado satisfatório na pesquisa, uma vez que, os pacientes alcançaram melhora da capacidade funcional e realização de atividades de vida diária, diminuindo também o uso do membro saudável de forma compensatória.

Já os autores de Paula et al. (2014), Baleotti et al. (2014) e Garcia et al. (2012) - tabela 2, buscaram aplicar a TCI em pacientes com hemiplegia após a paralisia cerebral, em seus estudos a técnica mostrou resultados positivos para o uso funcional do membro superior hemiplégico de crianças, adolescentes e adultos com paralisia cerebral.

De acordo com Silva et al. (2010) em seu estudo de revisão de ensaios clínicos, o protocolo de TCI oficial utilizado conta com um treinamento diário de 6 horas, durante duas semanas consecutivas, onde o paciente deve fazer uso da restrição durante cerca de 90% do tempo que estiver acordado, e os exercícios realizados são baseados nos protocolos de “*shaping procedures* e “*task practice*”. Porém, outros estudos e sites que abordam a técnica, o protocolo oficial deve ser realizado durando 3hs diárias.

Alguns estudos, possuem o protocolo de TCI modificado pelos seus pesquisadores. Na pesquisa de Assis et al. (2009), a terapia foi modificada para duas semanas consecutivas de treinamento, com intensidade de 3 horas diárias de exercícios. As atividades realizadas durante o treinamento, variaram entre tarefas do dia-a-dia e os exercícios adaptados do protocolo *shaping*. Quando comparados os resultados de pesquisas realizadas com o protocolo padrão da TCI, foi possível alcançar resultados parecidos com o desse estudo, onde os pacientes apresentaram aumento do uso do membro hemiplégico, da velocidade para a realização dos movimentos, melhora da coordenação fina, modificando assim a qualidade na realização das atividades funcionais do membro.

Os autores Pereira et al. (2010) e Baleotti (2014) explicam em seus estudos que o protocolo mais abordado na TCI, é o *shaping*. Nele o paciente é orientado a realizar uma série de atividades funcionais com o membro acometido, de forma que essas atividades estimulem desde os mínimos movimentos de pinça dos dedos, até os movimentos mais grosseiros, como pegar objetos. A aplicabilidade desses esses exercícios é minuciosamente analisada, levando em consideração a forma como paciente realiza os movimentos, o posicionamento do mesmo e do terapeuta que o auxilia, além da modificação do protocolo de acordo com o avançar do paciente, alterando tamanho dos objetos utilizados, distancia e peso dos mesmos, e por fim, os parâmetros para realizar a progressão nos valores de repetição e tempo para execução das atividades propostas.

O sucesso de uma terapia pode ser influenciado de acordo com o tempo de lesão do paciente. Alguns estudos mostram que lesões crônicas levam um tempo maior para recuperação diferente de lesões agudas. O estudo de Gianlorenço et al. (2013) foi realizado com cinco pacientes hemiplégicos após a ocorrência de um AVE há no mínimo 6 meses. O protocolo de TCI foi aplicado durante duas semanas, contabilizando dez dias consecutivos, durando 3 horas diárias de treinamento intensivo. Os resultados obtidos mostraram diferença significativa tanto na qualidade quanto na quantidade dos movimentos executados pelo membro hemiplégico. Nas avaliações realizadas com o Teste da Função Motora de *Wolf*, *Wolf Motor Function Test* (WMFT), o item referente a média de tempo gasto para executar tarefas, se mostrou diferente na avaliação inicial e final, sendo reduzido de forma significativa durante o treinamento.

Já o estudo de Rodrigues et al. (2013) foi realizado com um único paciente com hemiplegia após um AVE com 11 anos de ocorrência. O protocolo de TCI aplicado nesse caso, constou de duas semanas consecutivas, durante 2 horas diária de treinamento, utilizando o protocolo de *shaping* para a execução dos exercícios. Os resultados evidenciaram diferenças estatísticas significativas nos itens de mobilidade, sensibilidade, função motora, força muscular, qualidade e quantidade dos movimentos, aumento da amplitude de movimento (ADM) e por fim, o paciente relatou melhora do desempenho para executar atividades de forma mais funcional, sem a utilização compensatória do membro não acometido.

Gianlorenço et al. (2013) e Rodrigues et al. (2013) mostraram dessa forma que a TCI promove resultados benéficos quando aplicada tanto em casos de lesões agudas, como em lesões crônicas.

TABELA 1 – ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO - AVE

TÍTULO/AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
<p>Aplicação do protocolo modificado da terapia por contensão induzida em pacientes hemiparéticos.</p> <p>Assis et al, (2009)</p> <p>-</p> <p>Med. Reabil.</p>	<p>Procurou relatar os efeitos terapêuticos do protocolo de TCI modificado em 3hs/diárias de treinamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ensaio clínico, com 5 pacientes. - Faixa etária de 22 a 71 anos. - Avaliações realizadas em P1, P2 e P3. - Utilizada as seguintes tabelas: Wolf Motor Function Test (WMFT), Action Research Arm Test (ARAT), Motor Activity Log (MAL). - Protocolo consistiu de 3hs/diárias durante duas semanas consecutivas. - Utilização de luva para restrição, durante o tratamento e durante 70% do dia livre em domicílio, uso diário. - Utilização de diário para descrever as atividades realizadas em domicílio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizado o cálculo da média dos resultados obtidos em cada período. - Calculado da seguinte forma: Último dia mais o primeiro dia; 1 ano após o tratamento mais o último dia do tratamento; 1 ano após o tratamento mais o primeiro dia do tratamento. - Todas as avaliações, tiveram resultados semelhantes de melhora. - Porém, P3 e P2 não obtiveram melhora significativa.
<p>Influência da Terapia de Contensão Induzida na funcionalidade do membro superior de indivíduos</p>	<p>Avaliar a influência da Terapia de Contensão Induzida na funcionalidade do membro superior em indivíduos hemiparéticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo de caso - 3 sujeitos adultos com histórico de AVE após no mínimo 6 meses, lesão unilateral de origem isquêmica ou hemorrágica, com alguns graus de movimento do Membro Superior Acometido 	<ul style="list-style-type: none"> - Foi observada redução significativa no tempo médio para realizar as tarefas; - Aumento significativo referente a qualidade de movimento ao executar tarefas; - Aumento de 46,4% na média de força realizada.

hemiparéticos	que sofreram AVE há pelo menos seis meses.	preservados.
Gianlorenço et al, (2013)		- Avaliação por meio das escalas: Wolf Motor Function Test (WMFT), Motor Activity Log (MAL), e através do dinamômetro de bulbo.
-		- Duração de 4 semanas.
Ter Man.		- O protocolo aplicado consistiu em 3 elementos: uso da luva de restrição no membro não afetado por cerca de 90% do período diário em que o paciente estiver acordado, durante 14 dias consecutivos; treinamento do MS parético por meio de repetição de tarefas por 3 horas diárias utilizando o método de treinamento Shaping nos 10 dias semanais consecutivos; listas de tarefas a serem realizadas em domicílio.
-		- O teste t-student foi utilizado para analisar os dados referente ao MAL; e o teste de Wilcoxon para analisar os dados da WMFT. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

Efeito da terapia de restrição e indução ao movimento em pacientes hemiparéticos crônicos	Verificar os resultados obtidos após aplicação de um protocolo modificado de	- Ensaio clínico, contando com 5 pacientes. - Pacientes com faixa etária de 50 a 80 anos de idade.	- Observado nos indivíduos, melhora no item de habilidade e qualidade funcional do THMMS. - $p= 0,00$ em todos os indivíduos.
---	--	---	--

pós-AVC.	TRIM na recuperação da funcionalidade, qualidade e habilidade motora do membro superior hemiparético de pacientes pós AVC em estado crônico.	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo de 20° de extensão passiva do punho e 10° de dedos do membro hemiparético. - Cognitivo preservado. - Excluídos casos de pacientes com outras lesões neurológicas. - Protocolo de 3hs/ diárias durante 10 dias. - Restrição do membro foi realizada com tipóia. - Avaliação dos pacientes contou com as escalas de: Fugl-Meyer; Teste de habilidade motora do membro superior. - Análise dos dados foi realizada através do cálculo da média e erro padrão; Teste Kolmogorov – Smirnov; Wicoxon; - Análise realizada pelo SPSS Versão 20.0. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do tempo levado para realizar uma tarefa também foi observada após o tratamento. - Um dos pacientes mostrou resultado não significante, p=0,2.
Magalhães et al, (2013)			
-			
Revista Neurocienc.			

Terapia de restrição e indução ao movimento no membro superior parético crônico: Relato de caso	Objetivou verificar o efeito da TRIM como tratamento para reeducação funcional do membro superior parético após AVC já com 11 anos de lesão.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo de caso, único paciente. - 54 anos de idade, com sequela de AVC hemorrágico há onze anos. - Critérios de inclusão variaram desde o tempo de ocorrência do AVC, movimentação livre de até 10° graus de punho e dedos do membro afetado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observou-se significativa melhora nos itens de mobilidade, sensibilidade e função motora. - Não foi verificadas mudanças estatísticas nos itens de dor e coordenação/velocidade. - Houve melhora significativa em 4 dos 6 grupos musculares avaliados. - Extensores de cotovelo de 3 para 4;
Rodrigues et al, (2013)			
-			
Revista Neurocienc.			

- Critérios de exclusão contavam com déficits cognitivos e goniometria com valores abaixo dos estabelecidos.
- Avaliação pré e pós treinamento, com: Escala de Fugl – Meyer Modificado para avaliar função sensória motora; Escala Motor Activity Log (MAL) para avaliar atividades funcionais diárias; Goniômetro Universal para avaliar amplitude de movimento.
- Protocolo aplicado no período de duas semanas, 2hs/ diárias, realizado na clínica e em domicílio.
- Para restrição do membro foi utilizada tipoia Velpeau.
- Protocolo de atividades se baseou no Shaping.
- Para análise estatística, os dados foram verificados pelos cálculos de média e desvio padrão em cada escala utilizada.
- Flexores de punho de 4 para 5;
- Extensores de punho de 3 para 4;
- Extensores de dedos de 3 para 4.
- Flexores de cotovelo e dedos não tiveram mudança.
- Houve evolução dos graus de ADM em todos os movimentos do membro, com exceção do movimento de adução.
- O paciente mostrou melhor desempenho em 10 das 21 atividades do protocolo Shaping, realizando de forma funcional e sem estratégias compensatórias.

Aplicação da Terapia de Contensão Induzida com protocolo adaptado para atendimento domiciliar e suas contribuições no quadro motor e	Identificar as possíveis contribuições da Terapia de Contensão Induzida utilizando-se um protocolo adaptado para aplicação da	- Estudo de caso - Um único participante, 65 anos. - Métodos de avaliação: Mini Exame do Estado Mental, Wolf Motor Function Test (WMFT), e Motor Activity Log.	- Foram avaliadas 27 atividades, 16 já eram realizadas antes da aplicação da TCI, e após, o paciente passou a realizar 23 atividades; - Obteve maior pontuação na MAL, passando de 1,11 para 2,31 na EQT, e de 1,7 para 2,4 na EQL.
--	---	--	--

<p>na reabilitação de paciente pós-acidente vascular encefálico.</p>	<p>técnica ao membro hemiplégico. Além disso, esta pesquisa salienta a influência do ambiente de intervenções, que, no presente estudo, se deu no domicílio do participante</p>	<p>- Foi orientado a utilizar a luva por pelo menos 90% das horas em que estivesse acordado, retirando apenas para realizar determinadas atividades.</p> <p>- Três atendimentos semanais, três horas de duração, durante quatro semanas, totalizando doze intervenções.</p> <p>- Em cada atendimento foi realizada uma média de quatro tarefas do banco do Shaping.</p> <p>- Reavaliado no 12º encontro por meio da MAL e do WMFT.</p>	<p>- No WMFT, das 16 atividades avaliadas, 14 o paciente realizou de forma mais veloz no período pós-tratamento, comparado ao pré-tratamento.</p>
<p>Tonús & Queiroz (2015)</p> <p>-</p> <p>Cad. Ter. Ocup. UFSCar</p> <p>-</p>			

<p>Terapia por contensão induzida na funcionalidade do membro superior após AVC: Relato de caso.</p>	<p>Relatar os efeitos terapêuticos da TCI com protocolo modificado em um paciente idoso pós AVC, objetivando o desempenho motor, resposta funcional e capacidade de realizar tarefas com o membro parético.</p>	<p>-Estudo de caso, único paciente.</p> <p>- 66 anos de idade</p> <p>- Avaliação às cegas por meio dos testes: Fugl-Meyer Motor Assessment (FMMA); Wolf Motor Function Test (WMFT).</p> <p>- Utilizado o protocolo TAUB para realização da TCI.</p> <p>- Protocolo consistiu em treinamento intensivo de 3hs/ diárias durante 2 semanas.</p> <p>- Membro restrito com utilização da tipóia durante a execução do protocolo e 70% do tempo em que o paciente</p>	<p>- Verificado por meio do FMMA, melhora significativa da funcionalidade e recuperação motora do membro afetado, $p= 0,016$</p> <p>- A nota na pré- intervenção, contabilizou 33 pontos e na pós intervenção, 50 pontos.</p> <p>- A partir do quarto atendimento, foi relatado aumento na habilidade e rapidez para realizar atividades diárias.</p> <p>- Teste de WMFT evidenciou melhora para a redução do tempo para executar atividades e aumento da função motora.</p>
<p>Gazzola et al, (2015)</p> <p>-</p> <p>Arq. Ciênc. Saúde</p>			

estivesse em seu domicílio.

- Análise dos dados foram sujeitas a estatísticas descritivas e analíticas.

Avaliação da funcionalidade do membro superior parético de pacientes com sequelas de AVE após protocolo de terapia por contensão induzida.

Amaral et al, (2017)

-

Ciências Biológicas e da Saúde

Objetivou verificar a funcionalidade do membro superior parético de pacientes que foram submetidos a técnica de terapia por contensão induzida.

- Estudo Observacional do tipo descritivo e não participativo;
- Dois pacientes hemiparéticos após AVC, com 1 ano de ocorrência da lesão;
- Excluídos casos de hemiplegia grave, déficits cognitivos e participantes com crise convulsivas.
- Realizada avaliação no pré e pós tratamento, que consistiu em: Movimento funcional do membro afetado, levando a mão a boca e axila. Cronometrado o tempo de execução e a distância percorrida. O cálculo da velocidade média foi realizado de acordo com a fórmula (variação da distância/variação do tempo);
- Protocolo foi aplicado durante duas semanas, durante 3hs/ diárias de treinamento.
- Contensão do membro foi aplicada durante a terapia e 90% do tempo em domicílio.

- De acordo com a análise média da velocidade para realizar as atividades de levar a mão a boca, no pré-tratamento foi alcançado um tempo de 15,05 cm/s e no pós-tratamento, 29,65 cm/s.
- Com esse aumento também foi observado a diminuição do tempo para execução das funções, no pré-tratamento foi cronometrado um tempo de 1,50s e no pós-tratamento passou para 0,72s.
- Para atividade de levar a mão para a axila, a velocidade observada no pré-tratamento foi de 46,32 cm/s mudando para 89,43 cm/s no pós-tratamento.
- O tempo levado para execução dessa atividade também diminuiu, indo de 1,87s na avaliação do pré-tratamento, para 0.92s no pós-tratamento.

- Dados analisados através de planilha do Programa da Microsoft Excel 2016.

TABELA 2 – PARALISIA CEREBRAL - PC

TÍTULO/AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
<p>Terapia por Contensão Induzida em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso.</p> <p>Garcia et al, (2012)</p> <p>-</p> <p>Fisioterapia em Movimento</p>	<p>Verificar o efeito da TCI em dois adolescentes, com paralisia cerebral hemiparética.</p>	<p>-Relato de caso, ABA experimental.</p> <p>- As fases A1 e A2 consistiram em avaliações repetidas e sem tratamento; as fases A3 e A4, em reavaliações repetidas pós-tratamento. Na fase B, aplicou-se a TCI.</p> <p>- Dois adolescentes com Paralisia Cerebral Hemiparética,</p> <p>- Método de avaliação: Teenager Motor Activity Log (TMAL) e Wolf Motor Activity Test (WMFT).</p> <p>- Gesso sintético removível com coxim protetor e acolchoamento interno reforçado nas proeminências ósseas, com o polegar em abdução e o cotovelo a 90°. Os pacientes permaneceram com o gesso durante as três semanas.</p>	<p>- Melhora na quantidade, qualidade e espontaneidade de uso, aumento da agilidade e habilidade funcional;</p> <p>- Aumento da quantidade e qualidade do uso do MS mais afetado, o que demonstrou que o uso do mesmo, passou de muito raro para uso frequente;</p> <p>- A qualidade passou de pobre para um movimento moderado, com independência no paciente 1, e para quase normal no paciente 2;</p>

- O tratamento consistiu na aplicação de tarefas específicas de shaping. E foram escolhidas de acordo com a pontuação da TMAL e realizadas com materiais lúdicos adequados para a realidade dos adolescentes.

- A duração total da terapia, para cada paciente, foi de três horas diárias, cinco dias por semana, durante três semanas.

- No 14º dia, o gesso foi removido, e realizadas tarefas bimanuais. No 15º dia foi realizada a primeira reavaliação.

Efetividade da terapia por contensão induzida no membro superior de pacientes com paralisia cerebral

De Paula et al, (2014)

-

Fisioterapia Brasil

A finalidade do estudo foi verificar se o protocolo de TCI mesmo quando modificado se mostra efetivo quanto ao aumento do uso de forma funcional do membro superior com hemiparesia do tipo espástica em pacientes com paralisia cerebral

- Ensaio clínico, com 23 pacientes diagnosticados com PC do tipo hemiparesia espástica.

- Contou com 9 critérios de inclusão, que variaram desde ao diagnóstico de PC do tipo hemiparesia espástica, faixa etária, cognição, entre outros.

- Em comparação ao protocolo original de TCI, este estudo modificou de 3hs para 2hs diárias de treinamento.

- O protocolo foi aplicado durante três semanas consecutivas.

- As escalas PMAL/TMAL mostraram em seus resultados, melhora com significância da frequência de utilização e qualidade do movimento realizado pelo membro hemiparético, na avaliação final.

- De acordo com os resultados verificados nas escalas PMAL/TMAL, evidenciou melhores resultados a partir dos dias 3 e 4, alcançando seu pico entre os dias 11 e 12 do protocolo.

- A avaliação realizada pela PAFT, mostrou aumento do uso espontâneo do membro e diminuição do uso solicitado nas tarefas unilaterais e bilaterais.

- Consistiu de:
 1. Pacote de transferência;
 2. Uso do aparato de restrição;
 3. Treino de tarefa repetitiva.
- Avaliação realizada com a escala de Pediatric Motor Activity Log (PMAL), Tiwem Motor Functional Test (TMAL), Inventory New Motor And Programs (INMAP).
- Análise dos dados foi realizada através dos softwares SPSS V17, Minitab 16 e excel office 2010.
- Nível de significância foi de: $P < 0,05$.

<p>Efeitos de um protocolo modificado da terapia por contensão induzida em criança com paralisia cerebral hemiparética.</p>	<p>Este estudo constou de dois objetivos: Alterar os pilares essenciais na TCI, reduzindo o período de intervenção, horas diárias de tratamento e uso da restrição, e por fim, verificar os resultados obtidos na qualidade do movimento e frequência do uso do membro acometido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo do tipo longitudinal, realizado com uma única criança e sua mãe. - Protocolo realizado durante o mês de janeiro de 2011. - Protocolo consistiu de 3 horas diárias de treinamento, durante duas semanas consecutivas, totalizando 10 dias. A restrição do membro foi realizada durante 8hs. - Exercícios se basearam no protocolo Shaping. - Avaliação realizada contou com: Escala Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log 	<ul style="list-style-type: none"> - O protocolo resultou no aumento da qualidade e frequência do uso do membro afetado. - Nos dois quesitos avaliados, a paciente teve resultado intermediário quando avaliada pela escala PMAL.
<p>Baleotti et al, (2014) - Revista Terapia Ocupacional Univ</p>			

(PMAL).

- Para análise dos dados foi realizada a média da pontuação das 21 atividades exigidas na escala.

Cerebral palsy in adult patients: constraint-induced movement therapy is effective to reverse the nonuse of the affected upper limb.

Oliveira et al, (2015)

-

Arq Neuropsiquiatr

Determinar se o protocolo original da Terapia por Contensão Induzida (TCI), é adequado para reverter o não uso do membro superior afetado (MSA) em pacientes com Paralisia Cerebral (PC) na fase adulta.

- 10 pacientes com diagnóstico de hemiparesia espástica da PC, a partir dos 16 anos;
- Função motora ativa no membro superior afetado, grau 2, capaz de responder comandos simples, capaz de permanecer em terapia por 3 horas/dia, uso assimétrico dos MMSS, visão, audição e equilíbrio adequados.

- De janeiro de 2009 a agosto de 2014.

- Método de avaliação: escala MAL e WMFT;

- O treinamento do membro superior afetado utilizou a técnica de modelagem;

- Os pacientes receberam uma aplicação diária do pacote comportamental, que se dá pelo contrato comportamental, o aparelho para restringir o membro superior não afetado; administração diária do MAL; diário em casa e lista de tarefas diárias.

- A análise post hoc foi realizada considerando as médias e desvios-padrão, considerando o

- Todos os pacientes do estudo apresentaram melhora significativa na comparação pré e pós-tratamento da escala MAL, tanto na frequência, quanto na qualidade do membro superior afetado;
- Houve uma diminuição na duração dos movimentos avaliados pelo WMFT, mas não houve diferença significativa.

principal objetivo do estudo;

- Os dados de caracterização da amostra são apresentados de forma descritiva, considerando a média e desvio padrão para variáveis quantitativas e porcentagens para variáveis qualitativas variáveis.

4. DISCUSSÃO:

Os estudos apresentados nas tabelas 1 e 2 mostram que a TCI é uma técnica que pode ter os seus parâmetros modificados, de acordo com o objetivo da pesquisa, sendo observado que a intensidade de realização e os exercícios realizados, são os principais alvos de alteração dos autores. A tabela abaixo exemplifica os protocolos utilizados nos estudos coletados.

TABELA 3 – PROTOCOLOS UTILIZADOS

Autor:	Intensidade:	Tipo/Horas de restrição:	Ambiente:	Total de horas:
Assis et al, (2009)	10 dias de treinamento, 3hs/diárias.	Utilização de luva, durante o treinamento e 70% do dia em domicílio.	Clínica e atividades orientadas para realização em domicílio.	30hs de treinamento, 30hs de contensão durante o treinamento mais 70% do tempo em domicílio.
Garcia et al, (2012)	3hs diárias de treinamento, durante 15 dias.	Gesso sintético, utilizado durante três semanas consecutivas.	Domicílio	45 horas de treinamento, 504 horas de restrição do membro.
Gianlorenço et al, (2013)	3hs diárias de treinamento, durante 10 dias.	Luva de restrição, utilizada cerca de 90% do tempo do paciente acordado, durante 14 dias	Clínica e atividades orientadas para realização em domicílio.	30hs de treinamento, mais 90% do tempo do paciente acordado,

			consecutivos.			durante 14 dias.
Magalhães et al, (2013)	10 dias de treinamento, 3hs/diárias.		Utilização de tipoia, não relatado tempo de contensão	Clínica		30hs de treinamento, provável 30hs de contensão.
Rodrigues et al, (2013)	10 dias de treinamento, 2hs/diárias.		Tipoia Velpeau, 2hs diárias durante o treinamento, mais contensão em casa, tempo não relatado.	Clínica e domiciliar		20hs de treinamento, 20hs de contensão durante o treinamento mais contensão em domicílio, porém o tempo não foi relatado.
Baleotti et al, (2014)	10 dias de tratamento, 3hs/diárias de treinamento intensivo.		Gesso sintético mais tipoia infantil. Contensão de 24hs por dia durante 14 dias, sendo retirada no último dia.	Clínica		30hs de treinamento, 336 horas de contensão.
De Paula et al, (2014)	2hs diárias, durante 3 semanas.		Gesso sintético, utilizado 24hs por dia durante as 3 semanas de tratamento.	2hs na clínica, mais atividades orientadas para realização em casa.		30hs de tratamento, mais 360 horas de contensão.
Gazzola et al, (2015)	10 dias de treinamento,		Utilização de tipoia, durante 3hs	Clínica		30hs de treinamento, 30hs de restrição durante o

3hs/diárias.

de tratamento mais 70% do tempo em domicílio.

treinamento mais 70% do tempo em domicílio.

Oliveira et al, (2015)	3hs diárias, durante 12 dias de treinamento.	Aparelho para restrição, não especificado nem o tipo e tempo de restrição orientado.	Clínica	36hs de treinamento, não especificado no estudo o tempo de restrição.
Tonús & Queiroz (2015)	3hs diárias de treinamento, durante 3 vezes na semana, durante 4 semanas.	Luva para restrição, utilizada 90 % do tempo do paciente acordado, durante as quatro semanas.	Domicílio	36hs de treinamento, mais 90% do tempo com o membro restrito, durante as quatro semanas.
Amaral et al, (2017)	3hs diárias, durante 10 dias de treinamento.	Luva de contensão, 3hs durante o treinamento mais 90% do tempo em domicílio.	Clínica	30hs de treinamento, 30hs de contensão no treinamento, mais 90% do tempo em domicílio.

4.1 PROTOCOLOS DE TCI COM INTENSIDADES MODIFICADAS

Alguns pesquisadores abordam em seus estudos protocolos modificados da TCI, reduzindo na grande maioria, o tempo diário de treinamento.

No estudo de Magalhães et al. (2013) realizado com pacientes hemiplégicos após um AVC, o protocolo de TCI foi aplicado durante duas semanas consecutivas, com duração de 3 horas diárias de treinamento, contrariando as horas diárias estabelecidas no protocolo oficial. Porém, os resultados obtidos no estudo, foram satisfatórios e de acordo com os propostos no protocolo oficial. A tabela 1 mostra que os pacientes dessa pesquisa alcançaram melhora significativa na habilidade e qualidade funcional do movimento executado pelo membro acometido, como também redução do tempo para realização de atividades. Corroborando com os resultados do estudo de Assis et al. (2009) aonde os pacientes obtiveram melhora da velocidade para realização, frequência e qualidade dos movimentos, além de melhora na coordenação para atividades de função motora fina. Esse estudo também foi realizado com pacientes hemiplégicos após a ocorrência de um AVE, e a aplicação do protocolo de TCI também foi modificada, reduzindo o tempo diário de treinamento para 3 horas, permanecendo as duas semanas consecutivas estabelecidas.

Já os estudos de Rodrigues et al. (2013) e De Paula et al. (2014) modificaram a intensidade do treinamento para 2 horas diária de terapia, durante duas semanas consecutivas. Rodrigues et al. em seu estudo, aplicou o protocolo modificado em pacientes com hemiplegia após um AVE diferente dos autores De Paula e colaboradores que fizeram a aplicação em pacientes com hemiplegia após a PC. Nos resultados obtidos, como mostram as tabelas 1 e 2, ambos alcançaram resultados satisfatórios na melhora da qualidade e utilização do membro acometido. Rodrigues e colaboradores mostraram resultados significativos também na sensibilidade, mobilidade, função motora e aumento dos níveis de força muscular em cinco grupos musculares do membro acometido. Já De Paula et al. evidenciou a melhora da utilização espontânea do membro, e diminuição compensatória do membro não acometido. Esses resultados comprovam que a modificação do protocolo de 6 horas para 2 horas também se mostrou benéfica para os pacientes.

Os autores Tonús e Queiroz (2015), Oliveira et al. (2015) e Garcia et al. (2013), aplicaram o protocolo modificado em relação aos dias de duração da terapia. Tonús e Queiroz adotaram em seu estudo, a duração de 12 dias, já Oliveira et al. utilizaram 12 dias e Garcia et al. aplicaram a TCI em 15 dias. Os autores Oliveira et al e Garcia et al aplicaram o protocolo em pacientes com hemiplegia decorrente da PC, ambos obtiveram resultados significativos, na espontaneidade, frequência e qualidade dos movimentos executados. Garcia et al. observaram resultados também na habilidade e agilidade funcional do membro hemiplégico. Os autores Tonús e Queiroz também observaram resultados satisfatórios em seu estudo realizado com pacientes hemiplégicos após um AVE, evidenciando o aumento da velocidade de realização das atividades propostas no protocolo de terapia.

4.2 PROTOCOLO DE TCI COM EXERCÍCIOS MODIFICADOS

De acordo com Tonús e Queiroz (2015), o protocolo oficial de terapia por contensão induzida consiste na orientação de tarefas intensivas, com repetições do membro superior afetado, restrição do membro superior não afetado durante maior parte das horas acordadas no período do tratamento, além da aplicação de um conjunto de métodos comportamentais.

Alguns pesquisadores abordam em seus estudos protocolos modificados da TCI, realizando diversas formas de exercícios, adequando-os as necessidades e limitações dos pacientes. No estudo de Assis et. al (2009), realizado com pacientes hemiparéticos pós acidente vascular cerebral há mais de três meses, o protocolo da TCI consistiu em realização de tarefas gerais, que são tarefas do dia-a-dia e a prática das tarefas adaptadas, que são atividades com grau de dificuldade progressiva, além da utilização de diário, para descrever as atividades realizadas em domicílio, onde os pacientes obtiveram melhora da velocidade para realização, frequência e qualidade dos movimentos e melhora da coordenação para atividades de função motora fina.

No estudo de Magalhães et.al (2013) com cinco pacientes hemiparéticos crônicos pós-AVE, os exercícios consistiram em realização das atividades da vida diária (AVD's) e treino de pinça fina com materiais lúdicos, o que resultou em melhora na habilidade e qualidade funcional dos pacientes, além de redução do tempo levado para realizar uma tarefa. Apenas um dos pacientes não mostrou resultado significante.

Já os estudos de Gialorenço et al. (2013), Rodrigues et al. 2013, Tonús e Queiroz (2015), Gazzola et al. (2015), Garcia et al. (2012) e Baleotti et al. (2014), os exercícios utilizados seguiram o protocolo de *Shapping*.

No estudo de Gianlorenço et al. (2013), além do protocolo *Shapping* foi utilizado uma lista de tarefas a serem realizadas em domicílio. Os pacientes obtiveram redução significativa no tempo médio para realizar as tarefas, aumento significativo referente a qualidade de movimento e aumento de 46,4% na média da força realizada. No estudo de Rodrigues et al. (2013) com paciente com sequela de AVE hemorrágico há onze anos, o protocolo utilizado foi o de *Shaping*, no qual o indivíduo executou uma série de vinte e uma atividades funcionais estimulando desde os movimentos de pinça até os movimentos grosseiros de pegada, onde o paciente mostrou melhor desempenho em 10 das 21 atividades do protocolo, realizando de forma funcional e sem estratégias compensatórias.

No estudo de Tonús e Queiroz (2015) com um paciente pós AVE, o protocolo de *Shaping*, foi utilizado de forma progressiva, aumentando a altura ou a distância dos objetivos nas atividades propostas ou o tempo de execução. As atividades foram escolhidas de acordo com a necessidade motora do paciente, a qual se constituiu de força, preensão, pinças, pronação e supinação. O paciente obteve resultados positivos na habilidade e na execução das tarefas. No estudo de Gazzola et al. (2015) com uma paciente pós AVE, foi utilizado o protocolo *Shapping*, com 19 atividades do protocolo, que envolviam desde movimentos finos de pinça, a movimentos grosseiros de pegada, que eram repetidas 10 vezes pelo paciente, cronometrando o tempo de execução. Além do protocolo, foram feitas AVD's, onde observou-se melhora expressiva do desempenho e recuperação do comprometimento motor no membro superior afetado, assim como melhora significativa do desempenho motor, entretanto, mantendo limitações na ADM.

Já no estudo de Garcia et al. (2012), realizado com adolescentes com hemiparesia espástica, foi utilizado o protocolo *Shapping*, e as atividades foram escolhidas de acordo com a pontuação da *Teenager Motor Activity Log* (TMAL), o mesmo é um instrumento avaliativo utilizado em adolescentes, pois possui as atividades adequadas para a idade, ao todo esse método é composto por 22 tarefas, que devem ser respondidas de acordo com o que é observado durante a realização das atividades pelo membro acometido. Ele é composto por duas escalas, uma que avalia a frequência da realização da atividade, e outra que avalia a qualidade, as duas, são pontuadas de 0 a 5, e pode ser incluído valores intermediários entre

eles (por exemplo 1,5 ou 2,5), e a contagem final é formada pela média aritmética dos valores obtidos. As atividades foram realizadas com materiais lúdicos e os pacientes apresentaram melhora na quantidade e qualidade do movimento do membro superior afetado, promovendo independência para o paciente 1, e quase normal para o paciente 2. No estudo De Baleotti et al. (2014), em um paciente com PC hemiparética, foram realizados exercícios baseados no protocolo *Shaping*, o que resultou ao paciente aumento da qualidade e frequência do uso do membro afetado.

Nos estudos de Amaral et al. (2017) e De Paula et al. (2014), foi utilizado o protocolo oficial da TCI. Onde, Amaral e colaboradores, realizaram com dois pacientes hemiparéticos pós AVE e estes apresentaram aumento da velocidade média e diminuição do tempo de execução das tarefas. Já no estudo de De Paula et al. com pacientes com paralisia cerebral do tipo hemiparesia espástica, apresentaram melhora na frequência de utilização e qualidade do movimento realizado pelo membro hemiparético, além de apresentar aumento do uso espontâneo do membro e diminuição do uso solicitado nas tarefas unilaterais e bilaterais.

O estudo de Oliveira et al. (2015) com pacientes com paralisia cerebral do tipo hemiparesia espástica, o treinamento do MS afetado utilizou a técnica de modelagem, além de receberem uma aplicação diária do pacote comportamental. Isso resultou aos pacientes melhora significativa na frequência e qualidade do MS afetado, apresentando diminuição na duração dos movimentos. No entanto, não houve diferença significativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hemiplegia e a hemiparesia são alterações funcionais observadas na maioria dos pacientes com comprometimentos decorrentes da paralisia cerebral e do acidente vascular encefálico, e para o tratamento das mesmas, o terapeuta pode abordar inúmeras técnicas. Baseado nisso, essa pesquisa teve como objetivo investigar os resultados obtidos pela aplicabilidade da Terapia por contensão induzida, que consiste em uma técnica que realiza a restrição total ou parcial do membro superior saudável e na execução de atividades pelo membro acometido.

Após seleção e análise dos ensaios clínicos foi possível observar que o protocolo de TCI possui inúmeros resultados benéficos para a recuperação funcional do membro superior hemiplégico/parético dos pacientes. Para a aplicação dessa técnica, foi constatado que alguns autores realizaram modificações na intensidade, diminuindo as horas diárias de execução das atividades e no tipo de exercício utilizado no protocolo, substituindo o “*shaping*” por outros exercícios. O protocolo original deve contabilizar entre 3 a 6 horas diárias de terapia, com o membro não acometido restrito durante todo o período de atividades, e algumas horas em domicílio, durando todo o tratamento (2 semanas consecutivas), totalizando 10 dias, e a aplicação do “*shaping*” para a execução das atividades. Mesmo com essas modificações realizadas, todos os artigos analisados, apresentaram resultados benéficos na melhora motora do membro acometido, contribuindo para a sua funcionalidade.

Com base na ideia inicial da pesquisa, após a análise dos artigos, foi possível verificar que a TCI gera resultados satisfatórios em sua aplicabilidade em pacientes com o membro superior hemiplégico após um acidente vascular encefálico e decorrente da paralisia cerebral. Sendo eles: melhora expressiva do desempenho motor, nos aspectos de habilidade, coordenação, velocidade de realização das atividades, diminuição da utilização compensatória do membro não acometido, utilização de forma espontânea do membro plégico, mobilidade e aumento dos níveis de força muscular.

Contudo, poucos artigos foram encontrados, onde em sua maioria os estudos não são recentes, ressaltando a necessidade de novas pesquisas na área, para investigar a utilização da TCI em pacientes com outras lesões que ocasionam a hemiplegia/paresia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Akeline Santos; DE SANTANA SANTOS, Juliana; GARÇÃO, Diogo Costa. Análise da consolidação da funcionalidade manual de hemiparéticos crônicos após terapia de movimento induzido pela restrição. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 297-304, 2016.

AMARAL, Débora Benfeita De Souza; GOMES, Mariana da Silva; COUTINHO, Izadora Dias; RAMOS, Daniele Azevedo; GOMES, Neydimara Viana; PEREIRA, Thais Barbosa; GOMES, Winny da Silva; LEMOS, Thayane Henrique; FERREIRA, Kaciane Lopes; ABREU, Marcelle Barreto de; SANTANA, Camila Gonçalves; SOARES, Elizabeth Viana. Avaliação da funcionalidade do membro superior parético de pacientes com sequela de ave após protocolo terapia por contensão induzida. **Biológicas & Saúde**, v. 7, n. 24, 2017.

ASSIS, Rodrigo Deamo; FERREIRA, Milena Silva; CHAMLIAN, Therezinha Rosane; MASSARO, Ayrton Roberto. Aplicação do protocolo modificado da terapia de contensão induzida em pacientes hemiparéticos. **Revista Medicina de Reabilitação, São Paulo**, v. 28, n. 3, p. 76-78, 2009.

BALEOTTI, Luciana Ramos; GRITTI, Cristiane Carnaval; SILVA, Bruna Carvalho. Efeitos de um protocolo modificado da terapia por contensão induzida em criança com paralisia cerebral hemiparética. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 25, n. 3, p. 264-271, 2014.

GAZZOLA, Juliana da Costa; MARQUES, Ana Elisa Zuliani Stroppa; DE MELO NETO, João Simão. Terapia por contensão induzida na funcionalidade do membro superior após AVC: relato de caso. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 1, p. 9-12, 2016.

DE PAULA, Talita Oliveira; NAGANO, Gisele Tioko; LIMA, Gisele Neves de; SANTOS, Juliana Firmo dos; SILVA, Ana Carolina Rodrigues da. A efetividade da terapia por contensão induzida no membro superior de pacientes com paralisia cerebral. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 4, p. 2669-276, 2014.

DOS ANJOS¹, Elizabete Souza; PACHECO, Fernanda Yole Ravanelli; SANTOS, Rita de Cássia Caramêz Saraiva. Terapia de Contensão Induzida na função do membro superior parético. **Uma luz à saúde cardíaca feminina**, v. 14, n. 3, p. 172-6, 2016.

GARCIA, Julia Macruz; KNABBEN, Rodrigo José; PEREIRA, Natália Duarte; OVANDO, Angélica Cristiane. Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 4, p. 895-906, 2012.

GIANLORENÇO, Anna Carolyn Lepesteur; KIRIZAWA, Jocielle Martins; NAVEGA, Flávia Roberta Faganello. Influência da terapia de contensão induzida na funcionalidade do membro superior de indivíduos hemiparéticos. **Terapia Manual**, p. 181-186, 2013.

MAGALHÃES, Jéssica Paula; LETIERE, Miriangrei, SILVA, Adriana Teresa; KOSOUR, Carolina; REIS, Luciana Maria dos. Efeito da Terapia de Restrição e Indução ao Movimento em Pacientes Hemiparéticos Crônicos Pós-AVC. **RevNeurocienc**, v.21 n.3, p.333-338, 2013.

MARQUES, Rafaela do Nascimento Borges; MAGESTO, Amanda Conte; GARCIA, Rafael Eras; OLIVEIRA, Clarissa Barros de; MATUTI, Gabriela da Silva. Efeitos da terapia por contensão induzida nas lesões encefálicas adquiridas. **Fisioterapia Brasil**, v. 17, n. 1, p. 30-36, 2016.

OLIVEIRA, Ana Cecília P; FREITAS, Camila de; GARCIA, Rafael Eras; MATUTI, Gabriela S.; SANTOS, Juliana F.; OLIVEIRA, Clarissa B. Cerebral palsy in adult patients: constraint-induced movement therapy is effective to reverse the nonuse of the affected upper limb. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 74, n. 1, p. 18-21, 2016.

PEREIRA, Natália Duarte; DE SOUZA MENEZES, Isabella; DOS ANJOS, Sarah Monteiro. Uso de três princípios de intervenção aumenta a efetividade da terapia por contensão induzida: estudo de caso. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 33-40, 2010.

RODRIGUES, Fernanda Zillig; MARINHO, Greice Kele Alves; SILVA, Adriana Teresa; SILVA, Andréia Maria; SALES, Erika Vieira de; MARIANO, Karina Oliveira Prado. Terapia de Restrição e Indução ao Movimento no Membro Superior Parético Crônico. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 4, p. 568-573, 2013.

SANTOS, Natalia Sousa; FOSS, Marcos Henrique Dall'Aglio; FERREIRA, Lucas Lima. Facilitação neuromuscular proprioceptiva na marcha em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 87-91, 2016.

SILVA, Lidiane de Araújo; TAMASHIRO, Vanessa; ASSIS, Rodrigo Deamo. Terapia por contensão induzida: revisão de ensaios clínicos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 1, p. 153-159, 2010.

TONÚS, Daniela; DE QUEIROZ, Luise Ferreira. Aplicação da Terapia de Contensão Induzida com protocolo adaptado para atendimento domiciliar e suas contribuições no quadro motor e na reabilitação de paciente pós-acidente vascular encefálico/Application of Induced Containment Therapy with adapted proto. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 23, n. 3, 2015.

VEIGA JUNIOR, Nelio Neves Veiga; CIASCA, Sylvia Maria; DAS DORES RODRIGUES, Sonia. Qualidade de vida de cuidadores de crianças com PC ou AVC. **Revista Neurociências**, v. 19, n. 4, p. 602-608, 2011.