



TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA NA PARALISIA CEREBRAL HEMIPARÉTICA

DOI: 10.22289/2446-922X.V4N1A6

Lunara de Oliveira Santos e **Silva**¹Mariane Fernandes **Ribeiro**

RESUMO

Avaliar a influência da terapia por contensão induzida (TCI) na paralisia cerebral hemiparética. Para esta pesquisa foi realizada uma revisão de literatura. Portanto, a busca dos artigos ocorreu nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed, Bireme, PEDro, durante os meses de fevereiro a julho do ano de 2017, com as palavras-chave “terapia por contensão induzida”, “paralisia cerebral”, “hemiparesia” combinados entre si, e os seus correspondentes na língua inglesa, entre os anos de 2000 à 2016. Foram encontrados 72 artigos, sendo que após criteriosa avaliação, 52 foram excluídos por não se enquadrarem na temática deste artigo. Restaram 20 artigos, destes, 8 foram incluídos para análise de estudo, por estarem relacionados à técnica de TCI na paralisia cerebral. Os artigos incluídos no quadro de análise utilizaram instrumentos de medidas que foram analisados de forma específica para descrever os resultados da eficácia da técnica. A partir da compreensão das pesquisas, os estudos mostraram-se eficazes ao empregar a TCI em indivíduos com paralisia cerebral, embora seja uma técnica recente e pouca explorada, apresenta resultados satisfatórios com relação à funcionalidade do MS parético, tanto de forma isolada, quanto associada a outras técnicas terapêuticas. Constatou-se que, dentre os benefícios da TCI, quanto mais precocemente empregar-se o tratamento, melhores serão os resultados. No entanto, nota-se que há a necessidade de se realizar mais estudos, visando compreender melhor a utilização da técnica em indivíduos com PC.

Palavras-chaves: Terapia por Contensão Induzida; Paralisia Cerebral; Hemiparesia.

¹ Endereço eletrônico de contato: lunaradeoliveirasantos@hotmail.com

Recebido em 01/11/2017. Aprovado pelo Conselho Editorial e aceito para publicação em 14/11/2017.



ABSTRACT

To evaluate the influence of induced contention therapy on hemiparetic cerebral palsy. A literature review was performed. The search of the articles occurred in the databases of SciELO, LILACS, PubMed, Bireme, PEDro, during the months of February to July of the year of 2017, with the keywords "induced restraint therapy", "cerebral palsy", "hemiparesis" and their correspondents in the english language, between the years of 2000 and 2016. It was found 72 articles, and after a careful evaluation, 52 were excluded, since they presented the technique in other pathologies. It remained 20 articles, and of these, only 8 were included for study analysis, as it presented the technique in cerebral palsy. The 8 articles included in the analysis framework used measurement instruments that were specifically analyzed to describe the effective results of the technique. Based on the understanding of the research, the study proved to be effective when using the TCI technique in individuals with cerebral palsy, although it is a recent and little explored technique, presents satisfactory results regarding the functionality of the paresis MS, either alone or associated with other therapeutic techniques. It was found that the earlier the treatment is used, the better the results. However, there is a need for further studies, in order to better understand the use of the technique in individuals with CP.

Keywords: Induced Congestion Therapy; Cerebral Palsy; Hemiparesis.

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) também chamada de Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI) é definida pela má formação cerebral ou à lesão não progressiva do cérebro em desenvolvimento. Este episódio lesivo pode resultar no período pré, peri ou pós-natal, podendo gerar um grupo de afecções do sistema nervoso central, isto é, alterações do movimento, postura e da função motora, podendo ocasionar limitações nas atividades realizadas no cotidiano. Essas desordens motoras características da PC geralmente são acompanhadas de alterações sensitivas, perceptivas, cognitivas, comunicativas e comportamentais. (Arakaki, Cardoso, Thinen, Imamura & Battistella, 2016)

A expectativa de vida dos indivíduos com PC tem aumentado nos últimos anos, apesar da gravidade causar grande impacto à sobrevida.

Em países subdesenvolvidos a incidência é de aproximadamente 7 a cada 1.000 nascidos vivos. No Brasil, estima-se cerca de 30.000 a 40.000 novos casos por ano. (Martins, Santos & Castagna, 2015).

O diagnóstico de PC inclui atraso no desenvolvimento motor, persistência de reflexos primitivos, ausência de reflexos normais, e ausência do desenvolvimento dos reflexos protetores (Dantas, Collet, Moura & Torquato, 2010). A Paralisia Cerebral frequentemente está associada a um grupo de distúrbios do desenvolvimento, por isso é necessária uma



abordagem multidisciplinar na avaliação e tratamento desses indivíduos (Baleotti, Gritti & Silva, 2014; DeLuca, Echols, Law & Ramey, 2006).

A PC pode ser classificada de acordo com a localização anatômica, etiologia e a gravidade da lesão neurológica (Martins, et al., 2015). Neste sentido, um dos mais predominantes tipos de PC destaca-se a hemiparesia, definida como o comprometimento do hemicorpo contralateral a lesão, causando perda de força muscular. Dessa forma, podem vivenciar dificuldades e frustrações na tentativa do uso do membro superior (MS) afetado (Santos, 2016).

Esse tipo de PC pode levar ao desuso do MS afetado e assim intervir na execução de tarefas bimanuais e funcionais em atividades do cotidiano. A maioria das crianças hemiparéticas exibe um bom desenvolvimento global, porém, muitas vezes, existe a dificuldade de comportamento ou de compreensão (Martins, et al., 2015).

Recentemente, novas técnicas terapêuticas vêm evidenciando resultados no tratamento de indivíduos hemiparéticos. Uma das técnicas utilizadas para a recuperação da função do MS parético é a Terapia de Contenção Induzida ou “Constraint-induced Movement Therapy” (CIMT), conhecida também no Brasil como Terapia de Restrição (TR), Terapia de Restrição e Indução do Movimento (TRIM) ou Terapia de Uso Forçado (TUF). Esta tem como objetivo recuperar a função do MS, induzindo o paciente a manusear o MS afetado na realização de AVDs (Assis, Massaro, Chamlian, Silva & Ota, 2007; Miranda GBN & Melo, 2013).

Trata-se de um protocolo terapêutico que consiste em três importantes intervenções: treinamento intensivo orientado à tarefa, métodos de transferência e restrição da extremidade menos afetada. O principal aspecto da TCI é a combinação desses componentes de tratamento de maneira sistematizada e adaptada para induzir o paciente a utilizar o MS mais afetado por muitas horas diárias. Os pacientes são submetidos a atividades motoras repetitivas utilizando o MS parético, enquanto o membro não parético é retido por um dispositivo de contenção (luva, tipoia) por 90% do dia em que permanecer acordado (Anjos, Pacheco, Santos & Santos, 2016; Garcia, Knabben, Pereira & Ovando, 2012; Morris, Taub & Mark, 2006).

A técnica original da TCI consiste em intervenção de duas a três semanas, com restrição do MS não afetado durante 90% do dia em que permanece acordado, e treino do MS afetado por 6 horas diárias de prática supervisionada (Santos, 2016).

Tal terapia objetiva a reorganização de zonas de representação cortical, pois o uso aumentado do membro durante esta terapia faz com que a área encefálica seja estimulada,



dessa maneira aumenta o desempenho cortical e melhora a funcionalidade motora, com reversão do desuso aprendido (Palavro & Schuster, 2013).

O protocolo de treino intensivo possui duas abordagens específicas, o *shaping*, que se caracteriza por repetição de partes da tarefa funcional, e consiste em atividades com grau progressivo de dificuldade, visto que são realizadas de forma repetitiva e cronometradas em pequenas etapas, o *task-practice* que se refere à prática de tarefas funcionais completas, e consiste em tarefas do dia-a-dia, tais como: abrir e fechar a porta, lavar e secar as mãos, apagar e acender a luz etc (Boylstein, Rittman, Gubrium, Behrman & Davis, 2015; Matuti, Marques, Magesto, Garcia & Oliveira, 2016).

As considerações da TCI tiveram início com estudos pré-clínicos em primatas, que se baseia na superação da teoria do desuso "*learned nonuse*", pela qual os macacos retornaram a usar o MS parético nas atividades após a contenção do MS não-parético, superando o desuso aprendido. Este fenômeno comportamental de desuso foi descrito por Taub (Arakaki, et al., 2016; Santos, 2016) A primeira demanda dos efeitos da TCI em seres humanos foi mencionada por Kullook, em 1980 que aplicou o protocolo de treinamento de 6 horas por dia e a contenção do MS não parético em 90 % do dia que permanecer acordado, por 14 dias consecutivos (Anjos, et al., 2016).

A técnica baseia-se na superação da teoria do não uso aprendido, ou seja, após uma lesão encefálica, o paciente que apresenta dificuldade no uso do MS afetado aprenderá rapidamente, fazendo o uso apenas da extremidade não afetada, e a TCI tem grande importância ao proporcionar estímulos para que o paciente não use o membro sadio em suas atividades, dessa forma é capaz de melhorar a função da extremidade acometida (Anjos, et al., 2016).

Atualmente a TCI tem apresentando uma técnica terapêutica eficiente no tratamento de indivíduos com PC, pois não envolve medicamentos ou efeitos colaterais, porém, em crianças com paralisia cerebral ainda é muito recente, havendo poucos estudos que comprovem os resultados da técnica. Além disso, há a necessidade de se aprofundar nos estudos, visando esclarecer a duração dos efeitos, idade e características do paciente para que se beneficie do tratamento, auxiliar na escolha do melhor protocolo a ser utilizado e analisar os benefícios da técnica isolada ou com outras técnicas terapêuticas (Assis, et al., 2007).

Contudo, a TCI tem por objetivo melhorar a mobilidade dos membros acometidos pela Paralisia Cerebral Hemiparética (PC-H), com isso há concessão de maior independência ao paciente no que diz respeito às atividades diárias, a fim de que haja melhora na qualidade de vida do paciente. Boylstein et al. (2015), e Annunziato et al. (2001) argumentam que os



estímulos aplicados pelo terapeuta durante a TCI são fundamentais para a recuperação. Através da motivação e da aplicação das sequências de repetição adequadas aos limites do paciente, pode-se obter a melhora funcional.

O objetivo deste estudo foi pesquisar na literatura evidências do uso, bem como avaliar a influência da terapia por contensão induzida em indivíduos com paralisia cerebral hemiparética.

2 MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura durante os meses de fevereiro a julho do ano de 2017, com base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, Bireme, Centro de Fisioterapia Baseada em Evidências no The George Institute For Global Health (PEDro). Os descritores utilizados na pesquisa foram “Terapia por Contensão Induzida”, “Paralisia Cerebral”, “Hemiparesia”, bem como os seus correspondentes em inglês, “Induced Congestion Therapy”, “Cerebral Palsy”, “Hemiparesis”.

Os critérios de inclusão foram: ano de publicação entre 2000 e 2016 e estudos de casos clínicos que analisaram a efetividade da TCI na função do MS parético de forma isolada e estudos que comparavam outras técnicas terapêuticas juntamente com a TCI. E como critérios de exclusão, não foram utilizados os artigos que apresentassem a técnica como forma de tratamento em outros tipos de patologias como AVC (Acidente Vascular Cerebral) e TCE (Traumatismo Craniano Encefálico).

3 RESULTADOS

Foram encontrados 72 artigos na busca bibliográfica, dos quais 8 contemplaram os critérios de inclusão e exclusão. Os oito artigos foram analisados em correlação ao ano de publicação, objetivo, metodologia, instrumento de medida, resultado e conclusão, conforme apresentado no quadro 1.



Autor/ Ano	Objetivo	Metodologia	Instrumento de medida	Conclusão
Baleotti et al., 2014	Avaliar os efeitos de um protocolo de intervenção modificado da TCI na qualidade do movimento e na frequência do uso do MS acometido em criança com PC-H.	Criança de 4 anos de idade. Intervenção por três horas diárias, durante dez dias, restrição do MS não acometido por oito horas diárias.	Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log (PMAL) e analisados por meio de média aritmética.	O protocolo de intervenção utilizado neste estudo, foi eficaz no tratamento da criança hemiparética
Assis et al., 2007	Relatar os efeitos terapêuticos da TR em uma criança com PC-H espástica com diminuição da função no MS direito.	Criança de 11 anos. Submetido ao protocolo modificado de 2 semanas da TR, por 3 horas da prática das tarefas adaptadas, associado a prática domiciliar	Wolf Motor Function Test (WMFT) Action Research Arm Test (ARAT) e Motor Activity Log (MAL)	Este relato de caso sugere que a TR pode ser um tratamento eficaz para a melhora funcional do MS parético de crianças com PC.
Garcia et al., 2012	Avaliar os efeitos da TCI em dois adolescentes, com PC-H.	Dois Adolescentes com PCH, sendo do sexo masculino e feminino de 12 e 14 anos. Aplicação de TCI por três horas diárias durante três semanas	Teenager Moto Activity Log (TMAL) e o Wolf Motor Function Test (WMFT).	Apresentou efeitos positivos da TCI em adolescentes com PCH
Sung et al., 2005	Determinar a eficácia da terapia de uso forçado (TUF) no aumento da função da extremidade superior em	31 pacientes, 18 foram submetidos TUF (idade média 33,2 meses) e 13 ao grupo de controle (43,2 meses). O grupo TUF usou	Teste de caixa e bloqueio (BBT), Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) e The Functional Independence	TUF parece ser um método terapêutico eficaz para melhorar a função da extremidade



	crianças com PC-H.	gesso sintético como restrição do MS afetado por 6 semanas e programa de reabilitação funcional e TO funcional para MS e o grupo controle foi submetido a reabilitação convencional	Measure for Children (WeeFIM)	superior em crianças com PCH.
Zafer et al., 2006	Determinar a eficácia da terapia de movimento induzido por restrições em comparação com a terapia bimanual para melhorar o estado funcional em crianças com PC-H.	20 crianças com idade entre 1,5 e 12 anos, foram divididas em dois grupos: para CIMT e terapia bimanual. A terapia aplicada foi de 2 horas de treinamento diário por 6 dias durante 2 semanas.	Teste de qualidade das habilidades do MS (QUEST) foi utilizado para avaliação de linha de base e pós-tratamento	A abordagem da CIMT é melhor para o estado funcional da criança com PC, em comparação a terapia bimanual.
Pierce et al., 2002	Avaliar os a eficácia da TCI quando comparado com a Terapia Ocupacional (TO), mais prática doméstica em adolescente com PC.	Adolescente de 12 anos. O protocolo de tratamento foi de 3 semanas de TCI que consiste em seis sessões de 2 horas de terapia ocupacional, mais prática doméstica.	Wolf Motor Function Test (WMFT)	Este estudo recomenda que a TCI possa ser eficaz na melhoria das deficiências da extremidade superior e funcionam nessa população



Goldon et al., 2005	Delinear a metodologia por CIMT modificada para crianças com PC-H e descrever considerações importantes que precisa ser feita ao testar essa intervenção em crianças.	37 crianças entre 4 e 14 anos. Restrição da extremidade com um <i>sling</i> e a criança realizou atividades unimanuais com a extremidade comprometida por 6 horas diárias, durante 10 dias.	Teste de movimento unimanuais de Jebsen-Taylor. Avaliação da assistência da mão (AHA), Escala de alcance de metas (GAS), Teste de qualidade das habilidades do MS (QUEST)	A terapia modificada é tolerada pela maioria das crianças, porém é necessárias novas modificações para aprimorar componentes específicos da intervenção que são mais efetivos antes de aplicá-los a crianças com maior probabilidade de se beneficiarem.
Paula et al., 2014	Verificar a efetividade do protocolo modificado da TCI pediátrica quanto ao aumento da função do MS afetado em pacientes com PC-H espásticos.	23 pacientes, crianças e adolescentes com média de idade de 9,45 anos. Período de três semanas, duas horas diárias de treino intensivo e restrição de 24 horas por dia no MS não afetado.	Pediatric Motor Activity Log (PMAL) Tween Motor Activity Log (TMAL) Pediatric Arm Functional Test (PAFT), Inventory New Motor and Programs (INMAP).	A TCI mostrou-se eficaz quanto ao aumento da função do MS afetado em pacientes com PC-H espástica.

Quadro 1. Análise descritiva dos resultados.

4 DISCUSSÃO

Os artigos abordados nesta revisão que tiveram como principal objetivo verificar a eficácia da TCI na reabilitação de pessoas com PC hemiparética, sendo que alguns analisaram a técnica da TCI com protocolo modificado e adaptado à realidade de cada paciente, visando melhores resultados (Baleotti, et al., 2014; Gordon et al., 2005; Paula et al., 2016). Outros artigos realizaram a comparação da TCI com outras terapias como: TO (Terapia



Ocupacional) e a terapia bimanual, destacando-se que em ambos estudos a utilização da TCI apresentou resultados mais relevantes em relação as demais técnicas (Pierce et al., 2002; Zafer, et al., 2016).

Todos os artigos analisados utilizaram uma grande variedade de instrumentos de medidas para coleta de dados, os quais foram realizados e analisados antes, durante e após o tratamento. Com isso, pode-se destacar que o uso destes instrumentos é indispensável na avaliação dos pacientes, visto que através deles serão obtidos os resultados, e, posteriormente a realização da técnica, que busca a eficácia da TCI em crianças com hemiparesia (Assis et al., 2007; Baleotti et al., 2014; Garcia et al., 2012; Gordon et.al., 2005; Paula et al., 2016; Pierce et al., 2002; Sung et al., 2005; Zafer et al., 2016). Vale ressaltar que os instrumentos utilizados apresentam grande relevância na prática clínica, podendo auxiliar o terapeuta na avaliação, além de mensurar a evolução do paciente em relação à estratégia de intervenção adotada.

Dentre os achados desta revisão, três artigos empregaram a escala de Wolf Motor Function Test (WMFT) utilizada para avaliar medidas de tempo com auxílio de um cronômetro para então mensurar a evolução funcional do MS parético na realização das atividades. Ambos estudos apresentaram diminuição de tempo e aumento da agilidade para a execução das tarefas, demonstrando assim eficácia da TCI após intervenção, favorecendo estímulos para o paciente (Assis et al., 2007; Miranda et al., 2013; Pierce et al., 2002).

Outros três artigos utilizaram o Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log (PMAL), Teenager Moto Activity Log (TMAL) e Motor Activity Log (MAL), que se tratam de questionários que objetivam detectar o desempenho em atividades de vida diária. Observou-se que houve melhora na qualidade, aumento da frequência e espontaneidade do uso do MS parético na realização das atividades. Com relação aos resultados coletados antes e pós-tratamento (Baleotti et al., 2014; Garcia et al., 2012; Paula et al., 2016). Assis et al (2007), aplicou também em seu estudo Action Research Arm Test (ARAT) teste utilizado para avaliar grau de movimento. Dessa forma, foi observado que houve melhora na agilidade do movimento, melhora na coordenação motora, aumento da frequência e qualidade de movimento.

Outra escala utilizada foi a Pediatric Arm Functional Test (PAFT), para mensurar qualidade de movimento, e é composta por tarefas unilaterais e bilaterais que avaliam o desempenho do paciente quanto ao uso espontâneo do MS afetado e sua habilidade funcional. No mesmo estudo, utilizou-se também a Inventory New Motor and Programs (INMAP) que permite registro de padrões motores e atividades funcionais durante suas atividades espontâneas. Como resultados, observou-se melhora na qualidade e frequência dos movimentos em suas habilidades funcionais, aumento do uso espontâneo nas tarefas



unilaterais e bilaterais e aquisição de novos programas motores. Adolescentes apresentaram resultados a partir do 3º e 4º dia atingido platô no 11º e 12º dia (Paula et al., 2016).

Sung et al (2005), relatou que antes do tratamento não houve diferença significativa entre os grupos terapia de uso forçado (TUF) e grupo controle, utilizando os Teste de função da mão em teste de caixa e bloqueio (BBT) desenvolvido para avaliar a função manual, ajustando os números de blocos deslocados de um lado para outro. Utilizaram o Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) para medir a funcionalidade do MS na realização de apreensão de objetos e The Functional Independence Measure for Children (WeeFIM), para avaliar a dependência e independência do paciente. Antes do tratamento não houve diferença entre os grupos, após 6 semanas, o grupo TUF mostrou melhores resultados no MS parético em comparação com o grupo controle.

Dois artigos utilizaram como avaliação o QUEST que é um teste de qualidade das habilidades do MS para avaliação de linha de base e pós-tratamento (Gordon et al., 2005; Zafer et al., 2016). Teste de movimento unimanuais de Jebsen-Taylor que aborda um cronograma de tarefas motoras, avaliação da assistência da mão (AHA), é um instrumento de avaliação funcional da mão para aplicação das atividades, escala de alcance de metas (GAS) utilizada como um método de avaliação dos resultados obtidos na terapia familiar, em programa de intervenção de apoio orientado para a família. Ambos os testes obtiveram melhora significativa na função do MS parético pós-intervenção da TCI, resultados que se mantiveram por 6 meses (Gordon et al., 2005; Zafer et al., 2016).

Verificou-se que um protocolo de TCI adaptado à realidade do paciente e aplicado precocemente gera aumento na qualidade e frequência de uso do MS afetado, caracterizando um protocolo de intervenção eficaz em indivíduos com hemiparesia. A TCI em adolescentes, considerada tardiamente, pode apresentar resultados positivos, porém devem ser realizados ensaios clínicos para confirmar a eficácia da técnica nesse grupo de pacientes (Garcia et al., 2012).

Adotando-se o protocolo modificado para acompanhar a rotina diária da criança, obtém-se um resultado de melhora na qualidade e espontaneidade do uso do membro afetado em tarefas bimanuais. A aplicação da técnica é considerada um método de intervenção terapêutica eficaz, porém são necessárias novas pesquisas para determinar os efeitos em longo prazo (Sung et al., 2005). Portanto, observa-se que o estudo defende a opinião de fazer o uso da restrição ao longo das atividades de vida diária para favorecer a mobilidade.

Quando foram comparadas a TCI com a terapia bimanual, a TCI proporcionou resultados superiores e sua abordagem é considerada melhor para o estado funcional da criança (Zafer et al., 2016). A aplicação da TCI em um adolescente de 12 anos, expõe



resultados que sugerem que a TCI pode ser útil para o tratamento o tratamento da hemiparesia, a terapia obteve bons resultados para aplicação em adolescentes (Pierce et al., 2002), o que para outros pode ser considerado tardio.

Em sua maioria, os artigos estudados utilizaram a aplicação da TCI em crianças (Assis et al., 2007; Baleotti et al., 2014; Gordon et al., 2005; Paula et al., 2016; Sung et al., 2005; Zafer et al., 2016). Mas também houve estudos com aplicação da técnica em adolescentes (Paula et al., 2016; Pierce et al., 2002; Sung et al., 2005). Comparando-se a realização da TCI precoce e tardiamente, nota-se que a aplicação da técnica o quanto antes, favorece resultados, tornando-os exitosos. Considerando os resultados obtidos, a melhora da qualidade do movimento esteve presente em todos os artigos estudados (Assis et al., 2007; Baleotti et al., 2014; Garcia et al., 2012; Gordon et al., 2005; Paula et al., 2016; Pierce et al., 2002; Sung et al., 2005; Zafer et al., 2016).

É importante relatar a limitação observada neste estudo, pois a TCI é uma técnica recente e há poucos artigos que comprovam sua eficácia na função do MS parético, principalmente em crianças com PC. Foram encontrados vários artigos relacionados à TCI, porém referente a outras lesões encefálicas que não se adapta ao que seria proposto na pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os estudos abordados nesta pesquisa, é possível concluir que a TCI em indivíduos com PC, apesar de ser uma técnica recente e pouca explorada, apresenta ótimos resultados na funcionalidade do MS parético, tanto de forma isolada ou associada a outras técnicas terapêuticas. Constatou-se que quanto mais precoce empregar o tratamento, melhores serão os resultados.

Na maioria dos artigos foram utilizados importantes instrumentos de medidas para análise de forma específica, com a intenção de avaliar a evolução e os resultados do tratamento, o que poderá favorecer o acompanhamento também na prática clínica.

No entanto, destaca-se a necessidade de realizar sempre mais estudos, visando compreender melhor a utilização da técnica em indivíduos com PC. Devido ao avanço tecnológico e científico, faz-se necessário a incessante busca de conhecimento e de práticas inovadoras de tratamento na área em que a Fisioterapia abrange.



6 REFERÊNCIAS

Anjos, dos E. S., Pacheco, F. Y. R., Santos, R. C. C. S & R. C. C. S., Santos (2016). Terapia de Contensão Induzida na função do membro superior parético. *Uma luz à saúde cardíaca feminina*,14(3), 172-6.

Annunciato, F. N., Salina, E. M., Oliveira & N. E. C (2001). Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. *Revista Acta Fisiátrica*.

Arakaki, V. C., Cardoso, M. C. C., Thinen, N. C., Imamura, M. & Battistella, L.R (2016). Paralisia cerebral-membros superiores: reabilitação. *Acta Fisiátrica*, 19(2), 123-129.

Assis, R. D., Massaro, A. R., Chamlian, T. R., Silva, M. F. & Ota, S. M (2007). Terapia de restrição para uma criança com paralisia cerebral com hemiparesia: estudo de caso Constraint-induced movement therapy for a child with hemiplegic cerebral palsy: case report. *Acta Fisiátrica*,14(1), 62 – 65.

Baleotti, L. R., Gritti, C. C. & Silva, B. C (2014). 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*, 25(3), 264-271.

Boylsein, C., Rittman, M., Gubrium, J., Behrman, A. & Davis, S (2015). The social organization in constraint-induced movement therapy. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 42(3).

Dantas, M. S. A., Collet, N., Moura, F. M. & Torquato I. M. A (2010). Impacto do diagnóstico de paralisia cerebral para a família. *Texto & Contexto Enfermagem*, 19(2), 229-37.

DeLuca, S. C., Echols, K., Law, C. R. & Ramey, L (2006). Intensive pediatric constraint-induced therapy for children with the cerebral palsy randomized, controlled, crossover trial. *J Child Neurol*, 21(11), 931-8.

Garcia, J. M., Knabben, R. J., Pereira, N. D. & Ovando, A.C (2012). Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. *Fisioterapia em Movimento*, 25(4), 895-906.

Gordon, A. M., Charles, J. & Wolf, S. L (2005). Methods of constraint-induced movement therapy for children with hemiplegic cerebral palsy: development of a child-friendly intervention for improving upper-extremity function. *Arch Phys Med Rehabil*, 86, 837-44.

Martins, J. S., Santos, L. F. & Castagna, L (2015). O uso da terapia por contensão induzida em indivíduos com paralisia cerebral: uma revisão de literatura. *Cinergis*, 16(3), 214-220.

Matuti, G. S., Marques, R. N. B., Magesto, A. C., Garcia, R. E. & Oliveira, C. B (2016). Efeitos da terapia por contensão induzida nas lesões encefálicas adquiridas. *Fisioterapia Brasil*, 17(1), 30-36.

Miranda, G. B. N. & Melo, R. A (2013). Aplicação do protocolo modificado da Terapia de Restrição e Indução ao Movimento em paciente com Acidente Vascular Encefálico: estudo de caso. *Revista Paraense de Medicina*, 27(4), 89-92.



Morris, D. M., Taub, E. & Mark, V. W (2006). Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys*, 42(3), 257-68.

Palavro, E. M. B. & Schuster, R. C (2013). Efeitos da terapia de contensão induzida adaptada na funcionalidade e qualidade de vida de pacientes hemiparéticos. *Fisioterapia & Saúde Funcional*, 2(2), 51-60.

Paula, T. O., Nagano, G. T., Lima, G. N., Santos, J. F. & Silva, A. N. R (2016). A efetividade da terapia por contensão induzida no membro superior de pacientes com paralisia cerebral. *Fisioterapia Brasil*, 15(4), 269-276.

Pierce, S. R., Daly, K., Gallagher, K. G., Gershkoff, A. M. & Schaumburg, S. W (2002.) Constraint-induced therapy for a child with hemiplegic cerebral palsy: a case report. *Arch Phys Med Rehabil*, 83, 1462-3.

Santos, J. F (2016). A efetividade da terapia por contensão induzida no membro superior de pacientes com paralisia cerebral. *Fisioterapia Brasil*, 15(4).

Sung, I. Y., MD, PhD, Ryu, J. S., Pyun, S. B., Yoo, S. D., Song, W. H. & Park, M. J (2005). Efficacy of forced-use therapy in hemiplegic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*, 86, 2195-8.

Zafer, H., Amjad, I., Malik, A, N. & Shaukat, E (2016). Effectiveness of constraint induced movement therapy as compared to bimanual therapy in upper motor function outcome in child with hemiplegic cerebral palsy. *Pak J Med Sci*, 32(1), 181-184.