

**A INFLUÊNCIA DA TERAPIA DE CONTENSÃO INDUZIDA EM PACIENTE  
COM ALTERAÇÃO SENSORIAL: UM ESTUDO DE CASO**

**THE INFLUENCE OF RESTRAINT-INDUCED THERAPY IN PATIENTS  
WITH SENSORY ABNORMALITIES: A CASE STUDY**

**Eliane Santana Ferreira<sup>1</sup>; Cintia Lopes<sup>1</sup>; Andrea Peterson Zomignani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do 8º semestre do Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí, SP – Brasil.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí, SP – Brasil.

Autor responsável:

Andrea Peterson Zomignani - e-mail: andreazomi@gmail.com

**Palavras-chave:** retroalimentação sensorial, acidente cerebral vascular, atividades cotidianas

**Keywords:** sensory feedback, stroke, activities of daily living

**RESUMO**

**Introdução:** Os déficits sensoriais atingem cerca de 60% dos pacientes acometidos por acidente vascular encefálico. Esses déficits podem sobrecarregar o membro não afetado e, ou, levar o membro afetado ao “aprendizado do não uso”. Uma intervenção utilizada para estimular o membro superior afetado é a Terapia de Contensão Induzida (TCI). **Objetivo:** Verificar os resultados da TCI em paciente com alteração na execução dos movimentos por déficits sensoriais. **Apresentação do caso:** Paciente com diagnóstico de acidente vascular encefálico isquêmico talâmico ocorrido há dois anos e seis meses, foi submetido ao protocolo, com duração de duas semanas de exercícios supervisionados por um fisioterapeuta, envolvendo o membro superior acometido e o uso da restrição (luva) no membro superior não acometido durante e após a terapia, utilizando a *Motor Activity Log* (MAL). **Resultados:** Os resultados demonstraram melhoras na pontuação da MAL. **Conclusão:** Este estudo de caso sugere que a TCI foi efetiva na melhora funcional do membro superior acometido em um paciente com alteração sensorial.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The sensory deficits affect about 60% of patients affected by stroke. These deficits can overload the unaffected limb and / or cause the affected limb as the "learning of non-use." An intervention used to stimulate the affected upper limb is the contention Induced Therapy. **Objective:** To verify the results of the TCI in patients with alteration in the execution of movements by sensory deficits. **Case Presentation:** Patient diagnosed with ischemic stroke thalamic two years and six months, underwent the protocol, which lasts two weeks of exercises supervised by a physiotherapist, involving the affected upper limb and the use of constraint (glove) in the unaffected upper limb during and after therapy, using the *Motor Activity Log* (MAL). **Results:** Results showed improvements in the MAL score.

Conclusion: This case study suggests that TCI was effective in improving upper limb function in a patient affected with sensory abnormalities.

## **INTRODUÇÃO**

O acidente vascular encefálico (AVE) pode ser isquêmico ou hemorrágico (Brol et al, 2009). Os déficits sensoriais atingem cerca de 60% dos pacientes acometidos por AVE, suas consequências mais evidentes são alterações no reconhecimento tátil e na manipulação dos objetos, ferimentos no membro sem percepção sensorial, alteração motora do membro afetado, entre outras (Lima et al, 2010). A dificuldade do uso de um membro pode sobrecarregar o membro não afetado e/ou, levar o membro afetado ao “aprendizado do não uso” (Grotta et al, 2004; Boylstein et al, 2005; Saliba et al, 2008).

Uma intervenção utilizada para estimular o membro superior afetado é a Terapia de Contensão Induzida (TCI) (Uswatte et al, 2006; Assis et al, 2007) que pode conduzir à neuroplasticidade de várias formas (Brol et al, 2009). Esta foi criada em 1980 por Edward Taub (Brol et al, 2009) utilizada em alterações motoras de membros superiores, geralmente, em pacientes vítimas de Acidente Vascular Encefálico (AVE) (Boylstein et al, 2005; Fritz et al, 2006; Brol et al, 2009). Essa técnica envolve um treinamento intensivo e orientado do braço mais afetado juntamente com a restrição do membro superior sadio, capaz de maximizar ou restaurar a função do braço afetado facilitando sua participação nas atividades de vida diária (AVDs) (Brol et al, 2009). O objetivo do trabalho foi verificar os resultados da TCI em paciente com alteração na execução dos movimentos por déficits sensoriais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Características do paciente**

ITA, sexo masculino, 63 anos, com diagnóstico de acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) talâmico há dois anos e seis meses, apresentando parestesia e déficit tátil e proprioceptivo em membro superior esquerdo, com pouco uso funcional, sem déficit cognitivo, semi-dependente para algumas AVDs, como vestuário e higiene. O paciente fazia parte do quadro de pacientes de uma clínica de fisioterapia na cidade de Jundiaí e foi convidado a participar desta pesquisa durante as férias deste serviço.

### **Materiais**

Foi utilizado o protocolo Mini-Exame do Estado Mental e, para a avaliação foi utilizada a Escala MAL (*Motor Activity Log*), composta por 30 perguntas que mensuram a quantidade e a qualidade do movimento nas AVDs do membro superior parético, por meio da

avaliação subjetiva do paciente sobre suas funções. Sua pontuação varia de zero até cinco pontos (Saliba et al, 2008). Tal questionário foi realizado antes, durante e após a intervenção.

Para a realização dos exercícios durante a terapia foram utilizados: mesa retangular, cadeira, fita adesiva, argolas plásticas, cones de papelão, blocos de madeira, flanela, porta, revista, dominós, algodões, recipientes plásticos, moedas de R\$ 0,05 e R\$ 0,10, grãos (milho, arroz, feijão), garrafas plásticas, garfo com adaptador, prato plástico, massa de modelar, cartas de baralho, dois suportes de alturas diferentes, luva.

### **Intervenção**

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Padre Anchieta, parecer nº 007/ 2010 e foi realizado na Clínica da Saúde da Universidade Padre Anchieta. O paciente foi esclarecido oralmente sobre os objetivos do trabalho e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

A princípio foi aplicado o protocolo Mini-Exame do Estado Mental, em que o paciente obteve 25 pontos, para excluir déficit cognitivo que impedisse o paciente de compreender a escala com a qual teria que se avaliar. Houve a avaliação de sensibilidade dos membros superiores e diariamente a MAL. A TCI consistiu na realização de exercícios supervisionados durante quatro horas por dia, incluindo o compromisso do paciente em utilizar o membro afetado para suas AVDs. Alguns exercícios foram aplicados no primeiro dia e selecionados conforme sua possibilidade de aplicação. Conforme sua evolução, os exercícios foram dificultados progressivamente.

O paciente foi submetido ao protocolo, com duração de duas semanas, cinco dias por semana de exercícios supervisionados por um fisioterapeuta, envolvendo o membro superior acometido e o uso da restrição (luva de tecido) no membro superior não acometido, como um lembrete para o paciente não utilizar esse membro. Sua esposa foi orientada a incentivar o uso da restrição em casa, exceto em atividades que envolvessem água, que colocassem em risco sua segurança e para dormir.

Os exercícios foram cronometrados e realizados por dez tentativas, sendo que a cada cinco tentativas era dado um retorno do tempo ao paciente.

Os exercícios aplicados na TCI foram os seguintes:

- 1) Colocar argolas no suporte vertical (cinco argolas);
- 2) Colocar blocos em cima da caixa (doze blocos);
- 3) Limpar a mesa;
- 4) Abrir e fechar a porta do banheiro;
- 5) Virar as páginas de uma revista (cinco páginas);

- 6) Virar dominós no local (dez dominós);
- 7) Colocar bolas de algodão em um recipiente (dez bolas de algodão);
- 8) Separar grãos e moedas (dez moedas);
- 9) Pegar garrafas plásticas (cinco garrafas);
- 10) Pegar massa com garfo (quinze bolas de massa de modelar);
- 11) Virar cartas de baralho (cinco cartas).

## RESULTADOS

A pontuação da MAL apresentou diferenças nas avaliações pré e pós intervenção, com relação à quantidade 0,65 e 2,24 e, a qualidade 0,34 e 1,72, respectivamente (Gráfico 1). Para obtenção desses escores de movimento por meio da MAL, é indicado que se faça a somatória da pontuação dos itens válidos e divida-se pelo número de itens.

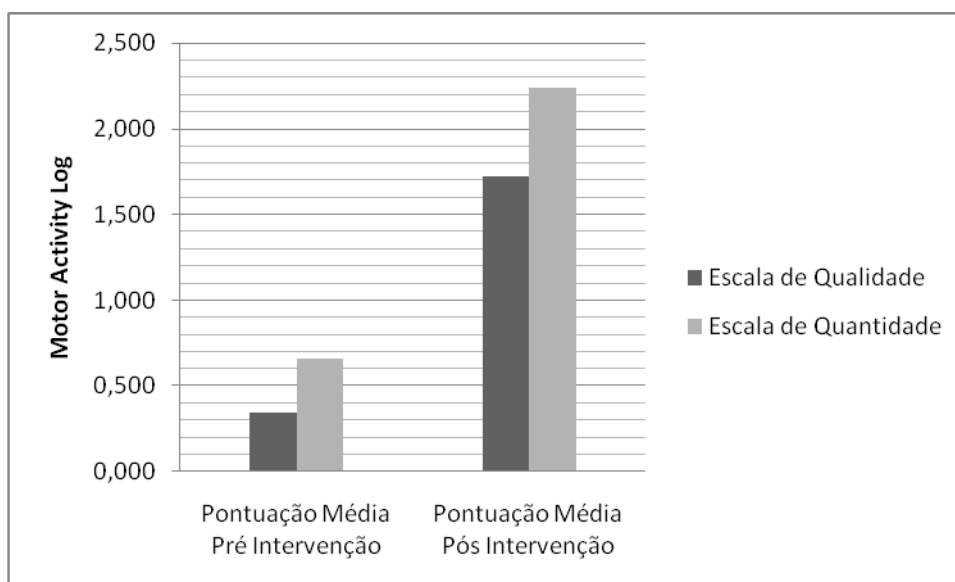


Gráfico 1 – Gráfico com as médias pontuadas pré e pós intervenção.

## DISCUSSÃO

Os déficits somatossensoriais têm influência significativa nas AVDs. Pacientes com perda sensorial e motora possuem um pior prognóstico do que pacientes apenas com déficit motor, pois o distúrbio somatossensorial exerce efeito negativo no resultado funcional dos pacientes com hemiplegia e prolonga o tratamento de reabilitação (Lima et al, 2010).

Os estudos iniciais com a TCI baseavam-se em um protocolo inicial, que consiste em restrição (90% do dia) da extremidade superior não acometida (Souza et al, 2007; Brol et al, 2009), para que as AVDs fossem realizadas com o membro parético, aliado ao treinamento diário da extremidade lesada (Brol et al, 2009), produzindo uma imobilização do membro não

comprometido, reduzindo o fluxo de informações somatossensitivas, incentivando a utilização do potencial subclínico pós-lesional do membro comprometido, a fim de aumentar o fluxo de informações somatossensitivas e favorecer o restabelecimento da função motora (Bueno et al, 2008).

A transferência da aprendizagem do ambiente da reabilitação para o mundo exterior é um ponto importante para tornar a reabilitação motora funcionalmente eficaz e economicamente eficiente. A transferência do desempenho aprimorado de uma ação não ocorre sem seu treinamento específico, capaz de produzir a modulação nos mapas corticais em áreas que estão sendo usadas (Souza et al, 2007).

No programa de treinamento, foram enfatizadas atividades funcionais mais complexas, que requeriam movimentos combinados, fornecendo ao paciente um retorno imediato sobre seu tempo e a qualidade executada.

As atividades repetidas e orientadas, que demandam atenção e recompensa, têm potencial de facilitar a aprendizagem motora e a neuroplasticidade, tanto na área lesada como em outras regiões (Brol et al, 2009).

O treinamento motor é fonte de desenvolvimento cerebral, pois induz a mudanças na plasticidade neural, gera padrões de estimulação sensorial proprioceptiva e pode gerar modelação neuroplástica em áreas motoras e somatossensoriais (Brol et al, 2009). Acredita-se que a reabilitação que envolve um treinamento motor intensivo parece conduzir para um recrutamento de um amplo número de neurônios adjacentes a lesão para a inervação dos músculos paréticos do membro superior comprometido pelo AVE (Bueno et al, 2008).

Os resultados do presente estudo demonstram melhora na qualidade e quantidade de uso do membro superior acometido durante e após a TCI, o que está de acordo com o que foi observado e com a percepção de sua esposa.

Uma explicação para o sucesso dessa terapia é a possibilidade da reorganização cortical como mecanismo de recuperação (Bueno et al, 2008), que provavelmente, reflete tanto um aumento na excitabilidade dos neurônios já envolvidos em inervação dos movimentos da mão mais afetada ou aumento no tecido neuronal excitável no hemisfério lesionado, ou ambos (Liepert et al, 2000).

Após o AVE, ocorre maciça reorganização cortical. Conforme o uso que se faz dos segmentos corpóreos, as áreas homunculares a eles relacionadas podem passar a ter representações diferentes em dimensão ou atividade (Riberto et al, 2005). O mapeamento cortical pré e pós terapia de pacientes pós AVE, realizado através de estimulação magnética transcraniana (Liepert et al, 2000; Souza et al, 2007), e através de ressonância magnética

funcional (Souza et al, 2007) relatam que em ambos houve reorganização cortical após o treinamento.

A TCI foi comparada a diversas abordagens fisioterapêuticas, como treinamento bimanual, fisioterapia convencional, entre outras. Em todos os casos, mostrou-se mais eficaz (Souza et al, 2007). Inclusive em comparação com as técnicas de Bobath e Kabat, indicando que o treinamento intensivo traz ganhos importantes na reabilitação (Silva et al, 2010).

As pesquisas demonstram que a TCI produz melhora na função motora em um período de duas semanas; que o efeito da terapia permanece estável por vários meses após seu término; e que este é transferido para o dia a dia do paciente (Souza et al, 2007).

## **CONCLUSÃO**

Este estudo de caso sugere que a TCI foi efetiva na melhora funcional do membro superior acometido em um paciente com alteração sensorial.

## **REFERÊNCIAS**

- Assis RD, Massaro AR, Chamilan TR et al. Terapia de restrição para uma criança com paralisia cerebral com hemiparesia: estudo de caso. *Acta Fisiatr.* 14(1): 62-65, 2007.
- Boylstein C, Ritman M, Gubrium J et al. The social organization in constraint-induced movement therapy. *Journal of Rehabilitation Research & Development.* 42(3): 263-276, may/june, 2005.
- Brol AM, Bortoloto F, Magagnin NMS. Tratamento de restrição e indução do movimento na reabilitação funcional de pacientes pós acidente vascular encefálico: Uma revisão bibliográfica. *Fisioter. Mov.* 22(4): 497-509, out/dez, 2009.
- Bueno GDP, Lúcio AC, Oberg TD et al. Terapia de restrição e indução modificada do movimento em pacientes hemiparéticos crônicos: um estudo piloto. *Fisioter. Mov.* 21(3): 37-44, 2008.
- Fritz SL, Light KE, Clifford SN et al. Descriptive characteristics as potential predictors of outcomes following constraint-induced movement therapy for people after stroke. *Physical Therapy.* 86(6): 825-832, 2006.
- Grotta CJ, Noser EA, Ro T et al. Constraint-induced movement therapy. *Stroke.* 35(1): 2699-2701, 2004.
- Liepert J, Bauder H, Miltner WHR et al. Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke.* 31: 1210–1216, 2000.
- Lima DHF, Queiroz AP, Salvo G et al. Versão brasileira da avaliação sensorial de nottingham: validade, concordância e confiabilidade. *Rev. Bras. Fisioter.* 14(2): 166-174, mar/abr, 2010.
- Riberto M, Monroy HM, Kaihami HN et al. A terapia de restrição como forma de aprimoramento da função do membro superior em pacientes com hemiplegia. *Acta Fisiatr.* 12(1): 15-19, 2005.

- Saliba VA, Júnior IPC, Faria CDCM et al. Propriedades da motor activity log: uma revisão sistemática da literatura. *Fisioter. Mov.* 21(3): 59-67, jul/set, 2008.
- Silva LA, Tamashiro V, Assis RD. Terapia por contensão induzida: revisão de ensaios clínicos. *Fisioter. Mov.* 23(01): 153-159, jan/mar, 2010.
- Souza WC, Conforto AB, Andre C. Terapia de restrição e indução do movimento em paciente pós-AVC. *Fisioter. Brasil.* 8(1): 64-68, jan/fev, 2007.
- Uswatte G, Taub E, Morris D et al. Contribution of the shaping and restraint components of constraint-induced movement therapy to treatment outcome. *Neuro Rehabilitation.* 21: 147–156, 2006.