

APLICAÇÃO DE UM PROTOCOLO ADAPTADO DE DUAS HORAS DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA EM PACIENTE COM SEQÜELA DE AVE – ESTUDO DE UM CASO

Mariana Pereira Borges¹, Mônica Nishimori Ishiry¹, Rodrigo Deamo Assis²; Lidia Carolina Nogueira Oriolo⁴; Sidney Benedito Silva³

¹ Graduandas do curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS,

mariana.borges.fisio@hotmail.com , monicani_fisio@yahoo.com.br

² Doutorando em Neurologia – UNIFESP, rodrigodeamo@neuro.emp.br

³ Professor do curso de Fisioterapia Centro Universitário de Itajubá - UNIVERITAS e Universidade do Vale do Sapucaí –UNIVÁS sidneybsilva@yahoo.com.br

Resumo-O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é caracterizado por um déficit neurológico focal súbito que apresenta uma interrupção sangüínea de uma região encefálica. A Terapia por Contensão Induzida (TCI) é um tratamento adjunto à fisioterapia convencional e consiste no treinamento intensivo, prática de repetições funcionais e restrição do membro superior não-parético em pacientes portadores de hemiparesia devido a um AVE. O estudo foi conduzido com um paciente do sexo masculino, 48 anos, com histórico de AVE isquêmico há mais de nove anos, apresentando hemiparesia à esquerda. Para a avaliação foram utilizadas as escalas de Fugl-Meyer (aplicada somente no membro superior), a de Ashworth Modificada e a goniometria de extensão de punho. Após três semanas de tratamento com duas horas diárias o paciente foi reavaliado, apresentando melhora na função motora do membro superior, na sensibilidade e na extensão ativa de punho, o que pode concluir que a TCI é eficaz para pacientes com seqüelas de AVE. O estudo também demonstrou não haver diferença significativa entre protocolos com tempo de tratamento diferentes antes da aplicação do *follow up*, sendo necessários, porém, estudos com amostra maior.

Palavras-chave: Acidente Vascular Encefálico, Hemiparesia, Fisioterapia, Terapia por Contensão Induzida, Neuroplasticidade.

Área do Conhecimento: IV (Ciências da Saúde)

Introdução

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é um acometimento neurológico causado pela interrupção do fluxo sangüíneo encefálico que leva a morte e a várias seqüelas motoras, prejudicando o indivíduo a realizar as atividades de vida diária. Dentre as atividades de vida diária podemos destacar, as ações que são realizadas pelos membros superiores, como vestir-se, alimentar-se e pegar objetos (CORRÊA *et al*, 2005).

Existem diversas técnicas fisioterapêuticas para o tratamento de pacientes com seqüelas de AVE. Recentemente, a Terapia por Contensão Induzida (TCI) tem recebido destaque na reabilitação e restauração função do membro superior de pacientes com seqüelas de lesões neurológicas (RIBERTO, 2005; ASSIS, 2007). A meta deste tratamento é maximizar ou restabelecer a função motora da extremidade superior hemiparética, desencorajando o uso da extremidade superior contralateral à hemiparesia e incentivando a realização de atividades funcionais usando a extremidade superior hemiparética (DINIZ; ABRANCHES, 2003).

O protocolo original consiste em seis horas de terapia durante duas semanas (TAUB, 1993).

Atualmente alguns protocolos modificados têm sido analisados, e os mesmos variam de duas a seis horas diárias, com duração entre sete dias a dois meses (ASSIS, 2007; RIBERTO, 2005; DELUCA, 2002; ELIASSON, *et al*, 2005).

Um dos objetivos durante um tratamento fisioterapêutico está focado no reaprendizado de uma habilidade perdida decorrente de uma lesão ou doença. Tal aprendizado depende diretamente da neuroplasticidade do cérebro (COHEN, 2001), que é a capacidade do sistema nervoso (especialmente a dos neurônios) de adaptar-se às mudanças nas condições ambientais que ocorrem no dia-dia dos indivíduos (LENT, 2004). Após uma lesão ou doença central, algumas respostas plásticas são favorecidas à recuperação, enquanto outras são contraproducentes. O treinamento motor serve de fonte para o desenvolvimento cerebral, induzindo mudanças neuroplásticas, portanto qualquer atividade motora realizada de maneira repetitiva gera padrões de estímulos sensoriais e proprioceptivos, ajudando na reparação dos danos provocados por lesões cerebrais em pacientes com AVE (DINIZ; ABRANCHES, 2003).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resposta motora de um protocolo adaptado da

TCl com duas horas de treinamento durante três semanas.

Metodologia

O estudo foi conduzido com um indivíduo do sexo masculino com idade de 48 anos e histórico de AVE isquêmico há nove anos e quatro meses, apresentando hemiparesia à esquerda, no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio – UNIVÁS durante três semanas, sendo que para cada cinco dias houve um intervalo de dois dias. A duração do tratamento foi de duas horas diárias.

Antes de iniciar o trabalho o voluntário recebeu e leu o termo de consentimento livre e esclarecido para a pesquisa e posteriormente assinou concordando com a mesma.

Este projeto foi submetido e aprovado pela Resolução CNS 196/96 do Comitê de Ética da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS.

Como critério de inclusão foi estabelecido que o paciente deveria ter entre 35 e 70 anos, portador de hemiparesia por seqüela de AVE há mais de seis meses, bom estado cognitivo, sem distúrbios visuais, apresentando extensão ativa de punho de no mínimo 10°. Como critério de exclusão foram considerados todos as condições contrárias aos critérios de inclusão.

Materias e Método

O paciente foi avaliado pela escala de funcionalidade de Fugl-Meyer, aplicada somente em membro superior parético, pois o membro inferior não fazia parte do estudo (MAKI T *et al*, 2006), além da escala modificada de espasticidade de Ashworth (MINUTOLI *et al*, 2007) juntamente com a goniometria. Ainda foi considerado o relato feito pelo paciente.

O trabalho consistiu na utilização da contensão do membro não parético através de uma tipóia e uma luva durante o tempo das sessões, deixando o membro parético livre para a realização das atividades propostas. Essas atividades consistiam num protocolo desenvolvido por TAUB *et. al* 1993, denominado de “*Shaping*”, no qual o indivíduo executa uma série de atividades funcionais estimulando desde os movimentos finos de pinça até os movimentos grosseiros de pegada. Com o término da sessão era retirada a contensão e o paciente não foi instruído a manter a contensão em casa.

Todas as atividades foram repetidas no tempo pré-estabelecido de um minuto e contadas quantas repetições o paciente era capaz de desempenhar.

Resultados

Após o término do tratamento, o paciente foi reavaliado com as mesmas escalas. Apresentando os seguintes resultados: na primeira avaliação o paciente era incapaz de realizar supinação do antebraço contra resistência, realizar rotação interna e externa de ombro totalmente, era incapaz de aduzir o polegar e segurar uma folha de papel interposta entre o polegar e o indicador, não podia segurar um lápis entre o indicador e polegar, tinha a sensibilidade diminuída na região anterior distal do membro superior esquerdo, avaliados pela escala Fugl-Meyer; além de apresentar também espasticidade aumentada de acordo com a escala modificada de Ashworth.

Na goniometria o paciente apresentava 22° de extensão ativa de punho no início do tratamento, e ao término 48°.

Após as três semanas de terapia o paciente era capaz de desenvolver livremente os movimentos anteriormente descritos, apresentando discreta hiperestesia em região anterior distal de membro superior esquerdo e diminuição da espasticidade, de acordo com o Gráfico 1 e a Tabela 1. O paciente não apresentou aumento significativo na agilidade e velocidade do movimento índice-nariz, que no início era de 7.6 segundos e no final do estudo passou para 6.8 segundos devido à um aumento da espasticidade da abdução do ombro.

Gráfico 1- Escala de Funcionalidade Fugl-Meyer.

Escala de Funcionalidade de Fugl-Meyer

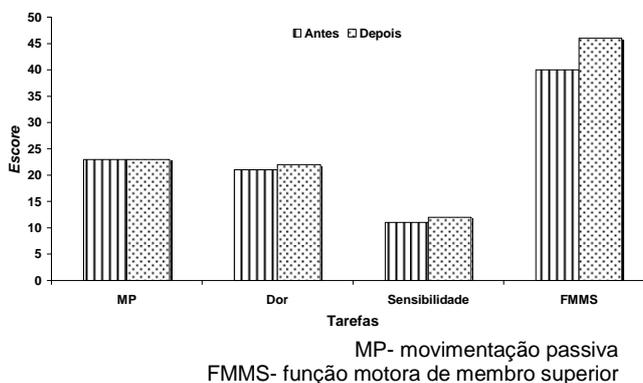


Tabela 1- Escala Modificada de Ashworth

Movimentos	Antes	Depois
Abdução de ombro E	0	1
Extensão do cotovelo E	1	0
Flexão de cotovelo E	1	0
Extensão de punho E	3	0
Flexão de punho E	3	0

O paciente relatou melhora nas atividades de vida diária (AVD's) a partir da terceira sessão

de tratamento, havendo diminuição de espasticidade e aperfeiçoamento da função de pinça grossa, podendo segurar um copo de plástico sem quebrá-lo; na sétima sessão relatou ter mais facilidade ao banhar-se; na décima primeira conseguiu realizar trabalhos manuais domésticos de pinça fina auxiliado pela mão parética com maior destreza e na décima quarta conseguiu desembulhar uma bala e leva-la até a boca.

Discussão

A TCI é uma técnica que vem sendo bastante utilizada e tem mostrado bons resultados em pacientes portadores de hemiparesia, devido a um AVE.

Foi utilizado um protocolo modificado de duas horas por três semanas, uma vez que é desconhecido o estudo com essa duração. O objetivo dessa pesquisa foi verificar se existe relação entre o tempo de tratamento e os ganhos do paciente.

Estudos anteriores com outros tempos de duração mostram ganhos na melhora do movimento do membro superior (PAGE, LEVINE, 2007) e que a dor durante a aplicação da TCI é comum (UNDERWOOD, *et al*; 2006), isto também ocorreu em nosso estudo, demonstrando que o mesmo apresentou melhoras semelhantes aos trabalhos que utilizaram tempos superiores.

Como a técnica se baseia na neuroplasticidade cerebral a melhora do quadro ocorre devido a dois mecanismos distintos, porém intimamente ligados: superação do “não uso aprendido” e indução de uma reorganização cortical uso-dependente que difere das abordagens de reabilitação convencionais que procuram alcançar compensação, recuperação “verdadeira” e/ou substituição (DINIZ; ABRANCHES, 2003).

Acreditamos que o tempo talvez possa não influenciar diretamente o tratamento, mas sim os estímulos de repetição e estímulos do membro parético pode ter mais influência na resposta motora.

Outros estudos apresentam escalas diferentes para avaliação, utilizando Action Research Arm Test (ARAT), Wolf Motor Function Test (WMFT) e Motor Activity Log (MAL) (BONIFER; ANDERSON, 2003. ASKIN; INDREDAVIK, 2008. BARCLAY; LIE, 2006), no presente trabalho foi utilizada a Escala Funcional de Fugl-Meyer por ser validada, comum na prática clínica, de fácil administração, além de possuir grande confiabilidade (UNDERWOOD; *et al*, 2006), e segundo HAKKENNES e KEATING não existe diferença significativa entre as escalas MAL, WMFT e Fugl-Meyer.

Com relação aos ganhos de 26° de extensão do punho na goniometria podemos atribuir à diminuição da espasticidade que permitiu a realização de um movimento mais próximo do normal, que está diretamente relacionado com o aumento do escore na escala de Fugl-Meyer para função motora de membro superior. Entretanto, faltam na literatura estudos que demonstrem a correlação ente goniometria, espasticidade e função motora.

Para confirmar os resultados do estudo, deve ser realizado um *follow up*, que pode variar de acordo com o modelo a ser seguido, podendo ser de um, três e seis meses, um ano e até dois anos (BARCLAY, LIE, 2006; WOLFGANG, BAUDER, SOMMER, DETTMERS, TAUB, 1999; DELUCA, 2002), porém no presente estudo ainda não foi realizado o *follow up* para confirmar se o ganho foi mantido pelo paciente, devido ao fato de ainda não ter vencido o prazo pré determinado de um mês para a realização do mesmo.

Sugerimos, portanto, a realização de pesquisas com uma amostra maior de pacientes para confirmar estatisticamente os resultados adquiridos.

Conclusão

Concluimos que o presente trabalho apresentou melhoras na resposta motora com a técnica da TCI com o tempo de duas horas de tratamento, podendo auxiliar muito na recuperação de pacientes que apresentam seqüelas de um AVE, como a hemiparesia e espasticidade, garantindo-lhes ganhos motores e sensitivos, devido às repetições enfatizadas e à plasticidade cerebral.

Podemos sugerir também, que não houve diferença significativa entre o tempo de duração de cada protocolo, pois ainda não foi realizado o *follow up* desse estudo; porém na análise imediata dos dados houve semelhança considerável entre os resultados.

Referências

- ASSIS, R. D.; MASSARO, A. R.; CHAMLIAN, T. R.; SILVA, M. F.; OTA, S. M. **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.** São Paulo. Revista Acta Fisiátrica. v.14. 2007.
- ASKIN, T.; INDREDAVIK, B. **Outcomes 12 months after a constraint induced movement therapy program were maintained for an additional year.** Australian Journal Of Physiotherapy. V.54 p. 141. 2008.

BARCLAY, L.; LIE, D. **Constraint-Induced Movement Therapy May Be Helpful for Chronic Stroke.** The Medscape Journal, 2006.

BONIFER, N. M.; ANDERSON, K.M. **Application of Constraint-Induced Movement Therapy for an Individual With Severe Chronic Upper-Extremity Hemiplegia.** Physical Therapy . Volume 83 . Number 4 . April 2003.

BONIFER, N.M.; ANDERSON, K.M. ARCINIEGAS, D.B.; **Constraint-induced therapy for moderate chronic upper extremity impairment after stroke.** Colorado. [Brain Inj.](#) V.19 n.5 p.323-30, 2005.

COHEN, H. **Neurociência para fisioterapeutas.** 2ª edição. São Paulo. Manole Cap.5 p.74, 2001.

CORRÊA, F.I.; SOARES, F.; ANDRADE, D.V.; GONDO, R.M.; PERES, J.A.; FERNANDES, A.O.; CORRÊA, J.C.F. **Atividade muscular durante a marcha após acidente vascular encefálico.** São Paulo. Arq. Neuro-Psiquiatr. v.63 n.3b set. 2005

DELUCA S. **Intensive movement therapy with casting for children with hemiparetic cerebral palsy: A randomised controlled trial.** Dissertation. 2002

DINIZ, L.; ABRANCHES, M.H.S. **Neuroplasticidade na terapia de restrição e indução do movimento em pacientes com acidente vascular encefálico.** Méd Rehabil. v.22 n.3, 2003.

ELIASSONA-C. KRUMLINDE-SUNDHOLM L. SHAW K. WANG C. **Effects of constraint-induced movement therapy in young children with hemiplegic cerebral palsy: an adapted model.** Developmental Medicine and Child Neurology. 47:266-75. 2005.

HAKKENNES, S.; KEATING, J. L. **Constraint-induced movement therapy following stroke: a systematic review of randomised controlled trials.** Australian Journal of Physiotherapy 2005;51(4) :221-231.

LENT, R. **Conceitos fundamentais de Neurologia.** In: LENT, R. **Cem bilhões de neurônios.** São Paulo. Atheneu. cap.5 p.135. 2004.

MAKI T, QUAGLIATO EMAB, CACHO EWA, PAZ LPS, NASCIMENTO NH, INOUE MMEA, VIANA MA. **Estudo De Confiabilidade Da Aplicação Da Escala De Fugl-Meyer No Brasil.** Rev. bras. fisioter. Vol. 10, No. 2, 177-183, 2006.

MINUTOLI, V.P.; DELFINO, M.; FREITAS, S.T.T.; LIMA, M. O.; TORTOZA, C.; SANTOS, C.A. **Efeito do movimento passivo contínuo isocinético na hemiplegia espástica.** Suzano. Acta Fisiátrica. v.14 n.3 p.142-148. 2007.

OLIVEIRA, M.S.R.; ABRAMO, A.; MENDES, M.R.P. **Acidente vascular encefálico: análise da função motora de um caso em tratamento na piscina aquecida.** Revista Fisiobrasil. v.5 n.6, 2004.

PAGE S.J., LEVINE P. **Modified constraint-induced therapy in patients with chronic stroke exhibiting minimal movement ability in the affected arm.** Phys Ther. V.87 n.7 p.872-8. Epub. 2007

RIBEIRO, M.; MONROY, H. M.; KAIHAMI, H. N.; OTSUBO, P. P. S.; BATTISTELLA, L. R. **A terapia de restrição como forma de aprimoramento da função do membro superior em pacientes com hemiplegia.** São Paulo. Revista Acta Fisiátrica. v. 12 n.1, 2005.

TAUB E, MILLER NE, NOVACK TA, COOK EW, FLEMING WC, NEPOMUCENO CS, et al. **Technique to improve chronic motor deficit after stroke.** Arch Phys Med Rehabil. 74. p.347 – 54. 1993.

UNDERWOOD J., CLARK P.C., BLANTON S., AYCOCK D.M., WOLF S.L. **Pain, Fatigue, and Intensity of Practice in People With Stroke Who Are Receiving Constraint-Induced Movement Therapy.** Physical Therapy Vol. 86, No. 9, p.1241-1250. September, 2006.

WU, C.Y.; CHEN, C.L.; TSAI, W.C.; LIN, K.C.; CHOU, S.H. **A randomized controlled trial of modified constraint-induced movement therapy for elderly stroke survivors: changes in motor impairment, daily functioning, and quality of life.** Taiwan. [Arch Phys Med Rehabil.](#) v.88 n.3 p.273-82, 2007.

WOLFGANG H.R.; BAUDER, H.; SOMMER, M.; DETTMERS, C.; TAUB, E. **Effects of Constraint-Induced Movement Therapy on Patients With Chronic Motor Deficits After Stroke_A** Replication. Alabama. Stroke. V.30 p. 586-592, 1999.

SUNG, I.Y.; RYU, J.S.; PYUN, S.B.; YOO, S.D.; SONG, W.H.; PARK, M.J. **Efficacy of forced-use therapy in hemiplegic cerebral palsy.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. V.86 p.2195-98. 2005.