

MELHORA DA FUNCIONALIDADE E DA QUALIDADE DE VIDA APÓS APLICAÇÃO DA TERAPIA INDUZIDA POR CONTENSÃO (TCI) EM UM PACIENTE HEMIPARÉTICO.

ELZIRA D'SANTIAGO MARCIANO,
JASIARA CARLA DE OLIVEIRA,
MARJOSE DE ASSIS HONÓRIO,
FERNANDA GRANJA FERREIRA MELO,
LAILA CRISTINA MOREIRA DAMAZIO.
UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS - BARBACENA-MINAS GERAIS- BRASIL.
E-mail: elzira_santiago@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é o surgimento agudo de uma disfunção neurológica devido a uma anormalidade na circulação cerebral, tendo como resultado sinais e sintomas que correspondem ao comprometimento de áreas focais do cérebro. O termo “derrame” é usado de forma leiga do termo acidente vascular encefálico, para designar os problemas cerebrovasculares que acompanham as lesões hemorrágicas ou isquêmicas (SULLIVAN & SCHMITZ, 2004).

Aproximadamente 80% dos casos de AVE se devem à oclusão, seja por ateroma na artéria ou êmbolos secundários, que privam o cérebro de oxigênio e glicose, prejudicando assim, o metabolismo celular e conseqüentemente levando à uma lesão e morte dos tecidos. Já no AVE hemorrágico, ocorre um sangramento anormal dentro do interstício do cérebro em consequência de um aneurisma ou trauma. A hemorragia aumenta as pressões intracranianas, ocasionando lesões dos tecidos cerebrais e restrição do fluxo sanguíneo distal (SULLIVAN & SCHMITZ, 2004; MAZZOLA *et al.*, 2007). O AVE é uma das patologias que causa maior acometimento da função neuromuscular, dos movimentos voluntários ou até mesmo na manutenção da postura (KLOTZ, 2006).

A maior parte dos pacientes sobrevive à fase aguda. Embora a maioria deles recupere suas habilidades em caminhar, só cerca de 30 a 66% dos pacientes são capazes de usar o braço afetado. Tornando o processo de recuperação da função da extremidade superior mais lento que o processo de recuperação da extremidade inferior (HON, 2003).

A dor no ombro é comum nos pacientes com AVE e as suas principais causas são devido à traumas, tônus muscular alterado, subluxação glenoumeral, contratura das estruturas capsulares e síndrome do ombro-mão (SULLIVAN & SCHMITZ, 2004).

A função normal da extremidade superior inclui a capacidade de alcance direcionado, preensão e manipulação de objetos, sendo a base das capacidades motoras requeridas para a realização das atividades de vida diária. Após uma lesão unilateral do sistema nervoso central do paciente, este pode não ser capaz de usar a extremidade superior envolvida, quando a oposta menos afetada ou então não afetada, está disponível. Mesmo em indivíduos com leve hemiparesia, os movimentos de alcance e preensão no membro superior comprometido apresentam lentidão e redução da amplitude de movimento, sendo a trajetória caracterizada por movimentos segmentados, baixa variabilidade e coordenação interarticular interrompida quando comparados aos indivíduos sadios (MOLIN, 2006).

As técnicas em geral mais comuns para o tratamento do AVE consistem em: eletroestimulação funcional (FES), acupuntura, Bobath, hidroterapia, cinesioterapia convencional, Kabat e Terapia Induzida por Contensão (TIC) (HON, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2002; DINIZ & ABRANCHES, 2003; TAUB, 1999).

O tratamento do membro superior parético através da terapia induzida por contensão tem demonstrado ser bastante eficaz na reabilitação do paciente com AVE. Isso ocorre devido à plasticidade neural, onde o cérebro pode se reajustar funcionalmente havendo uma reorganização no córtex que contribui para a recuperação do AVE (TAUB, 1999).

A reorganização cerebral mais conhecida como plasticidade neural consiste em mudanças na organização do córtex, que incluem o aumento dos dendritos, das sinapses e de fatores neurotróficos essenciais para a sobrevivência de células nervosas. Após ocorrer uma lesão em algum lugar do cérebro no córtex motor, mudanças de ativação em outras regiões motoras são observadas. Essas mudanças podem ocorrer em regiões homólogas do hemisfério não afetado, que assumem as funções perdidas, ou no córtex intacto adjacente a lesão. Isto ocorre, devido à reorganização cortical, que pode ter início de um a dois dias após o AVE e se prolonga por meses. Desta forma, o paciente poderá recuperar pelo menos em parte as habilidades que haviam sido perdidas (DINIZ & ABRANCHES, 2003; TAUB, 1999; BRITO & FILHO, 2001).

A recuperação da função nos membros promovida pela neuroplasticidade é dificultada por um fenômeno reconhecido como “não-uso aprendido”. Com a perda da função de uma área do cérebro atingida pelo AVE, a região do corpo que esta ligada a essa região também é afetada, perdendo a sua capacidade de movimentação. Como o paciente não consegue mover o membro afetado, então ele compensa usando o outro. Deste modo, após certo tempo, quando os efeitos da lesão não estão mais presentes e ocorreram readaptações no cérebro, os movimentos não são mais funcionais (PAGE *et al.*, 2001). A terapia induzida por contensão tem sido bastante utilizada no treinamento do não-uso aprendido do membro superior, além disso, tem demonstrado um aumento das mudanças plásticas favoráveis a recuperação (TAUB, 1999; BRITO & FILHO, 2001).

O presente estudo surgiu da necessidade de mais esclarecimentos sobre as intervenções fisioterapêuticas eficazes no tratamento da perda funcional do membro superior hemiparético, além da carência de estudos na literatura sobre o tema proposto e ao grande número de pessoas acometidas por AVE. Ele também auxiliará outros profissionais de fisioterapia na utilização da TCI no tratamento do membro superior hemiparético. Com isso, os pacientes acometidos pelo AVE serão os principais beneficiados com essa alternativa de tratamento.

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a melhora funcional e o impacto na qualidade de vida de um paciente hemiparético tratado pela TCI, e demonstrar os benefícios da terapia na melhora da funcionalidade do membro superior parético, além de avaliar a qualidade de vida, a amplitude de movimento das articulações, força muscular e o tônus do membro superior parético antes e após a aplicação da terapia induzida por contensão.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo consta de um trabalho original do tipo, estudo de caso, realizado no próprio domicílio da paciente na cidade de Ubá - MG.

O trabalho foi encaminhado ao comitê de ética de pesquisa da UNIPAC, obedecendo à resolução do Conselho Nacional de Saúde (196/96).

Amostra experimental

O presente estudo foi realizado com um paciente do gênero feminino, apresentando 53 anos de idade, com diagnóstico de acidente vascular encefálico isquêmico, da artéria cerebral média. O que incluiu a paciente neste estudo, foi por ela apresentar AVE, hemiparesia leve à esquerda, persistente com diminuição da função motora da extremidade superior parética, não apresentando espasticidade severa (padrão flexor), porém com grande incapacidade de uso funcional do membro superior parético.

Instrumentos

Os instrumentos utilizados para as avaliações antes e após a TCI com 1 hora e 3 horas de tratamento foram, a escala qualidade de vida (SF-36) que é composto de 36 itens, divididos em oito dimensões, capacidade funcional (10 itens), limitações causadas por problemas da saúde física (quatro itens), limitações causadas por problemas da saúde mental (cinco itens), dor (dois

itens) e estado de saúde atual comparado há um ano atrás (um item) cada item é calculado e recebe um escore que posteriormente é transformado numa escala de 0 a 100, sendo 0 a pior nota e 100 a melhor no estado de saúde. O Índice de Barthel para avaliar a funcionalidade, avalia o grau de assistência exigida por um indivíduo, em 10 itens AVD's envolvendo a mobilidade e cuidados pessoais. Os níveis de mensuração estão limitados à independência completa ou à necessidade de assistência. Cada item do desempenho é avaliado em uma escala ordinal, com número específico de pontos assinalados para cada nível ou classificação. Um indivíduo utiliza-se de ajuda humana para comer, por exemplo, receberia 5 pontos, a independência para comer receberia um escore de 10 pontos. Uma pontuação global simples, oscilando entre 0 e 100, é calculada a partir da soma de todas as pontuações de itens individuais, de modo que 0 equivale à completa dependência em todas as 10 atividades, e 100 equivale à completa independência em todas as atividades. Foram avaliados também os músculos, peitoral maior, bíceps braquial, tríceps braquial e deltóide pelo teste de força muscular (TMF).

O tônus muscular foi avaliado pela escala de Ashworth modificada, que é um dos métodos mais utilizados para avaliação do tônus muscular em pacientes com comprometimento neurológico, cuja pontuação varia de 0 (sem aumento do tônus muscular) a 4 (membro afetado rígido em flexão ou extensão) dos músculos: bíceps braquial e flexores de punho e dedos. Para a avaliação da amplitude de movimento (ADM) da articulação do ombro, cotovelo e punho, foi utilizado um goniômetro da marca CARCI.

Para a contenção do membro superior sadio foi utilizada uma tipóia do tipo Americano da marca UDINE-adulto colchoada, proporcionando ao paciente um maior conforto para a realização das atividades com o membro superior acometido (FIGURA 1). Além disso, os exercícios foram registrados por uma câmera digital da marca SONY DSC-S730 Cyber-shot.



Figura 1- Paciente fazendo uso da contenção (tipóia).

Para a realização da técnica foram utilizados: cones, bolinhas de gude, isopor e de ping-pong, canecos, feijão, cubos, dominós, fichas, parafuso, massa de modelar, garfo e faca, jogo de resta, 1pregador de roupas, clipe de papel e copo d'água.

Procedimentos

A paciente foi submetida ao tratamento da TCI durante duas semanas (10 dias), fazendo o uso da contenção primeiramente por 1 hora diária de exercícios funcionais. Ao término destas, e após um intervalo de um mês (TEJEDOR, *et al.* 2001), foi aplicado à paciente o protocolo padrão de 3 horas diárias de TCI durante duas semanas (10 dias) realizando exercícios funcionais. Foram utilizados cerca de 15 exercícios funcionais envolvendo o membro superior parético, enquanto o membro sadio ficava contido na tipóia. Essas atividades funcionais foram atividades de colher feijão; empilhar cubos; bolinhas de gude no caneco; jogo (resta 1); virar dominós; bolas de ping-pongue e caneco; mover cones; fichas e feijões; rosquear parafuso; cortar massa de modelar; transferir água de um copo para o outro; clipe de papel e caneco; colocar e tirar pregador de roupas e corda; massa de modelar no garfo e cubos na caixa (FIGURA 2). As avaliações foram realizadas antes de 1 hora de TCI, após 1 hora e 3 horas.



Figura 2- Paciente realizando atividades funcionais (bolinhas de ping-pong e caneco).

Análise estatística

Para análise estatística foi utilizado o teste *T-Student* pareado com nível de significância de 0,05 e 0,10.

RESULTADOS

Através da análise estatística da qualidade de vida avaliada através do SF-36, após uma hora de aplicação da TCI observa-se pelo teste *t-student* pareado com nível de significância de 0,1 um *t*-tabelado de 1,90 e *t* - calculado 2,12 com 7 graus de liberdade. Após a intervenção de 3 horas, o *t* - calculado foi de 0,31 ,quando comparado com os dados de 1 hora, ao analisar os dados antes da terapia de 1 hora com os dados após 3 horas foi observado um *t* - calculado de 2,15 (GRÁFICO 1).

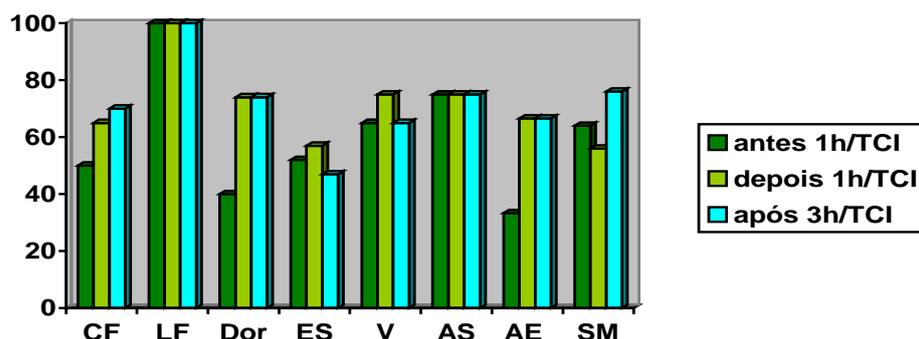


Gráfico 1-Valores avaliados através do SF-36 para a qualidade de vida antes e após a TCI em (%) com 1 hora, após 1 hora e após 3 horas. Os parâmetros avaliados foram: capacidade funcional (CF), limitação por aspectos físicos (LF), dor, estado geral de saúde (ES), vitalidade (V), aspectos sociais (AS), aspectos emocionais (AE), saúde mental (SM).

Na análise do Índice de Barthel foi demonstrado antes da intervenção de 1 hora com a TCI um escore de 90 e após 1 hora da intervenção um escore de 95, após 3 horas de tratamento manteve um escore de 95 (GRÁFICO 2).

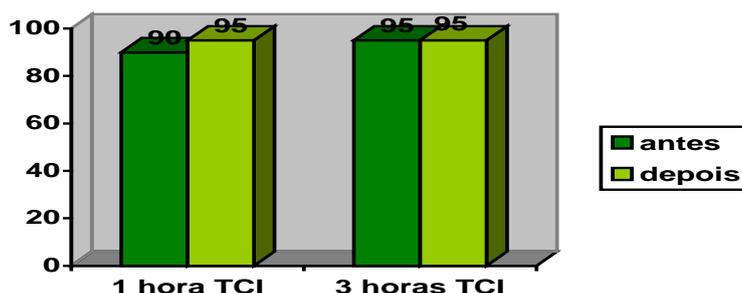


Gráfico 2. Valores avaliados do Índice de Barthel antes e após a TCI de 1 hora e 3 horas de tratamento.

A avaliação da força muscular como demonstrado na tabela 1 apresentou pelo teste *t-student* pareado nível de significância de 0,10 um *t* - calculado de 3,0 e *t*-tabelado de 2,35 em 1 hora de TCI e *t*-calculado de 3,0 após 3 horas de TCI.

Tabela 1. Avaliação do grau de força muscular do membro superior parético antes e após a TCI.

Dos músculos:	Antes de 1 hora	Depois 1 hora / Antes de 3 horas	3 horas
Peitoral	3	3	4
Bíceps	3	4	4
Tríceps	3	4	4
deltóide	3	3	4

A avaliação da ADM do membro superior parético apresentou pelo teste estatístico um *t*-calculado de 4,26 e *t*-tabelado de 2,20 com 7 graus de liberdade após 1 hora de TCI e *t*-calculado de 2,65 após 3 horas, como demonstrado na tabela 2. Os valores do tônus muscular avaliados pela escala de Ashworth estão representados na tabela 3.

Tabela 2. Grau de ADM do membro superior parético antes e depois da TCI.

Ombro (ADM)	Antes de 1 hora	Depois de 1 hora / Antes de 3 horas	Depois 3 horas
Extensão	40°	42°	44°
Flexão	100°	112°	130°
Adução	30°	34°	36°
abdução	70°	160°	171°
Cotovelo (ADM)	Antes de 1 hora	Depois de 1 hora / Antes de 3 horas	Depois 3 horas
Flexão	130°	139°	142°
Extensão	115°	140°	141°
Pronação	87°	90°	90°
supinação	85°	90°	90°
Punho (ADM)	Antes de 1 hora	Depois de 1 hora / Antes de 3 horas	Depois 3 horas
Flexão	45°	70°	79°
Extensão	68°	69°	70°
Desvio radial	15°	19°	20°
Desvio ulnar	40°	42°	45°

Tabela 3. Avaliação do grau de tônus muscular do membro superior parético.

Escala de Ashworth	Antes	Depois de 1 hora / 3 horas
Bíceps (flexão)	+1	1
Flexores de punho e dedos	+1	1
Flexores dos dedos	1	0

DISCUSSÃO

O protocolo adaptado de 3 horas da TCI foi selecionado, pois, já havia demonstrado a sua eficácia em um estudo envolvendo 18 pacientes com hemiparesia após um AVE e em outros estudos envolvendo a terapia (STERR *et al.*, 2002). Já com 1 hora de aplicação da TCI ainda não existem estudos que comprovem sua eficácia, porém, com a redução do número de horas da prática supervisionada pode-se prevenir a fadiga muscular, o cansaço físico e mental.

De acordo com Page *et al.*, pode ocorrer outras modificações do protocolo envolvendo alterações da duração da contensão dos pacientes, bem como mudanças na carga horária da terapia, e na administração de dias alternados (PAGE *et al.*, 2001). Com isso, o presente estudo evidenciou melhora significativa na qualidade de vida após 1 hora de TCI, pois o t-calculado de 2,12 foi maior que o t-tabelado de 1,90 com significância de 0,1. Quando se comparou a qualidade de vida depois de 1 hora com os resultados de 3 horas não foram observados ganhos significantes (0,31). Isto também é evidente na avaliação da funcionalidade e independência pelo Índice de Barthel, onde após 1 hora de TCI observou um escore de 95 e após as 3 horas da terapia o escore se manteve. A melhora do tônus muscular também se manteve após 1 e 3 horas de TCI.

Estudos como o de Pereira *et al.*, demonstra que a melhora da funcionalidade de pacientes acometidos pelo AVE, está diretamente relacionado com melhora da qualidade de vida (PEREIRA *et al.*, 1996).

Na análise da força muscular como demonstrado na tabela 1, pode-se observar melhora no grau de força muscular após 1 e após 3 horas de TCI, pois, o t-calculado foi de 3,0 e o t-tabelado de 2,35. Já na análise da ADM das articulações do membro superior parético observou-se melhora significativa após 1 hora de TCI e após 3 horas, onde o t-calculado do primeiro foi de 4,26 e o t-calculado do segundo foi de 2,65. Através destes dados foi possível observar um melhor resultado após 1 hora quando comparado com 3 horas. Isto corrobora com Dromerick *et al.*, onde nos pacientes hospitalizados foi possível verificar ganhos significantes na força, destreza e ADM após 2 horas de TCI (DROMERICK *et al.*, 2000). O estudo demonstrou que os ganhos com a força muscular e amplitude do movimento após 3 horas de TCI não beneficiou em proporções iguais o ganho de funcionalidade e qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que houve melhora na independência funcional e na qualidade de vida da paciente hemiparética após a aplicação da terapia induzida por contensão, com 1 hora e 3 horas da intervenção, mas recomenda-se a realização deste estudo com uma amostra maior onde os resultados poderão ser confirmados e aplicados a população hemiparética.

Palavras-chave: Terapia Induzida por contensão. AVE.

Referências Bibliográficas

- BRITO, M. FILHO, N. T. P. AVC e neuroplasticidade. *Abreviado Cérebro e Mente* [on line]. nov. 2001. [citado em 13/03/2008]. Disponível na internet: <http://www.cerebromente.org.br/n14/doencas/avc.html>.
- DINIZ, L. ABRANCHES, M. H. S. Neuroplasticidade na terapia de restrição e indução do movimento em pacientes com acidente vascular encefálico. *Med Reabil.* v.22, n.3, p.53-55, 2003.
- DROMERICK, A. W. EDWARDS, D. F. HAHN, M. Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke? *Stroke.* v.31, n.12, p.2984-2988, 2000.
- HON, A. L. FONTES, S. V. CARVALHO, S. M. R. SILVADO, R. A. B. BARBOSA, P. M. K. JUNIOR, A. D. Cinesioterapia previne ombro doloroso em pacientes hemiplégicos/paréticos na fase sub-aguda do acidente vascular encefálico. *Arq Neuropsiquiatr.* v.63, n.3-b, p.768-771, 2003.
- KLOTZ, T. BORGES H. C., MONTEIRO, V. C., CHAMLIAN, T.R. MASICRO, D. Tratamento fisioterapêutico do ombro doloroso de pacientes hemiparéticos por acidente vascular encefálico. *Acta Fisioter.* v. 3, n.1, p. 12-16, 2006.
- LINDQUIST, A. R. R. SILVA, I. A. B. BARROS, R. M. M. L. MATTIOLI, R. SALVINI, T. F. A. Influência da estimulação elétrica funcional associada ao treinamento em esteira com suporte parcial de peso na marcha de hemiparéticos. *Fisioter Bras.* v.9, p.109-112, 2005.
- MAZZOLA, D. POLESE, J. C. SCHUSTER, R. C., OLIVEIRA, S. G. Perfil dos pacientes acometidos por acidente vascular encefálico assistidos na clínica de fisioterapia neurológica da universidade de Passos Fundo. *Acta Fisioter.* v.20, n.1, p. 22-27, 2007.
- MOLIN, A. C. G. DELATTRE, A. M. CACHO, E. W. A. OBERG, T. D. OLIVEIRA, R. Concordância e tradução para o português do teste de habilidade motora do membro superior. *Rev Neurocienc.* v.14, n.2, p.006-009, 2006.
- O'SULLIVAN, B. S. SCHMITZ, T. J. *Fisioterapia avaliação e tratamento.* 4.ed. Barueri: Manole, 2004. p.519-82.
- PAGE, S. J. SISTO, S. A. LEVINE, P. JOHNSTON, M. V. HUGHES, M. Modified constraint induced therapy: a randomized feasibility and efficacy study. *J Rehabil Res Dev.* v.38, n.5, p.583-590, 2001.
- PEREIRA, J. C. et al. Índice de Qualidade de Vida na Evolução do Doente com Acidente Vascular Cerebral. 1996.
- Sociedade brasileira de doenças cerebrovasculares .Primeiro consenso brasileiro para trombólise no acidente vascular isquêmico agudo. *Rev.Bras de Neuropsiquiatria.* P.004-282, 2002.
- STERR, A. ELBERT, T. BERTHOLD, I. KOLBEL, S. ROCKSTROH, B. TAUB, E. Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study. *Arch phys Med Rehabil.* v.83, n.10, p.1374-1377, 2002.
- TAUB, E. P. D. WOLFGANG, H. R. MILTNER, P. H. D. HEIKE, B. SOMMER, M. DETTMERS, C. Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke. *Stroke.* v.30, p.586-592, 1999.
- TEJEDOR, E. B. BRITO, O. D. SABÉN, J. A. MUNOZ, M. ABREÚISE, G. Classificação de Lãs enfermeses cerebrovasculares. *Acta Neuror Colomb.* v.17, p.335-346, 2001.

Autor: Elzira D'Santiago Marciano

Endereço: Rua do Carmo nº:72 Centro, São João del –Rei – Minas Gerais CP: 36.300.090

Telefone: (32) 3371-3631 Celular: (32) 8404-2692

E-mail: elzira_santiago@yahoo.com.br