

Avaliação Fotométrica da Postura de Pacientes Acometidos de Doença de Parkinson Submetidos a Tratamento com Bandagem - Tipo Espaldeira

Autores

Emanuelle Caramaschi Silva

Orientador

Carlos Alberto Fornasari

Apoio Financeiro

Fapic

1. Introdução

O termo postura segundo Shumway-Cook e Woolacott (2003) é usado para o alinhamento biomecânico do corpo e sua orientação em relação ao ambiente.

Para Mochizuki e Amadio (2003) o controle postural se baseia no monitoramento da representação interna da postura, o esquema corporal, que é uma representação geométrica do corpo, permitindo a comparação da atual postura com a postura esperada e quando ocorre discrepância entre essas posturas surgem os ajustes posturais.

Segundo Lent (2001) propriocepção é a capacidade de sabermos nossa posição exata e de perceber os movimentos dos membros e do corpo em geral, mesmo de olhos fechados. As informações geradas nos receptores musculares e articulares são conduzidas até o córtex cerebral, onde se transformam em percepções conscientes, e também são utilizadas para gerar respostas e ajustes motores.

Segundo Moura, et al. (1999) com o envelhecimento vários sistemas se modificam, como: deterioração dos mecanismos de equilíbrio (estabilidade postural), diminuição da sensibilidade vibratória e propriocepção (altera a percepção do corpo), diminuição da força muscular, declínio da função vestibular, prejuízo da audição e visão. As alterações relacionadas ao envelhecimento podem associar-se à patologias, entre elas, as doenças degenerativas.

Segundo O'Sullivan (1993) a Doença de Parkinson (DP) é uma doença progressiva e crônica do sistema nervoso, envolvendo glânglios da base e resultando em perturbações do tônus, postura e movimento.

Clinicamente, o paciente exibe alguma combinação de três sinais clássicos: rigidez, bradicinesia e tremor. O aparecimento desses sinais possui origem neuroquímica, sendo causado pela deficiência do neurotransmissor dopamina no corpo estriado. Esta deficiência é secundária a uma degeneração dos neurônios da substância negra, que remete seus axônios para o núcleo caudado e putâmen.

Segundo Grill (1999) na DP assim como no envelhecimento ocorre deterioração dos reflexos posturais tendo como consequência desordens de marcha, como por exemplo a marcha acinética rígida, que é o resultado dos efeitos cumulativos das várias lesões no sistema nervoso incluindo perda sensorial, fraqueza moderada nas pernas, e perda visual.

Para Oliveira et al. (2002) a plasticidade neural refere-se à capacidade que o SN possui em alterar algumas de suas propriedades morfológicas e funcionais em resposta às alterações do ambiente. A aprendizagem pode ocorrer a qualquer momento na vida do indivíduo, seja criança ou idoso, pois a qualquer momento se pode aprender alguma coisa nova e alterar o comportamento de acordo com o que foi aprendido.

Os profissionais da área de saúde tem a necessidade de efetuar avaliações que possibilitem a mensuração e quantificação de posturas ao longo do tempo e a verificação dos efeitos de tratamentos propostos para alterações de segmentos corporais.

De acordo com Watson (1998) a fotometria é um recurso muito utilizado na avaliação da postura e mecânica corporal. Também pode ser de grande valor para demonstrar a postura com o passar do tempo, registrar mudanças e a relação entre as partes do corpo, propiciando maior exatidão, do que outras formas de mensuração.

As bandagens funcionais estão definidas por Kazemi (1997) como técnicas que têm como objetivo modificar a mecânica dos segmentos alterados e/ou não alterados por meio de distintos materiais rígidos e/ou não rígidos, proporcionando repouso às estruturas danificadas, melhorando a funcionalidade dos segmentos, recuperando assim a função deficitária sem anular outras mecânicas naturais.

2. Objetivos

Este estudo tem por objetivo avaliar, através da fotometria, a influência da bandagem funcional, tipo espaldeira (BF-TE), na postura do tronco de pacientes acometidos de Doença de Parkinson (DP).

3. Desenvolvimento

Voluntários

Oito voluntários, com idade média de $72 \pm 10,89$ anos, todos já pacientes da Clínica de Fisioterapia da Unimep, os quais apresentam DP. Além da fisioterapia convencional, esses pacientes foram submetidos ao uso da BF-TE Chantal registro no Ministério da Saúde: 80041210010, a qual é utilizada diariamente, por um período de 4 horas.

O projeto foi desenvolvido na clínica de Fisioterapia da UNIMEP, foi aprovado pelo comitê de ética através do protocolo Consepe nº17505 e todos os voluntários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para participação neste projeto.

Fotometria

Para tanto se utilizou o software CorelDraw 8.0 (licença: IEP-19701534) para quantificar em graus as alterações ocorridas, possibilitando grande precisão na obtenção das medidas.

Procedimento para coleta das fotos

Grupo controle (GC)

Os voluntários foram submetidos a quatro tomadas fotográficas, realizadas de dois em dois meses, durante o tratamento de fisioterapia convencional, no período de outubro de 2004 a abril de 2005.

Grupo Tratado (GT)

Os mesmos voluntários do GC foram submetidos a 4 tomadas fotográficas (T1, T2, T3 e T4), realizadas de

dois em dois meses durante o tratamento de fisioterapia associado a BF-TE. A primeira tomada foi realizada em outubro de 2005, imediatamente antes do início do uso da BF-TE, e a última em abril de 2006.

Tomada das fotos

Para tomada fotográfica dos voluntários foi utilizado uma Câmera fotográfica PhotoPC 750Z, Epson®.

A distância entre o tripé da câmera fotográfica ao simetrógrafo de fio é de 180 cm (cento e oitenta centímetros), e a altura da objetiva foi ajustada à altura da cicatriz onfálica de cada voluntário.

Foi quantificado fotometricamente: cifose torácica, anteriorização do tronco, deslocamento anterior do corpo, flexão da cabeça, flexão do cotovelo, postura do úmero e flexão do joelho.

BF-TE

Esta bandagem é comercial, confeccionada com elástico macio e resistente, com almofada axilar de espuma, ajuste em velcro e lavável, que tem por finalidade a estabilização da coluna torácica. As faixas elásticas se cruzam nas costas, ficando presas anteriormente no tórax, aproximadamente na altura da cicatriz onfálica.

4. Resultados

A realização da análise fotométrica foi feita na vista lateral, considerando a perfeita visualização das estruturas avaliadas.

Para análise estatística foi utilizado o teste t de Student para mostras pareadas ($p \leq 0,05$).

Os resultados do presente estudo apresentaram resposta postural positiva após a utilização da BF-TE apenas para a cifose torácica, a qual somente com a realização da fisioterapia convencional piorou e com o

uso da bandagem após 4 meses, melhorou, após 6 meses de uso da bandagem a cifose demonstrou estabilização de seus valores. Este dado é positivo considerando que a deteriorização da postura é esperada tanto para DP como para a fisiologia do envelhecimento. (GRILL, 1999; MOURA, 1999)

Com relação à medida de anteriorização do tronco, houve resultado estatisticamente significativo imediatamente antes do início do uso da BF-TE e após 6 meses de uso, sendo que demonstram uma projeção da cabeça em relação ao tronco, comparando-se GC e GT; demonstrando piora tanto com a realização da fisioterapia convencional, como quando associada ao uso da BF-TE; mas é necessário ressaltar que os voluntários são os mesmos, mas em tempos diferentes. Observando-se somente os dados das médias nas quatro tomadas do GT, nota-se que não houve alteração desta anteriorização do tronco, ou seja, a BF-TE não interferiu, o que ocorreu foi que os pacientes no momento da tomada 1 do GT, quando ainda não faziam uso da BF-TE, estavam com uma projeção maior da cabeça com relação ao tronco, do que no momento em que foi avaliado como GC.

Na mensuração do deslocamento anterior do corpo não houve resultado estatisticamente significativo na análise fotométrica de nenhuma das tomadas fotográficas. No estudo realizado por Sanchez et al. (2005) concluiu-se que a projeção anterior do corpo desses pacientes está correlacionada ao tempo de evolução da patologia. No presente estudo os resultados mostraram a estabilização desta medida, tanto na evolução do GC, somente com fisioterapia convencional, como no grupo tratado, em que não houve alteração nem mesmo com a aplicação da BF-TE, demonstram então que a fisioterapia convencional ou com aplicação da bandagem pode retardar os efeitos do envelhecimento e das alterações patológicas da DP.

Na análise fotométrica da flexão da cabeça, flexão do cotovelo e postura do úmero houve diferença estatisticamente significativa antes do início do uso da BF-TE, demonstrando piora, ou seja, aumento da flexão da cabeça e do cotovelo e aumento da anteriorização do úmero em relação ao alinhamento do tronco no momento em que realizavam somente a fisioterapia convencional. Após o tratamento com a BF-TE houve interrupção nesse quadro de progressão.

Com relação à flexão do joelho os dados mostraram diferença estatisticamente significativa entre GC e GT somente na tomada 2, em que ocorreu um aumento da flexão do joelho, sendo que nas análises posteriores não houve diferença estatisticamente significativa, mas observando os valores nota-se que houve uma recuperação dessa piora, sendo que a média em GC4 e GT4 possui valores muito semelhantes, podendo-se dizer que após 6 meses de uso da BF-TE ela não interferiu no alinhamento do joelho.

Para O' Sullivan (1993), Moura (1999) e Lent (2001) a diminuição da propriocepção, prejudica as atividades funcionais, sendo esta uma das alterações relacionadas ao envelhecimento e que pode associar-se à patologias, entre elas, as doenças degenerativas, e por isso não devemos deixar de considerar as influências fisiológicas comuns ao envelhecimento ao avaliarmos a evolução da postura de pacientes portadores de DP.

Segundo Oliveira (2002) a plasticidade é a capacidade de alterar algumas estruturas morfológicas e

funcionais em resposta a alterações do ambiente, sendo que pode ocorrer a qualquer momento da vida, alterando de acordo com o que foi aprendido; nestes pacientes a patologia pode ser fator de interferência na plasticidade e ter tido influência nos restritos resultados, além disso apesar de a aprendizagem poder ocorrer até mesmo em idosos, as respostas podem estar lentificadas e precisar de um tempo maior de exposição ao fator ambiental externo.

Para Mochizuki e Amadio (2003) a manutenção do controle postural é adquirida através de uma comparação adequada entre esquema corporal e postura no momento atual, para que as discrepâncias sejam notadas e possa ocorrer os ajustes posturais. A BF-TE é um recurso que pode auxiliar a fisioterapia na recuperação do controle postural em pacientes portadores de DP, pois busca através de tração do tronco no sentido posterior, a transmissão de informação do alinhamento do tronco ao SNC, com relação ao seu centro de equilíbrio, sendo que, para que essa correção seja efetiva é necessário que ocorra reorganização das vias de propriocepção e exterocepção, que podem estar alteradas, tanto pelo envelhecimento, quanto pela patologia, e não estar transmitindo a informação oferecida pelo estímulo externo dado pela bandagem.

Segundo Watkins (1999) quando um estímulo sensorial é aplicado, a resposta inicial dos receptores é a transmissão de uma taxa de impulso acima dos valores de normalidade, sendo que esta vai diminuindo progressivamente até finalmente não responderem a nada, esperando-se assim uma acomodação do SNC ao *input* mecanorreceptor. Então, todos os receptores se adaptam, parcialmente ou completamente, ao estímulo recebido. É provável que haja acomodação do SNC ao estímulo sensorial provocado pela BF-TE aplicada no tronco dos pacientes do estudo uma vez que se espera que a postura anteriorizada desse grupo ceda à tração posterior por ela provocada, alterando o alinhamento postural e assim, através de *input* sensorial normal reestruture-se respostas plásticas e reorganize-se funcionalmente o SNC, promovendo uma base neurofisiológica mais normal.

Os resultados do presente estudo, foram restritos devido ao fato de que para ocorrer aprendizagem motora é necessária muita prática e experiência e a partir disso adquirir um padrão postural mais adequado sendo assim necessário um período de tempo mais prolongado de uso da BF - TE.

Uma sugestão interessante para trabalhos futuros seria a realização de um grupo controle com idosos saudáveis, para sabermos diferenciar a influência da idade e da patologia separadamente.

5. Considerações Finais

Os dados indicam que a BF-TE influencia e pode modificar a postura de pacientes portadores de doença de Parkinson após 6 meses de sua utilização, por quatro horas diárias.

A BF-TE foi efetiva para melhora da postura com relação à cifose torácica, não permitiu a piora progressiva da flexão da cabeça, flexão do cotovelo e postura do úmero.

Pode-se concluir também que houve uma estabilização do quadro postural de piora progressiva esperada.

Referências Bibliográficas

GRILL, S. M. D. Postural instability in Parkinson's disease. **Maryland Medical Journal**. July/august, 1999.

KAZEMI, A. **Modificación de la Biomecánica A través de los Vendajes Funcionales**, Guadalajara: España, Marban Livros, 1997.

LENT, R. **Cem milhões de neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociência**. São Paulo, Atheneu, 2001.

MOCHIZUKI, I. e AMADIO, C. A. As funções do controle postural durante a postura ereta **Revista Fisioterapia Universidade de São Paulo**, v.10, n.1, p.7-15, jan./jun., 2003.

MOURA, R., N. et al. Quedas em idosos: fatores de risco associados. **Gerontologia** 7(2): 15 -21, 1999.

OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F. Neuroplasticidade: Fundamentos para a reabilitação do paciente neurológico adulto. **Fisioterapia em Movimento**, Champagnat, v.14, n.2, p.11-20, out./mar, 2001/2002.

O' SULLIVAN, S. B. e SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. 2. ed. São Paulo, ed. Manole, 1993.

SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, Marjorie H. **Controle Motor: Teoria e aplicações práticas**. 2. ed., São Paulo, ed. Manole, 2003.

WATKINS, C. Mechanical and Neurophysiological Changes in Spastic Muscles: Serial casting in spastic equinovarus following traumatic brain injury. **Physiotherapy**, vol. 85, n. 11, p.603-609, 1999.

WATSON, A.W.S. Procedure for the production of high quality photographs suitable for recording and evaluation of posture. **Revista Fisioterapia Universidade de São Paulo**, v.5, n.1, p. 20-6, jan/jun., 1998.