

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE POSTURAL NA CADEIRA DE RODAS EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA

LINDEN JUNIOR, Eduardo¹

LINDEN, Diego²

ZAPELINI, Ranieli Gehlen³

TRAVERSO, Maria Esther⁴

BROL, Angela Maria⁵

MATHIA, Gisiane⁶

PRONER, João⁷

Resumo

A capacidade de desempenhar eficientemente as atividades funcionais em uma cadeira de rodas é fundamental para a qualidade de vida e a funcionalidade de indivíduos lesados medulares. Para isso, uma adequada estabilidade postural na posição sentada é essencial. Os objetivos com este estudo foram avaliar a estabilidade postural na posição sentada em indivíduos lesados medulares e relacionar os resultados com o nível da lesão medular. Para isso, foi realizado um estudo transversal, com 18 indivíduos lesados medulares do sexo masculino, utilizando o teste de alcance funcional modificado. A média no teste de alcance funcional modificado de todos os indivíduos participantes do estudo foi de $16,02 \pm 8,31$. Quando comparados por nível da lesão, a média no teste de alcance funcional modificado foi de $6,17 \pm 4,01$ nos sujeitos com lesão na região cervical baixa, $14,25 \pm 2,78$ nos sujeitos com lesão na região torácica alta, $18,03 \pm 8,50$ nos sujeitos com lesão na região torácica média e $19,33 \pm 14,61$ nos sujeitos com lesão na região torácica inferior. Os resultados demonstram que, nos sujeitos do estudo, quanto mais alto o nível da lesão medular, menor o alcance funcional e, portanto, menor a estabilidade postural. Esses dados são semelhantes aos encontrados em estudos similares.

Palavras-chave: Lesão medular. Paraplegia. Estabilidade postural. Equilíbrio postural. Teste de alcance funcional modificado.

1 INTRODUÇÃO

A lesão medular traumática é uma condição devastadora e incapacitante que afeta milhares de pessoas em todo o mundo (ACKERY; TATOR; KRASSIOUKOV, 2004). Estima-se uma incidência anual de lesão medular em torno de 15 a 40 casos a cada 1.000.000 de pessoas, sendo os aciden-

¹ Mestre em Ciências da Saúde; Especialista em Fisioterapia Traumato-Ortopédica; Professor no Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba; eduardo.junior@unoesc.edu.br

² Graduado em Fisioterapia pela FEEVALE; Fisioterapeuta.

³ Mestre em Saúde Coletiva; Professora no Curso de Quiropraxia da FEEVALE; Quiropraxista.

⁴ Mestre em Saúde Coletiva; Professora no Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba; Fisioterapeuta.

⁵ Mestre em Biociências e Saúde pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Especialista em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade de Passo Fundo; Professora no Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba.

⁶ Mestre em Ciências da Saúde; Professora dos Cursos de Fisioterapia da Universidade do Planalto Catarinense de Lages e da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba; Fisioterapeuta.

⁷ Mestre em Biociências; Especialista em Fisioterapia do Trabalho; Professor no Curso de Fisioterapia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba.

tes com veículos motorizados, seguidos por quedas e ferimentos por arma de fogo, suas principais causas (BURNEY, 1993; SEKHON; FEHLINGS, 2001; OLIVER et al., 2012).

A estabilidade postural pode ser definida como mecanismos de controle neurofisiológicos que ocorrem em resposta à perturbação exógena ou endógena do equilíbrio (BOUISSET; DO, 2008). Uma adequada estabilidade postural ou equilíbrio na posição sentada é fundamental para a qualidade de vida e funcionalidade de indivíduos lesados medulares (SPRIGLE; MAURER; HOLOWKA, 2007). Essa posição é uma das mais frequentes e essenciais posturas da vida diária de pessoas com lesão medular (SHIN; SOSNOFF, 2013). Uma apropriada estabilidade postural sentada pode ajudar a evitar ou a diminuir alterações posturais, a facilitar a realização de movimentos e atividades funcionais com os membros superiores e a favorecer as trocas de decúbito.

Nos últimos anos, esforços têm sido realizados para desenvolver medidas quantitativas simples e de fácil uso na prática clínica para verificar as habilidades motoras em pacientes lesados medulares, incluindo tarefas funcionais com o uso de cadeira de rodas (MAY ET AL., 2003). Em 1998, Lynch e colaboradores publicaram um estudo em que verificaram a confiabilidade de uma modificação do teste de alcance funcional para a posição sentada (LYNCH ET AL., 1998). Os resultados do estudo demonstraram que este teste, denominado teste de alcance funcional modificado, apresenta medições confiáveis da estabilidade postural na posição sentada em indivíduos lesados medulares.

Os objetivos com este estudo foram avaliar a estabilidade postural na posição sentada em indivíduos lesados medulares e relacionar os resultados com o nível da lesão medular.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido na Associação de Lesados Medulares do Rio Grande do Sul, entidade sem fins lucrativos, realizado entre os meses abril e junho de 2013.

2.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Um total de 18 indivíduos, do sexo masculino, participou do estudo. Para serem incluídos no estudo, os participantes tinham de ter entre 18 e 60 anos, visão e audição preservadas, diagnóstico de lesão medular traumática e aceitarem participar do estudo mediante o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os sujeitos tinham lesão completa abaixo do nível da lesão medular segundo os critérios da “escala de dano” da *American Spinal Injury Association (ASIA A)*.

3 PROCEDIMENTOS

Cada participante foi submetido ao teste de alcance funcional modificado. Para isso, eles foram instruídos a adotar a seguinte posição: sentados em sua cadeira de rodas, posicionados lateralmente à parede, sem apoio para os membros superiores e com os quadris, joelhos e tornozelos fle-

xionados em 90°. Após, uma fita métrica (marca corrente) foi fixada na parede, paralelamente ao chão, ao nível do acrômio. Para realizar a mensuração do alcance funcional, o sujeito era então instruído a elevar seu ombro direito (90° de flexão), e o examinador marcava o alcance inicial utilizando como marco anatômico o processo estiloide da ulna. Após, o sujeito foi instruído a inclinar-se para a frente, o máximo possível, sem perder o equilíbrio, e o alcance final foi mensurado. A medida do alcance funcional foi então estimada, subtraindo-se o valor do alcance inicial do valor do alcance final (em centímetros). Cada sujeito realizou três tentativas, sendo utilizada no estudo a média aritmética das três tentativas.

3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados utilizando o programa SPSS, versão 18. Para caracterizar a população e descrever os resultados foi utilizada a estatística descritiva, por meio da média e seus respectivos desvios padrão.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi realizada em conformidade com a Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Feevale, sob o número 221.980.

4 RESULTADOS

Foram avaliados 18 indivíduos do sexo masculino, com idades entre 20 e 59 anos (média e desvio padrão de 32,44±10,01 anos) e lesão medular completa segundo a “escala de dano” da *American Spine Injury Association* (ASIA A). A principal causa de lesão foi acidente motociclístico (66,7%), seguido por quedas (16,7%) e ferimentos por arma de fogo (16,7%).

As características gerais dos participantes do estudo, assim como a média individual das três tentativas no teste de alcance funcional modificado estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características gerais da amostra e médias do teste de alcance funcional modificado

SUJEITO	IDADE (ANOS)	NÍVEL DA LESÃO	REGIÃO DA LESÃO	MÉDIA DO ALCANCE FUNCIONAL (cm)
1	34	C5	Cervical baixa	3,33
2	33	C6	Cervical baixa	9,00
3	20	T3	Torácica alta	12,67
4	30	T3	Torácica alta	13,67
5	47	T4	Torácica alta	12,33
6	36	T4	Torácica alta	18,33
7	46	T5	Torácica média	9,33
8	28	T5	Torácica média	11,67
9	35	T5	Torácica média	30,00
10	35	T5	Torácica média	31,67
11	22	T6	Torácica média	9,33
12	28	T6	Torácica média	13,33
13	25	T6	Torácica média	13,67
14	59	T6	Torácica média	27,00
15	30	T7	Torácica média	15,33
16	24	T8	Torácica média	19,00
17	31	T10	Torácica baixa	9,00
18	21	T11	Torácica baixa	29,67

Fonte: os autores.

As médias no teste de alcance funcional modificado agrupadas por regiões da coluna, cervical baixa, torácica alta, torácica média e torácica baixa, bem como a média total, estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Médias do teste de alcance funcional modificado por regiões e total

NÍVEL DA LESÃO	M ± DP (cm)	MÍNIMO (cm)	MÁXIMO (cm)
Cervical baixa	6,17±4,01	3,33	9,00
Torácica alta	14,25±2,78	12,33	18,33
Torácica média	18,03±8,50	9,33	31,67
Torácica baixa	19,33±14,61	9,00	29,67
Total	16,02±8,31	3,33	31,67

Fonte: os autores.

5 DISCUSSÃO

Os objetivos com este estudo foram avaliar a estabilidade postural na posição sentada em indivíduos lesados medulares, assim como relacionar os resultados com o nível da lesão medular.

Nos últimos anos, diversas pesquisas utilizando testes funcionais e outros instrumentos têm sido realizadas com o propósito de examinar a estabilidade postural, na posição sentada, em pacientes lesados medulares (MAY et al., 2003; SPRIGLE; MAURER; HOLOWKA, 2007; BOSWELL-RUYS et al., 2009; SHIN; SOSNOFF, 2013). Uma adequada estabilidade postural sentada é crítica

para pessoas com lesão medular durante toda a vida, e uma apropriada avaliação desta desempenha um papel importante, por exemplo, na determinação de um assento apropriado e no planejamento de um programa de reabilitação eficiente (SHIRADO et al., 2004).

A média no teste de alcance funcional modificado dos indivíduos participantes do estudo foi de 16,02 cm (DP±8,31). Esse resultado é semelhante ao encontrado no estudo conduzido por Lynch e colaboradores (1998), que obteve uma média de 14,7 cm (DP±7,6) ao avaliar 30 sujeitos com lesão medular motora completa abaixo do nível da lesão (ASIA A e B) (LYNCH ET AL., 1998).

Quando comparados por região da lesão, a média no teste de alcance funcional modificado foi de 6,17 cm (DP±4,01) nos sujeitos com lesão na região cervical baixa (n=2), 14,25 cm (DP±2,78) nos sujeitos com lesão na região torácica alta (n=4), 18,03 cm (DP±8,50) nos sujeitos com lesão na região torácica média (n=10) e 19,33 cm (DP±14,61) nos sujeitos com lesão na região torácica inferior (n=2). Estes achados demonstram que, na população do estudo, quanto mais alto o nível da lesão medular, menor o alcance funcional. De modo similar, um estudo conduzido por Medola et al. (2009), com 13 sujeitos lesados medulares, encontrou que indivíduos com paraplegia alta (T1-T7) apresentaram menor média no teste de alcance funcional modificado quando comparados com indivíduos com paraplegia baixa (T10-T12) (MEDOLA et al., 2009).

Em outro estudo, utilizando um teste funcional diferente, Chen et al. (2003), ao examinarem 30 indivíduos com lesão medular completa, encontraram uma diferença estatisticamente significativa na estabilidade postural dinâmica entre sujeitos com lesão medular na coluna torácica baixa (T7-T12) e na alta (T1-T6). Essa diferença pode ser explicada, em parte, pela maior inervação muscular residual quanto mais baixo o nível da lesão medular (CHEN et al., 2003).

No presente estudo teve-se como principal limitação o número pequeno de participantes. Entretanto, ao comparar com os estudos parecidos, já publicados e citados anteriormente, pode-se perceber a mesma dificuldade em relação a maiores amostras.

6 CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que, nos sujeitos do estudo, quanto mais alto o nível da lesão medular, menor o alcance funcional e, portanto, menor a estabilidade postural. Esses dados são semelhantes aos encontrados em estudos similares. É importante salientar que mais estudos, com maiores amostras e utilizando diferentes instrumentos de avaliação são necessários.

Evaluation of postural stability on a wheelchair in individuals with spinal cord injury

Abstract

The ability to efficiently perform functional activities on a wheelchair is essential to ensure quality and life and functionality in individuals with spinal cord injury. Thus, adequate postural stability in the sitting position is essential. The objectives of this study were to evaluate postural stability in the sitting position in individuals with spinal cord injury and relate the results to the level of spinal cord injury. Therefore, a cross-sectional study with 18 male individuals with spinal cord injury using modified functional reach test. The mean in the modified functional reach test of all the subjects of the

study was 16.02 ± 8.31 . When compared by level of injury, the mean in the modified functional reach test was 6.17 ± 4.01 in the subjects with lesions in the lower cervical region, 14.25 ± 2.78 in the subjects with lesions in the upper thoracic region, 18.03 ± 8.50 in the subjects with lesion in the medium thoracic region and 19.33 ± 14.61 in the subjects with lesion in the lower thoracic region. According to the results of the study, the higher the level of spinal cord injury, the lower the functional range, and, thus, the less stable the posture of the subjects. These data are consistent with those of similar studies.

Keywords: Spinal cord injury. Paraplegia. Postural stability. Postural balance. Modified functional reach test.

REFERÊNCIAS

- ACKERY, A.; TATOR, C.; KRASSIOUKOV, A. A Global Perspective on Spinal Cord Injury Epidemiology. **Journal of Neurotrauma**, v. 21, i. 10, p. 1355-1370, out. 2004.
- BOSWELL-RUYS, C. L. et al. Validity and Reliability of Assessment Tools for Measuring Unsupported Sitting in People With a Spinal Cord Injury. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, v. 90, i. 9, p. 1571-1577, set. 2009.
- BOUISSET, S.; DO, M-C. Posture, dynamic stability, and voluntary movement. **Neurophysiologie Clinique/clinical Neurophysiology**, v. 38, i. 6, p. 345-362, dez. 2008.
- BURNEY, R. E. Incidence, Characteristics, and Outcome of Spinal Cord Injury at Trauma Centers in North America. **Archives Of Surgery**, American Medical Association, v. 128, i. 5, p. 596-599, 01 maio 1993.
- CHEN, C.-L. et al. The relationship between sitting stability and functional performance in patients with paraplegia. No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the author(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, v. 84, i. 9, p. 1276-1281, set. 2003.
- LYNCH, S. M.; LEAHY, P.; BARKER, S. P. Reliability of measurements obtained with a modified functional reach test in subjects with spinal cord injury. **Physical Therapy**, Philadelphia, v. 78, i. 2, p. 128-133, fev. 1998.
- MEDOLA, F. O. et al. Avaliação do alcance funcional de indivíduos com lesão medular espinhal usuários de cadeira de rodas. **Revista movimentata**, v. 2, n. 1, 2009.
- OLIVER, M. et al. The changing epidemiology of spinal trauma: a 13-year review from a Level I trauma centre. **Injury**, v. 43, i. 8, p. 1296-1300, 2012.
- SEKHON, L. H. S.; FEHLINGS, M. G. Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury. **Spine**, v. 26, i. 24S, p. S2-S12, 2001.
- SHIN, S.; SOSNOFF, J. J. Spinal Cord Injury and time to instability in seated posture. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 94, i. 8, p. 1615-1620, 2013.
- SHIRADO, O. et al. Quantitative evaluation of long sitting in paraplegic patients with spinal cord injury. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 85, i. 8, p. 1251-1256, 2004..

SPRIGLE, S.; MAURER, C.; HOLOWKA, M. Development of valid and reliable measures of postural stability. **The journal of spinal cord medicine**, v. 30, i. 1, p. 40-49, 2007.

