



# **ANÁLISE DA POSTURA LOMBAR NO EXERCÍCIO DE LEVANTAMENTO TERRA COM CARGA MÁXIMA<sup>1</sup>**

*LUMBAR POSTURE ANALYSIS DURING DEADLIFT EXERCISE  
WITH MAXIMUM LOAD*

*ANÁLISIS DE LA POSTURA LUMBAR DURANTE EL EJERCICIO  
DE DEADLIFT CON CARGA MÁXIMA*

Mário Hebling Campos<sup>2</sup>

Yullen Hevert Correa dos Santos<sup>3</sup>

Aldo António Seffrin Neto<sup>4</sup>

Carlos Alexandre Vieira<sup>5</sup>

Paulo Gentil<sup>6</sup>

Gustavo de Conti Teixeira Costa<sup>7</sup>

*PALAVRAS-CHAVE: treinamento de força; biomecânica; coluna vertebral.*

## **1 INTRODUÇÃO**

Durante o exercício levantamento terra - LT a musculatura posterior da coluna vertebral produz intensos torques extensores nas articulações lombares para se contrapor ao torque flexor gerado pelo peso da parte superior do corpo e do peso a ser elevado (SCHOENFELD, 2010). Quanto maior é a massa do objeto elevado e quanto mais horizontal é a orientação do tronco, maior carga é experimentada pela região lombar inferior no exercício (HARTMANN; WIRTH; KLUSEMANN, 2013). Nesse tipo de exercício é recomendado não flexionar a região lombar para diminuir o risco de lesões (ADAMS; HUTTON, 1985). Visando a prescrição eficiente e segura do LT, é fundamental conhecer as consequências de variar a carga externa do exercício para a inclinação do tronco e para a postura vertebral, uma vez que essas variáveis parecem estar relacionadas em tarefas de levantamento de carga (LIST et al., 2013).

1 O presente trabalho (não) contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.

2 Laboratório de Avaliação do Movimento Humano (LAMOVIH) / Faculdade de Educação Física e Dança (FEFD) / Universidade Federal de Goiás (UFG), mariohcampos@gmail.com

3 LAMOVIH / FEFD / UFG, yullenhevert@gmail.com

4 LAMOVIH / FEFD / UFG, netoseffrin@gmail.com

5 LAMOVIH / FEFD / UFG, vieira11@gmail.com

6 LAMOVIH / FEFD / UFG, paulogentil@hotmail.com

7 LAMOVIH / FEFD / UFG, conti02@hotmail.com

Este trabalho teve o objetivo de analisar o comportamento da curvatura lombar e a inclinação do tronco no exercício levantamento terra realizado com carga máxima e submáxima.

## 2 METODOLOGIA

Participaram deste estudo, 8 homens e 3 mulheres ( $26,7 \pm 8,8$  anos;  $1,75 \pm 0,09$  m,  $74,5 \pm 10,7$  kg [Média  $\pm$  Desvio Padrão]), com no mínimo 2 anos de prática de treinamento de força, com experiência no exercício levantamento terra, sem relato de lesão ortopédica no último ano. Todos tiveram o ângulo lombar sagital e a inclinação do tronco mensurados com cinemetria (CAMPOS et al., 2016) no instante final do LT realizado em duas condições: teste de uma repetição máxima (1RM); e a primeira repetição de uma serie de LT com 70% da carga de 1RM. O ângulo lombar médio apresentado na marcha (5km/h) foi considerado a postura neutra e subtraída da postura de exercício.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentaram distribuição normal (Shapiro-Wilk) e variâncias homogêneas (teste F). O teste T pareado ( $p < 0,05$ ) indicou que o tronco se apresentou mais inclinado anteriormente ( $t = 3,4751$ ;  $p = 0,0060$ ; Cohen  $d = 0,95$  [grande efeito]) no teste de 1RM ( $75,5 \pm 7,2^\circ$ ) do que na execução do LT com 70% de 1RM ( $66,3 \pm 11,6^\circ$ ). A região lombar ficou mais flexionada em relação à postura neutra ( $t = 2,4714$ ;  $p = 0,0330$ ;  $d = 0,55$  [médio efeito]) no teste de 1RM ( $21,7 \pm 9,2^\circ$ ) do que na carga de 70% ( $17,3 \pm 7,5^\circ$ ).

Já poderia ser esperada maior carga na região lombar com aumento da carga externa do exercício, confirmada pela maior inclinação do tronco em 1RM. Contudo, a flexão lombar aumentada indica também uma deterioração da técnica de execução, já que essa condição pode levar a uma distribuição de tensões assimétricas no disco intervertebral lombar e dificulta a ação da musculatura lombar para redução das forças de cisalhamento nesta região (MCGILL; HUGHSON; PARKS, 2000), aumentando o risco de herniação (ADAMS; HUTTON, 1985).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificados indícios de sobrecarga mecânica na região lombar e uma deterioração da técnica de execução do exercício levantamento terra com carga máxima.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, M. A; HUTTON, W. C. The effect of posture on the lumbar spine. **J of Bone & Joint Surg**, 1985; 67(4):625-629

CAMPOS, M.H., ALAMAN, L. I. F., SEFFRIN-NETO, A. A., VIEIRA, C. A., DE PAULA, M. C., LIRA, C. A. B. The geometric curvature of the lumbar spine during restricted and unrestricted squats. **J of Sports Med and Phys Fitness**, 2016.

HARTMANN H, WIRTH K, KLUSEMANN M. Analysis of the Load on the Knee Joint and Vertebral Column with Changes in Squatting Depth and Weight Load. **Sports Med** 2013;43(10): 993-1008.

LIST R, GULAY T, STOOP M, LORENZETTI S. Kinematics of the trunk and the lower extremities during restricted and unrestricted squats. **J Strength Cond Res** 2013;27:1529-38.

MCGILL SM, HUGHSON RL, PARKS K. Changes in lumbar lordosis modify the role of the extensor muscles. **Clin Biomec** 2000; 15(10): 777-780.

SCHOENFELD, B. J. Squatting kinematics and kinetics and their application to exercise performance. **J Strength Cond Res** 2010; 24: 3497-3506.