



A IMPORTÂNCIA DA ELETROMIOGRAFIA NA AVALIAÇÃO DA MUSCULATURA LOMBAR EM TRABALHADORES RURAIS NA ATIVIDADE LEITEIRA

ORSOLIN, Emanuelli Broch¹; SILVEIRA, Nathália Arnoldi¹; JÚNIOR, Noé Gomes Borges²; DOMENECH, Susana Cristina²; SILVA, Lincoln da³; CARVALHO, Themis Goretti Moreira Leal⁴

1

2

3

4

Palavras-Chave: Eletromiografia. Produtores leiteiros. Musculatura lombar.

INTRODUÇÃO

O trabalho dos produtores leiteiros envolve diversas tarefas, mais especificamente a atividade da ordenha, por estar associado ao levantamento e transporte de carga, movimentos repetitivos e adoção de posturas inadequadas, compreende uma ocupação que configura grandes riscos à saúde de postura dos sujeitos, como desvios posturais da coluna vertebral e membros, lesões por esforço repetitivo e lombalgia (HAEFFNER *et al.*, 2014). Esta atividade possui alguns postos de trabalho que exigem esforços físicos do trabalhador (OLIVEIRA, 2011).

Kavcic *et al.*, (2014) sugere que qualquer disfunção lombar acarreta dificuldade no recrutamento dos músculos estabilizadores para a conservação da estabilidade da coluna. Sendo assim, numa disfunção musculoesquelética, os músculos ao redor da articulação lesada são afetados podendo gerar fraqueza e atrofia muscular, o que aumenta o quadro de instabilidade e, conseqüentemente, dificultando as atividades diárias do produtor leiteiro.

Para analisar o trabalho da musculatura lombar, utilizamos a eletromiografia, um exame que registra os potenciais elétricos que acontecem nas fibras musculares e, desta forma, podemos ver a função muscular. (BARBOSA, ALMEIDA E GONÇALVES, 2010).

¹ Acadêmicas de Fisioterapia- Unicruz, Bolsista Voluntária da pesquisa. E-mail: manuh0205@hotmail.com.

² Professores Dr. e pesquisadores do Centro de Ciência da Saúde e do Esporte – CEFID – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis SC, Brasil.

³ Mestre pelo Centro de Ciência da Saúde e do Esporte – CEDIF –/UDESC. Professor na universidade de Anhanguera.

⁴ Prof.^a Adjunta do Centro de Ciências da Saúde e Agrárias da Universidade de Cruz Alta- UNICRUZ. Líder do Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva, técnica científica do Centro de Atendimento ao Educando – CAE/Tupanciretã-RS – orientadora da pesquisa. carvalhothemis@gmail.com.



Através deste estudo, que é em parceria com a EMATER/RS, UDESC e UNICRUZ, e tem o apoio do GT Social do Programa Rede Leite, objetivamos analisar de forma parcial a eletromiografia da musculatura lombar de trabalhadores rurais com atividade leiteira durante o teste de extensão lombar.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se do tipo descritivo com delineamento transversal, com a coleta de dados realizada no Laboratório de Fisioterapia da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).

A população é de 35 trabalhadores rurais de pequenas propriedades dos municípios de Augusto Pestana, Bozano, Colorado, Condor, Ibirubá, Jóia, Júlio de Castilhos, Quinze de Novembro, Saldanha Marinho, Selbach, Tapera e Tupanciretã, vinculadas a EMATER, e que realizam atividade de ordenha de leite há mais de cinco anos.

A aquisição dos sinais de força e de eletromiografia (EMG) foi realizada com um eletromiógrafo de 4 canais Miotool 400 da marca Miotec. Para o registro do sinal eletromiográfico, foram utilizados pares de eletrodos de superfície de Ag/AgCl, pré-geleificado (Meditrace®), em configuração bipolar, com área de captação de 1cm de diâmetro e distância inter-eletrodos de 2cm, com adesivo de fixação. Os eletrodos foram posicionados nos músculos multifídio direito e esquerdo ao nível das vértebras lombares L4-L5 (Barbosa; Almeida; Gonçalves, 2010), segundo as normas da SENIAM (HERMENS *et al.*, 2000).

Para a normalização do EMG e obtenção da Contração Isométrica Máxima Voluntária (CIMV), foram realizados três testes com manutenção de 5 segundos de resistência e com intervalo de 2 minutos entre as aquisições (EKSTROM, SODERBERG & DONATELLI, 2005). Em seguida foram realizados três testes de força isométrica máxima lombar com intervalo de repouso de 2 minutos. Em repouso, a atividade EMG dos músculos estudados foi mantida em $< 5\mu V$.

O projeto tem aprovação do CEP da UNICRUZ-CAAE 30992714.8.0000.5322.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 35 trabalhadores com atividade leiteira. Realizando uma análise parcial dos resultados, foi possível observar que a média de idade foi de 44,17 anos; 22 dos produtores analisados são do gênero feminino e 13 são do gênero masculino.



Quanto ao pico de contração dos músculos multífidos, foi obtido uma média de 177,88 μ V. Foi observado ainda que o músculo multífido direito obteve valores maiores ao ser comparado com o multífido esquerdo, isso se dá ao tipo de trabalho realizado que faz com que essa musculatura seja mais utilizada, por exemplo para retirar silagem do silo é empregada uma força para que se consiga retirar o alimento do silo com auxílio de um garfo, após é realizada uma rotação de tronco para o lado de dominância, para colocação da mesma em carrinhos de mão ou plataformas acopladas ao trator; outro exemplo é para colocação da ordenha nas vacas, que sempre é realizada pelo mesmo lado, ou seja o lado de dominância do produtor.

Estudos prévios (Merletti *et al.*, 1994, e Sung *et al.*, 2004) demonstraram a existência de um efeito da variável de dominância manual dos sujeitos em alguns parâmetros EMG e verificaram que o músculo eretor da espinha contralateral à dominância manual dos sujeitos demonstrou uma tendência a menor fadiga, quando comparado com o músculo ipsilateral. De acordo com o autor, esse fato deve-se a um efeito de treinamento involuntário induzido ao músculo eretor da espinha por meio de atividades da vida diária que são realizadas predominantemente com o membro superior dominante

O primeiro teste também possui valores maiores ao ser comparado com o segundo e terceiro teste, o que se explica pela fadiga muscular, por se tratar de um teste isométrico de tração lombar a musculatura fadigará quando for exigida sequencialmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se a partir desse estudo que a eletromiografia realizada na musculatura lombar é de suma importância para análise do trabalho e da força realizada nessa musculatura. Para que à partir daí possamos orientar os trabalhadores com atividade leiteira, que fazem parte do estudo, a realizarem as atividades de seu dia-a-dia utilizando os dois membros e não apenas o membro de dominância, para que assim possamos diminuir a discrepância existente nesses membros.

REFERÊNCIAS

HAEFFNER, R.; SARQUIS, L.M.M.; HAAS, G.F.S.; HECK, R.M.; JARDIM, V.M.R.; **Prevalência de lombalgia e fatores associados em trabalhadores de uma empresa agropecuária do sul do Brasil.** Rev Bras Med Trab. 2015;13(1):35-42



BARBOSA, F. S. S; GONÇALVES, M.; **A proposta biomecânica para a avaliação de sobrecarga na coluna lombar: efeito de diferentes variáveis demográficas na fadiga muscular.** Acta ortop. bras., 2007; 15(3): 132-137.

KAVCIC; N., GRENIER, S.; MCGILL, S.M.; **Quantifying tissue loads and spine stabilization while performing commonly prescribed low back stabilization exercises.** Spine. 2004;29(20):2319-29.

OLIVEIRA, C. C., XAVIER, A. A. P., ULBRICHT, L., GAIA, S., KOVALESK, J. L. **Estimaciones de la prevalencia de dolores o malestar en los ordeñadores de los distintos sistemas de ordeño en las explotaciones lecheras en la región de Campo Mourão/PR.** Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR). Revista Espacios. Vol. 32 (2) 2011.

MERLETTI, R.; LUCA, C. J.; SATHYAN, D. **Electrically evoked myoelectric signals in back muscles: effect of side dominance.** J appl physiol, 1994; 77. ed.: 2104-14 p.