



Aspectos biomecânicos e fisiológicos do exercício em *Lower Body Negative Pressure* (LBNP)

Francine Signoretti Pereira, Rafael Reimann Baptista¹ (orientador)

*¹Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto,
PUCRS*

Resumo

Objetivos: Um dos aspectos de interesse da medicina aeroespacial são as alterações fisiológicas que ocorrem no corpo humano durante a microgravidade (Grigoriev et al. 1993). O objetivo deste estudo foi analisar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos vasto latera (VL) e vasto medial (VM) durante a atividade em um equipamento de exercício construído para ser usado com uma caixa de pressão negativa (CPN) para membros inferiores (ou *lower body negative pressure box*) como contramedida aos efeitos da microgravidade. **Metodologia:** Foram avaliados nove indivíduos, sendo 3 homens e 6 mulheres com idade média de 23 ± 5 anos de idade. Os sujeitos realizaram dez minutos de exercício em duas posições diferentes: supina (dentro da câmara visando avaliar aspectos como conforto e transmissão dos sinais) e ereta (fora da câmara, como controle). O aparelho de exercícios testado tem a finalidade de diminuir os efeitos da microgravidade, além de ser um equipamento compacto e de fácil transporte. A avaliação de EMG dos músculos vasto lateral e vasto medial foi realizada com o aparelho de eletromiografia de superfície de quatro canais Miotool 400 da Miotec e respeitou as recomendações da SENIAM. **Resultados:** A ativação muscular máxima e média do VL foi respectivamente $31,33 \pm 15,35 \mu\text{v}$ e $11,27 \pm 4,96 \mu\text{v}$ e do VM $44,79 \pm 16,31 \mu\text{v}$ e $15,52 \pm 5,40 \mu\text{v}$. Não houve alteração na atividade muscular quando os dois músculos foram comparados entre si na mesma posição ou entre as duas posições estudadas. A ativação muscular encontrada nesse estudo foi superior à obtida em outro trabalho (Sampaio et al. 2010), onde foram avaliados os músculos do quadríceps em exercício, e similar à observada em teste supramáximo em um cicloergômetro (Santos 2003). **Conclusão:** O equipamento de exercícios projetado para a CPN propicia um adequado estresse ao sistema neuromuscular e poderá ser utilizado como contramedida aos efeitos da

microgravidade. Acredita-se que esses achados serão de auxílio na proposição de novos estudos que avaliem o uso do exercício físico de membros inferiores em uma caixa de pressão negativa.

Palavras-chave

Microgravidade; Exercício; Eletromiografia.