



Aspectos Biológicos e Biomecânicos da caminhada em hipogravidade –fase I

Leonardo Franco, Rafael Baptista (orientador))

Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto, PUCRS, Centro de Microgravidade, MicroG

Resumo

INTRODUÇÃO: A hipogravidade (hipoG) é uma situação na qual a força gravitacional é menor que encontrada no planeta Terra, e tem como característica a redução no peso do ser humano, podendo ser encontrada, por exemplo, em Marte. A hipoG pode ser simulada em Terra com o uso de uma caixa de pressão positiva (CPP), que é um dispositivo capaz de diminuir o peso aparente do voluntário por meio do aumento da pressão interna em uma câmara. A CPP permite também a realização de exercícios com menor impacto, permitindo que indivíduos com problemas articulares, sobrepeso, idosos, entre outros, possam se exercitar com mais segurança e conforto.

OBJETIVO: Comparar o VO_2 e o gasto calórico na caminhada terrestre (1G) versus a caminhada em hipoG.

MÉTODO: Foram avaliados 10 voluntárias fisicamente ativas (peso $58,6 \pm 8,18$ kg, altura $160,3 \pm 7,86$ cm e idade $24 \pm 4,98$ anos), os quais foram submetidos a caminhada, tanto em 1G, quanto na simulação de hipoG, realizada em esteira a 5km/h, por 8 minutos. Para a simulação da caminhada em hipogravidade, utilizou-se a esteira dentro CPP, que diminuiu em média 30% do peso corporal, o equivalente a gravidade em Marte. Para a caminhada em 1G foi utilizada uma esteira ergométrica convencional. O VO_2 e o gasto energético foram medidos por um analisador de gases durante a caminhada. A fórmula utilizada para calcular o gasto calórico foi: $(VO_2 \times 5) \times \text{tempo}$. Todas as variáveis foram primeiramente analisadas por meio de estatística descritiva, com os resultados sendo expressos como média \pm desvio padrão, e depois, para comparar os dois ambientes estudados, analisados pelo teste *t* de Student para

amostras pareadas, com nível de significância de 5% utilizando o software GraphPad versão 5.0.

RESULTADOS: O VO_2 em 1G foi de $13,13 \pm 4,74$ e em hipoG de $10,24 \pm 3,16$ ml/kg/min ($p < 0,05$), o gasto calórico em 1G foi de $30,64 \pm 11,78$ e em hipoG de $23,32 \pm 5,92$ kcal ($p > 0,05$).

CONCLUSÃO:

Nossos resultados sugerem que o esforço de se caminhar em simulação de HipoG apresenta um VO_2 menor, embora o gasto energético não tenha sido significativamente diferente entre as situações. Estes achados contribuem para a utilidade da CPP no condicionamento físico de sujeitos nos quais uma menor intensidade seja necessária, como em portadores de doenças crônico-degenerativas ou pacientes com alto risco coronariano.

Palavras-chave

Hipogravidade; marcha; consumo de oxigênio.