

## CONSUMO DE OXIGÊNIO DE AMPUTADOS TRAUMÁTICOS TRANSTIBIAIS NO REPOUSO E EXERCÍCIO

### RESUMO

**Introdução:** A marcha de amputados de membros inferiores (MMII) envolve maior consumo de oxigênio ( $VO_2$ ), justificado por meio das alterações biomecânicas. Apesar dos estudos não associarem as variáveis cardiovasculares e a capacidade física com o maior  $VO_2$  durante a marcha de amputados de MMII, esses indivíduos possuem alterações autonômicas e cardiovasculares em repouso e diminuição da capacidade aeróbia. **Objetivo:** Testar a hipótese que os amputados transtibiais traumáticos apresentam maior  $VO_2$  em repouso, que, associado às alterações cardiovasculares, interferem no  $VO_2$  durante a marcha e exercício aeróbio envolvendo os membros superiores. **Métodos:** Foram avaliados 22 indivíduos adultos, do sexo masculino, 11 com amputações transtibiais unilaterais traumáticas, comparados a 11 indivíduos sem amputações. Os voluntários foram avaliados em relação à frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e  $VO_2$ , este por meio do analisador de gases *K4 b<sup>2</sup> Cosmed*. Todos os indivíduos foram avaliados em repouso, na postura supina e ortostática, em um protocolo de marcha na esteira rolante e em um protocolo contínuo no cicloergômetro de membros superiores (MMSS). Para comparação entre os grupos, foi utilizado o teste *t de Student* e o de *Mann Whitney*, este para o  $VO_2$  e, para correlacionar as variáveis, a *Correlação de Spearman* ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Na postura supina e ortostática, os amputados apresentaram maiores valores de PA, FC e  $VO_2$ . O  $VO_2$  obtido na postura ortostática dos amputados foi correlacionado de forma positiva com a FC obtida nessa postura e com o  $VO_2$  em supino. Durante a marcha, os amputados apresentaram maior FC, PA,  $VO_2$  e este correlacionou-se positivamente com o  $VO_2$  na postura supina e com a FC durante a marcha. Durante o protocolo contínuo de MMSS, os amputados apresentaram maior  $VO_2$  e PAS. **Conclusão:** Os amputados transtibiais traumáticos apresentaram alterações cardiovasculares e metabólicas em repouso, que interferiram no  $VO_2$  durante a marcha e postura ortostática. Confirmando a presença de alterações não mecânicas, relacionadas ao  $VO_2$ , os amputados transtibiais também apresentaram maior  $VO_2$  e FC durante a atividade aeróbia que não envolveu os MMII.

**Palavras chaves:** Amputados; Consumo de oxigênio; Frequência cardíaca; Marcha.

## OXYGEN CONSUMPTION OF TRANSTIBIAL TRAUMATIC AMPUTEES AT REST AND EXERCISE

### ABSTRACT

**Introduction:** The gait of lower limb amputees involves a higher oxygen consumption ( $VO_2$ ), justified by the biomechanical alterations. Although the studies do not associate the cardiovascular variables and the physical capacities with the higher  $VO_2$  during the gait of lower limb amputees, these subjects have autonomic and cardiovascular alterations in rest and decrease in the aerobic capacity. **Aim:** Test the hypothesis that the transtibial traumatic amputees show higher  $VO_2$  at rest, which associated with cardiovascular alterations, interfere on the  $VO_2$  during the gait and aerobic exercise involving the upper limbs. **Methods:** Were assessed 22 adult subjects, male, 11 with one-sided transtibial traumatic amputations, compared to 11 subjects with no amputations. The volunteers were assessed through the heart rate (HR), blood pressure (BP) and  $VO_2$ , by the gases analyzer *K4 b<sup>2</sup> Cosmed*. All the subjects were assessed in rest, in the supine and orthostatic position, in a gait protocol on the treadmill and in a continuous protocol on the upper limbs cycle ergometer. For comparison between the groups, were used the *t-Student* and the *Mann Whitney* tests, for the  $VO_2$ , and to correlate the variables, the *Spearman Correlation*. **Results:** On the supine and orthostatic position, the amputees showed higher values of BP, HR and  $VO_2$ . The  $VO_2$  obtained on the amputees' orthostatic position was correlated positively with the HR obtained in this position and with the  $VO_2$  in supine. During the gait, the amputees showed higher HR, BP and  $VO_2$ , this correlated positively with the  $VO_2$  on the supine position and with the HR during the gait. During the continuous protocol of upper limbs, the amputees showed higher  $VO_2$  and BP. **Conclusion:** The transtibial traumatic amputees showed cardiovascular and metabolic alterations at rest, which interfered in the  $VO_2$  during the gait and orthostatic position. Confirming the presence of non mechanic alterations, related to the  $VO_2$ , the transtibial amputees also showed higher  $VO_2$  and HR during the aerobic activity that did not involve the lower limbs. **Keywords:** Amputees; Oxygen consumption; Heart rate; Gait.