

Paulo de Arruda Botelho

Comparação das Variáveis Metabólicas e Hemodinâmicas entre Exercício de Sobrecarga em Aparelho e Aeróbio, Realizados em Membros Superiores.

Orientador: Prof. Dr. Turíbio Leite de Barros Neto  
Coordenador PG: Prof. Dr. José Roberto B. Jardim

Tese Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina  
Título de Mestre em Reabilitação  
2001

Resumo: O objetivo deste estudo será o de quantificar os parâmetros metabólicos e hemodinâmicos nos exercícios de sobrecarga em aparelhos de musculação (supino vertical - Chest Press, Itália) em relação ao exercício aeróbio (ergômetro de braço modelo D 270 Top XT, Itália), numa mesma demanda energética. Os testes serão realizados em 2 fases. Na primeira serão realizados testes máximos no ergômetro de braço e no supino. No ergômetro de braço será determinado o consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$  max, ml/kg/min) e o consumo de oxigênio no limiar anaeróbio ( $VO_2$  LA, ml/kg/min). No supino será realizado um teste de carga máxima (1 RM). Na segunda fase serão 4 (quatro) séries de 15 (quinze) repetições no supino a 60% da carga máxima com intervalo de 1 (um) minuto entre cada série. Após o término da última série, será feito um intervalo até o consumo de oxigênio voltar aos valores de repouso. A seguir será realizado um exercício aeróbio no ergômetro de braço por 5 (cinco) minutos no consumo de oxigênio médio das 4 séries de 15 repetições. A quantificação das variáveis metabólicas e cardiorrespiratórias obtidas nos exercícios com pesos será utilizada para expressar seu significado quando comparadas ao exercício aeróbio de mesma demanda energética. Este protocolo permitirá quantificar a sobrecarga relativa do exercício com pesos e sua aplicabilidade nos programas de condicionamento físico.

**Palavras Chaves:** exercício aeróbio – ergômetro de braços - treinamento com pesos – consumo de oxigênio

### **Comparison of the metabolics and hemodynamics variables in overload fitness with equipment and aerobic, made with the upper body**

Cardiorespiratory adaptations during aerobic exercise (AE) are different than those during resistance training exercise (RTE). In arms metabolic variables have not been well studied yet. The aim of this study was compare hemodynamic and metabolic parameters of aerobic and anaerobic arm exercise with the same energetic demand. Ten healthy active men was enroled in a consecutive four-phase protocol: 1) Maximal ergometer test with arms; 2) One repetition maximum (1RM) on a chest-press; 3) Four sets of 15 repetitions of RTE using 60% of 1RM at one-minute intervals; 4) Five-minute AE on arm ergometer with the same average oxygen uptake ( $VO_2$ ) as the RTE. Considerable differences were identified between RTE and AE for the following variables: gas exchange ratio (R)  $1.14 \pm 0.07$  and  $0.95 \pm 0.73$ ; maximal heart rate (HR) peak value  $119.72 \pm 16.58$  and  $108 \pm 11.86$  bpm; systolic blood pressure (SBP)  $141.95 \pm 7.77$  and  $122 \pm 8.70$  mmHg; rating of perceived exertion (RPE)  $11.40 \pm 1.30$  and  $8.22 \pm 1.39$ ; double product (DP)  $16,994.25 \pm 2,859.94$  and  $13,176 \pm 1,891.14$  mmHg.bpm. We concluded that arm RTE lead to higher physiological peak regulations for HR, R, SBP, RPE, and DP than AE at the same energetic demand.

**Key words:** aerobic exercise, weight training, arm ergometer, oxygen uptake.

