



Revista Brasileira de
CIÊNCIAS DO ESPORTE

www.rbceonline.org.br



ARTIGO ORIGINAL

Efeito de três periodizações do treinamento aeróbio sobre o limiar ventilatório

Deborah Sauer^{a,*}, Anselmo José Perez^b, Luciana Carletti^b, Wallace David Monteiro^c

^aLaboratório de Fisiologia do Exercício, Centro de Educação Física e Desportos, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil

^bPrograma de Pós-Graduação em Educação Física, Centro de Educação Física e Desportos, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil

^cDepartamento de Desportos Individuais, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em 18 de julho de 2013; aceito em 24 de setembro de 2013

PALAVRAS-CHAVE

Limiar anaeróbio;
Consumo de oxigênio;
Exercício;
Aptidão física

Resumo Objetivou-se comparar o efeito do treinamento aeróbio com diferentes progressões da intensidade sobre o limiar ventilatório (VO_{2LV}) e VO_{2pico} . Quarenta e oito homens foram distribuídos nos grupos crescente (GCRES), ondulatório (GOND) e escalonado (GESC), e avaliados antes e após treze semanas de treinamento, realizado três vezes por semana por trinta minutos. Os limites inferior e superior da intensidade foram iguais nos três grupos (65-90% da $FC_{máx.}$), porém a progressão foi estruturada diferentemente, fazendo com que as cargas de treinamento fossem distintas. Houve aumento do LV (GOND 29 ± 4 vs. 32 ± 4 ; GCRES $30 \pm 4,6$ vs. $34 \pm 5,7$; GESC $32,8 \pm 4,6$ vs. $35,7 \pm 5$. $mL.kg^{-1}.min^{-1}$) e VO_{2pico} (GOND $52,6 \pm 7$ vs. $57,8 \pm 10$; GCRES 53 ± 10 vs. $57,7 \pm 10$; GESC 54 ± 8 vs. $61,5 \pm 9$ $mL.kg^{-1}.min^{-1}$) dos três grupos, sem diferenças entre eles. Os três protocolos foram eficazes no aumento do LV e VO_{2pico} apesar das diferenças nas cargas de treinamento.

© 2014 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

KEYWORDS

Anaerobic threshold;
Oxygen consumption;
Exercise;
Physical fitness

Effect of three different periodization of endurance training on ventilatory threshold

Abstract This study aimed to compare the effect of aerobic training with different progressions of intensity on ventilatory threshold (VO_{2VT}) and VO_{2peak} . 48 men were divided into groups: incremental progression (INC), undulatory (UND) and stepped (STEP), and evaluated before and after 13 weeks of training, performed three times a week for 30 minutes. The lower and upper limit of the intensity were equal in all groups (65-90% $HR_{max.}$), but the progression was structured differently, making the training loads were distinct. There was an increase in both, VT (UND 29 ± 4 vs. 32 ± 4 ; INC 30 ± 4.6 vs. 34 ± 5.7 ; STEP 32.8 ± 4.6 vs. 35.7 ± 5 . $mL.kg^{-1}.min^{-1}$) and VO_{2peak} (UND 52.6 ± 7 vs. 57.8 ± 10 ; INC 53 ± 10 vs. 57.7 ± 10 ; STEP 54 ± 8 vs. 61.5 ± 9 $mL.kg^{-1}.min^{-1}$) in the three groups, with no differences between them. The three protocols were effective in increasing the VT and VO_{2peak} despite differences in training loads.

© 2014 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

* Autor para correspondência.

E-mail: sauerdeborah@hotmail.com (D. Sauer).

PALABRAS CLAVE

Umbral anaeróbico;
Consumo de oxígeno;
Ejercicio;
Aptitud física

Efecto de tres periodizaciones del entrenamiento aeróbico en el umbral ventilatorio

Resumen El objetivo fue comparar el efecto del entrenamiento aeróbico con diferentes progresiones de intensidad sobre el umbral ventilatorio. 48 hombres fueron divididos en grupos llamados, creciente (GCREC), ondulado (GOND) y escalonado (GESC), y evaluados antes y después de 13 semanas de entrenamiento, realizada tres veces a la semana durante 30 minutos. El límite inferior y superior de la intensidad fue similar en los tres grupos (65-90% da FCmáx.), pero el avance fue estructurado de manera diferente, haciendo las cargas de entrenamiento eran distintas. Hubo aumento del LV (GOND 29 ± 4 vs. 32 ± 4 ; GCREC $30 \pm 4,6$ vs. $34 \pm 5,7$; GESC $32,8 \pm 4,6$ vs. $35,7 \pm 5$ mL.kg⁻¹.min⁻¹) y VO₂pico (GOND $52,6 \pm 7$ vs. $57,8 \pm 10$; GCREC 53 ± 10 vs. $57,7 \pm 10$; GESC 54 ± 8 vs. $61,5 \pm 9$ mL.kg⁻¹.min⁻¹) en los tres grupos, sin diferencias entre ellos. Los tres protocolos fueron eficaces en el aumento de LV e VO₂pico a pesar de las diferencias en la carga de entrenamiento.

© 2014 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

O consumo máximo de oxigênio (VO₂máx.) é um dos principais determinantes para a mensuração da resistência aeróbia, sendo considerado modelo de referência para essa finalidade (Midgley; McNaughton; Wilkinson, 2006). Entretanto, tem sido sugerido na literatura que indicadores submáximos de esforço, como o VO₂ associado ao limiar ventilatório (LV) ou ao limiar de lactato (LL), representam índices mais precisos para avaliação da resistência aeróbia do que o próprio VO₂máx. (Aunola *et al.*, 1988; Londeree, 1997; Gaskill *et al.*, 2001; Bosquet; Gamelim; Berthoin, 2007). O fato de que o LV pode aumentar, sem mudanças no VO₂máx. (Davis *et al.*, 1979; Denis *et al.*, 1982), e que indivíduos com o mesmo VO₂máx. não necessariamente sustentam a mesma porcentagem do VO₂ para a mesma duração do esforço (Davis *et al.*, 1979; Di Prampero *et al.*, 1986; Bosquet; Gamelim; Berthoin, 2007) demonstra mais sensibilidade do LV em relação aos efeitos do treinamento e ao nível de condicionamento, e tende a evidenciar que essa capacidade submáxima é independente do VO₂máx. (Di Prampero *et al.*, 1986).

O aumento do LV com o treinamento ocorre devido a adaptações metabólicas e bioquímicas no músculo esquelético (Holloszy; Coyle, 1984), que por sua vez são dependentes da intensidade do treinamento (Poole; Gaesser, 1985).

A partir da década de 1970, observa-se um grande número de estudos avaliando os efeitos do treinamento sobre o LV de indivíduos com diferentes perfis fisiológicos (Davis *et al.*, 1979; Denis *et al.*, 1982; Ready; Quinney, 1982; Smith; O'Donnell, 1984; Gaesser; Poole; Gardner, 1984; Golden; Vaccaro, 1984; Poole; Gaesser, 1985; Gaskill *et al.*, 2001; Hansen *et al.*, 2003). Desses trabalhos embora alguns tenham abordado uma comparação entre métodos de treinamento (Poole; Gaesser, 1985) ou intensidades mais eficazes em aumentar o LV (Golden; Vaccaro, 1984; Gaskill *et al.*, 2001; Hansen *et al.*, 2003), nenhum deles discute a influência das formas de aplicação da sobrecarga na intensidade do esforço sobre as respostas adaptativas na aptidão cardiorrespiratória. A consideração do princípio da sobrecarga é importante para a maximização das adaptações ao treinamento (McNicol *et al.*, 2009). Embora esse conceito esteja apoiado principalmente em evidências empíricas e intuitivas (Borres-

sen; Lambert, 2009), está bem estabelecido que no decorrer do treinamento seja preciso superar um limiar de adaptação para o aumento dos determinantes fisiológicos.

Hickson *et al.* (1981), por exemplo, demonstraram que o VO₂máx. aumenta após três semanas de treinamento de *endurance*, mas atinge um platô pela quarta semana se a intensidade inicial for mantida constante. Mc Nicol *et al.* (2009), ao compararem um regime de treinamento em que a intensidade foi progressivamente elevada, com um regime em que a intensidade foi mantida constante, verificaram que ambos os treinamentos aumentaram similarmente o VO₂máx.; porém apenas o regime de aumento progressivo da intensidade foi eficaz em aumentar o VO₂ e a velocidade relativa ao LL. Em perspectivas diferentes, esses trabalhos salientam que as adaptações responsáveis por mudanças nos parâmetros máximos e submáximos podem ser inibidas ou atenuadas se a intensidade não é progressivamente elevada. No entanto, embora esses estudos ressaltem a importância da aplicação da sobrecarga, até o momento, o efeito de diferentes formas de periodização da progressão da intensidade sobre parâmetros associados à resistência aeróbia não foi esclarecido.

Assim, com base no estudo de Perez (2013), esse trabalho propõe três formas de periodização do incremento da intensidade: a dinâmica de progressão crescente caracterizada pelo aumento linear e contínuo da intensidade, a progressão ondulatória marcada pela presença de semanas de redução na intensidade entre os períodos de incremento e a progressão escalonada, definida pela presença de semanas de estabilização da intensidade. A diferença principal entre essas três periodizações é que a progressão crescente induz a uma maior quantidade de semanas de treinamento em intensidades mais elevadas, pelo fato dos incrementos serem menos graduais. Desse modo, tendo em vista que a magnitude do aumento do consumo de oxigênio no LV (VO₂LV) é intensidade-dependente (Davis *et al.*, 1979; Londeree, 1997; Gaskill *et al.*, 2001), levantou-se a hipótese de que treinar com intensidades mais elevadas por mais tempo, por meio da progressão crescente, iria potencializar o aumento do VO₂LV. Adicionalmente, levando em consideração que o incremento do VO₂LV e VO₂pico não necessariamente apresenta o mesmo padrão em relação à evolução temporal e quantidade de mudança (Davis *et al.*, 1979; Denis *et al.*,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4085954>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4085954>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)