



Carga interna e tolerância ao estresse em atletas de futebol durante um mesociclo de treinamento intensificado e de *tapering*

Figueiredo, D.H.; Figueiredo, D.H.; Gonçalves, H.R.; Cavazzotto, T.G.; Stanganelli, L.C.R.

Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná

Resumo

O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito de um mesociclo de treinamento intensificado e de *tapering* na tolerância ao estresse de jovens atletas de futebol. Foram avaliados 16 atletas do sexo masculino da categoria sub-19. O estudo teve duração de 4 semanas sendo dividido em três fases: Fase I denominada de *baseline* (1 semana), Fase II denominada de intensificação (2 semanas) e Fase III, denominada de *taper* (1 semana). Medidas de carga interna de treinamento e de tolerância ao estresse (DALDA) foram registradas diariamente durante todo o estudo. Durante o período de intensificação houve um aumento significativo na carga de treinamento acompanhado de um aumento nas fontes e sintomas de estresse. Esse comportamento foi revertido durante o período de *taper* com uma redução na carga de treinamento e uma diminuição nas fontes e sintomas de estresse. Conclui-se que períodos de elevação e diminuição das cargas de treinamento podem alterar a tolerância ao estresse em jovens atletas de futebol

Palavra-chave: Treinamento; Monitoramento; Futebol

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of an overload and tapering into training tolerance of young soccer players. Sixteen male soccer players, from the under 19 category were evaluated. The study lasted 4 weeks and was divided into three phases: phase (I) called baseline (1 week), phase (II) overload (2 weeks) and phase (III) taper. Measures of training load and training tolerance were recorded daily throughout the study. During the overload there was an increased in training load attached to a decrease in sources and symptoms of stress. This was reverted after the taper period, with a reduction in training load and a decrease in sources and symptoms of stress. One can concluded that periods of increased and decreased training loads could affect training tolerance in under 19 soccer players

keywords: Training; Monitoring; Soccer

Introdução

O principal objetivo para treinadores de atletas de elite inseridos em programas de treinamento estruturados é ofertar um modelo bem controlado, assegurando que o desempenho ótimo de seus atletas seja alcançado em grandes competições, uma vez que a demanda competitiva mais intensa estimula a habilidade em garantir um equilíbrio adequado entre os estímulos de treinamento e recuperação. O estímulo imposto capaz de gerar adaptações decorrentes do treinamento está relacionado ao estresse fisiológico (carga interna), tornando o monitoramento desta variável primordial para o desempenho atlético. Esse monitoramento é fundamental para determinar como o atleta se adapta frente a um programa de treinamento, diminuindo desta maneira o risco do aparecimento de sintomas relacionados ao *overtraining* (Halson, 2014).

A autoavaliação do estresse no esporte tem demonstrado ser um meio confiável para monitorar as reações dos atletas em diferentes etapas de treinamento. O estresse gerado pelo treinamento de alto rendimento também se manifesta em respostas psiconeurofisiológicas que designam o estado mental, sentimental e emocional dos atletas (Moreira *et al.*, 2009). Deste modo o objetivo do presente estudo é investigar o efeito de um mesociclo de treinamento intensificado e de *tapering* sobre a tolerância ao estresse em jovens atletas de futebol

Método

Fizeram parte deste estudo 16 atletas de futebol do sexo masculino ($18,75 \pm 0,68$ anos de idade; $68,7 \pm 6,5$ kg de massa corporal; $10,7 \pm 1,2$ % gordura corporal relativa; $89,3 \pm 1,2$ % de massa livre de gordura relativa e $175,3 \pm 5,5$ cm de estatura), pertencentes a uma equipe do estado do Paraná. O estudo foi conduzido durante um período de treinamento (mesociclo) com duração de 4 semanas que antecedeu a principal competição para a categoria estudada. O mesociclo foi dividido em três fases: a primeira fase (I) denominada de *baseline* foi composta por uma semana de treinamento normal, onde os atletas completaram sua quantidade e tipo usual de treinamento visando o desenvolvimento de habilidades técnico-táticas (movimentação ofensiva e defensiva e jogos de campo reduzido). A segunda fase (II) constitui-se de duas semanas de treinamento intensificado, na qual o volume de treino foi aumentado em 45% e a intensidade mantida. A terceira fase (III) envolveu uma semana de *taper*, a qual foi caracterizada por uma redução de aproximadamente 57% no volume de treinamento e por uma manutenção da intensidade. Durante todas as fases de treinamento foram coletados diariamente a carga interna de treinamento por meio da percepção subjetiva da sessão, através da escala (CR-10) de Borg (1982) adaptada por Foster *et al.*, (2001), 30 minutos após o término de cada sessão de treino. Para cálculo da carga interna, foi utilizado o produto entre o escore apontado na escala pelo atleta e a duração da sessão de treinamento em minutos, e a tolerância ao estresse por meio do questionário DALDA (*Daily Analysis of Life Demands for Athletes*) (Rushall, 1990), recentemente adaptado para a língua portuguesa (Moreira; Cavazzoni, 2009). Uma ANOVA de medidas repetidas, com ajuste post hoc de *Bonferroni* foi utilizada para verificar as diferenças nas variáveis de carga de treinamento e tolerância ao estresse, considerando um nível de significância $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

Os principais achados deste estudo indicam que o aumento das cargas de treinamento durante o período de

intensificação foi acompanhado por uma diminuição na tolerância ao estresse, comportamento este revertido durante o *tapering* com um aumento da tolerância ao estresse em decorrência da diminuição do volume de treinamento. A figura 1 apresenta os valores das cargas de treinamento médias durante o período estudado. Foram identificadas diferenças significativas entre todas as fases analisadas (*Baseline* vs. Intensificação; Intensificação vs. *Baseline*; *Baseline* vs *Taper*- $p < 0,001$).

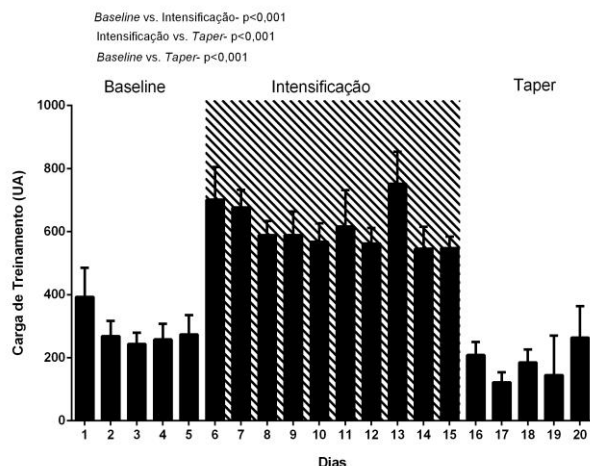


Figura 1. Comportamento das cargas de treinamento médias aplicadas durante as semanas de treinamento. UA (Unidades Arbitrárias).

A tabela 1 e 2 apresentam a média e desvio padrão para as fontes e sintomas de estresse para os conceitos “pior que o normal” e “melhor que o normal”. Foi observado aumento do número de respostas “pior que o normal” durante o período de intensificação ($p < 0,001$) para as fontes e sintomas de estresse. Já durante o *taper* houve uma diminuição significativa do número de respostas ($p < 0,001$). As fontes e sintomas de estresse para essas respostas apresentaram comportamento semelhantes aos já demonstrados pela literatura (Moreira *et al.*, 2009), onde foram identificados aumentos nas respostas “pior que o normal” para os sintomas de estresse (Parte B do DALDA) em decorrência da elevação da carga de treinamento. Os conceitos “melhor que o normal” para as fontes e sintomas de estresse não apresentaram diferenças ao final da intensificação ($p > 0,05$), sendo identificadas diferenças comparando os valores obtidos durante o *baseline* com o *taper* ($p < 0,001$).

Tabela 1. Média e desvio padrão (DP) para os conceitos “pior que o normal” para as fontes (Parte A) e sintomas (Parte B) de estresse ao longo do período estudado

Variável	Fase (média ± DP)		
	BL	INT	TP
Fontes de Estresse	0,93 ± 0,59	2,05 ± 0,91*	1,2 ± 0,46#
Sintomas de Estresse	1,31 ± 0,61	4,14 ± 0,85*	1,6 ± 0,25#

BL = Baseline; INT = Intensificação; TP = Taper; * Diferença significativa comparado ao *Baseline* ($p < 0,001$); # Diferença significativa comparado a Intensificação ($p < 0,001$)

Tabela 2. Média e desvio padrão (DP) para os conceitos “melhor que o normal” para as fontes e sintomas de estresse ao longo do período estudado.

Variável	Fase (média ± DP)		
	BL	INT	TP
Fontes de Estresse	1,11 ± 0,45	1,69 ± 0,94	3,1 ± 0,60*#
Sintomas de Estresse	3,45 ± 0,81	4,7 ± 2,09	9,0 ± 2*#

BL = Baseline; INT = Intensificação; TP = Taper; * Diferença significativa comparado ao *Baseline* ($p < 0,001$); # Diferença significativa comparado a Intensificação ($p < 0,001$)

Conclusões

Os resultados sugerem uma diminuição da tolerância ao estresse em resposta a um período de aumentos da carga de treinamento imposta, com um aumento da tolerância ao estresse com a diminuição da carga de treinamento durante o período de *tapering*, demonstrando a importância da utilização de questionários subjetivos de percepção de estresse para o monitoramento do treinamento.

Referências

- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, 14, pp. 377-381.
- Foster, C., Florhaug, J.A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L.A., Parker, S., Doleshal, P., Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15, pp 109-115.
- Halson, S.L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, 34, pp 139-147
- Moreira, A., Cavazzoni, P. (2009). Monitorando o treinamento através do Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey-21 e Daily Analysis of Life Demands in Athletes nas versões em língua portuguesa. *Revista da Educação Física UEM*, 20, pp. 109-119.
- Moreira, A., Borges, T.O., Kolslowisk, A.A., Simões, A.C., Barbanti, V.J. (2009). Esforço percebido, estresse e inflamação do trato respiratório superior em atletas de elite de canoagem. *Revista de Educação Física e Esporte*, 23, pp. 355-363
- Rushall, B. (1990). A tool for measuring stress tolerance in elite athletes. *Journal of Apply Sports Physiology*, 2, pp. 51-66

Nota dos autores

Helcio R. Gonçalves e Luiz Cláudio R. Stanganelli são docentes no Departamento de Esportes da Universidade Estadual de Londrina, Paraná.
Diego H. Figueiredo, Diogo H. Figueiredo e Timothy G. Cavazzotto são alunos do programa de pós-graduação em Educação Física associado UEL/UEM na Universidade Estadual do Londrina, Paraná.

Contato

Diego H. Figueiredo
E-mail: diegohilgemberg@hotmail.com

Agradecimentos

Capes (Coordenação de Pessoal de Nível Superior)