

Revisão

Análise dos possíveis fatores desencadeadores da síndrome do overtraining em atletas: revisão de literatura.

Analysis of the possible triggering factors of overtraining syndrome in athletes: literature review.

Angelinne Fernandes Silva¹, Paulo Octávio Alves da Hora², Solimária Venancio da Silva³, Jader Rodrigues Figueiredo da Silva⁴

¹ Fisioterapeuta. Programa de pós-graduação em fisioterapia pélvica – uroginecologia funcional pela Faculdade Inspirar.

^{2,3} Fisioterapeuta

⁴ Fisioterapeuta. Especialista em Osteopatia e Fisioterapia Hospitalar. Mestre em Genética e Toxicologia aplicada. Docente da Faculdade de Florianópolis - FAESF.

Resumo

Introdução: Em situações em que a periodização do treinamento não ocorre ou é mal planejada resultando em treinamento excessivo, os atletas podem desenvolver um fenômeno denominado sobre-treino ou *overtraining* (ot). **Objetivo:** Analisar os possíveis fatores desencadeadores da síndrome do overtraining em atletas. **Metodologia:** Consiste em uma revisão bibliográfica baseada em artigos científicos, onde foram analisados 28 artigos, publicados entre 2001 e 2014. **Resultado e discussão:** quatro autores ressaltaram que o desequilíbrio entre o estresse, e a recuperação são os desencadeadores da síndrome overtraining, dos demais autores, um refere que os fatores emocionais, fisiológicos e de sobrecarga são característicos do surgimento da síndrome, um que apenas alterações psicológicas e três alterações nos sistemas neurológico hormonal e imunológico. **Considerações finais:** Essa síndrome apresenta múltiplos fatores etiológicos. Fazendo-se necessário um trabalho preventivo, através de equipe multidisciplinar e elaboração de um programa de treino específico e individual, para que seja evitado o aparecimento da síndrome do overtraining. **Palavras-chave:** sobre-treino, atletas, fisioterapia.

Summary

Introduction: In situations where training periodization does not occur or is poorly designed resulting in overtraining, athletes may develop a phenomenon called overtraining or overtraining (ot). **Objective:** to analyze the possible triggering factors of overtraining syndrome in athletes. **Methodology:** Consists of a bibliographic review based on scientific articles, where 28 articles published between 2001 and 2014 were analyzed. **Results and discussion:** four authors pointed out that the imbalance between stress and recovery are the triggers of overtraining syndrome, of the other authors, one says that the emotional, physiological and overload factors are characteristic of the onset of the syndrome. that only psychological changes and three changes in the hormonal and immune neurological systems. **Final considerations:** this syndrome has multiple factors that lead the athlete to develop it. Preventive work is necessary through a multidisciplinary team, in addition to the elaboration of a specific and individual training program, in order to avoid the appearance of overtraining syndrome. **Key word:** overtraining, athletes, Physiotherapy.

Autor para correspondência: Angelinne Fernandes Silva. E-mail: angelinnefernaandes@gmail.com
Artigo recebido em 04/10/19 e aceito em 1/06/2019

Introdução

No desporto o desenvolvimento de um programa de treinamento físico tem como principal objetivo a maximização da *performance*. Contudo, para que ocorram adaptações fisiológicas e neurológicas positivas nos músculos e em outros tecidos é necessário que o treinamento apresente uma periodização que permita um equilíbrio entre a distribuição das cargas de treino e a recuperação do atleta. Em situações em que a periodização do treinamento não ocorre ou é mal planejada resultando em treinamento excessivo, os atletas podem desenvolver um fenômeno denominado sobre-treino ou *overtraining* (ot). (Silva; Santiago; Gobatto, 2006).

A síndrome do ot é uma condição de fadiga crônica e mau desempenho, muitas vezes associada a infecções frequentes e depressão, que ocorre após um período de treinamento intenso e/ou competições. Na maioria das vezes o ot ocorre em situações nas quais a periodização do treinamento não ocorre ou é mal planejada, devido ao desequilíbrio entre a demanda do exercício (estresse) e a recuperação (Tomazini; Pasqua; Silva; Oliveira, 2014).

Pela sua causa multifatorial o overtraining é considerado uma síndrome, sendo descrita como um desbalanço crônico entre o treinamento e sua recuperação, com acúmulo de fadiga e diferentes sintomas fisiológicos e psicológicos, além da piora da performance por semanas ou meses, apontado como uma grande ameaça à saúde dos atletas (Leite e Colaboradores, 2012).

Segundo Dantas (1995), imediatamente após a aplicação de uma carga de trabalho, ocorre uma recuperação do organismo visando restabelecer a homeostase. Um treinamento de alta intensidade provocará normalmente a depleção de reservas energéticas orgânicas e o acúmulo de ácido láctico; bem como outros substratos como dióxido de carbono, água e íons de hidrogênio, a reposição destas reservas se faz em nível muscular quase que integralmente durante o período de três a cinco minutos de recuperação. No entanto, em nível orgânico, somente o repouso prolongado e a alimentação suficiente irão possibilitar a reposição total. Portanto, se for aplicado estímulos fortes com períodos de recuperação insuficientes, o atleta entrará em exaustão, evidenciando sintomas de excesso de treinamento.

Para a detecção da síndrome do overtraining existem vários indicadores fisiológicos e não fisiológicos encontrados na literatura, mas de acordo com Cunha; Ribeiro; Oliveira (2006, p.298) “a queda prolongada no desempenho” ainda seria o melhor indicador do surgimento do overtraining.

Dessa forma, esse estudo visa analisar os possíveis fatores desencadeadores da síndrome do overtraining em atletas.

Metodologia

Trata-se de um artigo de revisão bibliográfica onde foram selecionados 28 artigos, nas seguintes bases de dados: pubmed, scielo, lillacs e google acadêmico. As palavras-chave: síndrome, overtraining (ovt), sobre-treino. A busca ocorreu no período de agosto de 2018, e os critérios utilizados foram artigos publicados entre os anos de 2001 a 2014. Tendo em vista uma revisão sistemática

dessas bibliografias, utilizando as vertentes teóricas de vários autores que escreveram sobre o assunto.

Resultados

Detectar o overtraining não é tão fácil, pois os sintomas associados a esta síndrome normalmente estão associados ao processo normal de adaptação frente aos agentes estressores externos que acometem o organismo humano (Cunha, 2006). Fatores característicos ao surgimento da síndrome variam de acordo com diferentes

QUADRO 1. Fatores desencadeantes do Overtraining

Autores	Possíveis fatores
Lehmann et al, 2000 apud Costa, 2005; Rohlfs et al., 2005; Fry et al., 1992 apud Mattos, 2001; Kuipers e Keizer, 1988 apud Mattos, 2001; Cunha, 2006.	Desequilíbrio entre estresse e recuperação.
Wilmore e Costill, 2001.	Fatores emocionais, fisiológicos e sobrecargas físicas.
Vancini, 2000	Alterações psicológicas
Wilmore; Costill, 2001; Rogero, 2005; Leandro et al., 2002.	Alterações nos sistemas neurológico, hormonal e imunológico.

Corroborando com Wilmore e Costil 2001 no quadro 1., Miranda et al 2008; e Freitas et al 2009 dizem que a intensidade e o volume de treinamento, assim como, o tempo de recuperação entre os treinos tem sido uma grande preocupação para técnicos, preparadores físicos, fisiologistas e cientistas do esporte, pois existe uma linha tênue entre os resultados positivos (aprimoramento da condição física) e negativos (efeitos deletérios) proporcionados pelo estresse da carga de treino.

Budgett, 2009, afirma que a síndrome do overtraining é um distúrbio neuroendócrino (hipotálamohipofisário- adrenal - hha) que resulta do desequilíbrio entre a demanda do exercício e a possibilidade de assimilação do treinamento acarretando falha no controle dos efeitos do estresse do treinamento.

Contudo, Smith, 2004, propõe que a ativação do sistema nervoso autônomo e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, aliada à supressão do eixo hipotálamo-hipófise-hipofisogonadal, representaria consequências da síndrome de *overtraining* e não necessariamente a sua causa.

Considerações finais

É importante salientar que essa síndrome é de difícil diagnóstico, uma vez que ela apresenta múltiplos fatores que levam o atleta a desenvolvê-la. Fazendo-se necessário um trabalho preventivo, através de equipe multidisciplinar, avaliando periodicamente esse atleta, além, da elaboração de um programa de treino específico e individual, para que seja evitado o aparecimento da síndrome do overtraining.

Referências

- Budgett, r. Et al. The effects of the 5-HT_{2C} agonist m-chlorophenylpiperazine on elite athletes suffering from unexplained underperformance syndrome (overtraining). *Br j sports med*, v.28, epub ahead of print, 2008.]
- Cunha,g.s.;ribeiro,j.l.;oliveira,a.r. *Sobretreino:teorias, diagnóstico e marcadores*. Rev bras med esporte _ vol. 12, nº 5 – set/out, 2006.
- Dantas, Estélio H. M. *A Prática da Preparação Física*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Shape, 1995.
- Freitas, d. S.; miranda, r.; bara filho, m. Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e do overtraining. *Rev bras cineantropom desempenho*, v. 11, n.4, p. 457-465, 2009.
- Fry ac, kraemer wj. Resistance exercise overtraining and overreaching. Neuroendocrine responses. **Sports med** **1997**;23:106-29.
- Kuipers h. Training and overtraining: an introduction. **Med sci sports exerc** **1998**;30:1137-9.
- Leandro, c. Et al. Exercício físico e sistema imunológico: mecanismos e integrações. *Revista portuguesa de ciências do desporto, portugal*, vol. 2, n. 5, p. 80-90, 2002.
- Leite, g.s .; e colaboradores. *Análise de produção de conhecimento sobre o excesso de treinamento associado à variabilidade da frequência cardíaca*. Jeponline; vol.15, núm.2, p.20-29, 2012.
- Lehmann m, foster c, dickhuth hh, gastmann u. Autonomic imbalance hypothesis and overtraining syndrome. **Med sci sports exerc** **1998**;30:1140-5.
- Miranda, r.; bara filho, m. *Construindo um atleta vencedor: uma abordagem psicofísica do esporte*. 1. Ed, porto alegre: artmed; 2008. P. 91-107.
- Rohlf, izabel cristina provenza de miranda et al . Relação da síndrome do excesso de treinamento com estresse, fadiga e serotonina. *Rev bras med esporte, niterói*, v. 11, n. 6, dec. 2005.

Análise dos possíveis fatores desencadeadores da síndrome do overtraining em atletas: revisão de literatura.
Silva et al.

Silva, adelino sanchez ramos da ; santhiago, vanessa ; papoti, marcelo ; gobatto, c. A. . *Comportamento das concentrações séricas e urinárias de creatinina e uréia ao longo de uma periodização desenvolvida em futebolistas profissionais: relações com a taxa de filtração glomerular*. Revista brasileira de medicina do esporte, v. 12, p. 327-332, 2006.

Smith II. Tissue trauma: the underlying cause of overtraining syndrome? **J strength cond res** 2004;18:185-93.

Tomazini, f. ; pasqua, l. A. ; silva, e. V. M. E. ; correia-oliveira, c. R. . *Overreaching e síndrome do overtraining: da caracterização ao tratamento*. Acta brasileira do movimento humano , v. 4, p. 77-98, 2014.

Vancini, r.l. a síndrome do sobretraining. Monografia (título de especialista) – universidade federal de são paulo. São paulo, 2000.