Recebido em: **31/8/2010** Emitido parece em: **20/9/2010** **Artigo original**

TREINAMENTO DE FORÇA EM NATAÇÃO - UM ESTUDO ACERCA DA ROTINA DE TREINADORES DO NORDESTE

Orranette Pereira Padilhas[1], Pablo Rebouças Marcelino[1], Germanna Donato de Almeida[1], Marcos Antonio Pereira dos Santos[2], Ytalo Mota Soares[1].

RESUMO

O treinamento de força (TF) aplicado aos nadadores, ainda é um assunto controverso na literatura, deixando uma lacuna acerca de parâmetros que referenciem a prática dos treinadores. O presente estudo tem como objetivo investigar aspectos referentes à rotina de treinamento proposta por treinadores do nordeste do país em diferentes categorias. Para tanto, foram realizadas entrevistas semi estruturadas com 12 treinadores de natação, durante a Copa Nordeste de Clubes/Troféu Aniversário da AABB, Recife - 2010. A entrevista consistia em 10 perguntas, elaboradas a partir dos temas: a) realização de TF dentro e fora da água; b) relação do TF com a fase de polimento; c) relação do TF com as características dos atletas (velocistas, meio-fundistas e fundistas). Os treinadores realizavam em média dois a três treinos de força por semana, e seis treinadores não realizavam o TF durante o ano inteiro, todos realizavam TF dentro da água e apenas um não realizava o TF na academia. Todos os treinadores diferem na forma de aplicar o TF em função da especificidade do atleta (característica da prova principal). Os treinadores pararam o TF em média de uma a três semanas da competição-alvo, nove treinadores diferem no tipo de interrupção devido as características dos atletas. Pode-se concluir que os entrevistados propõem formas distintas de redução/paralisação do TF; em sua totalidade sugerem treinamentos específicos de força dentro da água; diferenciam o TF conforme a especialidade do atleta.

Palavras-chave: Natação, treinamento de força, polimento.

SWIMMING STRENGTH TRAINING - A STUDY ABOUT NORTHEAST COACHES ROUTINE

ABSTRACT

The strength training (ST) for swimmers still is a controversial subject, leaving a blank about some parameters used as references to coaches. The aim of the present study is investigate aspects referent to the training routine purposed by coaches of the Brazil northeast, in different categories. For this, a semi structured interview was conducted with 12 swimming, coaches during the Copa Nordeste de Clubes/Troféu Aniversário da AABB Recife 2010. The interview consisted on ten questions, elaborated following the subjects: a) The strength training inside water and outside water; b) Relationship between Strength Training and Taper; c) Relationship between strength training and athletes characteristics (sprinters, half-runners and runners). The coaches realized about 2 or 3 strength training series per week, and six coaches don't perform the strength training all over the year, all of them accomplished the ST inside water and just one coach don't perform the ST on gym. All coaches differ how to apply the ST based on the athlete characteristics and his specialty (the main proof). All coaches stop ST about 1 – 3 week before competition. Nine coaches differ in which kind of interruption considering the athlete characteristics. We can conclude that the coaches interviewed purpose distinct ways about the reduction/stopping of ST, all suggest specific strength trainings inside water and differ the ST according to the athlete specialty

Keywords: Swimming, strength training, taper.

INTRODUÇÃO

As pesquisas na natação competitiva vêm cada vez mais enfatizando o princípio da especificidade, seguindo a tendência dos estudos contemporâneos da teoria e metodologia do treinamento esportivo (MARINHO e GOMES, 1999; MARINHO, 2002; BARBOSA e ANDRIES JUNIOR, 2006; PYNE et al., 2009; FIG, 2010; ISSURIN, 2010). Os treinadores de fundistas, meio fundistas e velocistas vêm aprimorando suas estratégias de treinamento visando equalizar os componentes da carga (volume, intensidade e exercício) em função da especialidade dos atletas.

Nesta perspectiva, o treinamento de força (TF), elege-se como um fator decisivo, visto que a potência muscular é considerada como um fator decisivo no desempenho de nadadores (TRAPPE et al., 2000; BARBOSA e ANDRIES JÚNIOR, 2006; ZAMPAGNI et al.,2008). Conforme Fig (2010) o TF é importante para os nadadores em situações especificas, tais como: partidas, viradas, pernadas e braçadas. Newton et al. (2002) para além das vantagens acima referidas, o TF na natação ainda que de forma secundária atua na prevenção de lesões. A alta correlação entre potência muscular e velocidade fundamenta, sobretudo, o interesse de estudiosos e treinadores sobre os efeitos de uma capacidade sobre a outra no treinamento de natação (SHARP et al., 1982; MARINHO e GOMES, 1999; SWAINE, 2000; BARBOSA e ANDRIES JUNIOR, 2006; FIG, 2010).

Um dos pontos mais controversos na prática dos treinadores da natação, refere-se ao polimento, que significa a progressiva redução linear ou não–linear da carga de treinamento durante um certo período de tempo, na perspectiva de reduzir *o stress* fisiológico e psicológico do treinamento e otimizar o rendimento (MUJIKA e PADILLA, 2000; MUJIKA ; PADILLA, 2003, PYNE et al., 2009). Especificamente em relação à natação, Yamamoto et al. (1988) definiram o polimento como o decréscimo no nível da carga de treinamento em nadadores como preparação para se obter uma melhor performance .

Outro fato polêmico se refere a questão da influência do treinamento dentro e fora da água no rendimento (MARINHO e GOMES, 1999). Mesmo indo de encontro ao princípio da especificidade, a literatura apresenta alguns estudos não conclusivos quanto à transferência de treinos fora da água para o desempenho dentro da mesma, principalmente quando tratamos de nadadores de nível competitivo (BARBOSA e ANDRIES JÚNIOR, 2006). Mas, tal fato ainda não se encontra resolvido na literatura específica. Alguns autores chamam ainda atenção para o cuidado em não desenvolver altos índices de hipertrofia, o que em determinadas situações pode ser prejudicial ao rendimento (NEWTON et al.,2002; ANTUNES, 2004).

Assim, considerando o crescente interesse de estudiosos e treinadores a respeito da preparação física especifica para nadadores, fundamentalmente em relação à força muscular e as respectivas lacunas existentes, o presente estudo tem como objetivo investigar aspectos referentes a rotina de TF proposta por treinadores do nordeste do país em diferentes categorias.

MÉTODOS

DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, do tipo *survey* utilizando técnica de entrevista segundo Thomas et al (2007).

SUJEITOS

Foram investigados 12 treinadores de natação competitiva participantes da Copa Nordeste de Clubes/Troféu Aniversário da AABB, Recife - 2010. Os treinadores deveriam apresentar no mínimo dois anos de prática em treinamento de natação e aplicar treinamento de força com seus atletas. Assim, as categorias investigadas foram: infantil II (14 anos) a Sénior (acima de 20 anos)

INSTRUMENTO

A entrevista semi estruturada foi elaborada especialmente para este estudo, sendo composta por 10 questões abertas. As mesmas foram fundamentadas a partir dos tópicos mais evidenciados na prática do treinamento de força para natação:

a) Realização de treinamento dentro e fora da água;

b) Relação do TF com a fase de polimento;

c) Relação do treinamento de força com as características dos atletas (velocistas, fundistas e meio-fundistas).

PROCEDIMENTOS

Inicialmente foi feito contato com os responsáveis pela coordenação da competição no congresso técnico. Os técnicos presentes receberam esclarecimentos prévios sobre o instrumento, os objetivos e características da pesquisa. Todos os sujeitos assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A entrevista foi realizada num ambiente livre de interferências externas, onde os indivíduos da amostra se sentissem a vontade. A aplicação do instrumento foi realizada sempre pelo mesmo pesquisador, de acordo com a disponibilidade no decorrer da competição.

ANÁLISE DOS DADOS

A partir de análise de conteúdo de Bardin (1977) agrupamos as respostas evidenciadas, para uniformização das informações obtidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

REALIZAÇÃO DE TREINAMENTO DENTRO E FORA DA ÁGUA

No presente estudo apenas um treinador não realizava treinamento em academia, e todos executam TF dentro da água. Os principais aparatos utilizados para o TF em ambiente aquático eram: extensor, paraquedas e palmar, assim como a técnica do trabalho de força para membros inferiores com peso atado à cintura.

Apesar de não ter sido observado dados de referência sobre a frequência do TF para nadadores, pode ser observado um padrão de dois a três treinos por semana dos protocolos de testagem para o TF em diversos trabalhos (ANTUNES, 2004; BARBOSA e ANDRIES JUNIOR, 2006). Em nosso estudo, os treinadores realizavam em média dois a três treinos por semanas, e apenas 50% dos treinadores desempenhavam TF durante todo o ano.

Devido a forte correlação usualmente apresentada entre a o ganho de força e a potência muscular, observa-se uma procura por informações que conduzam às melhores estratégias do TF (GIANONI, 2008). O TF aliado ao treino em ambiente aquático proporciona melhoras no desempenho quando comparado ao treino regular dentro da água (TOUSSAINT e VERVOORN, 1990; GIROLD et al., 2007). Ao comparar o TF fora da água com dentro d'água, ainda é inconclusivo expressar qual método é melhor (GIROLD et al., 2007).

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA COM A FASE DE POLIMENTO

No presente estudo na fase de polimento os treinadores pararam o TF em média de uma a três semanas da competição-alvo, nove treinadores diferem no tipo de interrupção devido as

características dos atletas. Papoti et al. (2007) utilizaram 9 velocistas e 2 meio fundistas, com o polimento de 11 dias após 8 semanas e meia de treinamento. Trinity et al. (2006) utilizaram 3 semanas de polimento com vinte e quatro nadadores de elite do sexo masculino.

Sabe-se que o polimento bem programado pode melhorar o desempenho do atleta (PAPOTI et al., 2007; PYNE et al., 2009), podendo proporcionar ao atleta melhorias desde alterações da resposta do sistema endócrino ao exercício como também no VO2, seção transversal do músculo e potência muscular (WILSON e WILSON, 2008). Entretanto, o tempo ideal para o polimento ainda não foi estabelecido nas modalidades esportivas (HOUMARD et al., 1994; PYNE et al., 2009).

No polimento a capacidade motora decisiva deve apresentar maior expressão, entretanto nem sempre o melhor rendimento desta capacidade está correlacionado diretamente a um melhor desempenho (PAPOTI et al., 2007). A questão primária entre os treinadores e estudiosos em relação ao polimento é no tocante a manipulação da carga, envolvendo variáveis tais como: frequência, duração, tipo e intensidade do treinamento, além disso, cresce o interesse a respeito das determinantes fisiológicas que regulam as adaptações advindas do TF relacionado ao polimento (PYNE et al., 2009). Entretanto, apesar de inúmeros avanços na última década sobre o tema, tais fatos ainda carecem de investigações de cunho cientifico.

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA COM AS CARACTERÍSTICAS DOS ATLETAS (VELOCISTAS, FUNDISTAS E MEIO FUNDISTAS)

As adaptações ao treinamento são altamente específicas, por isso o treino para atletas deve ser voltado para as características do esporte praticado (ZATSIORSKY e KRAEMER, 2006). Na natação pode-se pensar na especificidade voltada para o tipo de prova e o estilo do nado. Nenhum estudo foi encontrado, na área de natação, evidenciando a prática de treinos diferenciados para os estilistas, ou entre velocista e fundistas. Na prática do TF, no caso dos velocistas como já foi mencionado, busca-se a transferência para a otimização da velocidade, já para os meio-fundista e fundistas a otimização da resistência de força seria um dos focos principais, pois se adéqua as características da prova.

Todos os treinadores, em nosso trabalho, responderam que diferenciam na aplicação do TF entre velocistas, meio-fundistas e fundistas, aplicando um trabalho voltado para especificidade com modificações nos componentes da carga (volume e intensidade), este fato responde as exigências do esporte moderno no que se refere a especificidade do treinamento (FIG, 2010; ISSURIN, 2010).

CONCLUSÃO

Considerando os pressupostos metodológicos e os objetivos do presente estudo, pode-se concluir que os entrevistados propõem formas distintas de redução/paralisação do TF na fase de polimento; em sua totalidade sugerem treinamentos específicos de força dentro da água; todos diferenciam o TF conforme a especialidade do atleta. Propõe-se, assim, estudos aplicados que possam investigar alguns aspectos específicos do TF em nadadores, tais como: a) utilização de estratégias diferenciadas de polimento, na perspectiva de testar influência distintas de reduções na carga de treinamento; b) avaliação especifica do treinamento sobre a influência de diferentes combinações de exercícios de força dentro e fora da água, com implementos distintos; c) influência do TF com diferentes combinações de carga no desempenho de velocistas.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. J. C. Natação: planejamento do treino fora de água num macrociclo **Lectures Educación Física y Deportes.** Buenos Aires, 10(68). 2004. Disponível em: http://www.efdeportes.com acesso em: 20 ago 2010.

BARBOSA, A. C.; ANDRIES JÚNIOR, O. Efeito do treinamento de força no desempenho da natação. **Revista Brasileira de Educação Física Esportiva**, São Paulo, vol.20, n., p.141-50, Abril/Junho. 2006

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

FIG, G. Why Competitive Swimmers Need Explosive Power. **Strength and Conditioning Journal**, v.4, n32, p.84-6, 2010.

GIANONI, R. Redução progressiva do treinamento de força na fase de polimento. 2008. Disponível em: < http://educacaofisica.org/joomla/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=318> Acesso em 30 ago 2010.

GIROLD, S.; DIDIER, M.; DUGUÉ, B.; CHATARD, J-C.; MILLET, G. Effects of Dry-Land vs. Resisted- and Assisted-Sprint Exercises on Swimming Sprint Performance. **J Strengh Cond. Res**, vol.21, n.2:599-605. 2007.

HOUMARD,A. J.; SCOT, B. K.; JUSTICE, C. L.; CHENIER, T. C. The effects of taper in distance runners **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 624-631,1994.

ISSURIN, V. B. New Horizons for the methodology and physiology of training periodization **Sports Medicine**, vol.40, n.3, p.189-206, 2010.

MARINHO, P.; GOMES, A. C. Diagnóstico dos niveis de força especial em nadadores e sua influencia no resultado desportivo. **Treinamento Desportivo**, vol.4, n.12, p.41-47, 1999.

MARINHO, P. C. S. **Nado amarrado: mensuração da força propulsora e sua relação com a velocidade básica de nadadores de nível competitivo**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2002.

MUJIKA, I.; PADILLA, S. Detraining: Loss of Training induced physiological and performance adaptations. Part I: Shor term insufficient training stimulus. **Sports Medicine**, 30, p.79-87.2000

MUJIKA, I.; PADILLA, S. Scientific bases for precompetition taperting strategies. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 35:1182-7. 2003

NEWTON, R. U.; JONES, J.; KRAEMER, W. J.; WARDLE,H. Strength and Power Training of Australian Olympic Swimmers. **Strength and Conditioning Journal**, vol.3, n.24, p.7-15. 2002

PAPOTI, M.; MARTINS L. E. B.; CUNHA, S. A.; ZAGATTO, A. M.; GOBATTO C. A. Effects of Taper on Swimming Force and Swimmer Performance After an Experimental Ten-Week Training Program. **Journal of Strength and Conditioning Research**, vol.21, n.2, p.538-42, 2007.

PYNE, D. B.; MUJIKA, i.; REILLY, T. Peaking for optimal performance: Research limitations and future directions.**Journal of Sports Sciences.** Vol.27, n.3, p.195-202. 2009

SHARP, R. L.; TROUP, J. P.; COSTILL, D. L. Relationship between power and sprint freestyle swimming. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.14, n1, p. 53-6, 1982.

SWAINE, I. L. Arm and leg power output in swimmers during simulated swimming. **Medicine and Science in Sports and Exercise,** Madison, vol.35, n.7, p. 1288-92, 2000.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**, 5ª Ed. Artmed, São Paulo, 2007.

TOUSSAINT, H. M.; VERVOORN, K. Effects of Specific High Resistance Training in the Water on Competitive Swimmers.**Int J Sports Med**, vol.11, n.3, p. 228-33. 1990.

TRAPPE, S.; COSTILL, D.; THOMAS, R. Effect of swim taper on whole muscle and single muscle fiber contractile properties. **Med Sci Sports Exerc**. vol. 32, p. 48–56. 2000.

TRINITY, J. D.; PAHNKE M. D.; REESE, E. C.; COYLE, E. F. Maximal Mechanical Power During a Taper in Elite Swimmers. **Med. Sci. Sports Exerc.**, vol.38, n.9, p.1643-9, 2006.

WILSON, J. M.; WILSON J. G. A Pratical Approach to the Taper. **National Strength and Coditioning Association**. vol. 30, n. 2. 2008

YAMAMOTO, Y.; MUTOH, Y.; MIYASHITA, M. Hematological and biochemical indices during the tapering period of competitive swimmers. In: UNGERECHTS B. E.; WILKE, K.; REISCHLE, K.(Eds.) **Swimming Science *V.***. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988, p. 269–275.

ZAMPAGNI, M. L.; CASINO, D.; BENELLI, P.; VISANI, A.; MARCACCI, M.; VITO, G. anthropometric and strength variables to predict freestyle performance times in elite master swimmers. **Journal of Strength and Conditioning Research**:vol. 22. n.4,p. 1298-1307, 2008.

ZATSIORSKY, V. M.; KRAEMER, W. J. **Science and Practice of Strength Training.** United States of America. Human Kinectics, 2nd Ed., 2006.

[1] Universidade Federal da Paraíba – Grupo de Estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo.
[2] Universidade Federal do Piauí.

Rua Pedro de Carvalho, 396
Rio de Janeiro/RJ
20725-232