

A ESPECIFICIDADE DO TREINAMENTO PLIOMÉTRICO PERANTE O SALTO VERTICAL COM INDIVÍDUOS TREINADOS NA MODALIDADE FUTEBOL

José Bechara Neto¹, Reinaldo C. Paravisini¹, Tharcys Miranda¹, Tácito Ferraiolo¹

RESUMO

A pesquisa visa através da utilização do Treinamento Pliométrico em um período de quatro meses, segundo a abordagem do Protocolo de Bompa (2003), demonstrar as possibilidades existentes em relação ao ganho na Impulsão Vertical das equipes de futebol das categorias de base com indivíduos treinados do sexo masculino, grupo (Sub 12 e Sub 17) do município de Andradina-SP. Os dados referentes à Impulsão Vertical foram coletados antes do início do treinamento e após cada 30 dias, segundo o Protocolo de Andrade et al. (2003), obedecendo o prazo mínimo de 3 meses de treinamento defendido pelo autor em questão. Diante dos resultados foi observado um aumento significativo em relação à grupo Sub 17 em relação a grupo Sub 12. Concluindo desse modo que o grupo Sub 17 tem ganhos mais acentuados de impulsão vertical para o protocolo utilizado. (ANDRADE et al., 2003).

Palavras-chave: Treinamento pliométrico, força reativa, impulsão vertical.

PLIOMÉTRIC'S TRAINING SPECIFICITY BEFORE THE VERTICAL JUMP WITH INDIVIDUALS IN THE FUTEBOL

ABSTRACT

The research seeks through Treinamento Pliométrico's use in a period of four months, according to the approach of the Protocol of (BOMPA, 2003), to demonstrate the existent possibilities in relation to the earnings in the Vertical Impulse of the soccer teams of the base categories with trained individuals male, I group (Sub 12 and Sub 17) of the municipal district of Andradina-SP. The data regarding the Vertical Impulse were collected before the beginning of the training and after every 30 days, according to the Protocol of (ANDRADE et al. , 2003), obeying the minimum period of 3 months of protected training for the author in subject. Before the results a significant increase was observed in relation to I group Sub 17 in relation to group Sub 12. Ending in that way that the group Sub 17 have been winning accentuated of vertical impulse for the used protocol (ANDRADE et al., 2003).

Keywords: Treinamento Pliométrico, Force Reactivates, Vertical Impulse.

INTRODUÇÃO

A palavra pliometria vem do grego plethyeien, que significa obtenção de maiores distâncias no salto. É um método que desenvolve força explosiva e a capacidade reativa do sistema neuromuscular, ou seja, a passagem rápida de um trabalho excêntrico ao concêntrico, tendo como substrato principal de fonte de energia anaeróbia alática (ATP-CP). “Os exercícios pliométricos sempre foram praticados pelas crianças do mundo todo, nas brincadeiras de amarelinha ou elástico”. (BOMPA, 2003).

Esse tipo de treinamento desenvolve força explosiva principalmente nos membros inferiores devido à repetição regular dos exercícios, aumentando tanto a capacidade neurológica quanto a muscular de aprimorar-se aos desempenhos exigidos perante as atividades. “O treinamento físico a ser aplicado em qualquer modalidade esportiva está relacionada a vários fatores, entre eles o sistema energético presente na atividade em questão (ATP-CP; CHO; GORDURA E PROTEINAS) e as capacidades físicas envolvidas”(HERNANDES, 2002).

Sendo que a predominância de substratos utilizados no Treinamento Pliométrico é o ATP-CP. As modalidades possuem valências físicas como Hipertrofia Muscular; Impulsão Vertical; Agilidade; entre outras. Levando em conta tais características, a aplicação do método pliométrico de treinamento é muito viável, uma vez que atende satisfatoriamente o desenvolvimento da força explosiva e consequentemente

capacidades dependentes e relacionadas a essa força, como: *“Flexibilidade, Alongamento da musculatura (fibras elásticas) e Velocidade, principalmente, ocorrendo também em outras modalidades esportivas”*. (BOMPA, 2003).

As modalidades possuem valências físicas como hipertrofia muscular; Impulsão Vertical; Agilidade; entre outras. Levando em conta tais características, a aplicação do método pliométrico de treinamento é muito viável, uma vez que atende satisfatoriamente o desenvolvimento da força explosiva e conseqüentemente capacidades dependentes e relacionadas a essa força, como: *“Flexibilidade, Alongamento da musculatura (fibras elásticas) e Velocidade, principalmente, ocorrendo também em outras modalidades esportivas”*. (DANTAS, 2003)

A maioria das atividades desportivas como o salto vertical, utiliza-se de uma alternância de contrações musculares, denominada de ciclo de alongamento e encurtamento, ou seja, um mecanismo fisiológico cuja função é aumentar a eficiência mecânica dos movimentos, nos quais ocorre uma contração muscular excêntrica, seguida imediatamente de uma ação concêntrica. Um dos meios pelo qual se ativa o ciclo alongamento encurtamento muscular, é a pliometria. Esse método é conhecido por desenvolver força reativa e impulsão muscular em atletas. Ambos representam os componentes principais da boa forma física, podendo ser os parâmetros mais representativos dos atletas nos esportes que requerem força rápida extrema.

O termo pliometria foi introduzido pelo treinador norte americano (Fred Wilt) em 1975. Essa técnica já existia em 1960 e 1970 e foi responsabilizada pelo sucesso dos atletas do leste europeu na época. Os treinadores norte americanos já usavam saltos com bancos e pula cordas, porém não conhecia sua base fisiológica. Foi então que o treinador soviético (Yuri Verkhoshanski) durante o final da década de 1960 foi quem começou a transformar o que era apenas saltos aleatórios em treinamento pliométrico organizado.

Esse estudo tem como objetivo verificar se houve melhora significativa na impulsão vertical dos atletas que foram avaliados, segundo a mensuração dos dados coletados em um período de quatro meses uma vez que esse fundamento é muito utilizado na modalidade em questão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido com 20 atletas treinados (Sub 17) da equipe de futebol da cidade de Andradina-SP, e mais 20 atletas (Sub 12) treinados da equipe de futebol do Centro Social Urbano (CSU) também de Andradina. Os sujeitos foram divididos em 02 grupos homogêneos entre si, possibilitando maior segurança aos dados que foram obtidos através dos treinamentos que foram realizados três vezes por semana, escolhendo-se os alunos que obtiveram frequência maior que 80% e avaliações a cada trinta dias durante quatro meses.

INSTRUÇÃO PARA O SALTO VERTICAL

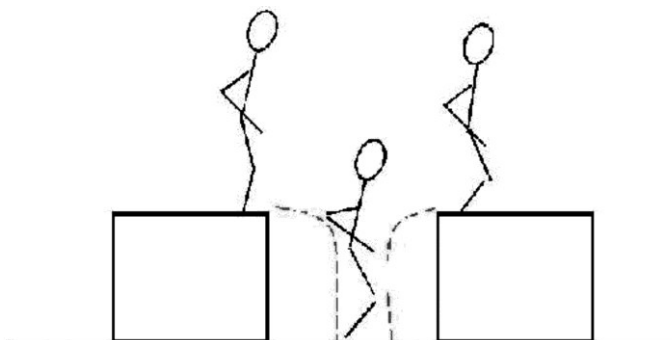
As instruções foram passadas, e os dados de cada grupo coletados (impulsão salto vertical) antes do início, após um mês e depois de quatro meses do treinamento pliométrico (figura 1) por um único instrutor com experiência em relação ao protocolo de Andrade, et al. (2003) *“Saltos verticais, com impulsões para cima e sem sair do lugar; promovendo força reativa, onde o atleta “cai” de determinada altura, e após o amortecimento da queda realiza outro(s) salto(s)”*, por ser mais utilizado nesse tipo de pesquisa. De acordo com o princípio de utilização das articulações e ordem de execução, utilizando-se sempre dos mesmos materiais (fita métrica e plintos) e métodos de aplicação para todos os grupos de pesquisa.

As coletas foram realizadas em três momentos, no primeiro momento foi explicado todo procedimento metodológico dos exercícios pliométricos. Posteriormente foi realizado o salto vertical com o objetivo de levantar dados os quais serviram de embasamentos iniciais relevante ao treinamento. E para finalizar, no terceiro momento foi realizado o exercício propriamente dito com dois plintos de 25 cm e um de 35 cm de altura intercalados (figura 2). O salto em si, foi dividido em três tempos. Primeiro, tomada de posição, segundo, contração excêntrica promovendo o alongamento da musculatura do quadríceps e do tríceps sural e terceiro e último momento, salto concêntrico com o encurtamento da musculatura dos mesmos membros inferiores e ao mesmo tempo a retomada de uma nova posição no plinto subsequente, deixando esse elemento apto à execução de um novo salto.

Figura 1. Protocolo de teste para salto vertical.



Figura 2. Esquema ilustrativo do treinamento com salto pliométrico.



Para a análise estatística foi utilizado o teste t de Student com coeficiente de confiabilidade superior a 95% ($p > 0,05$).

RESULTADOS

De acordo com os resultados encontrados neste trabalho o grupo sub 12 obteve melhora no primeiro re-teste que foi realizado um mês após o primeiro teste e um mês após o início do treinamento pliométrico (gráfico 1), já no segundo re-teste que aconteceu 3 meses após o primeiro re-teste (quatro meses após o primeiro teste) o grupo sub 12 não obteve melhora estatística (gráfico 2).

Gráfico 1. Comparação dos saltos verticais do grupo sub 12 antes do treinamento e após um mês de treinamento.

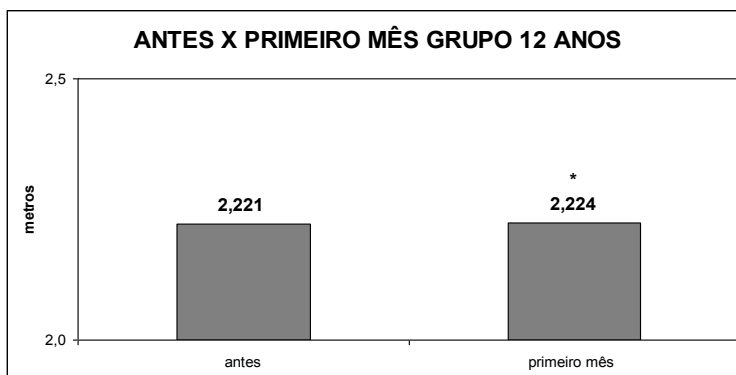
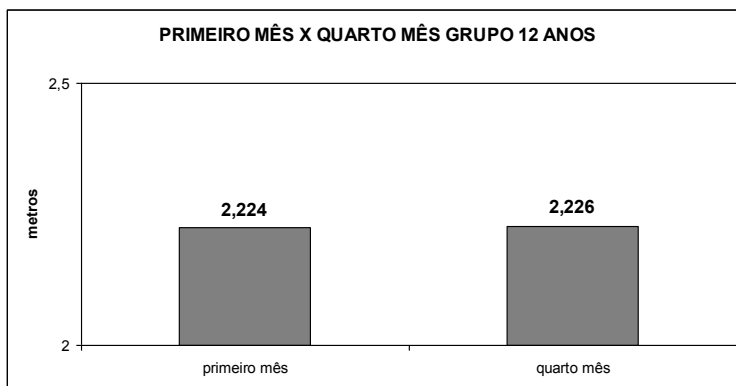


Gráfico 2. Comparação dos saltos verticais do grupo sub 12 para o primeiro re-teste e segundo re-teste.



Já o grupo sub 17 obteve melhora do primeiro re-teste que foi realizado um mês após o primeiro teste e o início do treinamento pliométrico (gráfico 3), assim como no segundo re-teste que foi realizado quatro meses após o início do treinamento (gráfico 4) e três meses após o primeiro re-teste, sendo assim o grupo sub 17 obteve melhora nas duas fases do treinamento o que não aconteceu com o grupo sub 12.

Gráfico 3. Comparação dos saltos verticais do grupo sub 17 antes do treinamento e após um mês de treinamento.

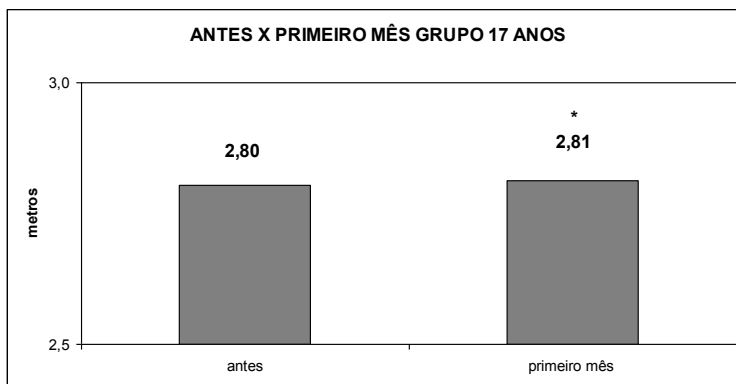
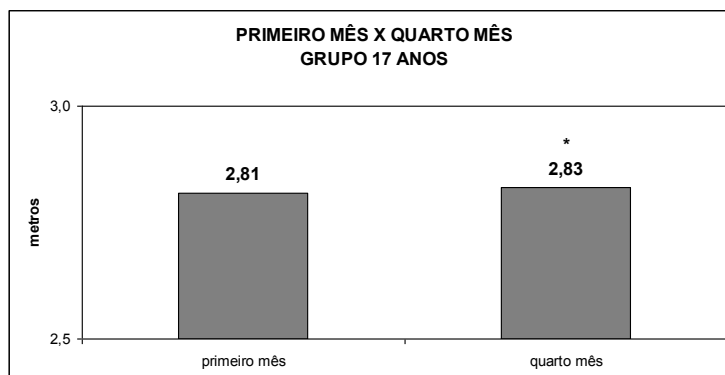


Gráfico 4. Comparação dos saltos verticais do grupo sub 17 após um mês de treinamento e após quatro meses de treinamento.



DISCUSSÃO

Segundo Gomelski apud Gomes e Silva (2002), mais de 70% dos movimentos no futebol se caracterizam pelos fatores força e velocidade, fator que justifica a escolha da modalidade futebol para dada pesquisa.

Carnaval (1998) coloca que são fatores que influenciam no desempenho esportivo a agilidade, a força e a velocidade além da flexibilidade e da coordenação do atleta, valências encontradas tanto no treinamento pliométrico quanto no teste de impulsão vertical, assim como, a potência (ou força explosiva) que é a combinação da força com a velocidade também é utilizada nesse tipo de teste.

A força explosiva está relacionada à velocidade de execução de movimento e à força desenvolvida pelo músculo Dantas (2003). Este tipo de força depende muito da velocidade de contração das fibras musculares e do tamanho do corte transversal do músculo, da sua estrutura e da sua coordenação neuro-muscular. (HOLLMANN e HETTINGER, 2005).

Mesón e Ramos (2001) dão destaque à força reativa, caracterizada pelo ciclo alongamento-encurtamento (CAE) que ocorre nos saltos pliométricos. É uma tensão desenvolvida pelo músculo devido à ação de uma contração muscular voluntária, sempre depois de um estiramento prévio.

Observando-se os primeiros resultados vemos que ambos os grupos obtiveram uma melhora significativa em suas impulsões até o primeiro mês, ressaltamos que esse ganho pode ser neural, tendo como base as abordagens relatadas e defendidas por vários autores. (WILMORE e COSTIL, 2001)

Observando que entre o primeiro mês de treinamento até o quarto mês, houve um ganho mais significativo devido ao aumento da força reativa somente pelo grupo (Sub 17), no qual o grupo (Sub 12), continuou com a sua mesma performance não alterando o seu delineamento no treinamento ficando assim, estagnado e essa diferença pode ter ocorrido devido ao processo de pós-puberdade, onde que, nesta faixa etária os níveis de testosterona são mais equilibrados nos grupos (Sub 17) do que no grupo (Sub 12), momento o qual seu índice de hormônio encontra-se muito alto, mas, ao mesmo tempo em desequilíbrio. Com isso, surgem novas possibilidades de justificativas as quais, serviriam de respaldo a esse ganho de força física existente somente no grupo (Sub 17), o que esta em consonância com autor que diz que a habilidade motora das meninas geralmente aumenta com a idade nos primeiros 17 anos de vida, embora as meninas tendem a apresentar uma estabilidade na puberdade e melhores resultados, essas melhoras são resultantes sobretudo do desenvolvimento dos sistemas neuromuscular e endócrino, e secundariamente pelo aumento da atividade da criança. (WILMORE e COSTIL, 2001)

CONCLUSÃO

Conclui-se então que os ganhos de impulsão são idênticos após um mês de treinamento e que após quatro meses de treinamento o grupo (Sub 17) obteve uma melhora significativamente maior que o grupo (Sub 12). Sendo assim, podemos concluir que o grupo (sub 17) mantém os ganhos por um

período relativamente maior se comparado com o grupo (sub 12). Para explicar essa diferença vários fatores podem ser apontados, porém, achamos que mais pesquisas devem ser feitas utilizando grupos de faixas etárias diferentes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. P.; NOGUEIRA, S. R. S. ; HELUY, G.D. Tendinite patelar: resultado cirúrgico. **Revista Brasileira de Ortopedi**, 2003; 38 (4).

BOMPA, T. O. **Treinamento de Potência para o Esporte**. São Paulo: Manole, 2003.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física**. 5: ed Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GOMES, A. C; SILVA, S. G. Preparação física no futebol: características da carga de treinamento. In.: Silva, F. M. (org.). **Treinamento desportivo: aplicações e implicações**. João Pessoa: Editora Universitária/ UFPB, 2002.

HERNANDES J. B. D. O. **Treinamento Desportivo** 2ª ed.- Rio de Janeiro: Sprint 2002, pág. 142, 174, 175, 176, 177 e 181.

HOLLMANN, W; HETTINGER, T. **Medicina do esporte**: fundamentos anatômicos fisiológicos para a prática esportiva. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

MESÓN, J; RAMOS, O. M. **La fuerza explosiva de miembros inferiores en los jugadores de hockey**. Lecturas Educación Física y Deportes, v. 7, n. 43, dez. 2001. Disponível em <http://www.efdeportes.com/fd43/hockey.htm>. Acesso em 17 mar. 2005.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2ªed. Barueri: Manole, 2001.

¹ Faculdades Integradas Stella Maris - Curso de Educação Física