



ALTERAÇÕES NA APTIDÃO FÍSICA DE JOVENS ATLETAS DE FUTEBOL DURANTE O PERÍODO PREPARATÓRIO

Diego Hilgemberg Figueiredo (UEL), Diogo Hilgemberg Figueiredo (UEL), Marcelo de Oliveira Matta (UFJF), Loani Landin Istchuk (UEL), Lucélia Batista de Almeida (UEL), Karina Alves da Silva (UEL)

RESUMO

O futebol é caracterizado como um esporte intermitente, intercalando esforços de intensidade máxima e submáxima, com períodos de recuperação variados e com grande alternância de ações motoras. Em desportos coletivos, como o futebol, torna-se necessário obter indicadores que apontem para as necessidades, limitações e evolução durante o processo de treinamento. O estudo tem como objetivo avaliar o desempenho funcional de jovens futebolistas após determinado tempo de treinamento. Participaram do estudo 17 atletas do sexo masculino, divididos pelas categorias infantil (N=9) e juvenil (N=8), submetidos aos seguintes testes: avaliação antropométrica; consumo máximo de oxigênio (Vo_2 máx); saltos verticais (CMJ- Counter Movement Jump e SJ- Squat Jump) em dois momentos distintos, sendo o primeiro realizado antes e um após quatro semanas de treinamento. Conclui-se que quatro semanas de treinamento apresentaram diferenças significativas entre os momentos analisados para % gordura, massa gorda, Vo_2 máx, CMJ e SJ, não encontrando diferenças significativas para as variáveis massa muscular em ambas as categorias. Porém foram encontradas diferenças para as variáveis massa corporal e IMC para a categoria Infantil, o mesmo não foi constatado para a categoria Juvenil. O período preparatório de quatro semanas parece gerar um desenvolvimento satisfatório na aptidão física de jovens atletas de futebol.

Palavras-chave: futebol; aptidão física; categoria de base.

INTRODUÇÃO

O futebol é caracterizado como um esporte intermitente, intercalando esforços de intensidade máxima e submáxima, com períodos de recuperação variados e com grande alternância de ações motoras, tais como os deslocamentos curtos, dribles, saltos, mudanças de direção e disputas com ou sem a posse de bola (CARZOLA e FARHI, 1998).

Os esforços na maior parte do jogo são de intensidade submáxima (REILLY, 1997). Por isso o atleta deve ter nas vias metabólicas, eficiência para suprir as energias demandadas no decorrer do jogo, melhorando o desempenho de suas ações durante a partida. Isso ocorre principalmente devido à distância percorrida pelos atletas durante os 90 minutos de uma partida. Porém as ações determinantes em um jogo de futebol são caracterizadas por utilizarem a via metabólica anaeróbia, que se somadas duram cerca de 7 minutos (SOUZA, GARGANTA, GARGANTA, 2003).

Em desportos coletivos, como o futebol, torna-se necessário obter indicadores que apontem para as necessidades, limitações e evolução durante o processo de treinamento. Neste sentido a avaliação do desempenho de jogadores de futebol em testes específicos, atua como ferramenta

fundamental para membros da comissão técnica no conhecimento de tais indicadores e posterior prescrição do treinamento.

Vários são os estudos que comprovam o desenvolvimento significativo das capacidades físicas em um período preparatório de jogadores profissionais (BORIN, 2011; BRAZ, 2007; SANTOS, COLEDAM, SANTOS, 2009; SILVA, 2006), entretanto existe uma carência de estudos acerca deste desenvolvimento em jovens ou adolescentes pertencentes às categorias de base.

Neste sentido, o objetivo do presente estudo é avaliar o desempenho funcional de jovens futebolistas após determinado tempo de treinamento. Toma-se como hipótese que haverá melhora do desempenho.

METODOLOGIA

Participaram deste estudo 17 atletas do sexo masculino, sendo nove pertencentes à categoria infantil com idade média de $14,33 \pm 0,71$ anos e oito pertencentes à categoria juvenil com idade média de $16 \pm 0,71$ anos, integrantes da equipe de futebol do Sport Club Juiz de Fora, da cidade de Juiz de Fora (Minas Gerais), que estavam em período preparatório para a disputa do campeonato mineiro de 2013, promovido pela FMF (Federação Mineira de Futebol).

Todos os atletas foram submetidos a um protocolo de testes em dois momentos distintos: M1: início dos treinamentos, e M2: após quatro semanas, caracterizado como término do período preparatório, sendo avaliados em ambos os momentos em dois dias. No primeiro dia foram submetidos às avaliações antropométricas e potência dos membros inferiores. No segundo dia realizaram o teste de resistência aeróbia, para que os resultados encontrados não sofressem influência devido ao acúmulo de fadiga muscular, mantendo-se um tempo de recuperação adequado entre os testes.

O presente estudo faz parte do projeto submetido e aprovado pelo CEP- HU CAS/ UFJF, parecer N° 009/11, dia 28/02/2011.

PROCEDIMENTOS

ANTROPOMETRIA

A avaliação antropométrica constituiu na mensuração do peso através de uma balança da marca WELMY (W200/5 classe III), calibrada com precisão aproximada de 0,5kg; a estatura através de um estadiômetro acoplado na balança com escala de 0,5cm. Para as dobras cutâneas foi utilizado um compasso (adipometro) da marca CESCORF, realizando-se a mensuração das dobras cutâneas triceptal, subescapular, suprailíaca e abdominal. Utilizou-se o protocolo de Faulkner (1968), para cálculo do percentual de gordura, massa magra e massa gorda.

POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES

Foram utilizados para determinar a potência muscular em membros inferiores os resultados obtidos no teste *Counter Movement Jump (CMJ)* e *Squat Jump (SJ)*. No CMJ o atleta inicia o salto a partir da posição em pé, com joelhos estendidos, flexionando-os rapidamente até 90° em

seguida executando o salto, estendendo os joelhos e deixando o corpo na posição vertical até aterrissagem (BOSCO, 1999). No SJ executa-se o salto a partir da posição estática com joelhos em 90°, finalizando com o corpo na vertical e joelhos 180°, com força de salto contrária à gravidade, até que os pés toquem a plataforma de força. Os participantes foram orientados a manter suas mãos em seus quadris durante a execução de ambos os saltos, evitando qualquer influência do movimento do braço sobre os saltos. Para análise dos saltos, foi utilizada plataforma de contato CEFISE®, conectada ao sistema para a medida de salto Jump System®.

RESISTÊNCIA AERÓBIA

O yo-yo intermitente Recovery Test Level 2 (Yo-Yo IR2) proposto por Bangsbo (1996) é fundamentado em corridas de ida e volta (20m) com incremento de velocidade de deslocamento controlado por sinal sonoro, seu principal atributo de mensuração é a intermitência de ações, caracterizadas com paralização de dez segundos de recuperação entre os estímulos para novo deslocamento. Os deslocamentos foram conduzidos até a exaustão do jogador, ou pelo não acompanhamento de dois sinais sonoros nas respectivas marcações.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados, utilizaram-se os seguintes procedimentos: para a descrição dos dados recorreu-se aos procedimentos habituais da estatística descritiva, média e desvio padrão; para estudar a associação entre as variáveis em M1 e M2 recorreu-se ao teste t de Student. O nível de significância foi estabelecido para $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os valores das características antropométricas, composição corporal e aptidão física da categoria infantil em ambos os momentos de avaliação (M1 e M2). Foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis, massa corporal, %gordura, massa gorda, IMC, VO_2 máx, CMJ e SJ ($p < 0,05$), porém não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as variáveis estatura e massa muscular ($p > 0,05$).

| Tabela 1 | | | |
|---|------------|------------|--------|
| Valores descritivos das características antropométricas, composição corporal e aptidão física da categoria infantil segundo momento da avaliação. | | | |
| Variáveis | M1 | M2 | P |
| | Média ± DP | Média ± DP | |
| Massa corporal (kg) | 58,8±8,3 | 58,2±8,2 | <0,05* |
| Estatura (cm) | 169±10,3 | 169±10,3 | >0,05 |
| % Gordura | 10,6±1 | 10,1±0,7 | <0,05* |
| Massa Muscular (kg) | 52,5±7,1 | 52,5±7 | >0,05 |
| Massa Gorda (kg) | 6,3±1 | 5,9±1 | <0,05* |
| IMC | 20,4±1,4 | 20,2±1,4 | <0,05* |
| VO ₂ máx (ml/kg/min) | 50,5±1,5 | 51,2±1,2 | <0,05* |
| CMJ (cm) | 28,1±1,1 | 31,2±1,6 | <0,05* |
| SJ (cm) | 26,1±1,5 | 28,3±1,6 | <0,05* |

VO₂ máx: consumo máximo de oxigênio; CMJ: conter movement jump; SJ: squat jump.
*diferença estatística em relação a M1(p<0,05)

Já para a categoria juvenil, foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis % gordura e massa gorda, VO₂ máx, CMJ e SJ (p<0,05), entretanto não foram encontradas diferenças significativas para massa corporal, estatura, massa muscular e IMC (p>0,05) conforme demonstra a tabela 2.

| Tabela 2 | | | |
|--|------------|------------|--------|
| Valores descritivos das características antropométricas, composição corporal e aptidão física da categoria juvenil segundo momento da avaliação. | | | |
| Variáveis | M1 | M2 | P |
| | Média ± DP | Média ± DP | |
| Massa corporal (kg) | 70,5±10,2 | 70,3±10,5 | >0,05 |
| Estatura (cm) | 177,8±7,8 | 177,9±7,8 | >0,05 |
| % Gordura | 11,0±1 | 10,6±1 | <0,05* |
| Massa Muscular (kg) | 62,5±9 | 62,6±9,4 | >0,05 |
| Massa Gorda (kg) | 7,7±1,5 | 7,4±1,4 | <0,05* |
| IMC | 22,2±1,5 | 22±1,6 | >0,05 |
| VO ₂ máx (ml/kg/min) | 50,5±1,5 | 51,2±1,2 | <0,05* |
| CMJ (cm) | 28,1±1,1 | 31,2±1,6 | <0,05* |
| SJ (cm) | 26,1±1,5 | 28,3±1,6 | <0,05* |

VO₂ máx: consumo máximo de oxigênio; CMJ: conter movement jump; SJ: squat jump.
*diferença estatística em relação a M1(p<0,05)

CONCLUSÕES

Conclui-se que o período de quatro semanas apresentou diferenças significativas entre os momentos analisados para % gordura, massa gorda, VO_2 máx, CMJ e SJ, não encontrando diferenças significativas para a variável massa muscular em ambas as categorias. Porém foram encontradas diferenças para as variáveis massa corporal e IMC para a categoria infantil, o mesmo não foi constatado para a categoria juvenil.

CHANGES IN PHYSICAL APTITUDE IN YOUNG SOCCER PLAYERS DURING THE PREPARATORY PERIOD

ABSTRACT

Football is characterized as an intermittent sport, interleaving efforts of maximum and submaximum intensity, with varied periods of recuperation and with great alternation of motor actions. Within group sports, like football, it becomes necessary to get indicators that point out to needs, limitations and evolution during the training process. This study aims to evaluate the functional performance of young football players after a pre-determined period of training. Seventeen young male athletes took part in this study, divided into infant (N=9) and juvenile (N=8) category, they were subject to the following tests: anthropometric measurements; maximal oxygen uptake (VO_2 max); vertical jumps (CMJ-Counter Movement Jump and SJ-Squat Jump), in two distinct moments, before and after a four week training period. We concluded that the four week training period, between the two analyzed moments, on the one hand has significant differences for the % of fat, body fat, VO_2 máx, CMJ e SJ, and on the other hand has no significant differences for the muscular mass. However we found differences at the corporal mass and BMI variables at the infant category, the results were not the same for the juvenile category. The four week training period seems to generate a satisfactory development in the physical aptitude of young football players.

Key- words: Football; physical aptitude; Young Footballers.

REFERÊNCIAS

BANGSBO, J. **Yo-Yo Test**. Copenhagen: HO Storm, 1996

BORIN, J. P et al. Avaliação dos efeitos do treinamento no período preparatório em atletas profissionais de futebol. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 219-233, jan./mar. 2011

BOSCO, C. Strength assessment with the Bosco's test. **Italian Society of sport Science**: Rome; 1999.

BRAZ, T. V et al. Análise do desenvolvimento das capacidades físicas potência anaeróbica, potência aeróbica, velocidade e força explosiva durante período preparatório de 6 semanas em futebolistas profissionais. **Pesquisa em Educação Física**, v. 6, p. 61-66, 2007

CARZOLA, G.; FARHI, A. Football: exigences physiques et physiologiques actuelles. **Revue EPS: education physique et sport**, n. 273, p. 60-66, 1998

FAULKNER, J. A. Physiology of swimming and diving. In: Falls H. **Exercise physiology**. New York, Academic Press, p. 417, 1968

REILLY, T. Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. **J Sport Sci**. v. 15, n. 3, p. 257-263, 1997

SANTOS, D.; COLEDAM, D. H. C.; SANTOS, J. W. Alterações na potência anaeróbica após a pré-temporada em atletas profissionais de futebol. **Movimento & Percepção**. v. 10, n. 5, jul/dez. 2009

SILVA, L. G. N. **Mudanças nas variáveis de aptidão física de uma equipe da 1ª divisão nacional durante uma pré-temporada.** 2006. Tese (Doutorado)- Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2006.

SOUSA, P.; GARGANTA, J.; GARGANTA, R. Estatuto posicional, força explosiva dos membros inferiores e velocidade imprimida á bola no remate em futebol. Um estudo com jovens praticantes do escalão sub-17. **Revista portuguesa de Ciências do Desporto.** v. 3, n. 3, p. 27-35, 2003