PERÍODOS SENSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DA FORÇA E SUA CARACTERÍSTICA DE MANIFESTAÇÃO EM JOGADORES DE FUTEBOL

Sensitives periods of power development and displayers characteristics in soccer players

SILVA JUNIOR, Heleno Luiz da
Faculdade Max Planck
Prefeitura Municipal de Indaiatuba

LEITE, Sabrina Toffoli
Faculdade Max Planck
Prefeitura Municipal de Indaiatuba.

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo fazer uma reflexão sobre o desenvolvimento da força na categoria de base do futebol. Essa capacidade física é de grande importância no período de preparação do atleta, fase onde possui um organismo bem receptivo para esse tipo de desenvolvimento físico, e na idade adulta irá ser um dos fatores necessários para o sucesso no futebol.
Palavras-chave: períodos sensíveis, força, jogadores de futebol adolescentes.

ABSTRACT: This study has the objective to make a reflection about power development on base category soccer. This physic capacity has a large importance at athlete preparation period, phase where athlete has better receptive organism to this kind of physic development, and in the adult age it will be one of necessaries factors to reach football success.
Key-words: sensitives periods, power and adolescents soccer players.

Introdução

Na adolescência as capacidades motoras estão em um período sensível para o desenvolvimento no processo de treinamento, no qual estão ocorrendo mudanças morfológicas e funcionais, possibilitando assim o aperfeiçoamento de algumas capacidades motoras que refletirão em uma maior eficiência na idade adulta (GOMES, 2002). Além disso, definir os estágios sensíveis de desenvolvimento pela idade cronológica é uma tarefa complicada, mesmo sendo o aspecto mais utilizado no âmbito do treinamento, já que a adolescência caracteriza uma série de mudanças hormonais e maturacionais que variam de indivíduo para indivíduo. Assim, deve-se sim considerar a idade biologia, mas relacioná-la com o nível de maturação

verificando as fases de desenvolvimento e amadurecimento sexual e pela calcificação do esqueleto, quando há substituição do tecido cartilaginoso por tecido ósseo.

No desenvolvimento das capacidades motoras, algumas atingem seu máximo em diferentes idades dependendo do ritmo de amadurecimento das funcionalidades do organismo do individuo. Através disso, se propôs uma média de idade cronológica relacionada como ótima para o desenvolvimento de algumas capacidades físicas e iniciação para o treinamento da força.

Segundo BARROS (2004), a maioria dos clubes de futebol divide a categoria base pelas idades para melhor aplicar os métodos de treinamento adequado para a necessidade de cada uma, procurando avaliar os atletas de forma objetiva, utilizando jogos amistosos e campeonatos estaduais para estabelecer a qualificação técnica nos adolescentes, além de também procurar desenvolver capacidades físicas específicas para alcançar níveis ideais para modalidade. Um erro comum entre os treinadores é procurar na categoria de base um rendimento de adulto, tentando relacionar seu atual desempenho como sua performance futura, sem considerar que o processo de treinamento deve ser de longo prazo.

O treinador deve ajustar as cargas de treinamento das capacidades físicas de seus futuros atletas e dar maior vivência na modalidade procurando proporcionar cerca de 80 jogos durante o ano e não buscar o rendimento funcional máximo onde o atleta não consegue muitas vezes cumprir essas sessões de treinamento que são estipuladas (Gomes2002)

Para GOMES (2002), o maior acréscimo da capacidade de força no adolescente está relacionada com alterações no tecido muscular e ósseo, onde o aumento da força ocorre em média entre a idade de 14 e 17 anos garantindo assim que esse período seria o mais sensível para o desenvolvimento da força. Deve-se levar em consideração também os aspectos biomecânicos que atuam no organismo devido às mudanças anatomomorfológicas, que são o comprimento do corpo e dos membros, as mudanças que ocorrem no controle de movimento devido à coordenação motora que está em desenvolvimento junto com a sinestesia corporal. Assim dado início ao treinamento de força nessa idade, deve-se controlar as cargas

do treinamento com objetivo de aumentar o desempenho com uma estruturação de treinamento em longo prazo, aumentando as cargas de treinamento progressivamente durante os anos. Vale ressaltar que o treinamento não deve trazer prejuízos para os atletas, mas sim exercer influência positiva nos aspectos morfofuncionais do adolescente.

Esse treinamento em longo prazo, segundo DANTAS (2003), faz parte do planejamento do treinamento desportivo no qual se deve buscar de forma progressiva o objetivo final de treinamento, respeitando-se os princípios científicos do exercício durante a aplicação dos treinamentos.

GOMES (2002), diz que se deve atentar para o desenvolvimento harmonioso dessa capacidade física, aumentando de forma progressiva as cargas para promover várias adaptações no organismo dos desportistas, no caso aqui o adolescente, fazendo, com isso, que a característica da preparação em longo prazo seja a elevação constante das cargas de treinamento com um crescimento progressivo.

Para isso, considera-se o principio da adaptação como um fator fundamental para assegurar o desenvolvimento no treinamento em um processo gradativo na elevação do volume e da intensidade, procurando aumentar as cargas de treinamento anualmente. Um exemplo disso é o processo evolutivo dos exercícios de salto nos quais no primeiro momento prioriza-se a coordenação do salto e depois de alguns anos de treinamento o salto pliométrico.

É importante também observar que cada modalidade esportiva tem um tipo de manifestação motora e o treinamento deve ser o mais semelhante possível do gesto motor específico para que sejam desenvolvidos adequadamente os exercícios de força na preparação específica. No caso do futebol, a força especifica deveria ser treinada através de exercícios de força especial como saltos e tiros de velocidade, sendo eles bem próximos do exigido no desporto, onde ocorrem varias formas de manifestação de força, ex: força explosiva e força rápida.

No período da adolescência BARROS (2004) propõe uma divisão no processo de sistema de competição e preparação do treinamento, sendo um fator

principal na preparação o processo de desenvolvimento do atleta, onde se deve atentar para o aperfeiçoamento e desenvolvimentos de todas as capacidades físicas de forma variável sempre buscando dar novos estímulos nas capacidades de força.

Esse processo de treinamento, segundo MATVEEV (1996), ocorre através da sistematização dos exercícios de forma a incluir exercícios básicos e exercícios específicos, aplicando os melhores exercícios para que possa ocorrer um efeito otimizador na preparação.

Barros (2004) complementa dizendo que o treinamento no futebol deve ser organizado em sistemas de competição para haver uma forma de dividir as etapas de preparação para a distribuição dos conteúdos dos treinamentos.

Para ele, as etapas de treinamento seriam:

1º etapa de preparação preliminar: 10-12 anos;
2º etapa de especialização inicial: 13-14 anos;
3º etapa de especialização profunda: 15-16 anos;
4º etapa de alto rendimento: 17 anos em diante

Desta forma as capacidades mais sensíveis nesse momento seriam a força e a velocidade, que devem ser desenvolvidas gradualmente durante o processo de treinamento, respeitando a individualidade e as etapas do desenvolvimento, para não haver prejuízo algum no futuro, (como o que? A frase simples de que pode haver algum prejuízo no futuro já foi dita. Dê um exemplo) sendo que o rendimento se torna um fator determinante para desportista.

GOMES (2002), diz que a força na idade de 16-17 anos no sexo masculino está em um período de alta sensibilidade de desenvolvimento, podendo em alguns casos aumentar os níveis de força progressivamente até próximo dos 25 anos, desta forma a força tende a crescer intensamente e o nível de excitação no processo do sistema neuromuscular irá promover um aumento da velocidade dos movimentos em uma contração muscular elevando os níveis de força.

A força, também chamada de ação motora, é definida de varias formas. Para ZAKHAROV & GOMES (2003), a força é descrita como a capacidade de superação

da resistência externa e de ação oposta resistência, por meios de esforços musculares.

BOMPA (2000), diz que esses esforços são contrações musculares que produzem movimentos, que ocorrem através das junções entre ossos e músculos e uma série de ligamentos, formando uma estrutura denominada articulação, onde essas articulações se utilizam de vários músculos para produzir movimentos. Um exemplo disso é a rosca direta. Onde se flexiona o cotovelo para que haja a contração muscular do bíceps do braço, esse músculo dentro do exercício é chamado de músculo agonista, ou seja, responsável pelo movimento. Por sua vez o músculo tríceps braquial será o músculo antagonista, que irá controlar a velocidade e a coordenação do movimento. O músculo braquial seria o sinergista nesse movimento, pois ele auxilia na execução junto com o agonista, sendo que sua função é eliminar movimentos indesejáveis.

Quando o músculo é responsável pela produção do movimento ele é chamado de músculo primário, sendo nesse exemplo o músculo bíceps braquial.

Desta forma, segundo ZATSIORKY (1999), o músculo tem, durante o exercício, vários tipos de contração e são determinadas pelo tipo de força e sua magnitude gerada no movimento, sendo assim dependerá da grandeza da resistência externa.

BOMPA (2000) diz que existem três tipos de força:

Contração isotônica: é a tensão muscular em toda amplitude do movimento, ela é subdividida em contração concêntrica que ocorre o encurtamento dos músculos e diminuição do seu comprimento onde o músculo vence a resistência e a contração excêntrica onde o músculo faz o processo inverso da concêntrica, pois ele se alonga.

Contração isométrica: ocorre à contração do músculo com grande tensão sem alterar o seu comprimento, um exemplo disso é tentar mover um objeto que não irá se mover do lugar ou tentar sustentar um peso.

Contração isocinética: executado em exercícios onde em cada ângulo de movimento produz-se uma força igual entre o músculo agonista e antagonista, sendo executado em uma velocidade constante no movimento.

Além disso, a força pode ser dividida em 03 formas de manifestação (BARBANTI 1996):

Capacidade de força máxima: desenvolvida por uma máxima contração muscular, onde pode ser distinguir em força dinâmica e força estática;

Força dinâmica é uma ação quando se vence á resistência sendo ela interna ou externa;

Força estática é uma ação quando ocorre um equilíbrio entre as força interna ou externa;

Capacidade de força rápida ou potência: é a capacidade de superar uma resistência externa ao movimento com uma elevada rapidez na contração muscular sendo manifestadas de diferentes formas dependendo dos movimentos técnicos de cada modalidade. Assim ela depende de alguns fatores para sua forma de manifestação, sendo eles; o tamanho do cortes transversal das fibras em ação, números de fibras musculares, da coordenação neuromuscular, velocidade de contração e condições psicológicas.

Capacidade de resistência de força: e a capacidade de se opor à fadiga no emprego repetido da força, isto realizará um esforço relativamente prolongado com emprego da força, tendo suas manifestações em exercícios de duração ou distâncias longas sendo de maioria de forma cíclicas, sendo assim, é importante distinguir a maneira em que ocorre sua predominância conforme o metabolismo solicitado, podendo ser anaeróbio ou aeróbio. A resistência de força aeróbia ocorre contração continua do músculo com a presença de oxigênio e a resistência de força anaeróbia ocorre contração continua do músculo na ausência de oxigênio, não sendo total.

Esses tipos de manifestações de força dependem do tipo de fibra que o indivíduo possui e isso, apesar de ser determinado geneticamente, pode ser treinável até um determinado ponto (Fleck 1999).

As fibras musculares são classificadas como do tipo I e do tipo II, além de suas subdivisões. A fibra do tipo I é uma fibra oxidativa de cor escura e de contração lenta e tem propriedades metabólicas contráteis diferentes das do tipo II e são solicitadas em exercícios aeróbios e contínuos. Fibras do tipo II são de contração rápida e solicitada em trabalhos anaeróbios com ausência de oxigênio utilizados em exercícios de alta intensidade, velocidade máxima e altas cargas de treino onde esse tipo de fibra muscular tem alta atividade da ATPase miofibrilar que é uma enzima que quebra o ATP e libera energia para causar o encurtamento das fibras musculares. Esse tipo de fibra tem alta capacidade de contração e um curto tempo de relaxamento e promove em curto tempo um grande aumento da força muscular e um aumento na sua potência, sua fonte energética vem do metabolismo anaeróbio e tem pouca capacidade de armazenar reservas energéticas no metabolismo intracelular, baixa capilarizacão, baixa densidade da mitocôndria e atividades enzimáticas aeróbicas baixas e uma predisposição a fadiga em curto tempo.

A fibra muscular do tipo I tem características diferentes das do tipo II em suas ações enzimáticas sendo que essas fibras musculares têm altas densidades capilares, grandes reservas intracelulares e tem baixa disposição a fadiga, sendo de características aeróbias nos exercícios, devido ao seu metabolismo atuar com a presença de oxigênio e são muito utilizadas em exercícios de baixa intensidade e longa duração.

De acordo com BROOKS (2000), as fibras do tipo II são subdivididas em tipo IIa e tipo IIb. As fibras do tipo II b contêm um potencial energético maior que do tipo IIa, pois são de contração fortes e rápidas, utilizadas em exercícios de alta intensidade e curta duração durando apenas alguns segundos e depende do metabolismo anaeróbio e são inervadas por grandes neurônios condutores de impulso nervosos. As fibras do tipo IIa são mais duradouras e com o treinamento intervalado elas podem modificar, sendo geralmente suscetível a fadiga e tornam-se potentes com o treinamento de força se for enfatizado.

São adaptados para trabalhos que solicitam grande quantidade de força que duram mais que segundos até chegando há minutos em sua duração. Assim as fibras de contração lenta, tipo I é inervado por pequenos neurônios e com condução de velocidade do impulso muito lento, suas unidades de contração são muito resistentes à fadiga muscular e utiliza-se do ATP, sua contração e por transferência da energia aeróbia e sua fibra contêm inúmeras mitocôndrias e combina com altos níveis de mioglobina com isso faz com que armazene hemoglobina ou oxigênio em curto prazo de tempo no músculo para sustentar o metabolismo aeróbio durante o exercício.

Esse tipo de fibra tem maior presença de sangue pela capacidade de metabolizar de forma aeróbio o substrato energético com fonte de energia, com o treinamento ocorre maior capilarizacão durante a atividade e fornece mais oxigênio e ocorre maior remoção de subprodutos em seu interior e a altos estoques de triglicerídeos, fonte de energia em forma de ácidos graxos, com isso ocorre uma alta resistência à fadiga durante o exercício.

Com isso GOMES & MANTOVANI (1996), descrevem que a força é um elemento fundamental, por exemplo, para o futebolista, onde se exige conforme a solicitação durante a partida, onde existem dados que dizem que a maior manifestação da força é em relação á velocidade da sua contração e contato com o adversário, sendo a força rápida e uma das capacidades física mais exigida no futebol.

Segundo BARBANTI (1996), o futebol solicita as capacidades físicas como à resistência, velocidade, agilidade e força. A resistência tem a sua importância para desempenhar um bom desempenho durante todo o jogo, já a velocidade é necessária para percorrer a distância curta o mais rápido possível (potência) sendo um dos fatores primordiais durante o jogo em lances decisivos. Assim nesse período do desenvolvimento da força na adolescência deve ser adequado e priorizado o treinamento de força geral e deve ser manifestado em forma de exercício que desenvolvem a força muscular de todo corpo, tanto os músculos grandes como os grupos musculares pequenos podendo suportar cargas de treinamento futuras onde o treinamento de força será aplicado na forma de outros métodos de treinamento

onde manifestação da força será especial á modalidade esportiva que o adolescente estará inserido em busca de um rendimento máximo dessa capacidade. Esse tipo de força deve ser realizado com uma grande aproximação da realidade de jogo, onde irá imitar gestos técnicos da modalidade, no caso aqui o futebol, será manifestado em forma de jogos competitivos e exercício de força especifica onde a prioridade na execução do exercício é a coordenação dos movimentos nesse primeiro momento onde a sobrecarga do exercício não deverá impedir a execução do gesto técnico do movimento e sim melhora a execução.

No futebol a aplicação intensa da força é aplicada numa curta unidade de tempo em movimentos rápidos, são solicitadas nos jogos coletivos á força de salto, de lançamento, em velocidade e força de resistência, analisando a força com característica de movimentos mecânicos.

POMPA (2004), diz que o treinamento de força é influenciado por varias teorias das quais afetam os métodos escolhidos e adequados para modalidade, onde os treinamentos são muito discutidos, mas cada grupo de pessoas necessita de um método de treinamento onde lhe dará o resultado esperado. Sendo assim basta adequar o método de treinamento para cada individuo segundo sua necessidade e suas individualidades biológicas.

Conclusão

A capacidade motora força tem seu período adequado para aplicação do treinamento, sendo assim o aumento progressivo da carga deve respeitar os princípios do treinamento para a evolução da capacidade e resposta positiva na carreira desportiva do atleta. Sendo bem aplicada e respeitando todos os princípios do treinamento, principalmente o de adaptação, o atleta conseguirá junto com a preparação especifica um melhor desempenho no esporte.

Referências

BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas**. São Paulo: CLR Baleiro, 1996

BARROS, T. L; GERRA, I. **Ciência do futebol**. Barueri: Manole, 2004

BOMPA, T. O. **Treinamento de potência para o esporte**. São Paulo: Phorte, 2004.

BOMPA, T. O; CORNACHIA J. C. **Treinamento de força consciente**. São Paulo: Phorte, 2000.

BROOKS, D. S. **Treinamento Personalizado, Elaboração e Montagem Programas. Porto Alegre**: Guarulhos: Phorte, 2000.

DANTAS, E. H. M. **A Pratica da preparação física**. Rio de Janeiro: Sharpe, 2003.

FLECK, S. J; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

GOMES, A. C.: MANTOVANI, M. **Futebol preparação dos futebolistas de alto nível**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Spot, 1996.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo estruturação e periodização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MATVEEV, L. P. **Preparação desportiva**. FMU. Londrina, 1996.

ZAKHAROV, A.: GOMES, A. C. **Ciência do treinamento desportivo**. Grupo Palestra Sport, Rio de Janeiro, 2003.

ZATSIORSKY, V M. **Ciência e pratica do treinamento de força**. São Paulo. Phorte, 1999.