

Artigo original**Estudo do padrão postural de jogadores de futebol da categoria infantil***Study of postural pattern in infantile category of soccer players*

Pamela Branco Schweitzer*, David Miqüelluti**

.....

Fisioterapeuta, pós-graduada em Ciências Morfofisiológicas, Mestranda em Biomecânica, **Doutorando em estatística*Resumo**

Levantar um referencial teórico sobre cadeias musculares e analisar o padrão postural, segundo as cadeias musculares, de jogadores de futebol da categoria infantil, relacionando-os aos movimentos repetitivos inerentes a prática dessa atividade, foram os objetivos desse trabalho. Foram estudados 22 jogadores com idade de 15 anos, pertencentes ao quadro do Sport Club Internacional, Porto Alegre, RS. As posturas foram analisadas através de fotografias e comparadas aos padrões ideais de postura. Os movimentos repetitivos foram observados através do acompanhamento dos treinos habituais realizados pela equipe, relacionando-os com a musculatura mais utilizada, sob a ótica das cadeias musculares. As variáveis idade, peso, posição em que joga, presença de lesões no joelho e prática de outra atividade física também foram consideradas, e seus valores foram obtidos através de entrevista não estruturada com os indivíduos estudados. Observou-se que existe uma alteração do padrão postural nos joelhos dos jogadores em flexo e varo, devido a maior utilização das cadeias de abertura e flexão pela sobreprogramação dessas cadeias nos movimentos repetitivos de chute durante os treinos. Outras alterações posturais na região do quadril, pés, coluna vertebral e ombros também analisados não revelaram um padrão consistente. Essas alterações posturais variaram de jogador para jogador, não se observando uma sobreprogramação das cadeias nessas outras articulações. As variáveis altura, peso, idade e prática de outras atividades desportivas não influenciaram o padrão postural dos jogadores observados.

Palavras-chave: cadeias musculares, padrão postural, futebol.

Abstract

The aim of this study was to raise theoretical reference about muscular chains and to analyses the postural pattern, according to the muscular chain, of the soccer players of the infantile category; to bring into relation with repetitive movements inherent to the practice of this activity. Twenty-two players were studied, with the age of 15, belonging to Sport Club Internacional, Porto Alegre, RS. The postures were analyzed through pictures and they were compared to the ideal model pattern of posture. The repetitive movements were observed through accompanying the habitual training accomplished by the team, relating them with the more utilized musculature, under muscular chain optic. The variables age, weight, soccer position, presence of the knee lesions and practice of another physical activity were also considered, and their values were obtained through the no structured interview with the group studied. It was observed that there is modification of the postural pattern on the knee in flex and varo, due to a higher utilization of the opening and flexion chain by the over programming of these chains during the repetitive movements of the kick in the practice of the soccer. Another postural modification on the hip, foot, vertebral column and shoulders also analyzed did not revealed a consistent pattern. These postural modifications diversified from player to player, not observing an overprogramming of the chains on those joints. The variables, height, weight, age and practice of another sport activity did not influence the postural pattern observed on the players.

Key-words: muscular chains, postural pattern, soccer.

Recebido 16 de agosto de 2004; aceito 15 de novembro de 2005.

Endereço para correspondência: Pamela Branco Schweitzer, Clínica de Fisioterapia Pâmela, Rua João de Castro 68 Sala 402, 88501-160 Lages SC, Tel: (49) 2225773, E-mail: clinipam@uniplac.net

Introdução

Todo cidadão tem direitos que visem à melhoria de sua condição social. Dentre os direitos essenciais está à saúde. A saúde não está identificada meramente pela ausência de doenças, mas pelo bem estar físico, psíquico e social. Sob este ponto de vista, a saúde preventiva deve ser encarada como uma prioridade.

Uma situação comum em nossa clínica é o tratamento de reabilitação de jogadores de futebol com lesões ligamentares e tendíneas de joelho. O ligamento e o tendão por serem estruturas de tecido conjuntivo, podem estar sendo submetidos a uma sobretensão decorrente de uma desordem do esquema funcional dessas estruturas. Esta desordem, por sua vez, pode estar relacionada à alteração postural dos segmentos envolvidos, o que estaria provocando as lesões apontadas.

Para prevenir estes problemas, devem-se buscar prováveis causas desses traumatismos, e com isso, dar-se ênfase aos trabalhos preventivos.

Uma das variáveis que influencia diretamente a característica do padrão postural é o uso predominante de uma cadeia muscular. Essa por sua vez, obedece, segundo Busquet [1], a três leis: equilíbrio, economia e conforto. As atividades ligadas ao futebol, dadas as suas características de repetição nos treinamentos podem resultar na utilização mais freqüente de certos grupos musculares e com isto, desenvolver ou alterar um padrão postural. Essa situação pode acarretar sobretensões nas articulações ou tecidos adjacentes, o que poderia explicar o surgimento de lesões repetidas nestas estruturas. A partir desses fatos, nesse trabalho pretende-se levantar um referencial teórico sobre as cadeias musculares, e sua relação com o padrão postural. Além disso, também, verificar se o uso repetitivo de certos grupos musculares tende a provocar lesões, complementando o trabalho com observações de campo para dar maior clareza ao tema.

Material e métodos

A pesquisa constou de uma revisão bibliográfica sobre o tema complementada por uma descrição das observações a campo [2]. Para o estudo a campo foi considerada a preparação física habitual, nos treinamentos dos atletas e a sua relação com o padrão postural.

O universo para esse trabalho foi composto pelos jogadores de futebol da categoria infantil, pertencente ao quadro do Sport Club Internacional, Porto Alegre, RS, que estavam em atividade, durante a pesquisa.

As técnicas utilizadas constaram de: a) Entrevista não estruturada com os jogadores e treinadores; b) Observação direta dos treinos; c) Análise de fotografias.

A entrevista foi conduzida individualmente com os jogadores. As questões relacionavam-se a idade, posição em que jogam, peso, altura, lesões de joelho, prática de outra

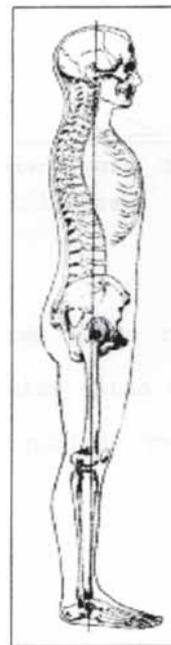
atividade física, obedecendo-se um questionário pré-definido (Anexo 1).

Os treinos observados foram aqueles procedidos habitualmente pelos jogadores em seu programa de treinamento. Esta observação relacionou-se ao tipo e ao tempo de treinamento.

Os jogadores foram fotografados na posição ortostática de frente e de perfil. Utilizou-se uma câmera fotográfica Olympus Super Zoom 70. Os jogadores foram fotografados a uma distância de três metros e 30 centímetros. Logo à frente dos jogadores pendurou-se uma barra com fio de prumo. O peso do prumo caía na base de sustentação padrão (entre os maléolos internos, de frente; e a frente do maléolo lateral, de perfil).

A análise da postura foi conduzida de acordo com a apresentada por Kendall [3] (Figuras 1 e 2) e Bienfait [4] (Figuras 3 e 4).

Figura 1 - Alinhamento Ideal de Prumo.



Fonte: Kendall [3].

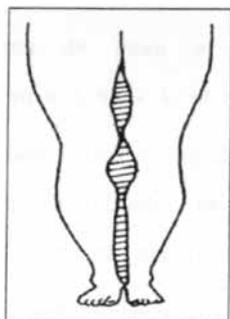
Figura 2 - Alinhamento Ideal dos Pés e Joelhos.



Fonte: Kendall [3].

Figura 3 - Alinhamento Ideal Lateral.

Fonte: Bienfait [4].

Figura 4 - Alinhamento Ideal dos Membros Inferiores.

Fonte: Bienfait [4].

Essa avaliação individual da postura foi efetuada através da comparação com o padrão que se refere a uma postura ideal visualizada de frente e de perfil. A linha de referência vertical apresenta um plano o qual coincide com a linha mediana do corpo. Ela é visualizada iniciando a meio caminho entre os calcanhares e se estendendo para cima, através da linha mediana da pelve, coluna, esterno e crânio. As metades direita e esquerda das estruturas esqueléticas são essencialmente simétricas. No exame postural de vista lateral, a linha de referência vertical apresenta um plano que hipoteticamente divide o corpo em seções de frente e de trás de igual peso. Estas seções não são simétricas. As relações do corpo baseiam-se nos fatores econômicos e fisiológicos envolvidos. Em vista de frente ele fica de pé de modo que os pés estejam equidistantes da linha de prumo. A quantidade de desvio dos vários pontos de referência em relação ao fio de prumo revela e extensão na qual o alinhamento do paciente é defeituoso. A sínfise mentoniana deve estar no alinhamento da sínfise pubiana. Deve haver o alinhamento occipto-escápulo-sacro. As extremidades inferiores estão retas, nem arqueadas nem batendo os joelhos, as patelas estão diretamente de face para frente, os pés estão numa posição central, nem pronados nem supinados.

No plano frontal os preceitos da boa estática consideram que, em um bom alinhamento dos membros inferiores, os

maléolos internos, as convexidades internas dos músculos tríceps sural (panturrilhas), os côndilos internos e o ápice dos músculos adutores devem estar em contato.

Resultados

Caracterização do grupo

Os jogadores estudados apresentavam a idade de 15 anos e tempo de prática de futebol variável de um a nove anos (Anexo 1). Quanto ao posicionamento em campo, metade dos jogadores permaneceu na mesma posição nos últimos sete anos e, a outra parte, ocupou posições variadas, durante o mesmo período.

Os dados biométricos de peso e altura apresentaram variações entre 56 e 76 kg e 1,62 e 1,93 m, respectivamente.

A prática da atividade física ligada a outra modalidade esportiva é rara no grupo analisado. Apenas um deles pratica natação ou voleibol, regularmente uma vez por semana.

A presença de lesões nos joelhos foi verificada em apenas cinco dos 22 jogadores. As lesões observadas foram tendinite do quadríceps, derrame articular do joelho e Síndrome de Osgood Schlater. Mesmo em pequena proporção, esse fato pode indicar uma maior predisposição a lesões nos joelhos de jogadores de futebol, mesmo entre os mais jovens (Anexo 2).

Observações durante os treinos

Os treinos observados foram aqueles procedidos habitualmente pelos jogadores em seu programa de treinamento. A frequência é de seis vezes por semana com duração de uma a duas horas cada treino.

O tipo de treinamento é condicionado pelo objetivo pretendido e compreende: aquecimento, com duração média de quinze minutos; treino técnico, onde são trabalhados os fundamentos do futebol; treino físico, onde se trabalham as valências físicas como: força, flexibilidade, resistência física, coordenação e amplitude de movimento; treino tático compreende a sistematização e as estratégias de jogo; treino coletivo, que é a simulação do jogo propriamente dita; e treino combinado, que engloba mais de um tipo de treino.

O tempo de treinamento em relação a uma variedade do treino, não predispõe a uma repetitividade alta de um movimento específico. Isso provavelmente, não acontece com os jogadores com maior tempo de atividade ligada ao futebol, com posições definidas, e com movimentos de repetição muito mais frequentes que os jogadores mais jovens.

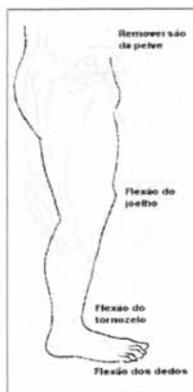
Os jogadores não realizam trabalho muscular específico, como musculação, hidroginástica, entre outros, a não ser quando há necessidade de um tratamento individual. Os goleiros seguem um programa de treinamento especial após o aquecimento. Os jogadores de linha, devido às características de suas posições, recebem uma influência maior da repetitividade de movimentos.

A maior parte de tempo de treino de todos os jogadores é realizado com bola. Apesar da variedade de movimentos ser grande, esse fato faz com que o movimento do chute seja o de maior utilização na atividade esportiva desses jogadores.

Resultado da análise do padrão postural dos jogadores

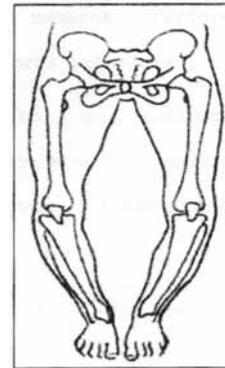
A análise fotográfica demonstrou que o padrão postural predominante encontrado nos jogadores é o joelho flexo com 81,82% dos jogadores apresentando esse padrão (Anexo 2). Isso está provavelmente relacionado a maior utilização da cadeia de flexão dos membros inferiores e da cadeia reta anterior do tronco. Estas descrições concordam anatomicamente com Busquet [1] e Weineck [5], que relacionam a presença desse comportamento à utilização da cadeia muscular de flexão dos membros inferiores. Esta situação ocorre porque os treinos são realizados, na maior parte do tempo, com bola, e tem no chute o movimento mais freqüente. Analisando os músculos que fazem parte da cadeia flexora do membro que chuta, associada a cadeia reta anterior do tronco, e a cadeia cruzada anterior do tronco, relacionada a musculatura utilizada no chute em extensão, verifica-se que a maior utilização da primeira cadeia acarretará numa sobreprogramação e um encurtamento dessa musculatura. Segundo Kendall [3] isso determina a aproximação da origem inserção desses músculos fazendo com que a postura adotada não esteja de acordo com a postura estática ideal de menor sobrecarga aos músculos e tecidos conjuntivos (Figura 5). Além do chute em extensão, tem-se o movimento de condução da bola, o qual é realizada na maior parte do tempo, durante a prática do futebol. Nesse caso a cadeia de abertura do membro inferior está sendo utilizada uma grande quantidade do tempo. A sobreprogramação dessa cadeia também levaria a uma alteração postural esperada (Figura 6). Essas alterações posturais, provavelmente, levariam a um aumento do risco de lesões das estruturas envolvidas.

Figura 5 - Sobreprogramação da Cadeia de Flexão.



Fonte: Busquet [1].

Figura 6 - Sobreprogramação da Cadeia de Abertura.



Fonte: Busquet [1].

De posse das informações sobre as alterações posturais instaladas pela sobreprogramação das cadeias de flexão e de abertura nos membros inferiores, também se procurou observar os desvios posturais dos outros pontos de referência acima do quadril, dados por Kendall [3] e Bienfait [4]. Essa análise não revelou um padrão consistente, comparativamente ao que se esperava. Isto provavelmente ocorreu, por não haver um movimento repetitivo de tronco e cabeça desses jogadores, com a freqüência necessária para provocar um desvio no padrão postural.

Conclusão

A análise da postura ideal através das cadeias musculares, mostra a necessidade de preservar a liberdade das estruturas com fim de que a pessoa possa expressar plenamente, através do seu corpo, através da expressão do seu pensamento, o movimento e os gestos. O funcionamento das cadeias musculares é informatizado. O programa integra anatomia, fisiologia e a relação do homem com o meio exterior. Sendo assim, as cadeias musculares podem responder aos problemas da estática, do movimento e do comportamento mediante uma infinita variedade de composições. Não há um esquema complicado, somente múltiplas respostas simples que se somam. Em função disso, mesmo que a utilização da cadeia de flexão e abertura sejam mais utilizadas na prática do futebol, o comportamento compensatório de cada indivíduo não é o mesmo como se observou na análise realizada com os jogadores de futebol da categoria infantil. As respostas são tão variadas em relação as compensações ascendentes, que não conseguimos fazer nenhuma outra associação ao padrão esperado nas outras articulações (membros inferiores, quadril, tronco, pescoço) conforme sobreprogramação das cadeias nas figuras 5 e 6, a não ser o joelho flexo.

Não se pode afirmar se os resultados observados devem-se ao fato de terem sido utilizados jogadores da categoria infantil. Estes, pelo tempo de profissão, tempo e tipo de treinamento, talvez não tenham enfatizado tanto a cadeia flexora e de abertura para se esperar uma sobreprogramação. Também, o trabalho

de treinamento pode ter sido compensatório à instalação dessas deformidades, ou, ainda, se o fato se deve a relação do homem com o meio externo, onde os impulsos comportamentais estão necessariamente associados a uma disposição particular das alavancas ósseas e das cadeias musculares. Neste último caso, cada impulsão determinaria gestos preferenciais, e a repetição desses gestos fiaria uma tipologia.

Com bases nos resultados e nas limitações enfrentadas neste trabalho, sugere-se que o mesmo seja realizado em jogadores de categorias mais avançadas, onde as variáveis tempo e repetitividade alcançam valores maiores, fazendo-se assim um estudo relacional mais abrangente.

Se o resultado esperado nas outras categorias for o mesmo, pode-se concluir que, quanto à prevenção das lesões, não se deve esperar que se possa evitar a instalação das deformidade

esperadas pela prática de futebol, mas analisar-se através das cadeias musculares, as alterações posturais individuais já instaladas de cada jogador e trabalhar-se a correção dessas deformidades como forma de prevenção das lesões.

Referências

1. Busquet L. Las Cadenas Musculares. 2 ed. Barcelona: Paidotribo; ([s.d.]).
2. Rudio FV. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes; 1986.
3. Kendall FP, McCreary EK. Músculos provas e funções. 3 ed. São Paulo: Manole; 1987.
4. Bienfait M. Os desequilíbrios estáticos: fisiologia, patologia e tratamento Fisioterapêutico. São Paulo: Summus; 1995.
5. Weineck J. Anatomia aplicada ao esporte. 3 ed. São Paulo: Manole; 1986.

ANEXO 1

Questionário aplicado nos jogadores

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Altura:
- 4) Peso:
- 5) Posição que Joga:
- 6) Quanto tempo joga nessa posição?
- 7) Posição que jogava anteriormente
- 8) Quanto tempo jogou na posição anterior?
- 9) Pratica outro tipo de atividade física?
- 10) Qual?
- 11) Já apresentou alguma lesão no joelho?
- 12) Qual?

ANEXO 2 - Quadro de análise postural

Jogadores	Posição que joga	Tempo que joga (anos)	Lesão no joelho (Sim/Não)	Anterior a articulação do joelho (Sim/Não)	As extremidades estão retas nem arqueadas nem os joelhos batendo (Sim/Não)	Posição do joelho (Flexo/Varo)
1	Gol	5	N	S	S	V+F
2	Gol	6	N	N	N	V+F
3	Gol	9	N	N	S	F
4	Gol	4	N	N	N	V+F
5	Lat Dir	7	S	N	N	V+F
6	Lat Dir	5	N	N	N	V+F
7	Zag	1	N	N	N	F
8	Zag	1	N	S	N	Falso V
9	Zag	2	N	N	N	F
10	Zag	5	S	N	N	V+F
11	Zag	1	N	N	N	Falso V
12	Lat Esq	7	N	N	N	V+F
13	Volante	3	S	S	N	V+F
14	Volante	11	N	N	N	V+F
15	Meia Esq	2	N	S	N	Falso V
16	Meia Dir	1	N	S	N	V+F
17	Meia Dir	3	N	N	S	F
18	Atacante	5	N	N	N	F
19	Centro Av	1	S	S	N	V+F
20	Atacante	5	N	N	N	F
21	Volante	6	N	N	N	F
22	Atacante	3	S	N	N	F