

ANÁLISE POSTURAL: UM ESTUDO EM ATLETAS JUVENIS

POSTURAL ANALYSIS: A STUDY IN YOUTH ATHLETES

Sofia Machado de Oliveira*
Pedro Paulo Deprá**

RESUMO

O presente estudo, de cunho descritivo, teve como objetivo investigar a prevalência de desvios posturais em atletas que participaram dos 18^{os} Jogos da Juventude do Paraná. Especificamente, buscou-se relacionar as variáveis características do treinamento desportivo com os desvios posturais. A amostra selecionada constituiu-se de 37 atletas de ambos os sexos da categoria sub-17, os quais compõem as seguintes equipes: natação, 9 atletas (4 femininos e 5 masculinos); tênis de mesa, 9 atletas (5 femininos e 4 masculinos); voleibol, 13 atletas (7 femininos e 6 masculinos) e vôlei de praia, 6 atletas (3 femininos e 3 masculinos). Como instrumentos de medida foram utilizados um questionário para obtenção de dados relacionados à prática desportiva; uma ficha para análise da postura e um simetrógrafo que possibilitou a quantificação dos desvios de acordo com Adams *et al.* (1985). Foram registrados fotograficamente e avaliados onze aspectos relacionados às regiões da cabeça, tronco e membros superiores. Os resultados demonstraram que todos os participantes da amostra (100%), apresentaram pelo menos uma parte do seu corpo com alinhamento deficiente moderado. Evidencia-se que, em termos percentuais, a modalidade que apresentou o maior número de desvios acentuados foi o Vôlei de Praia, enquanto a Natação não apresentou nenhum índice de desvio. Observa-se também, que a cifose torácica apresentou a maior prevalência na categoria desvio acentuado; já entre os desvios moderados, apresentou a maior ocorrência a abdução das escápulas. A maioria absoluta dos atletas que apresentaram pelo menos uma parte de seu corpo com um desvio acentuado é constituída dos que não fazem nenhuma atividade compensatória. Conclui-se que os desvios posturais estão presentes nas categorias juvenis e nas diversas modalidades investigadas, evidenciando que é necessário o trabalho compensatório em treinamento desportivo.

Palavras-chave: Postura. Esporte. Desempenho Motor.

INTRODUÇÃO

Encontram-se na literatura vários autores que abordam o assunto relacionado aos desvios posturais, tais como, Kendall *et al.* (1986), Pinguelli (1998) e Uetake *et al.* (1998).

Reconhecemos entre as causas de desvios na postura os fatores internos e externos. Identificam-se como fatores internos as doenças, a hereditariedade e a atitude mental; e como fatores externos os traumatismos, os hábitos, a fraqueza muscular, ou ainda a indumentária inadequada (RASCH & BURKE, 1977). Especificamente em relação ao hábito, segundo Santos (1993), podemos incluir as posturas estáticas de sentar-se e deitar-se e as posturas dinâmicas de locomover-se, trabalhar e praticar esportes.

Neste trabalho focamos a análise da influência da prática de esportes na postura de jovens atletas. Para Pinguelli (1998), o treinamento desportivo exige várias repetições, principalmente no esporte de rendimento, enfatizando detalhes para que a técnica esteja correta, e isto pode acarretar modificações na forma da coluna vertebral. Mesmo em atletas em idade adulta, que já têm seu sistema músculoesquelético totalmente desenvolvido, estão sujeitos a essas adaptações.

O treinamento físico é uma repetição sistemática de movimentos que produzem reflexos de adaptação morfológica e funcional, com o objetivo de aumentar o rendimento num determinado espaço de tempo (BARBANTI, 2001).

* Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá – PR.

** Professor Doutor da Universidade Estadual de Maringá – PR.

Desta forma, quando se consideram atletas em idade juvenil, entendemos ser necessário um acompanhamento especial em relação à sua prática e aos efeitos por ela proporcionados, uma vez que a ossificação humana completa-se aos 21 anos no sexo masculino e aos 18 anos no sexo feminino (MOURA, [19--]).

Tais pressupostos nos fazem refletir sobre a influência que o treinamento sistematizado pode exercer para a postura de jovens atletas.

Temos como hipótese que as características de certos esportes podem influenciar na postura individual do atleta, pois, segundo Uetake *et al.* (1998), as formas da curvatura vertebral em atletas de variadas modalidades podem se adaptar gradualmente quando esses praticam esportes sistematizados por longo tempo. Para confirmar ou não tal hipótese, propomo-nos, neste trabalho, a uma análise dos desvios posturais em relação ao tipo de modalidade esportiva praticado.

Salientamos que a característica do método utilizado na pesquisa, a comparação da postura dos sujeitos com um gráfico-padrão já existente, não serve como diagnóstico clínico, pois conforme Knoplich (1986) afirma,

embora o alinhamento do corpo em uma posição em pé possa indicar problemas musculares específicos, uma avaliação definitiva não deve ser feita baseando-se na perturbação do alinhamento isoladamente. São necessárias provas musculares, para determinar a extensão da fraqueza ou do encurtamento.

Por isso o presente trabalho apenas identifica indícios da presença de problemas posturais.

Desta forma, espera-se apresentar informações que possam subsidiar treinadores e especialistas da área esportiva na estrutura e condução dos treinamentos.

Assim, o presente estudo tem por objetivo analisar a relação entre desvios posturais e a modalidade esportiva praticada por atletas de equipes participantes do XVIII Jojup's. Mais especificamente busca-se diagnosticar as prevalências de desvios posturais em atletas de diferentes modalidades e as variáveis relacionadas à sistematização do treinamento

desportivo, além de relacionar as variáveis das características do treinamento desportivo com a prevalência de desvios posturais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá - PR.

A amostra constituiu-se por 37 atletas de ambos os sexos da categoria sub-17, nascidos entre 1987 à 1989, participantes do 18ºs Jojup's, os quais compõem as seguintes equipes: natação, 9 atletas (4 femininos e 5 masculinos); tênis de mesa, 9 atletas (5 femininos e 4 masculinos); voleibol, 13 atletas (7 femininos e 6 masculinos) e vôlei de praia, 6 atletas (3 femininos e 3 masculinos).

Objetivamos com essa amostra analisar modalidades que utilizam treinamentos diferenciados, tanto em relação à biomecânica do movimento esportivo quanto ao ambiente de prática. Os critérios para elaboração da amostra foram dependentes da disponibilidade e da aceitação dos atletas e responsáveis pelas equipes.

Como instrumentos de medida, utilizamos um questionário, uma ficha para análise da postura e uma análise posturográfica.

O questionário, de estrutura mista (questões objetivas e discursivas), foi elaborado com o objetivo de obter dados relacionados à identificação (sexo, idade) e à prática esportiva (tempo de prática, lado dominante, características do treinamento e frequência de treino) dos atletas. Antes da aplicação, o questionário foi submetido a uma validação de face e conteúdo por parte de professores do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá - PR.

A ficha utilizada para análise da postura, que foi retirada de Althoff *et al.* (1998), foi adaptada, segundo o autor, pela New York State Posture Test Form (1958).

O tabuleiro quadriculado utilizado nesta pesquisa foi baseado no instrumento descrito por Adams *et al.* (1985). Este é representado por uma moldura de ferro quadrangular 2x2cm de 200cm de altura por 90cm de largura. Sobre a superfície passam-se fios de náilon horizontal e verticalmente, dividindo toda a superfície destes

em quadrados de 10x10cm, para servir como referência no processo de observação.

A coleta de dados realizou-se no mês de novembro de 2004, nos locais e horários de treino, com a permissão dos responsáveis pelos atletas e do técnico e/ou responsável pela equipe.

Os atletas foram avaliados após o treino. Primeiramente responderam ao questionário e então se vestiram com trajes de banho. Separados por grupos (feminino e masculino), colocaram-se na posição ortostática (em pé, postura ereta e braços no prolongamento do corpo) atrás do tabuleiro quadriculado. O avaliador permaneceu a uma distância de aproximadamente 4m, e prosseguiu com o registro fotográfico para posterior análise dos dados.

Posteriormente, as fotos digitalizadas no computador foram analisadas uma a uma com ajuda do gráfico para análise da postura de New York adaptado por Adams *et al.* (1985). O teste consta de 11 itens diferentes (relacionados à cabeça, ao pescoço e aos membros superiores). As partes do corpo foram comparadas com as do gráfico e, dependendo do alinhamento, eram creditados pontos 1, 3 ou 5, que significam, respectivamente, leve, moderado ou acentuado desvio. Foi assim determinada a extensão do desvio na postura de cada um.

O maior número de pontos que se pode obter neste exame é 55. A nota 1 em um item isolado ou inferior a 33 no geral sugere a presença de anomalias na postura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor compreensão dos resultados, apresentaremos primeiramente um quadro com as características gerais das equipes participantes da amostra. Em seguida, apresentaremos uma visão geral dos resultados obtidos com a análise postural realizada com os atletas de equipes participantes dos 18^{os} Jogos da Juventude do Paraná. Apresentaremos então, mais especificamente, as relações entre as variáveis envolvidas de acordo com os objetivos do estudo.

O quadro 1 mostra as características gerais dos sujeitos da pesquisa. Buscou-se identificar as modalidades participantes, o número de

atletas de cada equipe, bem como o percentual que cada composição representa no geral. O quadro com o perfil geral da amostra também identifica a média de idade.

Equipes	Nº atletas			Med idade (ano/mês)
	Fem	Mas	%	
Natação	4	5	24	13,7
Tênis mesa	5	4	24	14,1
Voleibol	7	6	35	15
Vôlei praia	3	3	16	16,5
Total	19	18	100	14,8

Nota: o número total da amostra é 37

Quadro 1 - Perfil geral das equipes participantes da amostra.

Os dados apresentados no quadro 1 demonstram que a maior equipe participante foi o voleibol, com 13 atletas (35%), a qual possui equipes completas tanto na categoria feminino quanto na masculino. Podemos observar também que a maior média de idade está na equipe de vôlei de praia (16,5 anos).

A seguir, a tabela 1 traz um diagnóstico geral das prevalências de desvios posturais encontradas na amostra.

Os itens constantes na tabela 1 estão conformes com os aspectos avaliados, de acordo com Adams *et al.* (1985).

Tabela 1 – Classificação de todos os aspectos avaliados.

Desvio	Normal		Desvio Moderado		Desvio acentuado	
	F	%	F	%	F	%
Desvio lateral cabeça	29	78	8	22	-	-
Desnível ombros	11	30	26	70	-	-
Escoliose	29	78	8	22	-	-
Desnível quadris	27	73	10	27	-	-
Cifose	8	22	26	70	3	8
Projeção tronco	12	32	24	65	1	3
Protusão abdômen	24	65	12	32	1	3
Hiperlordose	19	51	16	43	2	5
Projeção pescoço	12	32	24	65	1	3
Alinhamento tórax	33	89	4	11	-	-
Abdução escápulas	8	22	27	73	2	5

Os dados apresentados na tabela 1 demonstram que, em termos percentuais, as maiores quantidades de desvio foram encontradas na abdução moderada das escápulas, observada em 27 atletas (73%); no desnível moderado de ombros, observado em 26

atletas (70%); na cifose moderada, também em 26 atletas (70%); na leve projeção do tronco, ocorrida em 24 atletas (65%) e na leve projeção anterior do pescoço, com 24 casos (65%). Nestes dados, um atleta pode apresentar mais de um desvio em cada classificação (normal, moderado ou acentuado).

A tabela 1 chama a atenção pela quantidade de desvios acentuados encontrada na amostra. A maior prevalência de desvio acentuado ocorrido na cifose, onde para apenas três casos (8%), foi creditada a nota 1, ou seja, acentuado desvio. Outras prevalências de desvios acentuados foram encontrados na avaliação da hiperlordose e abdução das escápulas, com dois casos (5%) cada; e ainda na projeção do tronco, protusão do abdômen e projeção anterior do pescoço, com um caso (3%) cada item.

A seguir, apresentamos a tabela 2, que mostra uma visão geral das classificações feitas em cada item avaliado, por modalidade, de acordo com o método de New York para classificação da postura.

Tabela 2 – Distribuição dos resultados encontrados em cada modalidade de acordo com a classificação normal, desvio moderado e acentuado.

Modalidade	Normal		Moderado		Acentuado	
	F	%	F	%	F	%
Natação	58	59%	41	41%	-	-
Tênis mesa	52	53%	42	42%	5	5%
Voleibol	70	49%	72	50%	1	1%
Vôlei praia	32	48%	30	45%	4	6%

Durante a avaliação da postura cada atleta foi observado em onze aspectos. Em cada aspecto ele poderia, de acordo com a sua postura, apresentar alinhamento *normal* (nota 5), *moderado* (nota 3) ou *acentuado* (nota 1). A tabela 2 foi elaborada através desta classificação. Assim, foram somadas as classificações que cada atleta obteve em cada item, e, feita a soma das modalidades, apresentou-se então essa frequência em relação ao total.

Pode-se ter um exemplo deste formato de classificação observando a modalidade de voleibol, que apresentou a maior prevalência de desvios moderados, de sorte que, das 143 análises feitas visualmente de diversas partes do

corpo (11 análises em 13 atletas), setenta e dois itens (50%) apresentaram certo nível de desvio.

Por outro lado, a menor prevalência de desvios foi encontrada na modalidade de natação, onde ocorreram, 58 casos (59%) de curvaturas consideradas normais e apenas quarenta e um casos (41%) de desvios moderados. Outro fator que chama a atenção é a modalidade de natação ter sido a única da amostra a não apresentar nenhum desvio acentuado.

O questionário utilizado para conhecer as características de cada atleta, e o tipo de treinamento continha uma questão sobre a presença ou não de algias, os locais de dor, e o período do dia em que esta ocorria. Com essas respostas e as avaliações da postura relacionamos a presença de algias e de desvios posturais, dados esses que estão presentes na tabela 3.

Tabela 3 – Relação entre presença de algia e frequência de desvios posturais

	Algias		Desvios moderados		Desvios acentuados	
	F	%	F	%	F	%
Presença	22	59%	22	100%	4	18%
Ausência	15	41%	15	100%	2	13%
Total	37		37		6	

A tabela 3 demonstra a frequência da presença de algias e sua relação com os desvios posturais. Dos 37 atletas componentes da amostra, 22 (59%) responderam no questionário que sentem dores nas costas, e desses 22 atletas, 100% apresentam um desvio moderado; ou seja, durante a avaliação apresentaram pelo menos uma região do corpo avaliada com a classificação 3, desvio moderado, segundo Adams *et al.* (1985). Por outro lado, dos 22 atletas que apresentaram sintomas dolorosos nas costas, em apenas 4 casos, ou seja, 18%, foram detectados indícios de desvios acentuados.

A tabela 3 ainda nos leva a observar outro fator. Dentre os 15 atletas (41% do total) que não acusam a presença de algias, 100% apresentam pelo menos uma parte do corpo com desvio moderado; no entanto, apenas dois desses atletas (13%) apresentam desvios graves ou acentuados.

O fato de que, mesmo sem a presença de algias, um grupo apresentou 100% de desvios moderados pode-se explicar segundo Kendall (1986). Esse autor afirma que freqüentemente surgem casos de postura defeituosa sem sintoma de dor, por outro lado, às vezes defeitos aparentemente brandos dão origem a grandes sintomas dolorosos. Isso é perfeitamente explicável. Determinada postura aparentemente muito defeituosa pode ser muito flexível, apresentando grande mobilidade; por sua vez, outra postura pode parecer boa quando, na realidade, há tal rigidez muscular que limita grandemente a mobilidade. A falta de mobilidade que não está evidente na postura estática pode constituir o maior desvio de uma coluna.

A tabela 4 mostra a relação entre idade e presença de desvios moderados

Tabela 4 – Prevalência de desvios posturais moderados encontrados em cada faixa etária

Idade	nº de Atletas	Desvios Moderados	%
11	2	2	100
12	2	2	100
13	3	3	100
14	9	9	100
15	8	8	100
16	6	6	100
17	7	7	100
Total	37	37	100

Pode-se observar através da tabela 4 que em todas as faixas etárias ocorreu pelo menos um caso desvio moderado.

Tabela 5 – Prevalência de desvios posturais acentuados encontrados em cada faixa etária

Idade	nº de Atletas	Desvios Acentuados	%
11	2	-	-
12	2	1	50
13	3	-	-
14	9	2	22
15	8	-	-
16	6	1	17
17	7	2	29
Total	37	6	16

Guardadas as devidas influências do número de atletas e da freqüência de desvios no cálculo do percentual da prevalência neste caso dos desvios acentuados, a maior prevalência foi encontrada nos atletas de 12 anos. Nesta idade, dos dois atletas, um (50%) apresentou desvio acentuado em uma parte do corpo. Esta classificação é seguida da idade de 17 anos, com 29%, vindo depois a faixa etária dos 14 anos, com 22%, e por último, os atletas de 16 anos, apresentando 17% dos atletas com desvios acentuados.

Observa-se também que os atletas com idades de 11 anos (2 atletas), de 13 anos (3 atletas), e de 15 anos (8 atletas) não apresentaram nenhum índice de desvios acentuados.

No que se refere ao tempo de prática e sua relação com a prevalência de desvios posturais acentuados, observe-se a tabela 6.

Tabela 6 – Relação entre tempo de prática esportiva e os desvios posturais acentuados

Tempo de prática (anos)	nº de atletas	desvio acentuado	%
Inferior a 1	6	1	17%
1	2	-	-
2	6	3	50%
3	4	1	25%
4	7	-	-
5	3	1	33%
6	3	-	-
7	4	-	-
8 ou mais	2	-	-
Total	37	6	16%

A tabela 6 demonstra que a maior prevalência de desvios acentuados ocorreu em atletas que têm em média 2 anos de treinamento, sendo que, dos 6 atletas que treinam há 2 anos, três (50%) possuem algum desvio acentuado. Esta classificação é seguida dos três atletas que treinam há 5 anos, os quais apresentaram 33% (1 atleta) com desvios acentuados. Dentre os 4 atletas que treinam há 3 anos, um (25%) também apresenta prevalência de desvio acentuado.

Dados que nos chamam a atenção são a presença de pelo menos um caso (17%) de desvio acentuado entre os 6 atletas que treinam a menos de 1 ano e a ocorrência nula entre os atletas que treinam há 6, 7 ou 8 anos mais.

Como um dos objetivos deste estudo, buscou-se investigar a relação entre a sistematização do treinamento e a ocorrência de desvios posturais; por isso segue a tabela 7, que relaciona a ocorrência dos desvios acentuados e/ou moderados com as respostas obtidas no tocante ao uso somente do lado dominante ou não, durante treinos e competições.

Tabela 7 – Relação entre o uso do lado dominante e a prevalência de desvios posturais

	Somente lado Dominante		Desvio Moderado		Desvio Acentuado	
	F	%	F	%	F	%
Sim	16	43%	16	100%	4	25%
Não	21	57%	21	100%	2	10%
Total	37					

A exemplo de outras variáveis já analisadas, obtivemos na relação entre o uso do lado dominante e a prevalência de desvios posturais a presença integral de desvios moderados, diferenciando-se apenas a quantidade nos desvios acentuados.

Os números demonstram que a maioria dos atletas (57%), ou seja, 21 atletas, não utilizam somente o lado dominante durante os treinos e competições. Os restantes 16 atletas (43%) responderam que durante a prática da modalidade prevalece o uso do lado dominante. Desses 16 atletas, 25% (4 atletas) apresentaram prevalência de desvios acentuados, enquanto, dos 21 atletas que não utilizam somente o lado dominante, apenas 10% (2 atletas) acusaram presença de desvios posturais acentuados.

Quanto a esse aspecto, Weineck (1991) afirma que o organismo não deve ser submetido a esforços unilaterais: a soma de estímulos unilaterais pode, sob determinadas circunstâncias, lesar parte do aparelho motor, comprometendo todo o seu funcionamento como um todo. (p. 106).

Outro aspecto investigado no estudo foi a característica principal do treinamento. O atleta poderia responder: durante o treinamento enfatiza-se o condicionamento físico; durante o treino trabalha-se mais a execução correta da técnica dos movimentos específicos da modalidade; ou ainda, que o treinamento está equilibrado entre treino físico e técnico.

Segue-se o quadro 2, que traz uma visão ampla da relação entre os desvios posturais e algumas informações da sistematização do treinamento que foram analisadas a partir do questionário respondido pelos atletas. O quadro 2 deve ser lido no sentido vertical. Como exemplo, observem-se a segunda e terceira linhas da última coluna.

Dos 6 atletas de toda a amostra que apresentaram desvio acentuado em alguma parte do corpo, 50% passam por treinamentos que enfatizam a técnica e 50% têm um treinamento equilibrado (segundo a opinião de cada atleta).

Características do treino		Desvios	
		Mod.	Acent.
Característica predominante durante o treino	Treino físico	1	-
	%	3%	-
	Treino técnico	10	3
	%	27%	50%
	Equilibrado	26	3
	%	70%	50%
Principal característica do treino do gesto técnico específico de cada modalidade	Repetição do gesto técnico	6	-
	%	16%	-
	O gesto em jogadas	2	-
	%	5%	-
	Equilibrado	29	6
	%	78%	100%
Realiza atividade compensatória além do treino	Sim	30	2
	%	81%	33%
	Não	7	4
	%	19%	67%

Quadro 02- Variáveis do treinamento e sua relação com a prevalência de desvios posturais.

Fazendo a relação entre as respostas dos atletas e a prevalência de desvios, obtivemos os seguintes resultados: entre os 37 atletas que apresentaram pelo menos um desvio moderado, um (3%) respondeu que a característica predominante do treino é o condicionamento físico; dez atletas (27%), indicaram a predominância do treino da técnica; e 26 atletas (70%) responderam que técnica e físico estão equilibrados.

Esse resultado é significativo, uma vez que enfatizar a técnica ou o condicionamento trará irregularidades no desenvolvimento harmonioso dos jovens atletas, causando desproporções corporais tornando-os mais suscetíveis a lesões a curto e longo prazo. Weineck (1991, p.113), aponta que esta fase deve ser utilizada para o “aperfeiçoamento de técnicas esportivas específicas e do condicionamento” - ou seja,

para trabalhar equilibradamente os aspectos da técnica e do condicionamento físico.

Já dentre os seis atletas de toda a amostra que apresentaram pelo menos um desvio acentuado, três (50%) indicaram predominância de treino técnico, e os outros 3 (50%), treinamento equilibrado. Não houve ocorrência de predominância de treino físico.

Em se tratando exclusivamente do treino dos gestos técnicos específicos de cada modalidade, preocupamo-nos também em investigar sua estrutura. Dos atletas que apresentaram desvios moderados, 6 (16%) têm como estrutura do treino da técnica a repetição contínua do gesto e apenas 2 atletas (5%) treinam os gestos em jogadas, ao passo que os restantes 29 atletas (78%) têm treinamento equilibrado da técnica.

Quanto ao grupo dos atletas que apresentaram desvios acentuados, não houve ocorrência alguma, quer no item repetição do gesto quer no treino em jogadas; isto é, 100% dos atletas que apresentaram desvios acentuados relataram ter um treinamento equilibrado das técnicas de movimento dos esportes.

Esse aspecto parece não ter validade em sua análise, pois cada atleta respondeu o questionário individualmente e suas respostas são de acordo com sua opinião, e numa mesma equipe, onde todos recebem aparentemente o mesmo treinamento, houve respostas diversificadas num mesmo item.

Houve ainda o interesse em associar a prevalência de desvios com a prática de uma atividade compensatória. O resultado obtido foi que 81% dos atletas que apresentaram desvios moderados fazem musculação como uma atividade compensatória; já dentre os atletas que apresentaram um desvio acentuado, apenas 33% fazem alguma atividade compensatória.

Outro fator que chama a atenção no quadro 2 é que os 7 atletas que não fazem nenhuma atividade compensatória representam 19% de indivíduos com desvios posturais moderados e 67% com desvios acentuados; ou seja, os números demonstraram que atletas que fazem alguma atividade compensatória apresentaram menor índice de desvios acentuados.

CONCLUSÃO

Ao final desta investigação, com base nos objetivos do estudo, pode-se concluir que, em

termos percentuais, a modalidade que apresentou o maior número de desvios acentuados foi o Vôlei de Praia; por outro lado, a natação foi a modalidade que não apresentou nenhum índice de desvios acentuados.

Observou-se que 100% da amostra, isto é, os 37 atletas de todas as modalidades participantes, apresentaram pelo menos uma parte de seu corpo com um desvio moderado.

Não obstante, ao classificarmos os desvios moderados como a somatória de cada item avaliado, a modalidade de voleibol de quadra, em termos percentuais, apresentou o maior índice de itens com um desvio moderado; em contrapartida, a natação apresentou o menor índice de desvios moderados.

Pode-se concluir que os atletas de vôlei de praia e de voleibol de quadra são os que apresentam mais desvios, seja moderados, seja acentuado. Segundo Rasch (1991), esses esportes classificam-se como arqueadores do dorso (que incluem movimentos rápidos de flexão seguidos de hiperextensão).

Neste estudo a natação pode ser considerada como a menor causadora de problemas posturais. Esta modalidade é considerada, em parte, arqueadora do dorso (estilo peito e borboleta), e em parte, como causadora de rotação.

No tênis de mesa os desvios não ficaram tão evidenciados quanto no voleibol e no vôlei de praia, mas também nesse esporte registrou-se sua ocorrência.

Concluimos também que, em termos percentuais, a ocorrência de escápulas abduzidas apresentou a maior prevalência na categoria desvio moderado; já entre os desvios acentuados, a maior ocorrência se deu na cifose. Como afirmou Rasch (1991), escápulas abduzidas e cifose não devem ser confundidas, apesar de que uma causa a outra e as duas são como um defeito integrado.

Outro fato que nos chamou a atenção foi a baixa relação entre a presença de algias e a prevalência de desvios acentuados, podendo este fato estar relacionado com os inúmeros fatores capazes de causar dores na coluna.

Extremamente importante para o conhecimento dos treinadores é o fato de que a maioria absoluta dos atletas que apresentaram pelo menos uma parte de seu corpo com um

desvio acentuado é constituída dos que não fazem nenhuma atividade compensatória.

Conclui-se que os desvios posturais estão presentes nas categorias juvenis e nas diversas

modalidades investigadas, evidenciando que é necessário o trabalho compensatório em treinamento desportivo.

POSTURAL ANALYSIS: A STUDY IN YOUTH ATHLETES

ABSTRACT

The aim of this descriptive study was to investigate the prevalence of postural deviations in athletes who participated in the 18th Paraná Youth Games. Specifically, it was looked for the relationship of the sport training characteristic variables with the postural deviations. The sample was composed by thirty seven athletes, of both sexes of the category sub 17, divided into groups of Swimming (9); Table tennis (9); Volleyball (13) and Beach Volleyball (6). As measure instrument was used a questionnaire for obtaining data related to the sport practice; a rating chart for postural analysis and a symmetrigráf that it made possible the quantification of the deviations in agreement with Adams *et al.* (1985). It was registered by photograph and evaluated eleven aspects related to the head's region, trunk and superior members. The results show that all the participants of the sample (100%) present at least one part of body with a slight deviation alignment. It is evidenced that, in percentile terms, the modality that presented the largest number of pronounced deviations was the Beach Volleyball, while the Swimming didn't present any deviation index. It was also evidenced, that the thoracic kyphosis presented the largest prevalence in the category of pronounced deviation. The scapula's abduction presented the major prevalence in the slight deviation category. The absolute majority of the athletes who showed at least one part of the body with a pronounced deviation were the ones who had not done any kind of compensatory activity. It is concluded that the postural deviations are present in the youth categories and in the several investigated modalities, evidencing that it is necessary the compensatory work in sport training.

Key words: Posture. Sport. Motor Performance.

REFERÊNCIAS

ADAMS, R. C.; DANIEL, A. N.; Mc CUBBIN, J. A. **Jogos, esportes e exercícios físicos para o deficiente físico**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1985.

ALTHOFF, S. A.; HEYDEN, S. M.; ROBERSON, L. D. Back to the basics – Whatever happened to posture? **Journal of Physical Education recreation and dance**, Michigan, p. 20-24, Sep. 1998.

BARBANTI, V. **Treinamento físico: bases científicas**. 3. ed. São Paulo: CLR Balieiro, 2001.

KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K. **Músculos, provas e funções**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1986.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral**. 2. ed. São Paulo: Panamed, 1986.

MOURA, M.A. **Efeitos do trabalho na saúde de crianças e adolescentes**. MTb/DRT-RS, [19--].

PINGUELLI, D. O. **Incidência de desvios posturais em atletas praticantes da modalidade de handebol da categoria infanto-juvenil do Estado do Paraná**. 1977. 64 f. Monografia (Graduação)-Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 1998.

RASCH, P. J.; BURKE, R.K. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1977.

RASCH, P.J. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

SANTOS, S. G. **A influência da prática do judô na postura de atletas do sexo masculino do Estado do Paraná**. 1993. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.

UETAKE, T.; OHTSUKI, F.; TANAKA, H.; SHINDO, M. The vertebral curvature of sportmen. **Journal of Sport Sciences**, Local, v. 16, p. 621-628, 1998.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1991.

Recebido em 04/06/05

Revisado em 05/10/05

Aceito em 15/10/05

Endereço para correspondência: Sofia Machado de Oliveira. Rua das Acácias, 558, Borba Gato, CEP 87.060-140, Maringá-PR. E-mail: sofiaoliveira@pop.com.br