

## Artigo original

# Avaliação dos desvios posturais em escolares: estudo preliminar

## *Evaluation of postural deviation in scholars: preliminary study*

Ana Lúcia Correa\*, João Santos Pereira, D.Sc.\*\*\*, Marco Antônio Guimarães da Silva, D.Sc.\*\*\*

.....  
 \*Universidade Castelo Branco - RJ, Docente em Fisioterapia da Universidade de Barra Mansa - RJ, \*\*Professor titular do PROCIMH Universidade Castelo Branco, \*\*\*Professor titular do PROCIMH Universidade Castelo Branco

### Resumo

O estudo aborda a avaliação postural, destacando a boa e a má postura. Os problemas posturais são preocupações que envolvem a qualidade de vida do indivíduo e podem interferir negativamente na produtividade funcional do mesmo. Vários são os desvios posturais apresentados pela criança durante sua fase de crescimento e desenvolvimento, como as alterações provenientes do próprio crescimento. O objetivo deste estudo é verificar as alterações posturais mais frequentes encontradas em escolares. Caracteriza-se como uma pesquisa do tipo experimental, cuja amostragem se limita a 72 escolares da 2ª e 3ª série do Ensino Fundamental (antigo 1º grau), escolhidos de forma aleatória. O instrumento de medida foi um questionário desenvolvido com questões abertas e fechadas, incluindo uma ficha de avaliação postural que consiste no alinhamento do pé e provas para flexibilidade, comprimento muscular e teste de flexão de pé, teste de Adam, teste de deslizamento lateral de Mackenzie, teste de flexão lateral para o diagnóstico das alterações encontradas. Após o desenvolvimento da metodologia e discussão de resultados encontrados, foram verificadas as seguintes alterações: escoliose, hipercifose, hiperlordose, joelho valgo, pé valgo, sem alterações (41,65%). Constatamos que as meninas apresentam mais alterações posturais que os meninos. Provavelmente, as alterações ocorrem durante a puberdade, pela redistribuição dos tecidos.

**Palavras-chave:** sistema motor, postura, avaliação postural, equilíbrio.

### Abstract

The aim of this study was to assess posture, with emphasis to good and bad posture. The postural problems involve the quality of life and can interfere negatively in the functional productivity of the same. The child postural deviations presented during growth phase and development are many, as the coming alterations of the growth. The objective of this study was to verify the more frequent alterations posture found in scholars. This is an experimental study, with randomized sample of 72 scholars. The measure instrument was a questionnaire with open and close questions, including an evaluation record and specific tests for the diagnosis of the found alterations. The most important deviations evaluated were: scoliosis, hyperkyfosis, hyperlordosis (36,1%), genu valgum (13,88%), foot valgum (49,99%); we verified also that the girls present more postural alterations than the boys, probably because the alterations occurred during the puberty, period of redistribution of the tissues.

**Key-words:** motor system, posture, posture evaluation, balance.

### Introdução

A realização da análise postural dos alunos de 2ª e 3ª séries do ensino fundamental tem por finalidade detectar as alterações músculo-esqueléticas mais frequentes ocorridas nesta população.

O corpo humano, de modo geral, está inserido em uma complexa fusão entre os aspectos físicos, psicológicos e

sociais, que influenciam diretamente na postura do indivíduo.

Os problemas posturais quase sempre têm sua origem na infância, principalmente aqueles relacionados com a coluna vertebral, os quais podem ser desencadeados por traumatismos, fatores emocionais, sócio-culturais e hereditários, ou ainda, por indumentária inadequada [1].

Artigo recebido em 08 de abril de 2004; aceito em 15 de maio de 2005.

**Endereço para correspondência:** Ana Lúcia Correa, Av. Retiro, 2556/103 Retiro 27275-260 Volta Redonda RJ, Email: analuciacorrea@bol.com.br

Quando o corpo está em movimento, os sentidos captam informações pelas terminações neurais, que enviam informações para os córtices sensoriais da visão, da audição, do paladar, do olfato e das sensações somáticas.

Os reflexos são responsáveis por manter a postura, ou seja, a posição adequada de equilíbrio. Esta, por sua vez, proporciona uma distribuição de peso à massa corporal, a fim de evitar as quedas. A postura é necessária à habilidade motora para vencer a gravidade [2].

É definida como a posição que o corpo assume na preparação do próximo movimento. A boa postura é o estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege as estruturas de suporte do corpo contra lesão ou deformidade progressiva, independentemente da atitude nas quais essas estruturas estejam trabalhando em repouso. Sob tais condições, os músculos funcionam mais eficientemente e posições ideais são proporcionadas para os órgãos torácicos e abdominais. A má postura é uma relação defeituosa entre várias partes do corpo, que produz uma maior tensão sobre as estruturas de suporte, sobre as quais ocorre um equilíbrio menos eficiente do corpo [3].

Vários são os desvios posturais apresentados pela criança durante a fase de crescimento e desenvolvimento, provenientes do estirão do crescimento [1].

As altas incidências de alterações posturais em adultos têm atingido um ponto crítico. Muitos casos de dor na região lombar estão relacionados com postura defeituosa ou hábitos posturais adquiridos e com efeitos acumulativos de sobrecargas pequenas e constantes, durante um longo período de tempo. Um estudo com escolares de idade média de 12,8 anos demonstrou que eles apresentaram dores específicas na região lombar, advindas de maneiras erradas de sentar durante o período de aula [4], ou diante da televisão e do esforço em conduzir mochila [5].

Dentre as deformidades que podem ocorrer na coluna vertebral, pode-se citar a hiper cifose, costas planas, hiperlordose e escoliose [5].

Outras alterações músculo-esqueléticas são comumente encontradas na segunda infância, tais como as alterações nos joelhos, sendo as mais freqüentes: o joelho valgo ou varo, que apresenta estágios normais durante o desenvolvimento dos membros inferiores. Inicialmente, ocorre um varismo, seguido de valgismo extremo, que regride gradativamente até ceder lugar à posição normal do valgismo, no meio e no final da segunda infância, o joelho recurvato [6,7].

Os pés têm uma ligação com a postura, pois são responsáveis pela estática e dinâmica do corpo, suportando o peso, ajudando na propulsão e no amortecimento durante a marcha e a corrida. Quando se detecta alteração nos mesmos, é possível diagnosticar patologias relacionadas ao resto do corpo. As principais deformidades nos pés são: pé varo, pé valgo, pé cavo, pé equino [5].

Problemas posturais estão sendo, atualmente, uma preocupação universal, pois é grande o número de incapaci-

citados para o trabalho, de casos de aposentadoria precoce nos Estados Unidos da América [8], bem como dias de trabalho perdidos por ano na Suécia [9].

Através deste estudo experimental, serão demonstradas as alterações posturais mais freqüentes em escolares, com o objetivo preventivo, evitando que se tornem estruturais, com problemas definidos, no decorrer do tempo.

## Material e métodos

Foram avaliados, aleatoriamente, 72 escolares de uma turma de 2ª série e duas turmas de 3ª série do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal de Barra Mansa – RJ, com idade entre 8 e 15 anos, que não apresentavam patologias neurológicas, adquiridas, congênitas. O estudo foi realizado com consentimento dos responsáveis dos escolares.

Os alunos foram avaliados na própria escola, em uma sala adaptada para avaliação, utilizando os seguintes instrumentos: espectrômetro, prancha de pé, fio de prumo, lápis dermatográfico, maca e fita métrica. As avaliações se estenderam por um período de um mês, no horário da tarde, período extra-classe. A avaliação foi realizada pelo mesmo examinador. Os alunos, usando traje de banho (meninos, sunga e meninas, biquíni), foram avaliados, individualmente, nas posturas anterior, lateral direita, esquerda e posterior, seguindo o protocolo [3]. Antes, porém, foram realizados questionários com perguntas abertas e fechadas sobre o assunto em pauta, bem como uma anamnese. Os resultados dos testes e as alterações encontradas foram independentes da cor, biotipo e classe social.

### *Exame postural*

Consiste no alinhamento do pé e provas para flexibilidade e comprimento muscular. Foram utilizados: prancha de postura, que é uma tábua de madeira que possui o desenho da impressão dos pés; lápis dermatográfico, utilizado para marcar acidentes anatômicos e processos espinhosos, a fim de observar a posição da coluna em casos de desvio lateral e discrepância de membros inferiores; fita métrica, usada para tirar medidas de comprimento de pernas e para medir a limitação de flexão de tronco para frente. Na ficha de avaliação foi feito o registro das observações do exame, contendo os resultados de testes e as alterações encontradas.

### *Anterior*

O paciente fica em pé sobre a prancha com os pés na posição indicada pelas impressões podálicas. Observa-se, quanto à posição: os pés, joelhos, pernas, artelhos, aspectos do arco longitudinal, alinhamento. Verifica-se a pronação ou supinação do pé, rotação do fêmur, conforme indicado pela posição da patela, genu valgum, genu varum, rotação de cabeça, aspectos anormal de costelas.

### *Lateral*

Observam-se ambos os lados, direito e esquerdo, as curvaturas da coluna vertebral, joelhos, pés.

### *Posterior*

Observam-se os pés, joelhos, pernas, as curvaturas e coluna vertebral. Após esta etapa, iniciamos os testes específicos de avaliação nos escolares selecionados.

### *Teste de flexão de pé (TFP)*

O objetivo deste teste é observar a cifose geral, do occipito à bacia. Esta cifose deverá ser harmoniosa e sem interrupção, deverá continuar nos membros inferiores, por uma extensão dos joelhos. A posição do aluno é com os pés juntos.

O profissional deve se posicionar ao lado do aluno e solicitar que ele flexione sucessivamente a cabeça, a coluna cervical, a coluna dorsal, coluna lombar e bacia.

Devem-se observar os artelhos, as fâscias plantares, os tornozelos, as panturrilhas, os joelhos, os ísquios-tibiais, a lordose lombar, a cifose dorsal, as gibosidades, a curvatura cervical e a cabeça.

### *Teste de Adam*

O profissional fica em pé, diretamente atrás do paciente, inspecionando, palpando a extensão completa da espinha, procurando escoliose. Em seguida, o paciente é solicitado a flexionar o tronco anteriormente, e o profissional vai inspecionar, e também palpar em busca de escoliose.

### *Teste de Deslizamento Lateral de Mackenzie*

O profissional se posiciona em pé, ao lado do paciente que também está em pé. Com o ombro, faz-se o bloqueio da coluna torácica. Com ambas as mãos, o profissional deve pegar a pelve do paciente e puxá-la para si. Manter essa posição por 10 a 15 segundos. Repetir este teste para o lado oposto.

### *Teste de flexão lateral (TFL)*

O paciente deve posicionar-se de pé, com os pés juntos, e o profissional deve solicitar que ele se desloque lentamente de um lado, depois do outro.

Deve-se observar até onde desliza a mão em relação ao joelho. A cabeça, a coluna cervical, dorsal, lombar, a bacia e os membros inferiores devem desenharem uma convexidade lateral harmoniosa.

## **Resultados e discussão**

Dada a complexidade biomecânica da postura que permeia a integração funcional dos vários segmentos e, nestes, as

possibilidades de movimentos nos planos de construção anatômica do corpo, é válido entender que, frente à alteração de uma unidade biomecânica, haja, pelo refinamento dos sistemas do controle postural, acomodações das estruturas corporais próximas ou distantes dela, através das compensações posturais ou como a criação de escolas de postura, que têm como objetivo básico a orientação e prevenção dos desvios posturais [10].

Os dados que analisam um equilíbrio estático não se aplicam ao equilíbrio dinâmico. Ao passar da posição parada à progressão, o corpo do indivíduo adota um modo de equilíbrio diferente [11].

A locomoção deve responder, entre outras exigências, à coordenação entre postura e equilíbrio, a todo momento.

A tabela I e gráficos 1 e 2 demonstram a análise do percentual de escolares, de ambos os sexos, com alterações posturais.

A escoliose juvenil primária ou idiopática foi encontrada em 38,88% de escolares do sexo feminino, e pôde-se observar que esta alteração surge com mais frequência em meninas que em meninos, e sua evolução depende da precocidade do diagnóstico e dos aspectos preventivos [12].

É importante compreender o possível desenvolvimento da escoliose na menina, durante os anos finais do curso fundamental, assim como na puberdade, em consequência da redistribuição dos tecidos [7]. A idade ideal para triagem das meninas é imediatamente antes do estirão de crescimento pubertário, próximo dos 9 até os 11 anos de idade. As meninas têm muito mais probabilidade, do que os meninos, de terem curvas que progridam além dos 10 graus, e maior ainda de curvas que vão além dos 20 graus [13].

A cifose estrutural afeta adolescentes, em geral meninos entre 13 e 16 anos de idade. A sua distribuição se dá de forma igual entre meninos e meninas [13], mas alguns estudos afirmam ter incidência maior em meninos [14].

A cifose postural se deve à ação de vários músculos rígidos ou fracos sobre a coluna torácica [7].

A diminuição dos arcos plantares, pé valgo, foi encontrado com frequência no sexo feminino, mais é significativo no sexo masculino [7].

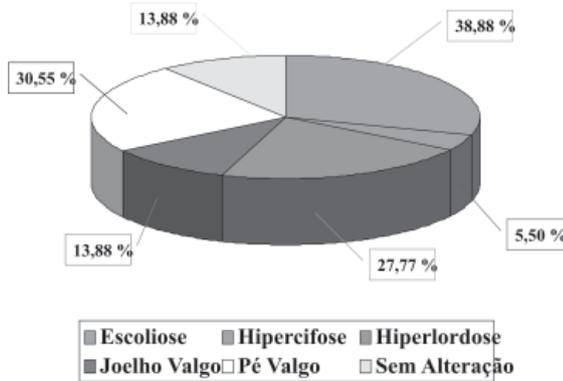
Estudos afirmam que o joelho valgo é mais frequente nas crianças que sentam com o tronco entre os pés, pois esta posição é capaz de provocar o alongamento dos ligamentos da face interna do joelho. O grau do joelho valgo tende a regredir à medida que a criança cresce, embora seja normal um pequeno grau de valgismo do joelho, em virtude das relações entre fêmur e pelve, bem como do ângulo entre fêmur e tíbia [15]. Esta anomalia preocupa muito um grande número de pais, mas na maioria das vezes regride ao longo do tempo sem nenhum tratamento [7].

A hiperlordose lombar não traduz uma fisiologia postural incorreta ou ruim, nem mesmo caracteriza uma deformidade. A lordose lombar se acentuará com a finalidade de equilibrar o sistema [16].

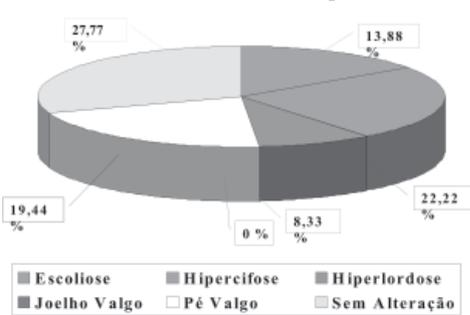
O dorso curvo é caracterizado como uma deformidade antiestética e antifuncional, devendo-se a um aumento do ângulo da cifose dorsal fisiológica, conhecido como hiper cifose

e, geralmente, aparece como conseqüência do aumento da lordose lombar, com a finalidade de manter o equilíbrio da coluna vertebral, devido ao deslocamento de seu centro de gravidade. Estudos demonstraram a prevalência da lombalgia, detectada em 29,9% de um grupo de esportistas de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 19 anos [17].

**Gráfico 1 - Percentual do resultado da avaliação postural no sexo feminino**



**Gráfico 2 - Percentual do resultado da avaliação postural no sexo masculino**



**Conclusão**

Com base nos resultados encontrados na avaliação postural, concluímos que a grande uniformidade no organismo arquitetônico do esqueleto humano e suas partes moles são mostradas na anatomia. Os elementos esqueléticos são de extrema importância, tendo em vista a compreensão da posição craniana e a relação com a coluna vertebral.

A postura é necessária à habilidade motora para vencer a gravidade. Havendo alterações posturais, ocorrerão também modificações no tônus muscular, dando origem a outros comprometimentos corporais de padrões anormais.

Os desvios posturais que ocorrem em crianças, durante a fase de crescimento, podem aumentar durante as atividades escolares e, através do estudo realizado, vimos que não existe conhecimento específico por parte dos educadores sobre o assunto em pauta: quanto à melhor postura a ser adquirida na sala de aula, pelos alunos e também pelos responsáveis

**Tabela I - Resultado da avaliação postural em escolares de ambos os sexos.**

entre 8 e 15 anos.

Sexo	Escoliose	Hiper cifose	Hiper lordose	Joelho valgo	Pé valgo	Sem alteração
Feminino	38,88%	5,50%	27,77%	13,88%	30,55%	13,88%
Masculino	13,88%	22,22%	8,33%	0%	19,44%	27,77%

pelas crianças, que não dão grande importância para as posturas que seus filhos assumem em casa, como quando assistem à televisão ou quando realizam tarefas diárias, escolares, dentre outras. Dessa maneira, com o decorrer do tempo poderão surgir alterações posturais.

Não foi encontrada associação entre a idade dos escolares e as possíveis causas dos desvios posturais. Uma das alterações encontradas foi pertinente ao sexo feminino, devido ao ajuste do corpo que se prepara para o resplandecer da puberdade.

Diante disto, sugerimos que trabalhos preventivos sejam realizados nas escolas, através da conscientização, por meio de palestras, dinâmicas, do que vem a ser uma boa postura, como a melhor maneira de sentar, de carregar materiais escolares, realizar atividades físicas, tanto na escola quanto na vida diária dos escolares. Já aqueles com desvios estruturais, necessitam de encaminhamento a um profissional da área de saúde, para abolir ou reduzir as alterações, assim como suas conseqüências futuras.

**Referências**

- Santos GS et al. Educação postural mediante um trabalho teórico. Rev Bras Ativ Fis Saúde 1998;3(2):32-4.
- Fourniol A. Pacientes especiais. São Paulo: Santos; 1998.
- Kendall PF, Mc Creary RE. Músculos, provas e funções com postura e dor. São Paulo: Manole; 1995.
- Troussier B et al. Back pain in school children. A study among 11178 pupils. Scand J Rehabil Med 1994;26:143-6.
- Pinto HHC, Lópes RFA. Problemas posturais em alunos do Centro de Ensino Médio 01 Paranoá- Brasília DF. Revista Digital Buenos Aires [periódico on line] 2001 [citado 2002 Set 3]; 7(42). Disponível em: URL: <http://www.efdeportes.com/efd51/pie.htm>
- Vitta DA. A lombalgia e suas relações com o tipo de ocupação, com a idade e o sexo. Rev Bras Fisioter 1996;1(2):67-72.
- Burns RY, MacDonald J. Fisioterapia e crescimento na infância. São Paulo: Santos; 1999.
- Astrand PD, Rodalh K. Tratado de fisiologia do exercício. Rio de janeiro: Guanabara Koogan; 1987.
- Snook HS, Webster BS. The cost of disability. Clin Orthop Relat Res 1987;221:77-83.
- Hayne CR. Back school and total back care programmes. Physiotherapy 1984;70(1):14-7.
- Viel E. A marcha humana, a corrida e o salto, biomecânica, investigações, normas e disfunções. São Paulo: Manole; 2001.
- Asher C. Variações da postura na criança: pediatria para pós-graduados. São Paulo: Manole; 1976.
- Ratliffe KT. Fisioterapia na clínica pediátrica. São Paulo: Santos; 2000.
- Thomson A et al. Fisioterapia de Tidy. São Paulo: Santos; 1994.
- Shepherd RB. Fisioterapia em pediatria. São Paulo: Santos; 1985.
- Lianza S. Medicina de reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
- Bernhardt HF. Postura. Rev Bras Ortop 1998;21(4):144-8. ■