

# AVALIAÇÃO DOS DEVIOS POSTURAIS RELACIONADOS AO SOBREPESO E USO DA MOCHILA EM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

**Denir Junho Bertoli<sup>1</sup>, João Vitor dos Santos Golf<sup>2</sup>, Ms Éden Carlos de Jesus<sup>3</sup>, Ms Silvia Regina Ribeiro<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Educação/Curso de Educação Física, Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, São José dos Campos/SP, [juninho\\_bloodyroots@hotmail.com](mailto:juninho_bloodyroots@hotmail.com)

**Palavras-chave:** desvios posturais – coluna vertebral - escolares – uso da mochila

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Resumo.** Estudo descritivo-exploratório com abordagem quantitativa que objetivou avaliar as possíveis alterações posturais relacionadas às variáveis índices de obesidade e peso da mochila em adolescentes em fase escolar. Foram avaliados 30 indivíduos entre 10 e 12 anos de idade do sexo masculino, do Ensino Fundamental de São José dos Campos. Para as avaliações posturais utilizou-se um Simetrógrafo, um estadiômetro e uma balança eletrônica digital (INMETRO). Os resultados mostraram que as principais alterações encontradas foram a hipercifose torácica seguida pela escoliose toraco-lombar e a hiperlordose lombar. Concluiu-se que neste estudo, o fator obesidade e peso da mochila não foram variáveis significativas para os desvios verificados, sugerindo futuras investigações.

**Palavras-chave:** Desvios Posturais, Sobrepeso

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

## Introdução

O aumento da incidência de desordens posturais em estudantes, nos últimos anos, relacionados à obesidade e peso da mochila vem contribuindo para uma baixa qualidade de vida e sendo foco de alguns estudos.

Rebelatto (1991) aborda a influência e as conseqüências do transporte do material escolar em mochilas, provocando a ocorrência de desvios posturais em estudantes e adolescentes.

Com a sobrecarga, o corpo vertebral aumenta de volume da porção cervical à lombar, uma vez que as vértebras inferiores têm sobrecarga de peso, quando comparadas com as vértebras superiores, tendo como função, suportar o peso da maior parte do corpo e transmiti-lo, através da articulação sacro-iliaca, para os ossos do quadril (DANGELO, 1995).

O excesso de peso numa mochila, provoca alterações posturais a fim de adquirir um ponto de equilíbrio.

Estudos sugerem que as desordens posturais adquiridas têm como origem a idade correspondente a fase escolar (SHEEBAN, 1996, TEIXEIRA, 1997) especificamente na faixa etária compreendida entre os 7 e 14 anos Jimeno (1993). Neste período, o problema é enfatizado,

devido à fase de maturação da coluna vertebral, onde ossos e musculatura estão em formação. A criança não pode suportar mais de 10% do seu peso corporal nas costas (ZANELLA, 2000), e outro agravante é a não ocorrência de dores identificadoras (FERST, 2003) que somadas a falta de prevenção pode provocar deformidades graves futuras na coluna (ZANELLA, 2000). Segundo Bradford (1994) os hábitos posturais continuaram a ser considerados como a causa da escoliose durante todo o século XIX, uma vez que o tratamento dos danos causados a coluna parecem ser mais eficazes durante a fase de crescimento (ZANELLA, 2000). Estudos observaram a associação da obesidade com alterações ósteo-articulares pelo excesso de massa corporal, diminuição da estabilidade e aumento das necessidades mecânicas para adaptação corporal. (SACCO et al. 1997, TEIXEIRA, 1996, BRUSCHINI & NERI, 1995, TACHDJIAN, 1995, BRUSCHINI, 1998). A identificação de desvios posturais em adolescentes poderia contribuir para alterações de hábitos e ou medidas profiláticas contra deformidades futuras. O objetivo deste estudo foi de avaliar as possíveis alterações posturais relacionadas às variáveis: índices de obesidade e

peso da mochila em adolescentes em fase escolar.

## Materiais e Métodos

O grupo avaliado foi composto por 30 indivíduos do sexo masculino com a idade média de  $10 \pm 1.7$  anos, estudantes do Ensino Fundamental de São José dos Campos/SP. Os critérios de inclusão adotados foram de adolescentes que não apresentavam históricos de distúrbios neuromusculares ou traumatismos, verificados por anamnese. Os indivíduos avaliados foram submetidos à análise dos desvios posturais, utilizando um Simetrógrafo (1m x 1,70m) nas posições posturais de perfil direito e esquerdo, e anterior. O peso e estatura foram mensuradas por uma balança Plenna® (INMETRO) e um estadiômetro (CM) da marca Fillizolla.

Todos os sujeitos e responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme as determinações das resoluções nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, do que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

## Resultados

Todos os sujeitos apresentaram características antropométricas e de composição corporal dentro dos padrões considerados normais, conforme valores expressos na tabela 1. O peso da mochila de todos os sujeitos se encontrou abaixo dos 10%.

Tabela 1 – Características antropométricas da população estudada.

n=30	Peso (Kg)	Altura (cm)	IMC	Idade (anos)
	37±8,6	1,46±0,10	17,31±2.5	10,67±0.8

Tabela 2 – Desvios posturais da coluna cervical e torácica

n=30	Coluna Cervical		Coluna Torácica	
	Normal	Hiperlordose	Normal	Hipercifose
F	27	3	18	12
%	90	10	60	40

F= frequência

Tabela 3 – Desvios posturais da coluna lombar e toraco-lombar

Coluna Lombar		Coluna Toraco-Lombar		
Normal	Hiperlordose	Normal	Escoliose	
			Sinistro Convexa	Destro Convexa
26	4	24	5	1
87%	13%	80%	17%	3%

De acordo com as tabelas 3 e 4, as principais alterações encontradas durante a avaliação dos 30 indivíduos foram: a hipercifose torácica 40% seguida pela escoliose toraco-lombar 20% e a hiperlordose lombar 13%.

## Discussão

Este estudo objetivou a verificação de possíveis alterações posturais relacionadas às variáveis índices de obesidade e peso da mochila em adolescentes em fase escolar. As variáveis: peso, altura e IMC verificados estão de acordo com os padrões da faixa etária investigada, sugerindo que a composição corporal não foi variável determinante para os desvios posturais encontrados, como observados em outros estudos (SCHMITT, 1987, METZLER, 1990). A hiperlordose na coluna cervical, encontrada em 10% dos sujeitos, caracterizada pela proeminência da cabeça, pode estar relacionada à alta incidência de hipercifose na coluna torácica (JIMENO, 1993), podendo ser decorrente de hábitos posturais (SPENCE, 1991). A Hiperlordose da Coluna Lombar (13%) está associada frequentemente aos músculos abdominais enfraquecidos e a inclinação pélvica anterior, alguns estudos relacionaram esta alteração ao peso e uso da mochila (FERRI, 1998). Os valores de Escoliose da Coluna Toraco-Lombar verificados neste estudo caracterizam um desvio assimétrico lateral da coluna vertebral, resultado da ação de um conjunto de forças assimétricas que incidem sobre a coluna. A escoliose pode apresentar convexidades para a esquerda ou para a direita, abrangendo uma ou mais regiões da coluna, valores também observados em estudos com adolescentes que transportam unilateralmente o peso da mochila. (REBELATTO, 1991). Neste estudo, apesar do peso da mochila se encontrar dentro dos padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS), referidos a 10% do valor corporal (ZANELLA, 2000), os valores dos desvios posturais encontrados sugerem investigações mais aprofundadas quanto a hábitos e ergonomia de equipamentos utilizados pelos adolescentes.

## Conclusão

Conclui-se que as principais alterações posturais observadas nos estudantes foram na região torácica, predominando a hipercifose seguida pela escoliose toraco-lombar e hiperlordose lombar. O fator obesidade e peso da mochila não foram variáveis significativas para os desvios verificados, sugerindo futuras investigações.

## Referências

BRADFORD, David S. et al. Escoliose e outras deformidades da coluna: o livro de Moe. São Paulo: Santos, 1994.

BRUSCHINI, S. & NERY, C.A.S. Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência. In: FISBERG, M. (ed.). Obesidade na infância e adolescência. São Paulo, Fundação BYK, 1995. p.105-25.

BRUSCHINI, S. Pé plano postural. In: BRUSCHINI, S. (ed.). Ortopedia pediátrica. São Paulo, Atheneu, 31: 229-31, 1998.

DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. Anatomia Básica dos Sistemas Orgânicos: com a descrição dos ossos, juntas, músculos, vasos e nervos. São Paulo: Ateneu, 1995.

FERRI, Arlene Maria. Os Problemas Causados a Coluna Vertebral, Decorrentes do Excesso de Peso da Mochila Escolar e do Mobiliário Escolar Inadequado. Estudo Preventivo. Joaçaba, 1998. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, 1998.

FERSt, Nilton César. O Uso da Mochila Escolar e suas implicações posturais no aluno do Colégio Militar de Curitiba. Dissertação de mestrado da Universidade Federal de Santa Catarina, 2003

JIMENO, C.Lopes. Alteraciones de La Estática Postural de La Columna Vertebral. Archivos de Medicina del Deporte, Zaragoza, v. X, n.38, p.181-187. 1993.

METZLER, Celine Tavares. Prevenção de cifose torácica nas adolescentes escolares de 12 a 14 anos. 1990. Monografia (Graduação em Fisioterapia), PUC-Pr, Curitiba.

REBELATTO, J.R.; CALDAS, M.A.J.; VITTA, A. Influência do transporte do material escolar sobre a ocorrência de desvio posturais em estudantes. Revista Bras. Ortop.; V. 26, N. 11/12, p. 403-10, Nov. Dez. 1991.

SACCO, I.C.N.; COSTA, P.H.L.; DENADAI, R.C.; AMADIO A.C. Avaliação biomecânica de parâmetros antropométricos e dinâmicos durante a marcha em crianças obesas. Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica, 447-52, 1997.

SCHMITT, Claudia. Prevenção de Cifose em Crianças com idade entre 7 e 12 anos - Fisioterapia Preventiva. Curitiba, 1987. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Católica do Paraná, 1987.

SPENCE, Alexander P. Anatomia Humana Básica. São Paulo: Manole, 1991.

SHEEHAN, George. Correr é Preciso. Brasília: Die Presse Editorial, 1996.

TACHDJIAN, M.O. A coluna. In: TACHDJIAN, M.O. (ed) Ortopedia pediátrica, São Paulo, Manole, 3 (6): 2209-13, 1995.

TEIXEIRA, L. A Importância do movimento humano na relação homem/trabalho: Aspectos posturais. IV SIPAT do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, IME-USP, 1996.

ZANELLA, Sílvia. Peso das mochilas pode causar lesões. Gazeta do Povo, Curitiba, 5 mar. 2000. Saúde, p.9.