

PESO DO MATERIAL ESCOLAR UTILIZADO POR ESCOLARES DA CIDADE DE SANTA MARIA/RS

A survey of scholar baggage weight carried by school-age children from Santa Maria/RS

Ana Fátima Viero Badaró², Fernanda Vargas Ferreira³, Juliana Santos Alves⁴

RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar o peso do material escolar, correlacionando-o ao peso corporal dos alunos de duas instituições públicas de ensino de Santa Maria. Foram sujeitos da investigação 122 crianças com idades entre oito e doze anos, estudantes de 3ª à 5ª série. Para a realização da pesquisa, coletaram-se os dados pessoais, o peso do material escolar e o peso corporal desses sujeitos. Para quantificar o excesso ou não de peso transportado pelas crianças, considerou-se a indicação de 10% do peso corporal. Os resultados indicaram que não houve correlação entre o peso corporal e o peso do material escolar. Contudo, a maioria dos escolares apontaram dor em alguma região do corpo humano.

Palavras-chave: escolar, peso do material escolar, peso corporal, saúde.

SUMMARY

The aim of this survey was to verify the correlation between the weight of scholar material carried by the students, compared to their body weights. The data was collected from 122 children, ages between 8 and 12 years old, attending to the third (3a) and fifth (5a) grades in two public schools at Santa Maria, RS, Brazil. Personal data, including the student body weight and the scholar material weight carried by the student were collected to perform the research. A value of 10% of the student body weight for the scholar baggage weight was considered the normal parameter for comparison. Values above 10% were considered excessive weight. Many students complained about pain in some part of their bodies. However, the results indicated no correlation between student's body weight and weight of the school material.

Key-words: scholar, weight of the school material, student corporal weight, health.

INTRODUÇÃO

A saúde do escolar é um fenômeno bastante complexo, visto que a infância e a adolescência são inconstantes, sendo necessário para sua compreensão, o estabelecimento de uma inter-relação entre Saúde e Educação. Cada criança e cada adolescente apresentam seu próprio ritmo de crescimento e desenvolvimento, o qual pode sofrer influências externas, como a do transporte excessivo de material escolar e a do uso inadequado de objetos como mochilas e pastas. Amorim¹ refere o alerta de profissionais de saúde como médicos ortopedistas e fisioterapeutas para os vícios de postura e outros problemas que podem ser ocasionados pelo excesso de peso das mochilas escolares.

Dos sete aos doze anos, a postura da criança sofre grande transformação em busca de equilíbrio compatível com as novas

proporções de seu corpo. Nessa idade, em que sua mobilidade é extrema, a postura se adapta à atividade que ela desenvolve². Se a criança tiver uma sobrecarga de peso nas suas costas, pode sofrer danos na coluna vertebral e, caso seja obesa sedentária, podem aparecer dores e, principalmente, deformidades, tais como cifose e escoliose³.

No Brasil, em alguns estados dispõe-se, de uma legislação⁴ que determina sobre o transporte de carga de material escolar, a qual limita o peso transportado diariamente por crianças da Pré-Escola e do Ensino Fundamental em 10% do peso corporal do aluno.

Baseando-se nessas premissas, este estudo teve o propósito de quantificar o peso do material escolar transportado relacionando-o ao peso corporal dos alunos de 3ª à 5ª série de duas escolas públicas do Ensino Fundamental de Santa Maria, com o objetivo de verificar se há transporte excessivo de material escolar.

N.R.: Projeto de Lei São Paulo (00102/2002); Lei promulgada Florianópolis (PL 340/1997); Lei n° 2772/1997 Rio de Janeiro; Lei n° 339/2000 Novo Hamburgo/RS.

Trabalho realizado no Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)/RS.

¹Prof. Adjunto do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação – CCS UFSM, Mestre em Educação

²Fisioterapeuta graduada UFSM, prof. substituta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação – CCS UFSM, especializanda em Fisioterapia

³Fisioterapeuta graduada UFSM, especialista em Fisioterapia Dermato-Funcional

MATERIAL E MÉTODOS

População e Amostra

Este projeto foi aprovado pela Comissão de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CEP-CCS), nº 14625, de acordo com a resolução 196/96.

A população deste estudo constituiu-se de escolares das 3ª, 4ª e 5ª séries, na faixa etária entre oito e doze anos de idade, de duas escolas do Ensino Público de Santa Maria, no período letivo de julho a dezembro de 2003. A amostra foi composta por 122 crianças em idade escolar, sendo 72 alunos da Escola Estadual e 50 alunos da Municipal.

Procedimentos e Coleta de Dados

O presente estudo iniciou-se com a apresentação dos pesquisadores às escolas, as quais foram selecionadas segundo a localização central, o fácil acesso e o aceite da proposta pela direção da instituição. Na ocasião, foram contatadas escolas privadas de Santa Maria, contudo, nenhuma aceitou a proposta da pesquisa.

Selecionou-se uma turma de cada série entre 3ª e 5ª séries, divulgando-se aos responsáveis pelos menores a proposta do estudo e seus procedimentos. Todos concordaram, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

MÉTODO

Os dados pessoais dos escolares foram coletados em ficha específica adaptada, modelo utilizado na disciplina Fisioterapia Preventiva do Curso de Fisioterapia – UFSM.

Nesta ficha, coletaram-se dados pessoais (sexo, idade,

escolaridade, filiação), altura, peso corporal, queixas de dor, objeto utilizado para transportar a carga escolar e peso da carga escolar transportada.

Em relação ao objeto utilizado para transportar o material escolar, considerou-se nas mãos, mochila, mochila com rodinhas, pasta, pasta com alça e combinações (mochila e pasta com alça, mochila e pasta, mochila e sem objeto).

A verificação do peso corporal dos escolares foi realizada com o mínimo de roupa (calça e camiseta), descalços e sem acessórios (relógio, carteira, celular, bolsa). Para verificação do peso corporal e do material escolar transportado, utilizou-se uma balança antropométrica da marca Fillizzola.

Em relação às medidas antropométricas, verificou-se o índice de massa corporal (IMC), calculado através do peso em quilogramas dividido pela estatura em metros quadrados. Os indicadores nutricionais foram definidos conforme as recomendações do NCHS 2000⁴, sendo considerado sobrepeso, IMC igual ou superior ao percentil 85 e inferior ao percentil 95 e obesidade, IMC igual ou superior ao percentil 95.

A análise dos dados foi realizada através de frequência simples.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 73 participantes do sexo feminino e 49 do sexo masculino. Quanto à faixa etária, 11 alunos com 8 anos, 38 alunos com 9 anos, 40 alunos com 10 anos, 24 alunos com 11 anos e 9 alunos com 12 anos. Em relação à escolaridade, 49 na 3ª série, 40 na 4ª série e 33 na 5ª série.

A média do peso corporal (kg) dos escolares segundo sexo e faixa etária encontra-se nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Relação dos valores médios de peso corporal (kg) dos escolares do sexo masculino de acordo com a idade

	Número de alunos	% alunos	Faixa Etária	Média Peso Corporal (Kg)	Peso Ideal* (Kg)
	6	12,24	8	32,81	28,28
	13	26,53	9	33,49	30,84
	14	28,58	10	40,42	34,25
	13	26,53	11	41,15	38,52
	3	6,12	12	36,15	43,48
Total	49	100			

* Fonte: Marcondes *apud* Lima⁵

Observa-se que os alunos do sexo masculino, na faixa etária dos 8 aos 11 anos, apresentam valor médio de peso superior ao referido por Marcondes apud Lima⁵. Contudo, percebe-se que na faixa etária dos 12 anos, o valor médio de peso está abaixo dessa referência.

Tabela 2 - Relação dos valores médios de peso corporal (kg) dos escolares do sexo feminino de acordo com a idade

Número de alunos	% alunos	Faixa Etária	Média Peso Corporal (Kg)	Peso Ideal* (Kg)
5	6,84	8	33,86	27,19
25	34,24	9	30,39	33,67
26	35,61	10	36,46	33,67
11	15,10	11	41,56	40,27
6	8,21	12	50,03	44,42
Total	73	100		

* Fonte: Marcondes apud Lima⁵

Observa-se que os escolares do sexo feminino na faixa etária dos 9 anos, apresentam valor médio de peso inferior ao referido por Marcondes apud Lima⁵. Já na faixa etária para aqueles com 8, 10 11 e 12 anos, esses valores médios de peso são superiores.

Independentemente do sexo, esses dados estão em consonância com a pesquisa realizada por Leão et al⁶ a qual demonstra que o Brasil está entre os quatro países, junto com Dinamarca, Itália e Bahrein, que apresentam uma rápida elevação do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, até mesmo de populações mais carentes.

Oliveira e Fisberg⁷ apontam que em algumas cidades brasileiras como Recife ocorre um sobrepeso e que a obesidade já atinge 30% ou mais das crianças e adolescentes. Em uma pesquisa realizada por Silva et al⁸ verificou-se que de 1616 crianças e adolescentes, em 234 foi identificado sobrepeso (14,5%). Esses

achados corroboram com os dados de nosso estudo, no qual se observou um sobrepeso em escolares de ambos os sexos em diferentes faixas etárias.

Ainda, a obesidade, já na infância, está relacionada a diversas complicações, como também a uma maior taxa de mortalidade. E, quanto mais tempo o indivíduo se mantém obeso, maior é a chance de complicações ocorrerem, assim como, mais precocemente. Dentre as complicações, destacam-se as articulares, que podem gerar uma maior predisposição a artroses, osteoartrite, genu valgum e coxa⁹. Também Sigulem et al¹⁰ referem que são comuns complicações ortopédicas, devido ao trauma provocado pelo excesso de peso nas articulações; as articulações dos joelhos são as mais envolvidas, e o deslizamento da epífise da cabeça do fêmur é freqüente.

Quadro 1 – Média do peso corporal e média do peso da carga escolar segundo a faixa etária.

Idade	Média peso corporal	Média peso carga
8	33,29	2,3
9	31,53	2,73
10	38,05	3,03
11	41,42	2,57
12	40,77	1,69

Considerando-se que o peso a ser transportado pelos escolares deve ser de no máximo 10% do seu peso corporal, no Quadro 1, pode-se verificar que não houve excesso de carga.

Madrigal et al¹¹ em um estudo com 240 crianças verificou que 30% dos alunos transportam material escolar com peso igual ou acima de 4 kg e 29,5% da amostra transportam peso acima de 10% do peso corporal.

Haymussi¹² avaliou 300 alunos da 5ª série do I Grau em Florianópolis no qual verificou que 31% carregava excesso de peso em suas mochilas.

Em termos gerais, nesta pesquisa, ao se relacionar a média do peso corporal dos escolares com a média do peso da carga escolar transportada, observou-se que não houve sobrecarga de material escolar. Destacando-se que nos escolares na faixa etária

entre 11 e 12 anos, a carga transportada está bem abaixo do permitido (11 anos, 10% peso corporal = 4,14, média da carga = 2,57; 12 anos, 10% peso corporal = 4,07, média da carga = 1,69).

Em relação ao objeto utilizado para transportar a carga escolar, verificou-se que houve uma grande variedade, predominando o uso da mochila (45%), seguido da pasta com alça (26,67%), mochila com rodinha (10,83%), pasta (9,17%) e combinações (8,33%).

Nossos dados descrevem o mesmo perfil dos de Amorim¹, o qual considera que as costas são o melhor local para carregar a mochila porque o peso da mochila escolar fica distribuído, sendo, contudo, importante observar o tempo que a criança ou adolescente permanece com esse peso nas costas.

Na Tabela 3, pode-se observar que 74 escolares referiram dor em alguma região corporal.

Tabela 3 - Relação das queixas de dor referidas pelos escolares e a região corporal

Região de Dor	Frequência	Total %
Costas	17	13,9
Ombros	30	24,59
Pescoço	13	10,65
Perna	5	4,09
Outra*	9	7,37
Sem queixas	48	39,4
Total	122	100

* Outra: cabeça, abdômen, tórax, joelho, braço

Verificou-se que 60,6% da amostra referiu dor em alguma região corporal. Esses dados assemelham-se aos encontrados por Negrini et al¹³ os quais realizaram um estudo em Milão (Itália) com 115 crianças, que ao responder a um questionário, 79,1% das crianças considerou pesada a sua mochila escolar sendo que 65,7% relataram fadiga e/ou dor.

Em nosso estudo, as dores mais referidas foram nos ombros (24,59%) seguido de costas (13,9%) e pescoço (10,65%).

No Quadro 2, pode-se observar o tipo de objeto utilizado para transportar a carga escolar x região corporal x dor.

Quadro 2 - Distribuição entre o tipo de objeto utilizado para transportar o material escolar e a região do corpo onde os alunos referiram dor.

Objeto transportado	Costas	Ombro	Pescoço	Outra
mochila	10	8	4	13
mochila c/rodinha	2	-	1	2
pasta	2	2	1	3
pasta c/ alça	2	14	3	8
nas mãos	-	2	-	-
combinações*	1	4	-	-

* combinações: mochila e pasta com alça, mochila e sem objeto, mochila e pasta

Neste estudo, observou-se que dos 54 alunos que utilizam mochila, 35 referiram dor. Nossos dados contrapõem-se a Perez¹⁴ o qual sugere que a melhor maneira de carregar o material escolar é em uma mochila com apoio nos ombros para estimular a simetria, mas, mesmo assim, a carga não deve ser grande.

Rebelatto et al¹⁵ referem que os indivíduos que utilizam bolsa de fixação dorsal (mochila em ambos os ombros) realizam alterações

das curvaturas da coluna vertebral decorrentes de adaptações compensatórias da coluna, aumentando a demanda da musculatura lombar, podendo, assim, gerar algias.

Também Braccialli e Vilarta¹⁶ afirmam que o modo como a carga do material escolar é transportada influencia sobre o aparecimento de alterações posturais e algias, visto que os indivíduos que carregam mochilas com fixação dorsal apresentam

uma certa flexão anterior de tronco, o que pode sobrecarregar a coluna vertebral. Knoplich¹⁷ constata ainda que as dores, especialmente na coluna vertebral, podem ser resultantes do uso inadequado da postura corporal, já que, a má postura age sobre a musculatura, ligamentos e fâscias em uma extensa gama de alterações.

Dos 21 escolares que utilizam mochila com rodinhas, apenas 5 apontaram dor. Contudo, para De Vitta et al¹⁸ as crianças que utilizam mochila com rodinha, realizam uma rotação e uma inclinação lateral de tronco, o que pode aumentar a probabilidade de lesão nas estruturas da coluna vertebral.

Essa afirmação vai ao encontro de Carezzi et al¹⁹ que explicam que a maneira incorreta como as crianças transportam o material escolar (mochila, mochila com rodinhas), na maioria dos casos em apenas um ombro, sobrecarregando um hemisfério, pode ser um fator predisponente às condições degenerativas da coluna quando adulto.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, temos que:

- As médias do peso corporal dos alunos apresentam-se superiores às médias indicadas segundo recomendações do NCHS⁴;
- Relacionando-se a média do peso corporal e a média da carga escolar, verificou-se que os escolares transportam uma carga inferior a 10% do próprio peso corporal;
- Quanto às queixas de dor, a maioria da amostra indicou dor em alguma região do corpo, apesar da carga transportada não ser excessiva.

Dessa forma, é possível sugerir a referência à dor ao elevado peso corporal, à má postura e/ou à maneira inadequada de transportar o material escolar.

Diante disto, sugere-se uma ampliação deste estudo, visto que, o achado mais importante desta pesquisa, foi o sobrepeso, por isso, não foi possível relacionar esse com o peso do material escolar. Ainda assim, pode-se concluir que o sobrepeso e obesidade podem gerar desvios posturais e algias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amorim, S. Má postura pode levar à escoliose. [Acesso em: 16 set 2003]. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/omossoroense/030202/cotidiano.htm>> Jornal O Mossoroense. Rio Grande do Norte.
2. Neto, FR. Avaliação postural em escolares de 1ª à 4ª série do 1º Grau. Rev Bras Ciência e Mov 1991; 5(2):7-11.
3. Altman, AM. Mochila. [Acesso em: 12 jul 2003]. Disponível em: <<http://cadernodigital.uol.com.br/guidadobebe/artigos/mochila2002.htm>>
4. National Center for Health Statistics (NCHS), 2000. [Acesso em: 19 nov 2003]. Disponível em: <<http://www.cdc.org/growthcharts>>.
5. Lima, A. Pediatria essencial. Rio de Janeiro: Atheneu, 1992: 183.
6. Leão, LSCS et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2003; 47(2): 151-7.
7. Oliveira, CL.; Fisberg, M. Obesidade na Infância e Adolescência- Uma verdadeira epidemia. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2003; 47(2):107-108.
8. Silva, GAP, Balaban, G; Motta, M.E.F.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2005; 5(1):53-59.
9. Mello, ED; Luft, VC; Meyer, F. Obesidade na infância: como podemos ser eficazes? J Pediatr (Rio J), 2004; 80(3): 173-82.
10. Sigulem, DM; Taddei, JAAC; Escrivão, MAMS; Devincenzi, UM. Obesidade na infância e na adolescência. [Acesso em: 16 mai 2006]. Compacta-Temas em Nutrição. Disponível em: <http://www.projeto-favela.epm.br/Download_Files/EPM/20Nutrica/20Obesidade.pdf>
11. Madrigal, C.; Sales, V.S.; Vitta, A. Peso corporal e peso do material escolar transportado por crianças em idade escolar. Rev Fisiot Brasil, 2001; 2(5):280.
12. Haymussi, RD. A relação entre o peso corporal dos alunos da 5ª série do I grau e o peso de suas mochilas [monografia online]. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 1999. [Acesso em: 04 mai 2003]. Disponível em: <<http://www.udesc.br/cefid/pos/3prf/h1.htm>>.
13. Negrini, S; Carabalona, R; Sibilla, P. Backpack as a daily load for schoolchildren. The Lancet, 1999; 354:1974.
14. Perez, V. A influência do mobiliário e da mochila escolares nos distúrbios músculo-esqueléticos em crianças e adolescentes [dissertação online]. Florianópolis: Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; 2002. [Acesso em: 25 mai 2005]. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf4792.pdf>>
15. Rebelatto, JR; Caldas, MAJ; De Vitta, A. A influência do transporte do material escolar sobre a ocorrência de desvios posturais em estudantes. Rev Bras Ortop 1991; 26, (11-12):403-10.
16. Bracciali, LMP; Vilarta, R. Postura corporal: reflexões teóricas. Fisioterapia em movimento 2001; 14:65-75.
17. Knoplich, J. A coluna vertebral da criança e do adolescente. São Paulo: Panamed, 1985.

18. De Vitta, A; Madrigal, C; Sales, VS. Peso corporal e peso do material escolar transportado por crianças em idade escolar. *Fisioterapia em movimento* 2003; 16(2):55-60.

19. Carezzi, T et al. Avaliação postural em crianças em idade escolar de uma escola na cidade de Guarulhos-SP. *Rev Fisiot UNICID, São Paulo* 2004; 3(1):39-48.

Endereço para correspondência:
Fernanda V. Ferreira
Rua Visconde de Pelotas 517,
CEP 97010-440
Santa Maria, RS, Brasil,
E-mail: nandaf_pg@yahoo.com.br