MARILIA CHRISTINA TENORIO REBOLHO

**Efeitos da educação postural nas mudanças de
hábitos em escolares das 1ª a 4ª séries do
ensino fundamental**

Dissertação apresentada a Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção de
título de Mestre em Ciências

Área de concentração: Fisiopatologia Experimental

Orientadora: Profª. Drª. Raquel Aparecida Casarotto

São Paulo
2005

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Rebolho, Marilia Christina Tenorio

Efeitos da educação postural nas mudanças de hábitos em escolares da 1ª a 4ª séries do ensino fundamental / Marilia Christina Tenorio Rebolho. -- São Paulo, 2005.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Fisiopatologia Experimental.

Orientadora: Raquel Aparecida Casarotto.

Descritores: 1.DOR NAS COSTAS/prevenção & controle 2.CONHECIMENTOS, ATITUDES E PRÁTICA EM SAÚDE 3.PREVENÇÃO PRIMÁRIA 4.CRIANÇA 5.POSTURA 6.EDUCAÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA

USP/FM/SBD-194/05

Agradecimentos

...existem momentos na vida, que as palavras não ousam expressar a magnitude dos sentimentos, ao dedicar às pessoas mais importantes, os agradecimentos ao final de uma dissertação.

Quero agradecer: de coração

...Primeiramente a minha querida mãezinha que dentro de suas possibilidades e sem medir esforços, guiou-me com a sua tolerância e sabedoria.

...Ao meu marido Fernando, amigo de todas as horas. Graças a ele o clima familiar permaneceu tranquilo, durante todos os momentos da elaboração da pesquisa.

...Ao meu irmão Marcondes, sempre amigo, carinhoso e prestativo, foram as virtudes que não lhe faltaram. E é, isso que o torna um ser humano especial.

...A Prof^a Raquel pela paciência e persistência durante estes 3 anos. Essa foi uma experiência única e verdadeira” vivendo e aprendendo”

...As amigas Vânia, Mirian e Chiara. Tê-las como amigas é um grande privilégio.

...Aos meus sobrinhos, André, Tathiana, Maíra, Roatã, Uirá, Isadora, João Henrique, pela paciência e atenção

...As diretoras, equipe de educadores, coordenação pedagógica, funcionários e aos pais dos escolares, da Escola Municipal Desembargador Francisco Meirelles.

...A todos os profissionais do IME da USP que participaram direta e indiretamente na análise dos dados da pesquisa.

... Aos pacientes pela compreensão e respeito, nos momentos da minha ausência.

...A contribuição da Prof^a Amélia, Prof^a Edilene, Prof^a Sílvia, Prof^a Teresa e do estatístico da Fundacentro, Sr. Marcos Bussacos.

...A minha eterna gratidão a todas as crianças que participaram do estudo e contribuíram para o término da pesquisa. Obrigado crianças! pelos momentos felizes e enriquecedores que passei ao lado de vocês.

“ Sou do tamanho do que vejo e não do tamanho da minha altura”

Fernando Pessoa (filósofo e poeta português - 1888 – 1935) .

...A todas as pessoas que indiretamente sem saber, colaboraram com a pesquisa.

Esta dissertação está de acordo com:

Referências: adaptado de Internacional Committee of Medical Journals Editors (Vancouver)

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação para dissertações, teses e monografias. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2004

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

Sumário

Lista de figuras

Lista de tabelas

Lista de abreviaturas

Lista de siglas

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Justificativa.....	17
1.2 Objetivos	19
1.2.1 Geral.....	19
1.2.2 Específicos	19
2. MÉTODO.....	20
2.1 Desenho da pesquisa	21
2.1.1 Sujeitos.....	21
2.1.2 Material.....	23
3. PROCEDIMENTO	24
3.1 Avaliação.....	25
3.2 Construção das estratégias educativas teórica e prática.....	30
3.2.1 Estratégia teórica HQ	30
3.2.2 Estratégia prática circuito demonstrativo CD.....	36
3.2.3 Diário de campo	37
3.2.4 Adaptação do método para crianças	39
3.3 Descrição das variáveis	40
3.6 Análise estatística	40
4. RESULTADOS	42

5. DISCUSSÃO	58
6. CONCLUSÃO	63
6.1 Considerações finais	64
7. ANEXOS.....	66
Anexo A - Questionário de avaliação de hábito postural inicial 1	67
Anexo B - Questionário de avaliação de hábito postural sentada 2	70
Anexo C - Questionário de avaliação de hábito postural – em pé – transporte de mochila – deitada 3.....	71
Anexo D - Questionário de avaliação de hábito postural técnicas de levantamento e transferência de objeto 4	73
Anexo E - Questionário de avaliação de hábito postural final 5	74
Anexo F - História em Quadrinhos	77
8. REFERÊNCIAS	87

Apêndice

- 1) Termo de aprovação do comitê de ética
- 2) Termo de consentimento livre e esclarecido
- 3) Gravura 1 ilustração dos ossos do corpo humano
- 4) Gravura 2 ilustração dos músculos do corpo humano
- 5) Cadastro de pesquisa para a escola

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 – Alternativas de respostas dos questionários.	27
Figura 1 - Capa da HQ – Posturinha e Sua Turma	30
Figura 2 - Tira da história em quadrinhos – Posturinha e Sua Turma - HQ .	33
Figura 3 - Aplicação da história em quadrinhos - HQs	33
Figura 4 - Postura sentada	34
Figura 5 - Postura em pé	34
Figura 6 - Transporte de mochila e postura deitada	35
Figura 7 - Técnica de levantamento e transferência de objetos	35
Figura 8 - Transporte de mochila – demonstração prática	36
Gráfico 1 - Jeito de dormir antes da aplicação da estratégia HQ	49
Gráfico 2 - Jeito de dormir depois da aplicação da estratégia HQ	49
Gráfico 3 - Jeito de dormir antes da aplicação da estratégia CD	50
Gráfico 4 - Jeito de dormir depois da aplicação da estratégia CD	50

Gráfico 5 - Ocorrência de dores nos pés antes da aplicação da estratégia HQ.....	54
Gráfico 6 - Ocorrência de dores nos pés depois da aplicação da estratégia HQ	54
Gráfico 7 - Ocorrência de dores nos pés antes da aplicação da estratégia CD	55
Gráfico 8 - Ocorrência de dores nos pés depois da aplicação da estratégia CD	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra por sexo, série e estratégias educativas.....	22
Tabela 2 - Porcentagens de respostas corretas antes e depois da aplicação das estratégias educativas.....	44
Tabela 3 - Distribuição percentual conjunta das variáveis de ocorrências de dores por sexo antes e depois da aplicação das estratégias HQ e CD	46
Tabela 4 - Testes de homogeneidade para as variáveis relacionadas às seis categorias de hábitos posturais	47
Tabela 5 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença ($p_{12} - p_{21}$) ⁽¹⁾ para as variáveis relacionadas às seis categorias de hábitos posturais.....	48
Tabela 6 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa HQ, sexo masculino	51
Tabela 7 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa HQ, sexo feminino	52
Tabela 8 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa CD, sexo masculino	52

Tabela 9 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária, antes e depois da estratégia educativa CD, sexo feminino.....	52
Tabela 10 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença $(p_{12} - p_{21})^{(1)}$ na variável ocorrência de dores nos pés (sim ou não)	53
Tabela 11 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença $(p_{12} - p_{21})^{(1)}$ na variável presença de cansaço quando sentado na cadeira escolar (sim ou não)	56
Tabela 12 - Número total de reforços por estratégia de ensino e sexo, para cada questionário	57

LISTA DE ABREVIATURAS

HQ	História em Quadrinhos
CD	Circuito demonstrativo
n	número de sujeitos
E	Esquerdo
D	Direito
M	Masculino
F	Feminino
et al	e outros
apud	citado por
p	Nível descritivo
LC 95%	Limite de confiança
p ₁₂	proporção de alunos que passaram a não sentir dor após a aplicação da estratégia educativa
p ₂₁	proporção de alunos que passaram a sentir dor após a aplicação da estratégia educativa

LISTA DE SÍMBOLOS

> maior que

< menor

= igual

% por cento

LISTA DE SIGLAS

DATAPREV Empresa de tecnologia e informações da previdência social

G1 Grupo experimental 1 estratégia educativa história em quadrinhos

G2 Grupo experimental 2 estratégia educativa circuito demonstrativo

CID Código internacional de doenças

PCN_s Parâmetros Curriculares Nacionais

PSI Programação de Ensino Individualizado

MPAS Ministério da Previdência Assistencial Social

Resumo

Rebolho MCT. Efeitos da educação postural nas mudanças de hábitos em escolares da 1ª a 4ª séries do ensino fundamental [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005. 92p.

A perspectiva dos fisioterapeutas que desenvolvem programas de educação postural com crianças bem jovens é que essas medidas de prevenção primária possam reduzir, a longo prazo a prevalência de dores nas costas. Esse estudo experimental, verificou os efeitos da educação postural comparando duas estratégias educacionais, utilizando-se da pedagogia de uma história em quadrinhos (HQ) e de um circuito demonstrativo (CD), onde as crianças vivenciavam cada postura correta e incorreta, na retenção de informações sobre hábitos posturais corretos. O programa de educação postural foi aplicado em três sessões educativas em escolares das 2ª e 3ª séries, com idades entre 7-11 anos, de uma Escola Municipal, no Estado de São Paulo. A amostra consistiu de 80 crianças nos grupos **G1 HQ** e **G2 CD**. As sessões tiveram a duração de uma hora e serviram para transmitir noções básicas sobre: anatomia, biomecânica e fisiopatologia de dores na coluna vertebral e hábitos posturais corretos nas seguintes situações: postura sentada, postura em pé, postura deitada, transporte de mochila, técnica de levantamento e transferência de objetos. O conhecimento dos hábitos posturais foi verificado por intermédio de questionários aplicados antes do início do programa e após um período de seis meses do término da pesquisa. Os resultados do estudo indicaram que para todas as variáveis estudadas não foram detectadas diferenças no aprendizado e memorização dos hábitos posturais corretos em ambos os sexos que se submeteram às duas metodologias de ensino, exceto no jeito de dormir, onde o índice de aumento das respostas corretas foi de 23% para o CD, enquanto o HQ apresentou apenas 7%.

Descritores: 1. DOR NAS COSTAS/ prevenção e controle
2.CONHECIMENTOS, ATITUDES E PRÁTICA EM SAÚDE
3.PREVENÇÃO PRIMÁRIA 4.CRIANÇA 5.POSTURA 6.EDUCAÇÃO
PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA

Summary

Rebolho MCT. Effects of posture education on the habit changes of 1st to 4th grades elementary school students [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2005. 92p.

The perspective of physiotherapists who develop posture education programs for young children is that these primary prevention procedures can reduce the long term existence of backpain among them.

This experimental study verified the effects of posture education in the retention of information about correct posture habits, comparing two educational strategies using the pedagogy of a comic story (CO) and a demonstrative circuit (CD), in which the children experienced each correct and incorrect posture. This posture education program was applied on students aged 7-11 from the 2nd and 3rd grades of a school maintained by the city of São Paulo, SP, in three educational sessions. The sample consisted of 80 children in both groups, CO and CD. The sessions lasted one hour each, and intended to teach basic notions of anatomy, biomechanics, and physiopathology of pain in the spinal column and the correct postural habits in the following situations: sitting, standing, laying, carrying a backpack, when lifting and transferring objects. Questionnaires were applied before the beginning of the program and six months after the ending of the research to assess the postural habits of the participants. The results indicated that there were no significant differences in the learning and memorization of the correct postural habits by boys and girls who were subject to the different learning methodologies in any of the variables observed, except for the sleeping posture. This presented an increase of the correct responses of 23% in the CD group, while it was only 7% in the CO group.

Keywords: 1.BACKPAIN/ PREVENTION & CONTROL 2.HEALTH KNOWLEDGE, ATITUDES, PRACTICE 3 PRIMARY PREVENTION. 4.CHILD 5.POSTURE 6.PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION

INTRODUÇÃO

1. Introdução

Todos os profissionais que trabalham com prevenção primária em saúde desejam que suas orientações preventivas sejam compreendidas e incorporadas cotidianamente pela população que as recebe.

Doenças que possuem taxas altas de prevalência ou morbidade na população, como é o caso da dorsalgia, que ocupa o 5º lugar nas estatísticas de doença ocupacional (MPAS-DATAPREV 2003), requerem a utilização de diferentes estratégias educativas para aprendizado de medidas preventivas. Recentemente, vários autores relataram que a prevalência de dores nas costas na população de escolares variava de 19,7% a 38,6% Salminen (1984); Balagué et al (1988); Kristjansdottir, (1996); Ruth-Isigkeit et al (2004).

Essa prevalência, no entanto, não é uniforme nas diferentes faixas etárias, apontando um crescimento entre as crianças mais velhas. Os dados variaram de 1% na faixa etária de 7 anos para 18% de 14 – 16 anos Taimela et al (1997); Kristjansdottir et al (2002).

Alguns autores apontaram fatores que podem contribuir para o aparecimento destas dores.

Milanese et al (2004), estudaram as medidas antropométricas de uma população de adolescentes, o dimensionamento do mobiliário e observaram que as crianças que possuem dimensões maiores ou menores do que o mobiliário apresentavam um risco relativo maior para dores na coluna vertebral do que as que apresentavam dimensões menores ou adequadas.

Parcells et al (1999) estudaram a má combinação entre o mobiliário escolar e as dimensões corporais dos alunos. Os escolares que vivem situações como essas, estão mais sujeitos a lombalgia do que aqueles que sentam em mobiliário com recomendações ergonômicas.

Panagiotopoulou et al (2004) demonstraram que havia um aumento de prevalência de dores na coluna conforme a idade dos alunos, passando de 18,3%, em estudantes da segunda série, para 45% dos estudantes da sexta série. As crianças mais baixas apresentavam uma adequação pior ao mobiliário do que as maiores.

A permanência na postura sentada por períodos prolongados de tempo pode levar ao aparecimento de dores na coluna vertebral (Pope et al 2002). O início da jornada escolar, na maior parte do tempo, exige a permanência na postura sentada numa posição estática e Cardon et al 2004 observaram que poucos professores desenvolvem atividades para que os alunos sejam mais dinâmicos durante as aulas.

A história familiar parece não ser um fator fundamental para a presença de lombalgia entre os escolares. Kovacs et al (2003) não encontraram correlação com a presença de lombalgia entre os escolares e seus pais biológicos ou não biológicos. O fator hereditariedade parece estar relacionado à presença de escolioses.

No estudo de Balagué et al (1999), os fatores idade, sexo feminino, história familiar, assimetria de tronco, atividades competitivas, excesso de atividades físicas, carregamento de peso, história de traumatismo e fatores psicológicos foram considerados fatores de riscos relacionados com a

lombalgia na população escolar. Os autores mostraram que a função genética, o ambiente e os fatores psicossociais podem instigar a associação da história familiar com a ocorrência de lombalgia não específica.

As diretrizes europeias para prevenção de lombalgia, elaboradas pela European Guidelines for Prevention in Low Back Pain (2004), prevêem ações preventivas para adultos e escolares baseadas na idéia de que os fatores de risco que são potencialmente modificáveis, como: **estilo de vida** (atividades sedentárias; hábitos alimentares; trabalho; atividade esportiva; sedentarismo; obesidade; hábito de fumar; alcoolismo); **fatores físicos** (mobilidade e flexibilidade; força muscular); **ambiente escolar** (mochila escolar e mobiliário escolar) e **fatores psicológicos** devem ser capazes de diminuir a prevalência de lombalgia desde que sejam modificados.

O estudo de Cardon et al (2004b) verificou diferentes hábitos da postura sentada em duas escolas, uma Belga e outra Alemã, do ensino fundamental. O grupo intervenção participou de um projeto antes da pesquisa, chamado “Moving School”, desenvolvido com os alunos da escola Alemã durante um ano e meio. Os três conceitos que envolveram o projeto foram; primeiro “olhar a escola como um local de trabalho”; segundo, organizar o trabalho na sala de aula; terceiro desenvolver a motivação. A sala de aula foi equipada, devidamente, com mobiliário ergonômico para facilitar a postura sentada correta. Os alunos foram encorajados a assumir uma postura sentada dinâmica durante as aulas, por meio de atividades com comportamentos variados. Os resultados mostraram que o grupo controle gastou em média 97% do tempo sentado, usando dois modelos ISO

(International Standard Organization) de mobiliário segundo critérios de Mandal, sendo que 1/3 sentaram com o tronco fletido a 45° de flexão e o de intervenção não foi observada a posição sentada com o tronco fletido em nenhuma criança. Isso pode ter acontecido devido ao fato de que o mobiliário do grupo experimental apresentava ajustes, enquanto que o grupo controle usava um mobiliário ergonômico, recomendado pelo ISO, porém sem ajustes. O grupo experimental, além de ter o mobiliário ajustável, possuía uma organização temporal das atividades, possibilitando em 52% do tempo o sentar dinâmico (trabalhos que permitiam variedades de movimentos chamado de sentar dinâmico); 17% em pé e 30% andando.

Limon et al (2004), em recente estudo, encontraram falhas em diferentes fatores relacionados ao ambiente escolar identificados em 14.9% dos alunos da 1ª série. Entre os fatores, observou-se que os alunos sentavam em mobiliário inadequado; 35% deles sentavam com apoio sacral; 74% não assistiam à aula com a face voltada para o professor; 6% não praticavam atividade física no recreio e 30% a 54% das mochilas pesavam mais de 15 % do peso corporal do aluno.

A mochila é um outro fator que pode estar relacionado à presença lombalgia na idade escolar.

Negrini et al (2002) avaliaram a percepção subjetiva do peso da mochila para verificar se existe associação entre estas sensações e a carga propriamente dita com a dor nas costas. Os autores concluíram que a fadiga e o tempo gasto durante a utilização das mochilas estavam associados à dor na coluna vertebral, mas não havia relação com o peso da mochila.

Korovessis et al (2004) realizaram um estudo observacional para avaliar as medidas antropométricas dos estudantes (índice de massa corporal; peso e altura), correlacionadas ao peso da mochila escolar, o jeito de carregar, as alterações das curvaturas frontal e sagital da coluna vertebral, associados a dor. Os autores observaram que os escolares de estatura baixa carregavam mochilas tão pesadas quanto as crianças mais altas e da mesma idade, sendo portanto mais vulneráveis a lombalgias. Os dados revelaram, ainda, que o jeito de carregar a mochila com uma alça apoiada em cada ombro não apresentou correlação significativa com a lombalgia. A correlação positiva aconteceu, quando a mochila foi transportada com as duas alças no mesmo ombro. Essa correlação foi positiva para sexo, onde as meninas apresentavam mais lombalgia que os meninos. Com relação à idade, houve diferenças na prevalência, com pico em 11 anos para meninas e 15 anos para meninos.

Van GC et al (2003) realizaram um estudo observacional entre 745 adolescentes, objetivando identificar a ocorrência de dores na região do pescoço, nos ombros e na coluna com uma possível relação entre o peso e o tipo de mochila (mochila escolar e bolsa escolar) e outros fatores físicos e psicológicos.

Após a aplicação de um questionário com 57 questões sobre fatores psicossomáticos, os dados mostraram uma maior ocorrência de dores nas regiões do pescoço, ombros e coluna vertebral associadas mais a fatores psicológicos do que ao peso e tipo de mochila. As meninas experimentaram mais queixa de dores no pescoço e nos ombros do que os meninos.

Somente 12,3% das crianças carregaram suas mochilas do jeito ergonomicamente adequado com uma alça em cada ombro. Outros dados revelaram que 50,8% dos alunos percebiam suas mochilas pesadas. 49,5% dos alunos relataram não gostar de carregar a mochila algumas vezes, enquanto 10,9% não gostavam de carregar quase sempre.

Muitos estudos consideram os fatores psicossocial e emocional mais importantes do que os fatores físicos. Watson et al (2003), estudaram 1446 escolares entre 11 e 14 anos com a proposta de avaliar os fatores mecânicos e psicológicos nas lombalgias da população de adolescentes. Os fatores mecânicos foram avaliados pelo índice de massa corporal; peso da mochila; atividades que envolveram pegar peso; atividade física, tipo; frequência e duração entre 17 modalidades esportivas. Nos psicológicos, foi aplicado um questionário para avaliar os comportamentos, emoções e relacionamentos dos adolescentes. Eles concluíram que os fatores mecânicos tais como atividade física e peso da mochila escolar não foram associados com a lombalgia, mas destacaram a relação com os fatores psicológicos.

Outros estudos exploram a relação da dor com a aptidão física nas atividades esportivas e o engajamento do aluno com as categorias praticadas.

Cardon et al (2004-a) investigaram a aptidão física, atividade física e os determinantes da atividade física que favorecem a ocorrência de dores na região do pescoço e na coluna vertebral em escolares. Participaram do estudo 749 alunos e três questionários foram aplicados: o primeiro avaliou a

aptidão física em nove categorias de esportes, por intermédio do teste Eurofit; o segundo avaliou a prevalência de dores; e o terceiro foi preenchido em casa com a colaboração dos pais e visava a investigar as atividades físicas fora do horário escolar e o tempo gasto com trabalhos no computador e em frente à televisão.

O teste Eurofit avaliou a aptidão física em diferentes modalidades (equilíbrio; ir e voltar correndo; tolerância no correr; segurar peso), atividade física (televisão; computador) e alguns determinantes da atividade física (se os pais são motivadores e ou engajados nas questões) e também mediu alguns parâmetros antropométricos de cada escolar. Os resultados do questionário de prevalência revelaram que a dor foi maior na região cervical, seguida pela região torácica e por último na região lombar. De acordo com os resultados do questionário de atividades físicas, os meninos gastaram mais tempo com as atividades físicas de moderada à alta intensidade do que as meninas e aqueles estiveram mais engajados nos seus esportes favoritos do que as meninas. No total de 340 (130 meninos e 210 meninas) crianças gastaram menos de cinco horas por semana em atividades físicas. Os esportes apontados como favoritos foram: futebol entre os meninos (38,9%) e dança (12,1%) ou ginástica (11,9%) entre as meninas. As meninas reportaram menos dor nas atividades físicas de intensidade moderada. Essa associação não foi encontrada entre os meninos. Os autores concluíram que o nível de aptidão física não foi associado com a lombalgia. Entretanto, o fato de as meninas reportarem menos dor nas atividades físicas de

intensidade moderada talvez possa contribuir para uma coluna vertebral mais saudável.

Muitos autores também examinaram a relação entre atividades sedentárias e as atividades físicas associadas com a lombalgia na idade escolar.

Sjolie (2004), em um estudo observacional, explorou a associação entre as atividades de lazer com a lombalgia entre os escolares. Os resultados revelaram que a prevalência de lombalgia foi inversamente associada ao tempo gasto com atividades de lazer regulares, particularmente com caminhada e ciclismo; todavia, as mais de 15 horas gastas por semana assistindo televisão e usando o computador foram positivamente associadas à lombalgia. As atividades físicas praticadas com maior frequência foram: 58% gastos com trabalho manual, 50% com caminhada ou bicicleta, 28% com corrida, 24% com patins, 24% com skate e 18% com futebol. As atividades físicas que provocaram mais dor foram: (70%) trabalho manual; (48%) sentada na escola; (24%) nas atividades de lazer e (18%) nas aulas de educação física. Relataram lombalgia nas atividades de lazer 15% das meninas que jogaram handball e 10% entre os meninos que andaram de patins.

O estudo de Newcomer et al (1996), propôs-se a determinar a ocorrência de dores na região lombar e estabelecer a força normal isométrica dos grupos musculares paravertebrais nas atividades físicas. Foram determinados os números de atividades atléticas, por hora; mês e ano nas seguintes categorias: trabalho manual; atividades atléticas; aula de

educação física e em várias atividades sedentárias (assistir televisão, ler e fazer trabalho de casa, usar o computador e tocar instrumento musical). Os resultados mostraram que a média de idade pesquisada foi 14,3 anos. Entre as 96 crianças estudadas, o primeiro episódio de lombalgia ocorreu na média de idade; 12,2 anos para as meninas e 12,4 anos entre os meninos.

Os índices de lombalgia aumentaram com a idade, tanto para os que experimentaram lombalgias nos últimos anos como naqueles que relataram o primeiro episódio, independente de idade e sexo. Segundo os pesquisadores, é de grande relevância o índice de lombalgia entre a população escolar, mostrando que nessas crianças a lombalgia foi mais comum com o aumento da atividade física e da força dos flexores de tronco (coluna vertebral). Os autores concluíram que existem fortes evidências de que a lombalgia entre os escolares esteja relacionada à tensão musculotendínea e ligamentar

Cardon et al (2004-c) concordam com uma forte relação entre as lombalgias e as atividades sedentárias na população escolar.

Kristjansdottir et al (2002), examinaram os fatores, social; de comportamento; físico e sociodemográfico associados à lombalgia na população de escolares. As crianças responderam a um questionário com questões sobre **lombalgia**, quanto à dor recorrente; dor semanal; e dor mais freqüente, **variáveis sociodemográficas**, idade; sexo; classe social (baixa; média e alta), **variáveis físicas**, cansaço pela manhã, **variáveis de comportamento**, participação nos esportes; assistindo televisão e vídeo e **variáveis sociais** (bons amigos, tensão educacional, não tem amigos, apoio

dos pais ou de outros adultos). Os resultados mostraram, com respeito às variáveis físicas, que crianças com dores crônicas ou obstáculos físicos ou experiências de cansaço pela manhã tenderam a relatar mais lombalgia. Em contraste, as crianças engajadas em atividades aeróbicas e possuindo boa aptidão física experimentaram menos lombalgia. A lombalgia mostrou associação com todas as variáveis: sociodemográficas; físicas; comportamentais e sociais.

A idade foi fortemente associada com a lombalgia, onde as crianças mais velhas experimentaram mais lombalgias do que as crianças mais jovens. Grande parte dos fatores comportamentais foi relacionada com a lombalgia. Os que mais contribuíram para a correlação negativa foram a participação em esportes e alimentação regular e para correlação positiva foram as atividades sedentárias como assistir televisão e vídeo. Além disto, vários recursos sociais tais como: ter bons amigos, suporte dos pais ou de outros adultos foram associados com menos lombalgia e estresse educacional e pobre suporte dos pais com mais lombalgia.

Os quatro fatores mais emergentes associados à lombalgia na idade escolar foram, cansaço pela manhã, idade, hábitos alimentares e suporte dos pais. Esses resultados focalizaram o importante papel da aquisição e prática de um estilo de vida saudável que possa beneficiar a prevenção e a diminuir o fardo da lombalgia no presente e futuro.

A larga escala de estudos epidemiológicos vem confirmar a relevante prevalência de lombalgia entre a população de escolares. No entanto, a literatura tem sido escassa na exploração dos efeitos das intervenções para

prevenção de lombalgia, assim como nas suas conseqüências de médio longo prazo nas crianças em idade escolar.

Os dados epidemiológicos e clínicos, a análise dos fatores de riscos, os achados radiológicos chamam a atenção para o desenvolvimento da coluna vertebral e as prematuras alterações degenerativas, mostrando que são necessárias e justificadas todas as formas de intervenção precoce, embora não haja muita ênfase nos sistemas de saúde nos aspectos preventivos.

Uma das estratégias mais utilizadas como prática preventiva primária e secundária é o programa de Back-School.

Esse programa foi criado originalmente por uma fisioterapeuta sueca, Mariane Zachrisson- Forssell (1969), para ser aplicado em grande proporção na população adulta com o objetivo de prevenção secundária às reincidências de dores nas costas. Esses programas são aplicados em três ou quatro encontros, com 1 hora de duração, onde os conteúdos de anatomia, fisiologia e biomecânica da coluna vertebral, fisiopatologia das dores, orientações ergonômicas e posturais nas atividades ocupacionais e de vida diária, exercícios de alongamento, força e relaxamento muscular são ensinados aos pacientes que já tiveram crises de dores na coluna vertebral.

A eficiência desses programas para a população adulta vem sendo comprovada por diversos estudos de meta-análise. Com Maier-Riehle et al (2001) os resultados foram satisfatórios nas intervenções aplicadas por um período de seis meses e Heymans et al (2004) revelaram moderada evidência dos benefícios desta prática.

Esses programas, também, vêm sendo aplicados no ambiente escolar, que é um espaço privilegiado para ações educativas. E diferentes estratégias de aprendizado dos conceitos do back school e da prevenção de dores na coluna vertebral têm sido aplicadas nestes estudos.

Robertson HC et al (1990) apresentaram um programa de educação postural, abordando conceitos sobre a postura sentada correta e técnicas de levantamento de peso e prevenção de lesões esportivas para estudantes de 10 a 12 anos. Eles utilizaram diagramas e práticas de vivência de posturas corretas e incorretas. Os resultados revelaram que o programa de educação postural promoveu modificações imediatas na adoção do comportamento correto na postura sentada e nas situações de levantamento de peso.

Autores que mais estudam os efeitos da aplicação de programas de educação postural em crianças, Cardon et al (2000), verificaram o efeito de um programa de educação postural, utilizando um circuito onde os estudantes realizavam tarefas de levantamento e transporte de pesos, escolha de um conjunto de cadeira-mesa adequado para cada estudante e atividades de escrita para avaliação da postura sentada. O grupo experimental ainda respondeu a um questionário com questões relacionadas à prevalência de dor e cuidados com a coluna vertebral. Esses dados foram avaliados uma semana e três meses após a intervenção e comparados com o grupo controle. Os estudantes que participaram do grupo de intervenção apresentaram escores mais altos nos testes de conhecimentos teórico e prático. Esses dados foram confirmados por outros trabalhos, dos mesmos Cardon et al (2000), incluindo um follow-up de 1 ano Cardon et al (2002).

Mendez et al (2001) aplicaram um programa de educação postural em 106 estudantes, que tinha o envolvimento dos pais, professores de educação física, professores de ensino regular e estudantes de fisioterapia. Os estudantes foram divididos em três grupos: experimental, controle e placebo, sendo acompanhados no serviço de saúde por um período de quatro anos após o término do programa de higiene postural e apresentaram os seguintes dados: 12,9% dos estudantes do grupo controle apresentaram lombalgia e 4,8% escoliose; contra 3,2% de lombalgia e nenhum caso de escoliose no grupo experimental.

O papel do professor no reforço das orientações posturais foi analisado por Cardon et al (2001) que encontraram escores mais altos nos testes do grupo que recebia reforço do professor, quando comparado ao grupo que recebia as orientações sem reforço e com o grupo controle.

Para otimizar o processo de ensino e aprendizado vários recursos que demonstram as posturas corretas e incorretas são utilizados: video-tapes; circuitos práticos; técnicas de dramatização, cartazes, demonstração das posturas com uso de bonecos.

O uso da história em quadrinhos também vem sendo utilizado como estratégia de ensino para aprendizado em ciência, embora existam poucas pesquisas que a utilizem para passar mensagem sobre saúde, Rama A et al (2004). Uma pesquisa recente comparou a utilização de história em quadrinhos com textos tradicionais de literatura científica na memorização de conceitos, aprendizado científico e compreensão Negrete et al (2004). Os dados mostraram que não havia diferença na retenção de conceitos entre os

dois formatos de ensino, com a vantagem de que é mais interessante e atrativo aprender com as histórias em quadrinhos.

O estudo de Nippold MA, Duthie JK, Larsen J (2005) esse estudo revelou as preferências dos escolares relacionadas a escolha de vários tipos materiais de leitura e nas atividades de lazer no tempo livre. A preferência pela leitura se mostrou moderadamente popular. As mais populares nas atividades de lazer foram assistir televisão, vídeo game, prática de esportes e computador. A mais popular na leitura foi HQ. Ujiie J, Krashen S (1996)* afirmam: crianças que lêem HQ não vão mal na escola e algumas vezes vão melhores do que as crianças que não lêem HQ apud shore Ellis A, Highsmith D (2000).

Vale ressaltar que no Brasil o conteúdo dos temas transversais em língua portuguesa (educação em saúde, educação ambiental, relações familiares, sexualidade, etc), apresentado pelos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) propõe que seja organizado junto as práticas pedagógicas, um elo entre o aprendizado da língua portuguesa, empregando a história em quadrinhos como uma das produções possíveis, para passar mensagens de interesse do convívio escolar e da comunidade. Essa seria uma boa oportunidade dos escolares terem informações de relevância para adoção de hábitos posturais corretos

*Ujiie J, Krashen S. Is comic book reading harmful?: Comic book reading, school achievement, and pleasure reading among seventh graders, California school library association journal 19 (spring 1996).

O objetivo principal deste estudo é verificar os efeitos da educação postural comparando duas estratégias educacionais por intermédio da HQ e de CD na retenção de informações sobre hábitos posturais corretos em escolares das 2ª e 3ª séries do ensino fundamental.

1.1 Justificativa

Hoje, há fortes evidências, baseadas em estudos epidemiológicos entre a faixa etária de 7 aos 14 anos, da prevalência de lombalgia na população de escolares.

Em face da grande repercussão da lombalgia é que acreditamos na possibilidade de a orientação postural ser mais eficaz na idade escolar, porque as crianças jovens não conhecem os maus hábitos.

Ações de saúde de prevenção de nível secundário, aplicadas por profissionais da saúde, têm proporcionado resultados positivos quanto à diminuição das incapacidades. Os fisioterapeutas, freqüentemente, vêm sendo solicitados para ministrarem palestras sobre postura, onde na maioria das vezes, são abordados conhecimentos sobre anatomia, biomecânica da coluna vertebral e as principais instruções para o autocuidado da coluna vertebral.

Os efeitos desse estudo, correlacionados à comparação de duas estratégias educacionais, ainda não foram avaliados por nenhum trabalho.

A construção da história em quadrinhos e a adaptação do método back school para escolares possibilitam estruturar uma estratégia educativa pioneira para orientação de hábitos de posturas corretos no início dos bancos escolares. A reprodutibilidade dessa metodologia pode permitir a formação de uma diretriz para nortear os passos dos profissionais fisioterapeutas, a fim de que desenvolvam programas de prevenção primária dirigidos à população de escolares.

Na estratégia HQ; as informações sobre posturas contidas nas aventuras do “Posturinha e Sua Turma” são abordadas de forma lúdica, criativa com muita cor e motivação. As seis categorias de posturas são demonstradas pelos personagens e, assim, os alunos são instruídos quanto aos hábitos de posturas corretos e não realizam a prática. Na estratégia CD, os alunos participam da vivência corporal que demonstra na prática o jeito certo de cada postura.

Os professores foram orientados após o término do estudo, introduzindo uma palestra sobre comportamento biomecânico e o autocuidado com a coluna vertebral. Houve demonstração prática por meio de uma vivência corporal relacionada às atividades do cotidiano ocupacional e diária

Considerando que um grande número de alterações posturais e patológicas se desenvolvem a partir da infância e que os mesmos podem se agravar no período do estirão do crescimento. Cabe a nós, profissionais da fisioterapia, implementar e viabilizar programas de prevenção primária na idade escolar, que envolvam todos os professores e possibilitem a participação dos pais. Os aspectos sócio-demográficos merecem uma atenção especial, no sentido de tornar esses programas educativos acessíveis a todas as camadas sociais.

Após o término da pesquisa, foi entregue, como incentivo pela participação, um exemplar da história em quadrinhos para os escolares e professores.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

A principal proposta deste trabalho é verificar os efeitos de 3 sessões de educação postural, comparando duas estratégias educacionais, uma prática com um circuito demonstrativo (CD) e uma outra teórica, aplicando a pedagogia da história em quadrinhos (HQ), no aprendizado de hábitos posturais corretos em escolares das 2ª e 3ª séries do ensino fundamental de ambos os sexos.

1.2.2 Específicos

- Comparar a porcentagem de respostas corretas e incorretas relacionadas aos hábitos posturais antes e após a aplicação das estratégias educativas.
- Comparar a prevalência de dores na coluna antes e após a aplicação das estratégias de ensino.
- Comparar o número de reforços utilizados para o ensino de cada estratégia para aquisição de 100% do conhecimento.

MÉTODO

2. Método

2.1 Desenho da pesquisa

O desenho do estudo foi experimental com seguimento de 6 meses. Esse trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Apêndice 1).

2.1.1 Sujeitos

Foram selecionados 126 escolares de 7 a 11 anos, de sete classes assim distribuídas: quatro da 2ª série do período diurno; e três da 3ª série: uma do período matutino e duas do vespertino. Em função das dificuldades de compreensão para leitura, essa seleção reduziu a amostra acima para 80 sujeitos.

Dois grupos experimentais; HQ e CD foram formados com 80 estudantes: 40 do sexo feminino e 40 do sexo masculino das 2ª e 3ª séries da Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Francisco Meirelles da cidade de São Paulo. Esses dados estão expostos na tabela 1

Tabela 1 - Distribuição da amostra por sexo, série e estratégias educativas

Estratégia Educativa	2ª Série		Total	3ª Série		Total
	Masculino	Feminino		Masculino	Feminino	
Experimental HQ	9	9	18	10	10	20
Experimental CD	9	10	19	10	10	20
Total	18	19	37	20	20	40

Os sujeitos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- a) idade entre 7 e 11 anos;
- b) alunos alfabetizados, com habilidade para leitura e escrita;
- c) estar cursando a segunda ou terceira série do ensino fundamental;
- d) consentir em participar do estudo por intermédio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelos pais ou responsáveis legais do aluno (Apêndice 2).

Foram excluídos da amostra:

- a) crianças que não possuíam habilidade para leitura e compreensão do questionário.
- b) crianças que faltaram a partir do segundo encontro.

Nesse estudo houve uma perda amostral de três estudantes, porque dois foram transferidos de escola e um transferido de Estado. Efetivamente, 77 alunos participaram de todas as fases do projeto de pesquisa, respondendo aos cinco questionários de avaliação antes e depois da intervenção.

2.1.2 Material

- Questionário de avaliação hábito postural inicial 1 (Anexo A)
- Questionário de avaliação hábito postural 2 – sentado (Anexo B).
- Questionário de avaliação de hábito postural 3 – em pé, deitado e transporte de mochila (Anexo C).
- Questionário de avaliação de hábito postural 4 – técnicas de levantamento e transferência de objeto (Anexo D).
- Questionário de avaliação hábito postural final 5 (Anexo E)
- História em Quadrinhos (Anexo F)
- Gravuras do corpo humano de Paulo Nilson sobre fotos de Dercílio Fundação Victor Civita (Apêndice 3 e 4).
- Colchonete.
- Mobiliário escolar: mesa e cadeira.
- Retroprojektor.
- Mochila.
- Livros.
- Lápis.
- Borracha.
- Apagador.
- Giz.
- Lousa.

PROCEDIMENTO

3. Procedimento

3.1 Avaliação

Todos os sujeitos dos grupos experimentais HQ e CD preencheram um questionário inicial de avaliação de hábitos posturais (Anexo A), aplicado pelo mesmo examinador, composto pelos seguintes itens:

- dados pessoais e anamnese: idade; sexo; nível de escolaridade (série);
- nome da escola;
- data;
- presença ou ausência; e
- frequência de dor nas regiões corporais por meio do Mapa de Desconforto Postural Corlett et al (1976) e das atividades de vida diária e entre os pais;
- sensação de cansaço quando sentado na cadeira escolar e dos hábitos posturais em 6 categorias de posturas (em pé; sentada; deitada; no transporte da mochila escolar e nas técnicas de levantamento e transferência de objeto). O **Quadro 1** apresenta as alternativas de respostas ao questionário para as questões dirigidas aos hábitos posturais, na escolha das seguintes opções: jeito certo, jeito errado e não sei.

Conhecimentos sobre anatomia, biomecânica e fisiopatologia da coluna vertebral, estrutura do sistema músculo-esquelético e articular foram transmitidos aos alunos, antes da intervenção, para que tivessem uma noção básica do funcionamento destas estruturas por ocasião do preenchimento dos questionários.

Após a avaliação inicial, os sujeitos foram submetidos à aplicação de duas estratégias educativas: o CD, que utilizou a vivência corporal; e o HQ que utilizou da pedagogia da história em quadrinhos em três sessões realizadas uma vez por semana, em um total de três semanas de orientação postural, com duração de 1 hora e a participação de 10 escolares por vez.

Quadro 1 – Alternativas de respostas dos questionários.

Classes de Hábitos Posturais		Jeito Certo	Jeito Errado	Não sei
Sentada	Costas	Reta encostada na cadeira.	Curvada encostada na cadeira ou reta longe da cadeira ou curvada longe da cadeira.	Não sei
	Bumbum	Perto da cadeira sem escorregar para frente.	Afastado da cadeira sem escorregar para frente.	
	Pés	Alcançam o chão, retos e apoiados no chão.	Alcançam o chão com a ponta dos pés ou alcançam o chão, mais fico sentada na ponta da cadeira e não uso as costas ou pendurados.	
Em pé	Cabeça	Erguida/ Reta	Olhando para cima e olhando para baixo.	
	Costas	Reta	Curvado para frente com a barriga para frente e com bumbum arrebitado.	
	Pés	Afastados	Juntos	
Mochila	-	Nas costas com uma alça em cada ombro.	Nas costas com as duas alças em um ombro ou segurando do na mão ou à frente com uma alça em cada ombro.	

Quadro 1 – (Cont.)

Classes de Hábitos Posturais		Jeito Certo	Jeito Errado	Não sei
Abaixar	-	Dobrar os joelhos.	As costas.	Não sei
Mudar objeto	-	De frente para objeto, segura com as duas mãos e gira com o objeto próximo ao corpo.	De lado, segura com uma mão e gira com objeto afastado do corpo.	
Dormir	-	De lado.	De barriga para baixo ou de barriga para cima.	

Decorridos seis meses do encerramento da intervenção, os escolares preencheram um questionário semelhante ao inicial. Ao término de cada sessão, os alunos respondiam às questões sobre o conteúdo da palestra. Antes de recolher o material, os questionários foram revistos de forma a verificar se os alunos deixaram questões em branco. (Anexo B, C e D).

Entretanto, quando a aquisição do conhecimento não havia sido 100% alcançada, ou seja, a criança não escolhera uma alternativa, reforços eram ministrados até o domínio total do conteúdo. Essa estratégia de ensino é conhecida como programação de ensino individualizado (PSI), idealizado por Keller et al 1964. Uma característica importante nessa forma de ensino é que o aluno só passa para o passo seguinte depois que dominar 100% do conteúdo.

As sessões educativas foram divididas da seguinte forma:

- **1ª sessão:** no primeiro encontro, os estudantes foram instruídos sobre hábitos de posturas relacionadas à categoria de postura correta sentada: manutenção das costas eretas apoiadas no encosto da cadeira; posicionamento da região das nádegas o mais próximo possível do encosto da cadeira e os pés apoiados no chão. Nos casos em que a cadeira não permitia o adequado apoio dos pés no chão, os estudantes foram orientados a colocar um suporte (livros, lista telefônica, caixa de sapato);
- **2ª sessão:** no segundo encontro, os estudantes foram instruídos sobre hábitos relacionados a três categorias de posturas corretas: em pé; deitada e transporte de mochila: manutenção da cabeça ereta; tronco ereto e os pés afastados na largura dos ombros; deitar de lado; e transportar a mochila nas costas com uma alça em cada ombro;
- **3ª sessão:** no terceiro encontro, os estudantes foram instruídos sobre as técnicas corretas de levantamento e transferência de objeto: jeito certo de pegar objetos no chão: realizar a atividade dobrando os joelhos e não a coluna vertebral; jeito certo de transferir objetos de um lugar para o outro: ficar de frente para o objeto, segurar com as duas mãos e próximo ao corpo, evitando torcer o tronco.

3.2 Construção das estratégias educativas teórica e prática

3.2.1 Estratégia teórica HQ

Figura 1 - Capa da HQ – Posturinha e Sua Turma

A idéia da produção infantil, empregando uma história em quadrinhos (Anexo F), surgiu da necessidade de criar um veículo de comunicação acessível às crianças que estão se iniciando nos bancos escolares. Um fato que muito contribuiu para a construção da idéia, foi a ocorrência de dores na coluna vertebral no final da aula.

A elaboração da história em quadrinhos teve a participação de duas fisioterapeutas, Rebolho MCT, Cardinali VA*, que prepararam um roteiro técnico, adaptado por um ilustrador desenhista da arte seqüencial dos quadrinhos.

*Rebolho MCT, Cardinali VA. História em quadrinhos “Posturinha e Sua Turma” Ilustração Jardim E. São Paulo; 2005 [no prelo].

A história em quadrinhos passa informações sobre anatomia (ossos e músculos) do corpo humano, biomecânica e patologias da coluna vertebral e orientações sobre os hábitos corretos das 6 categorias de posturas: sentada; em pé; deitada; no transporte de mochila e nas técnicas de levantamento e transferência de objeto; e, além disso, divulga medidas de promoção de saúde no âmbito escolar. Acredita-se que a escola seja um espaço social adequado, podendo resultar em um excelente local para a implementação de ações de saúde.

O Conteúdo da História em Quadrinhos tem como propostas: **prevenir** problemas posturais na infância; **explicar** conhecimento sobre anatomia, músculos e articulações e as principais alterações posturais da coluna vertebral tais como: hipercifose; escoliose; hiperlordose; **saber** “por quê ?” e “para quê ?” deve-se **cuidar** da coluna vertebral e a sua relação com postura e movimento; **entreter** escolares com os personagens para formação de hábitos saudáveis na infância; e **possibilitar** a adoção de hábitos posturais corretos no dia-a-dia e no cotidiano escolar.

A aventura da história, “Harmonia Com a Postura”, apresenta cinco personagens: **Samuca** mais conhecido na escola como “Posturinha”; o **Profº de Ciências Sidney que** adotou o apelido “de Posturinha para o Samuca, devido ao seu interesse pelas questões sobre os cuidados com a coluna vertebral; **Teka** colega de classe sempre comunicativa e pronta para aprender; **João**, colega que gosta de andar de “skate” no tempo livre e tem um grande gosto pela alimentação, precisando de um pouco de motivação para estudar; e **Bárbara**, mãe do Posturinha que participa ativamente dos acontecimentos na escola”.

Um breve roteiro da história destaca o seguinte: Os três personagens reúnem-se para elaborar um trabalho de ciências sobre “Os danos da má postura” e preparam um belo material. No dia da apresentação, eles orientam os colegas para os cuidados com a coluna vertebral relacionados aos hábitos de posturas corretas. O professor Sidney faz grandes elogios e apresenta considerações, alertando para a importância dos hábitos saudáveis com a coluna vertebral começarem na infância.

O interesse em desenvolver e aperfeiçoar um método de prevenção primária, dirigido à idade escolar, motivou a prática de um programa educativo piloto para experimentar a história em quadrinhos como um veículo de orientação de hábitos de postura corretos e de conhecimento sobre o corpo humano. A ação foi institucional e em conjunto com a Indústria de Brinquedos Bandeirante, contando com a supervisão e responsabilidade de duas fisioterapeutas (Rebolho MCT e Cardinalli VA). Cinco escolas da rede pública Municipal de São Paulo foram contempladas pelo programa no período de agosto 2001 a fevereiro 2002.

O conteúdo da HQ foi dividido em três partes e em cada sessão orientou-se a respectiva categoria. Enquanto o fisioterapeuta narrava a história, as imagens eram exibidas em tiras* por intermédio de recursos audiovisuais. Esse modelo de tira empregado na estratégia HQ pode ser observado na Figura 2.

*Tiras, é o termo usado na técnica da HQ para caracterizar a sequência de quadros que formam uma tira. Já várias tiras formam uma página e uma sequência de páginas forma uma HQ

Figura 2 - Tira da história em quadrinhos – Posturinha e Sua Turma - HQ

Em cada aventura da história, os personagens demonstravam aos alunos o hábito correto de cada categoria de postura. Cartazes ilustravam a sala de aula, passando dicas de “Como fazer a sua coluna vertebral feliz” (Figura 3).

Figura 3 - Aplicação da história em quadrinhos - HQs

1ª Sessão educativa

Nesta sessão a orientação foi para a primeira categoria de postura sentada correta (Figura 4).

Figura 4 - Postura sentada

2ª Sessão educativa (a)

Nesta sessão a orientação foi para 3 categorias de posturas corretas: em pé; deitada e transporte de mochila (Figuras 5 e 6).

Figura 5 - Postura em pé

2ª Sessão educativa (b)

Figura 6 - Transporte de mochila e postura deitada

3ª Sessão educativa

Nesta sessão a orientação foi para 2 categorias de posturas para a técnica de levantamento e transferência de objeto (Figura 7).

Figura 7 - Técnicas de levantamento e transferência de objetos.

3.2.2 Estratégia prática circuito demonstrativo CD

O circuito foi planejado no ambiente da sala de aula e desenvolvido por meio dos seguintes recursos materiais: uma mesa e uma cadeira escolar; um colchonete; uma mochila escolar e alguns livros. Um conjunto de ações serviu para orientar a postura correspondente a cada sessão.

Figura 8 - Transporte de mochila – demonstração prática

Em todos os encontros, antes de iniciar as sessões, os alunos participavam de uma recapitulação da tarefa aprendida na semana passada.

As instruções relacionadas “ao jeito certo das posturas” foram escritas no quadro-negro e lidas em voz alta e em seguida um aluno de cada vez demonstrou, na prática, a vivência corporal correspondente à postura que estava sendo ensinada. Dependendo da postura orientada, o aluno tinha de identificar as regiões do seu corpo para realização da prática.

Na primeira sessão, o aluno experimentava, no conjunto cadeira e mesa, a postura sentada e, quando ele não alcançava o chão com os pés, um calço preenchia essa falha de forma a proporcionar o apoio adequado.

Na segunda sessão, três categorias de postura foram treinadas: em pé, deitada e no transporte de mochila. Na postura em pé, exercitaram manter a cabeça erguida e reta, como se estivessem “empurrando o teto com o topo da cabeça”; tronco e costas retas e pés afastados na mesma largura dos seus ombros. Na postura deitada, o aluno deitava no colchonete e praticava o jeito certo de dormir: deitando de lado para relaxar. No transporte de mochila, o aluno vestia a mochila corretamente: nas costas com uma alça em cada ombro. Quanto ao peso da mochila, foi alertado a não carregar a mochila em cima das nádegas. Na prática da técnica de levantamento, executaram as seguintes ações: abaixar; pegar e levantar a mochila do chão, dobrando os joelhos. Para a transferência de objeto, utilizaram-se da mochila, movendo-a da seguinte forma: o aluno ficava de frente para o objeto citado, segurava-o com as duas mãos junto a si e girava o corpo como um todo, colocando-o sobre uma outra mesa.

3.2.3 Diário de campo

A escola recebeu o cadastro do projeto de pesquisa em um formulário previamente planejado, com informações pertinentes à implementação do estudo. Esse material foi encaminhado à coordenação pedagógica que disponibilizou o conteúdo aos professores e equipe técnica (Apêndice 5).

A coordenação foi orientada, para que o corpo de professores não explorasse o tema postura nas aulas regulares, pois poderia interferir na pesquisa realizada.

Outra medida tomada, para evitar interferência na coleta dos dados, foi distribuir a história em quadrinhos no final do trabalho.

O questionário apresentado aos alunos foi ilustrado, nas questões inerentes às seis categorias de posturas, com desenhos em que bonecos representavam as opções disponíveis para resposta, facilitando a escolha da alternativa.

O questionário foi aplicado em 126 escolares, sendo este universo reduzido para os 80 alunos que melhor apresentaram habilidade e compreensão para leitura.

As dificuldades encontradas na realização deste estudo estiveram relacionadas à retirada dos alunos da sala de aula e à escolha de um espaço para a implementação da pesquisa. Somente com a participação e compreensão de professores e da coordenação pedagógica da escola, respectivamente, liberando os alunos e disponibilizando espaços adequados a cada semana, foi possível executar este trabalho.

A aula introdutória sobre conhecimentos do corpo humano foi apresentada por gravuras especiais (ilustrações de Paulo Nilson sobre fotos de Dercílio) que sobrepunham um esqueleto sobre a fotografia de uma criança em sua vestimenta diária, caracterizando, desta forma, partes do corpo humano, a saber: cabeça; tronco; membros superiores; bacia e membros inferiores (Apêndice 3 4). Concomitantemente, eram apresentadas

outras informações importantes sobre o corpo humano, tais como: quantidade de ossos e músculos

Após o encerramento da pesquisa, a fisioterapeuta responsável apresentou uma palestra dirigida aos professores e equipe técnica da escola, sobre os cuidados com a coluna vertebral. A exposição ressaltou as principais abordagens do trabalho realizado e convocou o corpo docente da escola a dar prosseguimento à utilização da história em quadrinhos nas atividades escolares para adoção das medidas preconizadas. Um exemplar da história em quadrinhos foi distribuído aos professores e alunos que participaram do estudo, como incentivo.

3.2.4 Adaptação do método para crianças

Apesar das inúmeras intervenções empregadas na prática dos programas de prevenção primária nas lombalgias na idade escolar, até a presente data, as publicações científicas não revelaram o uso da pedagogia da história em quadrinhos como estratégia educativa nas orientações posturais no âmbito escolar. Para que essa lacuna na literatura fosse preenchida, o presente projeto de pesquisa teve como escopo a comparação de duas estratégias educativas e a análise de seus resultados antes e depois do procedimento.

A adaptação do “back school” adulto para o infantil foi embasada nos parâmetros do “back school” adulto e na estrutura do aprendizado do programa de ensino individualizado (PSI). Foram os seguintes os parâmetros empregados: o número de sessões; o tempo de duração e

tempo do seguimento. Mediante essa combinação, foi possível desenvolver a aplicação da estratégia pedagógica, valendo-se da história em quadrinhos, chamada Posturinha e Sua turma.

3.3 Descrição das variáveis

As variáveis coletadas que foram utilizadas na análise dos dados são as seguintes: idade, sexo e as estratégias educativas HQ e CD. Do questionário foram selecionados as seguintes variáveis: Sim e Não para as seis primeiras questões, que inferiram sobre prevalência de dores nas costas entre os escolares, ocorrência de reclamação de dores nas costas entre os pais. E sempre, às vezes ou nunca para a presença de desconforto postural. Da 7ª a 16ª questão jeito certo, jeito errado e não sabe, para as seis categorias de hábitos posturais.

3.6 Análise estatística

Os dados foram analisados usando o programa SAS for windows, versão 8. Para testar a homogeneidade entre as quatro populações (HQ – masculino/ feminino e CD – masculino/ feminino), com relação à distribuição de alunos pelas categorias de respostas foi usado o teste exato de Fisher (Agreste, 2002). Realizamos também uma análise para dados pareados

(Agreste, 2002) para verificar se houve mudança na proporção de respostas dadas antes e depois da aplicação das estratégias educativas. Todos os testes adotaram um nível de significância 5%.

RESULTADOS

4 Resultados

O programa de educação das costas estudou uma população de 80 escolares entre 7 a 11 anos, submetidos a dois grupos experimentais; grupo um - **HQ** 40 do masculino/ feminino e grupo dois - **CD** 40 masculino/ feminino.

A média de idade dos alunos não apresentou diferença significativa entre os grupos experimentais e o sexo: **HQ** – masculino: 8,42; **HQ** – feminino: 8,67; **CD** – masculino: 8,33 e **CD** – feminino: 8,32.

O teste exato de Fisher mostrou que a hipótese de homogeneidade entre as quatro populações só foi rejeitada para as variáveis de ocorrência de dores nos pés ($p = 0,0596$) e presença de cansaço quando sentado na cadeira escolar ($p = 0,0823$). Para verificar se estas diferenças eram significativas ou não, utilizou-se os testes de amostras pareadas, que não detectou diferença significativa nestas variáveis.

Na tabela 2 são apresentados os dados percentuais de respostas certas para os hábitos posturais relacionados às seis categorias de posturas, com relação ao antes e depois da aplicação das duas estratégias educativas HQ e CD.

Tabela 2 - Porcentagens de respostas corretas antes e depois da aplicação das estratégias educativas

Estratégias		HQ		CD	
Momentos		Antes	Depois	Antes	Depois
Posições Certas					
1 – Sentada					
a-	costas	47%	97%	49%	97%
b-	bumbum	71%	100%	68%	97%
c-	pés	55%	89%	38%	90%
2 - Em pé					
a-	cabeça	89%	100%	92%	95%
b-	costas	84%	100%	87%	100%
c-	pés	41%	65%	33%	64%
3 - Transporte de Mochila		76%	100%	72%	97%
4 – Abaixar		37%	92%	41%	90%
5 – Mudar objeto		84%	97%	82%	97%
6 - Jeito de dormir		84%	82%	77%	95%

Na tabela 3 são apresentadas as porcentagens de alunos que declararam sentir dor conforme nas regiões mostradas no Mapa Desconforto Corporal (Corllet 1976) numeradas de 1 a 14, compostas por: nuca(1), ombro esquerdo (2), ombro direito (3), braço esquerdo (4), braço direito (5), alto das costas (6), mão/punho esquerdo (7), mão/punho direito (8), baixo das costas (9), nádegas (10), coxas (11), joelhos (12), pernas (13) e pés (14)

A estratégia HQ mostrou-se boa para os alunos do sexo feminino nas seguintes regiões do mapa corporal, braço esquerdo, mão/punho esquerdo, mão/punho direito e baixo das costas. Pode-se afirmar isso: pois a proporção de alunos que passaram a não sentir dor (16%, 5%, 11% e 5%, respectivamente) foi maior do que a proporção de alunos que passaram a senti-la depois da aplicação da estratégia (5%, 0%, 5% e 0%, respectivamente). Para o sexo masculino, verificamos que a HQ foi boa em seis regiões do mapa corporal: nuca, ombro direito, braço direito, alto das costas, mão/punho direito, e nádegas, pois novamente a proporção de alunos que passaram a não sentir dor (21%, 16%, 16%, 16 e 11%, respectivamente), foi maior do que a proporção de alunos que passaram a sentir dor (5%, 11%, 11%, 5%, 5%, respectivamente).

A estratégia CD mostrou-se eficaz para os alunos do sexo feminino para as seguintes regiões do mapa corporal: ombro direito, braço esquerdo, e nádegas, a proporção de aluno que passaram a não sentir dor depois da aplicação da estratégia (10%, 15%, 5%, respectivamente), foi maior do que a proporção dos alunos que passaram a sentir dor (5%, 10%, 0%, respectivamente). Para os alunos do sexo masculino a proporção dos alunos que passaram a não sentir dor foi maior (5%, 5%, 16%, respectivamente), do que a proporção dos que passaram a sentir dor (0%, 0%, e 11, respectivamente), nas seguintes regiões: mão/punho direito, nádegas e joelhos.

Tabela 3 - Distribuição percentual conjunta das variáveis de ocorrências de dores por sexo antes e depois da aplicação das estratégias HQ e CD

	HQ				Circuito			
	Masculino (n=19)		Feminino (n=19)		Masculino (n=19)		Feminino (n=19)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
	S	S	S	S	S	S	S	S
Nuca	21	5	16	11	21	21	15	30
Ombro E	16	5	11	5	5	21	10	10
Ombro D	16	11	16	10	0	26	10	5
Braço E	5	5	16	5	5	11	15	10
Braço D	16	11	11	11	5	21	0	20
Alto das costas	5	16	11	11	11	11	15	20
Mão/punho E	11	11	5	0	11	11	5	10
Mão/punho D	5	0	11	5	5	0	0	20
Baixo das costas	5	11	5	0	11	11	10	20
Nádegas	5	0	0	0	5	0	5	5
Coxas	11	11	5	0	11	11	0	10
Joelhos	16	11	16	5	16	11	10	15
Pernas	37	11	16	11	21	21	15	15
Pés	32	26	11	5	26	32	5	20

Nas variáveis relacionadas às classes de hábitos posturais, foi observado que, com exceção da variável jeito de dormir ($p = 0,0783$), os testes resultaram não significantes ($p > 0,10$), para todas as variáveis e, portanto, há homogeneidade entre as quatro populações. Os dados são descritos na tabela 4

Tabela 4 - Testes de homogeneidade para as variáveis relacionadas às seis categorias de hábitos posturais

Variáveis	Teste Exato de Fisher
	Nível Descritivo
Jeito certo das costas quando sentado	0,1781
Jeito certo do bumbum quando sentado	0,3684
Jeito certo dos pés quando sentado	0,1502
Jeito certo das costas quando em pé	0,7723
Jeito certo dos pés quando em pé	0,8344
Jeito certo da cabeça quando em pé	0,6981
Jeito certo de transportar a mochila escolar	0,9163
Jeito certo transferir objetos	0,9998
Jeito certo de levantar um objeto do chão	0,4674
Jeito certo dormir	0,0783

Para verificar se houve alteração na retenção dos hábitos, depois da aplicação das estratégias educativas foi estimado a diferença $p_{12} - p_{21}$, onde p_{21} é a proporção dos que após aplicação da estratégia aprenderam a forma correta. Com exceção da variável jeito de dormir para os alunos submetidos

à estratégia HQ, para todas as demais variáveis, houve um aumento na proporção de respostas corretas após as instruções ($p_{12} < p_{21}$). Como pode se observar na tabela 5.

Tabela 5 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença ($p_{12} - p_{21}$)⁽¹⁾ para as variáveis relacionadas às seis categorias de hábitos posturais

Variável	Estimativa da diferença	Erro padrão da estimativa	Limites de 95% de confiança
Jeito certo das costas quando sentado	0,5065	0,0599	(0,3892; 0,6238)
Jeito certo do bumbum quando sentado	0,3289	0,0539	(0,2233; 0,4346)
Jeito certo dos pés quando sentado	0,4416	0,0649	(0,3143; 0,5688)
Jeito certo das costas quando em pé	0,1429	0,0399	(0,0647; 0,2210)
Jeito certo dos pés quando em pé	0,2857	0,0754	(0,1379; 0,4335)
Jeito certo da cabeça quando em pé	0,0649	0,0336	(0,0000; 0,1307)
Jeito certo de transportar a mochila escolar	0,2468	0,0491	(0,1505; 0,3430)
Jeito certo de levantar objetos do chão	0,5195	0,0598	(0,4022; 0,6367)
Jeito certo de transferir objetos	0,1429	0,0476	(0,0496; 0,2361)
Jeito certo de dormir HQ(ambos os sexos)	-0,0263	0,0695	(-0,1625; 0,1099)
Jeito certo de dormir CD (ambos os sexos)	0,1795	0,0800	(0,0226; 0,3364)

Para as estimativas e limites de confiança ($LC_{95\%}$), com exceção da variável jeito de dormir para os alunos que participaram da estratégia HQ, parece que houve um aumento das respostas corretas após a aplicação das estratégias. A comparação dos resultados na categoria jeito de dormir, antes e depois da aplicação das estratégias HQ e CD pode ser observada nos seguintes gráficos: 1, 2, 3 e 4

Gráfico 1 - Jeito de dormir antes da aplicação da estratégia HQ

Gráfico 2 - Jeito de dormir depois da aplicação da estratégia HQ

Gráfico 3 - Jeito de dormir antes da aplicação da estratégia CD **Gráfico 4** - Jeito de dormir depois da aplicação da estratégia CD

Os dados relativos a porcentagens dos alunos que declararam sentir dores nas costas quando estavam nas seguintes posições: em pé, sentado, deitado, andando, nas aulas de educação física, transportando a mochila escolar e praticando atividades físicas. Para a interpretação dos resultados, utilizou-se o conceito de estratégia “boa” para indicar que a frequência da dor diminuiu após a aplicação da estratégia educativa, por exemplo: antes ocorria “sempre” e depois passou a ocorrer “às vezes” ou “nunca”; e

estratégia “ruim”, se esta frequência aumentou, por exemplo, antes ocorria “às vezes” ou “nunca” e passou a ocorrer “sempre”.

Observou-se uma diminuição na frequência de dores nas costas na postura deitada para os participantes da estratégia CD. Essa diminuição da frequência de dores nas costas foi muito maior para o sexo masculino 45% do que os 6% observados para o sexo feminino. Já para o transporte de mochila, a diminuição das dores nas costas foi muito maior para a estratégia HQ, pois antes as dores ocorriam “sempre” e depois passaram a ocorrer “às vezes” ou “nunca”. A proporção de alunos que passaram a sentir dor .(21% do sexo feminino 55% do sexo masculino). Para as demais variáveis, parece não haver diferença entre os quatros grupos determinados pelas estratégias e educativas e pela variável sexo. A comparação dos dados pode ser observada nas tabelas 6,7,8, e 9.

Tabela 6 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa HQ, sexo masculino

	Em pé		Sentada		Deitada		Andando		Transporte de Mochila		Aulas de Educação Física		Atividades Físicas	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Sempre	0	0	11	11	0	0	0	13	22	22	0	17	18	6
Às vezes	56	33	33	50	17	45	50	44	39	55	33	33	29	53
Nunca	44	67	56	39	83	55	50	43	39	23	67	50	53	41

Tabela 7 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa HQ, sexo feminino

	Em pé		Sentada		Deitada		Andando		Transporte de Mochila		Aulas de Educação Física		Atividades Físicas	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Sempre	6	0	0	11	5	0	13	6	0	21	5	0	5	5
Às vezes	44	17	28	39	28	22	56	25	53	53	17	28	26	21
Nunca	50	83	72	50	67	78	31	69	47	26	78	72	69	74

Tabela 8 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária antes e depois da estratégia educativa CD, sexo masculino

	Em pé		Sentada		Deitada		Andando		Transporte de Mochila		Aulas de Educação Física		Atividades Físicas	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Sempre	6	11	0	0	0	0	0	12	6	6	12	6	11	11
Às vezes	72	45	67	67	67	45	59	29	65	76	29	23	33	28
Nunca	22	44	33	33	33	56	41	59	29	18	59	71	56	61

Tabela 9 - Porcentagens dos alunos segundo a variável ocorrência de dores nas costas nas posturas e atividades de vida diária, antes e depois da estratégia educativa CD, sexo feminino

	Em pé		Sentada		Deitada		Andando		Transporte de Mochila		Aulas de Educação Física		Atividades Físicas	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Sempre	5	10	0	16	0	5	22	11	25	19	5	6	13	6
Às vezes	35	45	26	32	32	42	28	33	38	31	17	11	25	25
Nunca	60	45	68	53	68	53	50	56	38	50	78	83	62	69

Por intermédio da análise de limite de confiança de 95%(LC95%) e nível descritivo (p), a hipótese de homogeneidade entre as quatro populações só foi rejeitada para as variáveis ocorrência de dores no pés ($p = 0,0596$) e presença de cansaço quando sentado na cadeira escolar ($p = 0,0823$). A variável presença de cansaço na cadeira escolar foi rejeitada para população do sexo masculino e nas categorias de respostas, pois as distribuições foram diferentes para as duas estratégias. Esses dados estão descritos nas tabelas 10 e 11 e podem ser comparados nos gráficos 5,6,7 e 8.

Tabela 10 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença ($p_{12} - p_{21}$)⁽¹⁾ na variável ocorrência de dores nos pés (sim ou não)

Variável	Estimativa da diferença	Erro padrão da estimativa	Limites de 95% de confiança
Ocorrência de dores nos pés para alunos do sexo masculino da estratégia HQ	0,0526	0,1741	(-0,2887; 0,3939)
Ocorrência de dores nos pés para alunos do sexo feminino da estratégia HQ	0,0526	0,0904	(-0,1245; 0,2297)
Ocorrência de dores nos pés para os alunos de ambos os sexos da estratégia CD	0,1026	0,1012	(-0,0959; 0,3010)

Gráfico 5 - Ocorrência de dores nos pés antes da aplicação da estratégia HQ

Gráfico 6 - Ocorrência de dores nos pés depois da aplicação da estratégia HQ

Gráfico 7 - Ocorrência de dores nos pés antes da aplicação da estratégia CD

Gráfico 8 - Ocorrência de dores nos pés depois da aplicação da estratégia CD

Da análise do intervalo de confiança de 95% $LC_{95\%}$ e nível descritivo (p) pode-se afirmar que para todas as variáveis não há diferença entre ($p_{12} - p_{21}$), pois os intervalos de confiança incluem o zero, ou seja, não existe diferença estatisticamente significativa entre a proporção de alunos que relatam dor antes e depois das estratégias

Tabela 11 - Estimativas e intervalos de confiança para a diferença ($p_{12} - p_{21}$)⁽¹⁾ na variável presença de cansaço quando sentado na cadeira escolar (sim ou não)

Variável	Estimativa da diferença	Erro padrão da estimativa	Limites de 95% de confiança
Presença de cansaço quando sentado na carteira escolar para alunos de ambos os sexos da estratégia HQ.	0,2632	0,0805	(0,1053; 0,4210)
Presença de cansaço quando sentado na carteira escolar para alunos de ambos os sexos da estratégia CD.	0,1026	0,1075	(-0,1082; 0,3133)

Os dados apontam para um aumento na proporção de alunos que passaram a não sentir cansaço quando sentado na cadeira escolar (p_{12}) após a aplicação da estratégia HQ, do que a proporção dos que passaram a sentir dor (p_{21}).

Mediante a análise desses dados, pode-se concluir que o número de reforços necessários nos questionários 2,3,4, por estratégia educativa para cada um dos sexos, foi maior para os alunos do sexo masculino da estratégia HQ ministrados na 2ª sessão relacionada aos hábitos posturais em pé, deitado e transporte de mochila (questionário 3). Na comparação

entre as estratégias associadas ao sexo masculino e feminino, os meninos que participaram da HQ precisaram mais de reforços do que as meninas. Como pode se observar na tabela 10.

Tabela 12 - Número total de reforços por estratégia de ensino e sexo, para cada questionário

Estratégia de ensino	Masculino				Feminino			
	Questionário			Total	Questionário			Total
	2	3	4		2	3	4	
HQ	2	6	1	9	1	2	0	3
CD	0	2	0	2	0	1	3	4
Total	2	8	1	11	1	3	3	7

DISCUSSÃO

5. Discussão

A aplicação das duas estratégias não resultou em diferenças na porcentagem de dor nas diferentes regiões corporais antes e depois da aplicação das intervenções educativas. Nossos dados não concordam com os apresentados por Cardon et al (2002), que observou uma diminuição da prevalência de dores na coluna entre os alunos que participaram de *backschool*. Um fator que pode ter contribuído para esta diferença foi o fato de que a aplicação do programa desenvolvido por este autor foi feita pelos professores dos alunos, que podem ter dado reforços durante as aulas ou mesmo corrigido as posturas incorretas em classe. Nosso estudo foi ministrado por uma fisioterapeuta que não fazia parte da equipe da escola.

Outro aspecto que pode ter influenciado nestes dados foi o número de sessões educativas. O estudo de Mendez et al (2001) foi desenvolvido em 11 sessões e, os de Cardon et al (2001 e 2002) em seis. Esse fator pode ter influenciado na não diferença da prevalência de dores antes e depois da aplicação.

Outra explicação para este fato pode estar relacionada ao mobiliário escolar, que não é adequado às medidas antropométricas das crianças. A observação dos conjuntos cadeira-mesa na escola estudada mostrava mesas e cadeiras altas, que poderiam gerar dores em diferentes regiões corporais, contribuindo, desta forma, para que não houvesse, a diminuição na prevalência de dor. Casarotto et al (1995), já havia verificado, que as

mesas e cadeiras das crianças que freqüentavam as pré-escolas da Cidade de São Paulo apresentavam-se superdimensionadas para a população usuária.

O aumento das dores nos pés observado em nosso estudo principalmente, entre alunos na faixa etária de sete a oito anos, poderia ser explicado pela discordância, entre as medidas corporais e o mobiliário escolar, ou ainda, que a atenção para as dores tenha sido despertada pela ausência de apoio sob os pés.

Em um próximo estudo, talvez seja importante verificar quais os fatores determinantes para a prevalência de dores nos pés, correlacionados com a modificação dos hábitos e mobiliário adequado, e, confirmar se a modificação dos fatores de riscos resultaria na diminuição dessa prevalência. As medidas de dores poderiam ser diferentes se o trabalho fosse realizado um seguimento maior.

As duas estratégias de ensino mostraram-se efetivas no sentido de ensinar e memorizar os conceitos dos hábitos posturais. Nossos dados corroboram com os, apresentados por Robertson HC et al (1990), Cardon et al (2000, 2001, 2002) e Mendez et al (2001), no sentido de que há uma mudança no aprendizado dos hábitos posturais, pré e pós, a participação dos estudantes em programas educativos de educação postural.

Com exceção do jeito certo de dormir, todas as outras categorias de posturas foram aprendidas e lembradas de forma igual pelos dois grupos experimentais. Nessa postura, houve um aumento no índice de respostas corretas de 23% para o CD, enquanto que a HQ apresentou, apenas 7%. A

demonstração prática nessa categoria de postura mostrou-se mais efetiva. A causa provável da diferença de porcentagem nas respostas certas, pode estar associada ao fato de que a demonstração prática tenha contribuído para uma melhor memorização do jeito certo de dormir.

Uma proposta para um próximo estudo seria realizar uma pesquisa com intuito de avaliar a questão do jeito de dormir entre os escolares.

A HQ pode ser utilizada como um instrumento de ensino e motivação no aprendizado de conceitos relacionados a hábitos posturais. Nosso estudo corrobora com os dados de Negrete A (2002), que mediu o quanto de conteúdo científico pode ser entendido e lembrado quando é incluída uma pequena história. Em comparação com um texto convencional, aquele pesquisador conclui que, a longo prazo, a memorização para as duas estratégias educativas seria igual.

A facilidade com que HQ comunica conhecimentos científicos está relacionada ao fato de que este instrumento, transmite informações de forma precisa, atrativa, divertida e facilita a memorização de conceitos (Negrete et al, 2004).

Comparando as estratégias educativas quanto ao número de reforços, a que mais necessitou de reforços foi a HQ, com 12 reforços, contra seis do circuito demonstrativo. Encontramos, também, uma diferença entre os sexos, que mostrou que os meninos precisaram de mais repetições do que as meninas (11 contra sete respectivamente).

Um dos limites do estudo foi à ausência do grupo controle, justificada pela proposta de comparar, duas estratégias educativas, antes e depois da aplicação, empregando dois grupos experimentais.

O tema educação postural foi aprovado pelos delegados da 12ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 2003 (Ministério da Saúde, 2003), como uma das ações de saúde que devem ser implementadas pelos governos, em face da grande prevalência de dores na coluna entre a população adulta (MPAS-Dataprev -2003). Em decorrência dessa importante decisão, cabe nos profissionais da saúde que aspiram por ações preventivas primárias para educação postural nas escolas de ensino fundamental, colaborar com os governos no intuito de darmos sugestões que possam favorecer a inclusão do tema educação postural no calendário escolar. A efetividade dessas ações visa à preservação e proteção da saúde dos cidadãos em escala nacional, conforme prevêem as normas constitucionais.

CONCLUSÃO

6 Conclusão

Os dados apresentados nos resultados levam nos a concluir que na maioria das variáveis estudadas não foram detectados diferenças nos aprendizado e retenção dos hábitos posturais corretos em ambos os sexos e submetidos às duas metodologias educativas. Para as variáveis relacionadas à ocorrência de dores nas costas, a aplicação das estratégias educativas não alterou a condição de dor dos alunos. Para as variáveis relacionadas às classes de hábitos posturais, com exceção da variável jeito de dormir, as estratégias educativas mostraram-se eficazes, pois a proporção de respostas corretas aumentou.

6.1 Considerações finais

Considerando que investigar a prevalência de dores nas costas na população escolares, não foi o objetivo incluído no nosso estudo, em um próximo estudo essa investigação seria um importante objetivo

Pesquisas Européias e Americanas, apresentados na introdução da nossa pesquisa, revelaram dados de grande relevância sobre prevalência de lombalgia entre a população de escolares. No entanto, até o presente momento não se tem notícias de pesquisas nacionais, que tenham levantado dados de dores nas costas dos nossos escolares. Também são raros os estudos sobre os efeitos das intervenções para prevenção de lombalgia

entre os escolares, assim como nas suas conseqüências de médio longo prazo na idade escolar. Por isso, julgo ser de grande importância que a lacuna da literatura brasileira, na questão de prevalência de dores nas costas entre escolares, seja preenchida como prioridade nas futuras pesquisas.

Na minha opinião a escola poderia mediar alguns professores da sua equipe, para aplicação de um formulário de avaliação, com principal objetivo de obter informações a respeito da ocorrência de dores nas costas entre os escolares. Com o levantamento dos dados, seria possível implementar medidas para análise e armazenamento das informações. Talvez seja possível a criação de um banco de dados, que poderia nortear os pesquisadores interessados na linha de pesquisa epidemiológica e de prevalência da população escolar.

ANEXOS

7.0 ANEXOS

Anexo A - Questionário de avaliação de hábito postural inicial 1

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Série: _____

Data: ____/____/____ Menino() Menina ()

1.) Você já teve dores nas costas?

() Sim () Não

2.) Na figura ao lado, marque um X nos números aonde você sente dores

1. Nuca	8. Mão/Punho D
2. Ombro E	9. Baixo das Costas
3. Ombro D	10. Nádegas
4. Braço E	11. Coxas
5. Braço D	12. Joelhos
6. Alto das Costas	13. Pernas
7. Mão/Punho E	14. Pés

3.) Se você já teve dores nas costas, em qual situação ocorreu:

Em pé	Sentado	Deitado	Andando
Sempre ()	Sempre ()	Sempre ()	Sempre ()
Às vezes ()	Às vezes ()	Às vezes ()	Às vezes ()
Nunca ()	Nunca ()	Nunca ()	Nunca ()

Aulas de Educação Física

Sempre ()
Às vezes ()
Nunca ()

Transportando a Mochila Escolar

Sempre ()
Às vezes ()
Nunca ()

Atividades Esportivas

Sempre ()
Às vezes ()
Nunca ()

4.) Você se sente cansado quando está sentado na sua cadeira escolar?

() Sim () Não

5.) O papai já reclamou de dor nas costas?

() Sim () Não

6.) A mamãe também já reclamou?

() Sim () Não

Nome: _____ Idade: _____

7.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo da suas costas é:

a) Reta
encostada
na cadeira
()

b) Curvada
encostada
na cadeira
()

c) Reta longe
da cadeira
()

d) Curvada
longe
da cadeira
()

e) Não sei
()

8.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo do seu bumbum é:

a) Afastado da cadeira
escorregando para frente
()

b) Perto da cadeira sem
escorregar para frente
()

c) Não sei
()

9.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo de seus pés ficarem é:

a) Alcançam o
chão, ficam
retos, apoiados
no chão
()

b) Alcançam o
chão com as
pontas
()

c) Alcançam o
chão, mas fico
sentado na
ponta da
cadeira e não
uso as costas
()

d) Pendurados
()

e) Não sei
()

10.) Quando você fica em pé, o jeito certo da suas costas é:

a) Reta
()

b) Curvada para
frente com a barriga
para frente
()

c) Com o bumbum
arrebitado
()

d) Não sei
()

11.) Quando você fica em pé, o jeito certo de seus pés ficarem é:

a) Afastados
()

b) Juntos
()

c) Não sei
()

Nome: _____ Idade: _____

12.) Quando você fica em pé, o jeito certo da sua cabeça ficar é:

a) Olhando para cima ()

b) Olhando para baixo ()

c) Olhando para frente ()

d) Não sei ()

13.) O jeito certo de carregar a sua mochila escolar é: (Pode assinalar mais de uma alternativa)

a) Nas costas, com as duas alças em um ombro ()

b) Nas costas, com uma alça em cada ombro ()

c) Segurando na mão ()

d) Na frente, com uma alça em cada ombro ()

e) Não sei ()

14.) O jeito certo de abaixar, pegar e levantar um objeto do chão é:

a) As costas ()

b) Os joelhos ()

c) Não sei ()

15.) O jeito certo de mudar um objeto de lugar é:

a) De frente para o objeto, segura com as duas mãos e gira com o objeto próximo ao corpo ()

b) De lado, segura com uma mão, e gira com o objeto afastado do corpo ()

c) Não sei ()

16.) O jeito certo de dormir é: (Pode assinalar mais de uma alternativa)

a) De barriga para baixo ()

b) De barriga para cima ()

c) De lado ()

h) Não sei ()

Anexo B - Questionário de avaliação de hábito postural sentada 2

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Série: _____

Data: ____/____/____ Menino() Menina ()

Pós instrução 1ª sessão
Postura Sentada
HQ () Circuito ()

Agora que você já aprendeu a postura sentada correta, vamos revisar?

1.) Quando você fica sentada, (o) o jeito certo da suas costas é:

a) Reta
encostada
na cadeira
()

b) Curvada
encostada
na cadeira
()

c) Reta longe
da cadeira
()

d) Curvada
longe
da cadeira
()

e) Não sei
()

a) Afastado da cadeira
escorregando para frente
()

b) Perto da cadeira sem
escorregar para frente
()

c) Não sei
()

2.) Quando você fica sentada, (o) o jeito certo do seu bumbum é :

3.) Quando você fica sentada, (o) o jeito certo dos seus pés ficarem é:

a) Alcançam o
chão, ficam
retos,
apoiados no
chão
()

b) Pendurados
()

c) Alcançam o
chão, mas fico
sentado na
ponta da
cadeira e não
uso as costas
()

d) Alcançam o
chão com as
pontas
()

e) Não sei.
()

Anexo C - Questionário de avaliação de hábito postural – em pé – transporte de mochila – deitada 3

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Série: _____

Data: ____/____/____ Menino() Menina ()

Pós instrução 2º sessão
Em pé - Transporte
de Mochila - Deitada
HQ() Circuito()

1) Quando você fica em pé, **o jeito certo** da sua cabeça ficar é:

a) Olhando para
cima
()

b) Olhando para
baixo
()

c) erguida
()

d) Não sei
()

2) Quando você fica em pé **o jeito certo** da suas costas é:

a) Reta
()

b) Curvada para
frente com a barriga
para frente ()

c) Com o bumbum
arrebitado
()

d) Não sei
()

3.) Quando você fica em pé, **o jeito certo** de seus pés ficarem:

a) Afastados
()

b) Juntos
()

c) Não sei
()

Nome: _____ Idade: _____

4) O jeito certo de carregar a sua mochila é:

a) Nas costas,
com as duas
alças em um
ombro
()

b) Nas costas
com uma alça
em cada
ombro.
()

c) Segurando
na mão
()

d) Na frente,
com uma alça
em cada ombro
()

e) Não sei
()

5.) O jeito certo de dormir é:

a) De barriga
para baixo
()

b) De barriga
para cima
()

c) De lado
()

d) Não sei
()

Anexo D - Questionário de avaliação de hábito postural técnicas de levantamento e transferência de objeto 4

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Série: _____

Data: ____/____/____ Menino() Menina ()

**Pós instrução 3º
sessão Técnicas de
Levantamento e
Transferência de objeto
HQ() Circuito()**

Agora que você já aprendeu as técnicas corretas de levantamento e transferência de objeto, Vamos revisar!

1- O jeito certo de abaixar, levantar e pegar um objeto do chão é dobrar :

As costas ()	b) Os joelhos ()	c) Não sei ()

2- O jeito certo de mudar um objeto de lugar, é:

a) De frente, segura com as duas mãos e gira com o objeto próximo ao corpo ()	b) De lado, segura com uma mão e gira com o objeto afastado do corpo ()	c) Não sei ()

Anexo E - Questionário de avaliação de hábito postural final 5

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Série: _____

Data: ____/____/____ Menino() Menina ()

HQ () Circuito ()

1.) Você já teve dores nas costas?

() Sim () Não

2.) Na figura ao lado, marque um X nos números aonde você sente dores

1 Nuca	8. Mão/Punho D
2 Ombro E	9. Baixo das Costas
3 Ombro D	10. Nádegas
4 Braço E	11. Coxas
5 Braço D	12. Joelhos
6 Alto das Costas	13. Pernas
7 Mão/Punho E	14. Pés

3.) Se você já teve dores nas costas, em qual situação ocorreu:**Em pé**

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Sentado

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Deitado

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Andando

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Aulas de Educação Física

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Transportando a Mochila Escolar

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

Atividades Esportivas

Sempre ()

Às vezes ()

Nunca ()

4.) Você se sente cansado quando está sentado na sua cadeira escolar?

() Sim () Não

5.) O papai já reclamou de dor nas costas?

() Sim () Não

6.) A mamãe também já reclamou?

() Sim () Não

Nome: _____ Idade: _____

7.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo da suas costas é:

a) Reta
encostada
na cadeira
()

b) Curvada
encostada
na cadeira
()

c) Reta longe
da cadeira
()

d) Curvada
longe
da cadeira
()

e) Não sei
()

8.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo do seu bumbum é:

a) Afastado da cadeira
escorregando para frente
()

b) Perto da cadeira sem
escorregar para frente
()

c) Não sei
()

9.) Quando você fica sentada(o), o jeito certo de seus pés ficarem é:

a) Alcançam o
chão, ficam
retos, apoiados
no chão
()

b) Alcançam o
chão com as
pontas
()

c) Alcançam o
chão, mas fico
sentado na
ponta da
cadeira e não
uso as costas
()

d) Pendurados
()

e) Não sei
()

10.) Quando você fica em pé, o jeito certo da suas costas é:

a) Reta
()

b) Curvada para
frente com a barriga
para frente
()

c) Com o bumbum
arrebitado
()

d) Não sei
()

11.) Quando você fica em pé, o jeito certo de seus pés ficarem é:

a) Afastados
()

b) Juntos
()

c) Não sei
()

Nome: _____ Idade: _____

12.) Quando você fica em pé, o jeito certo da sua cabeça ficar é:

a) Olhando para cima ()

b) Olhando para baixo ()

c) Olhando para frente ()

d) Não sei ()

13.) O jeito certo de carregar a sua mochila escolar é:

a) Nas costas, com as duas alças em um ombro ()

b) Nas costas, com uma alça em cada ombro ()

c) Segurando na mão ()

d) Na frente, com uma alça em cada ombro ()

e) Não sei ()

14.) O jeito certo de abaixar, pegar e levantar um objeto do chão é:

a) As costas ()

b) Os joelhos ()

c) Não sei ()

15.) O jeito certo de mudar um objeto de lugar é:

a) De frente para o objeto, segura com as duas mãos e gira com o objeto próximo ao corpo ()

b) De lado, segura com uma mão, e gira com o objeto afastado do corpo ()

c) Não sei ()

16.) O jeito certo de dormir é:

a) De barriga para baixo ()

b) De barriga para cima ()

c) De lado ()

h) Não sei ()

Anexo F - História em Quadrinhos

REFERÊNCIAS

8. Referências

Agresti A. Categorical data analysis.2002; New York: John Wiley. 710p.

Balagué F, Troussier B, Salminen JJ. Non-specific low back pain in children and adolescent: risk factors. Europe Spine Journal. 1999;8:429-438.

Balagué F, Skrovn MI, Nordin M, Dutoit G, Pol Lr, Waldburger M. Low back pain in school: A study of Familial an psychological factors. Spine 1995;20: 1265-1270.

Balagué F, Dutoit G, Waldburger. Low back pain in schoolchildren an epidemiological study. Scand J Rehabil Med 1988;20(4):175-9.

Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Seção II da Saúde. Artigo; 1988. 196 –200.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm

Brasil. Ministério da Saúde. Relatório final da 12º Conferência Nacional Saúde. (2003)
http://conselho.saude.gov.br/12%AA_Conf_Nacional/index.htm

Brasil. Secretaria da Educação Fundamental.Parâmetros curriculares nacionais de primeira à quarta série: língua portuguesa / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.130p.
<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro02.pdf>

Cardon G, Bourdeaudhuij DI, Clercq DD, Philippaerts R, Verstraete S, Geldhof.E. Physical fitness, physical activity and self-reported back and neck pain in elementary schoolchildren. Pediatric Exercise Science. 2004 a;16: 147-157.

Cardon G, Clercq DD, Bourdeaudhuij DI, Dieter Breithecker. Sitting habits in elementary schoolchildren: a traditional versus a “ Moving school” . Patient Education and Counseling. 2004b;54: 133-142.

Cardon G, Clercq DD, Bourdeaudhuij DI. Back education efficacy in elementary schoolchildren: a 1 –year follow up study. Spine 2002;27(3): 299-305.

Cardon G, Bourdeaudhuij DI, Clercq DD. Back care education in elementary school: a pilot study investigating the complementary role of the class teacher. Patient Educ Couns 2001;45(3): 219-226.

Cardon G, Bourdeaudhuij DI; Clercq, DD. Generalization of back education principles by elementary schoolchildren: Evaluation with a practical test and a candid camera observation. Acta Paediatr 2001;90(2): 143-50.

Cardon G, Clercq DD and Bourdeaudhuij DI. Effects of back care education I elementary schoolchildren. Acta Paediatr 2000;89: 1010-7.

Cardon G, F Balagué. Low back pain prevention's effects in schoolchildren. What is the evidence? Europe Spine Journal. 2004c; 13: 663-679.

Casarotto R.A, Tamari T.N. Dimensional adjustment of school furniture. Abergö. Proceedings IEA World Conference. 1995; Oct., 16-20. Rio de Janeiro. Brasil.p.582-584.

Corlett En, Bishop R P. A technique for assessing postural discomfort. Ergonomics.1976; 19(2) 175-182.

Ellis A, Highsmith D. About face comic books in the library literature. Serials Review. 2000; 26(2): 21-43.

European Guidelines For Prevention In Low Back Pain. November 2004
<http://www.backpaineurope.org>.

Heymans M, Tulder M, Esmail R, Bombardier C, Koes B. Back Schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 18 (4): CD000261.

Keller FS , Sherman JG. The Keller plan handbook. Essays on a 1988: California: W.A. Benjamin.1974. 231 p.

Korovessis P, Koureas G, Papazisis Z. Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvatures, athletic activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents. *J Spinal DisordTech*. 2004; 17(1): 33-40.

Kovacs MF, Gestoso M, Real MTG, López J, Mufraggi N, Méndez. JI. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parentes: a population based study. *Pain*. 2003; 259-268.

Kristjansdottir G, Rhee H. Risk factors of back pain frequency in schoolchildren: search for explanations to a public health problem. *Acta Paediatr* 2002; 91(7): 849-854.

Kristjansdottir G. Prevalence of self-report back pain in school children: a study of sociodemographic differences. *Eur J Pediatr* 1996; 155(11):984-986.

Limon S, Valinsky LJ, Ben-Shalom Y. Risk factors for low back pain in the elementary school environment. *Spine*. 2004; 29(6): 697-702.

Maier – Riehle B, Harter M. The effects os back school – a meta-analysis. *Int J Rehabil Res* 2001; 24: 199-206.

MPAS - DATAPREV. Quantidade de acidentes de trabalho registrados, por motivo, segundo os 50 códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID) mais incidentes. 2003. Disponível em: http://www.mpas.gov.br/aeaps2003/12_01_03.asp.

Mendez JF, Conesa AG. Postural hygiene program to prevent low back pain. *Spine* 2001; 26(11), 1280-1286.

Milanese S, Grimmer K. School furniture and the user population: an anthropometric perspective. *Ergonomics* 2004; 47(4): 416-426.

Newcomer K, M Sinaki. Low back pain and its relationship to back strength and physical activity in children. *Acta Paediatrica*. 1996; 85: 1433-9.

Negrete A, Lartigue C. Learning from education to communicate science as a good story. *Endeavour* 2004; 28(3): 120-124.

Negrete A. Science via fictional narratives – communicating science through literary forms. *Ludus Vitalis* 2002; 18: 197-204.

Nippold M A, Duthie JK, Larsen J. Literacy as a leisure activity free- time preferences of older children and young adolescents. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 2005; 36:93-102.

Negrini S, Carabalona R. Backpacks on! Schoolchildren's perceptions of load, associations with back pain and factors determining the load. *Spine*. 2002; 27(2): 187-195.

Panagiotopoulou G, Christoulas K, Papanicolaou A, Mandroukas K. Classroom furniture dimensions and anthropometric measures in primary school. *Applied Ergonomics*. 2004; 35: 121-128.

Parcells C, Stommel M, Hubbard. RP Mismatch of classroom furniture and student body dimensions. Empirical findings and health implications. *Journal of Adolescent Health*. 1999; 24: 265-273.

Pope MH, Goh KI, Magnusson ML. *Spine Ergonomics*. *Annu Rev Biomed Eng*. 2002; 4:49-68.

Rama A, Vergueiro W, Barbosa A, Ramos P, Vilela T. Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. 1ª ed. São Paulo, Contexto: 2004.

Robertson HC, Lee VL. Effects of back care lessons on sitting and lifting by primary students. *Aust J Physiother* 1990; 36(4): 245-248.

Ruth-Isigkeit A, Thyen U, Raspe Hh, Stoven H, Schmucker P. Reports of pain among German children and adolescent: an epidemiological study. *Acta Paediatr* 2004; 93(2): 258-263.

Salminen JJ The adolescent back: a field survey of 370 finnish schoolchildren. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1984; suppl 315:01-50.

Sjolie A N. Associations between activities and low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2004; 14: 352-359.

Taimela S, Kujala UI, Salminen JJ, Viljanen T. The prevalence of low back pain among children and adolescents. A nationwide cohort-based questionnaire survey in Finland. *Spine* 1997; 22(10): 1132-1136.

Van GC, Dols JJCM, Rover CM, Sing HRA, Vet HCM. The weight of schoolbags and the occurrence of neck, shoulder, and back pain in young adolescents. *Spine*. 2003; 28(9): 916-921.

Vergara M, Page A. Relationship between comfort and back posture and mobility in sitting-posture. *Applied Ergonomics*. 2002; 33: 1-8.

Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, Taylor S, Symmons DPM, Silman AJ, Macfarlane GJ. Low back pain in schoolchildren: the role of mechanical and psychosocial factors. *Archives of Disease in childhood*. 2003; 88(1): 12-17.

Zachrisson MF. The back school. *Spine*. 1981; 6(1):104-6.

APÊNDICE

Apêndice

1) Termo de aprovação do comitê de ética

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL

DIRETORIA CLÍNICA

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 11.12.02, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 757/02, intitulado: "Efeitos da educação postural nas mudanças de hábitos em escolares da 1ª a 4ª séries do ensino fundamental", apresentado pelo Departamento de FISIOPATOLOGIA EXPERIMENTAL, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Pesquisador(a) Responsável: PROFA. DRA. RAQUEL APARECIDA CASAROTTO

Pesquisador(a) Executante: DRA. MARILIA CHRISTINA TENORIO REBOLHO

CAPPesq, 11 de Dezembro de 2002.

PROF. DR. JORGE KALIL FILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

Encaminhe-se à CPG-FMUSP
para as devidas providências.
S.P., 11/12/02

OBSERVAÇÃO: Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX.2, letra "c").

Prof.ª Dra. Maria Mitzi Brentani
Coordenadora do Curso de
Pos-Graduação do programa
de Fisiopatologia Experimental

Eliane
11/12/02

2) Termo de consentimento livre e esclarecido

Apêndice 2

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO Nº APTO: ..
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
- NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐
- DATA NASCIMENTO.:/...../.....
- ENDEREÇO: Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:

EFEITOS DA EDUCAÇÃO POSTURAL NAS MUDANÇAS DE HÁBITOS EM ESCOLARES DA 1ª À 4ª SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL.

PESQUISADOR: Marília Christina Tenorio Rebolho Raquel Aparecida Casarotto

CARGO/FUNÇÃO: .Fisioterapeuta/Docente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 6550-F / 2245-F

UNIDADE DO HCFMUSP: FMUSP – Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO ☒ RISCO MÍNIMO ☐ RISCO MÉDIO ☐

RISCO BAIXO ☐ RISCO MAIOR ☐

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : Início: 01 / 02 / 03. Término: 01 / 07 / 2005

Prazo: Doze meses a partir da data de aprovação

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

1. Justificativa e os objetivos da pesquisa : A população infantil apresenta uma grande quantidade de crianças e adolescentes que apresentam dores nas costas. Muitas medidas preventivas podem ser utilizadas para educar esta população com relação aos hábitos posturais corretos. Esta pesquisa visa avaliar a retenção de informações sobre hábitos posturais, utilizando duas estratégias de aprendizado: histórias em quadrinhos ou um circuito onde as posturas serão demonstradas.

2. Procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: As crianças preencherão um questionário para identificar seus hábitos posturais e presença de dores nas costas ou desconfortos posturais. Posteriormente participarão de 3 sessões educativas sobre hábitos posturais corretos e incorretos. Após cada sessão elas preencherão um questionário para verificar se aprenderam corretamente as informações. Após 6 meses do término das sessões educativas, elas preencherão um questionário igual ao inicial para avaliar a memorização das crianças.

3. Desconfortos e riscos esperados : Não são esperados riscos e desconfortos durante o desenvolvimento pesquisa

4. Benefícios que poderão ser obtidos: Além das crianças aprenderem sobre hábitos posturais corretos, elas contribuirão para avaliar se existe uma estratégia de ensino mais eficaz do que outra.

5. Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo. Não se aplica.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.

2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.

3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.

4. disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.

5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

O sujeito terá, a qualquer tempo, acesso às informações sobre os procedimentos, risco e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para esclarecer qualquer dúvida. Além disso, terá direito a retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de

participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo à continuidade da assistência. Garantimos que todas as informações pessoais (nome, endereço, identidade) que possam identificar o sujeito são totalmente sigilosas e confidenciais, tanto durante a pesquisa, quanto na publicação. Mesmo sendo esta pesquisa isenta de riscos à saúde do indivíduo, garantimos que qualquer eventual dano a este causado por conduta incorreta dos pesquisadores poderá ser tratado nas instalações do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Marilia Christina Tenorio Rebolho

Rua Correia de Almeida, nº 15 – São Paulo –SP CEP:04342-080 Telefones:Res – 50963935 com – 5594-1118

Raquel Aparecida Casarotto

R. Paulo Ribeiro da Luz, 170 apto. 84 São Paulo-SP CEP: 05590-140 telefone: 3726-5594 (res)

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo, de de 20 .

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal
(carimbo ou nome Legível)

Marilia Christina Tenorio Rebolho e Raquel A. Casarotto

assinatura do pesquisador

3) Gravura 1 ilustração dos ossos do corpo humano

Mantida pela
Abril

4) Gravura 2 ilustração dos músculos do corpo humano

Mantida pela
Abril

5) Cadastro de pesquisa para a escola

CADASTRO DE PESQUISA

Data de solicitação: 02 / 02 /2003.

1. Título do projeto de pesquisa:

Os Efeitos da Educação Postural nas Mudanças de Hábitos em Escolares da 1° a 4° Séries do Ensino Fundamental

2. Palavras chaves que caracterizam o assunto da pesquisa:

Postura – Escola - Backschool – Criança - Prevenção

3. Resumo do projeto de pesquisa:

Justificativa e os objetivos da pesquisa : A população infantil apresenta uma grande quantidade de crianças e adolescentes que apresentam dores nas costas. Muitas medidas preventivas podem ser utilizadas para educar esta população com relação aos hábitos posturais corretos. Esta pesquisa visa avaliar a retenção de informações sobre hábitos posturais, utilizando duas estratégias de aprendizado: histórias em quadrinhos ou um circuito onde as posturas serão demonstradas

4. Pesquisador responsável:

Ft. Marília Christina Tenorio Rebolho - crefito 3/6550

5. Equipe de trabalho:

01 fisioterapeuta

6. Orientador:

Profª Drª Raquel Aparecida Casarotto

7. Financiamento:

Recursos: departamento de Fisioterapia; próprios do pesquisador e captados através da Indústria de Brinquedos Bandeirantes.

8. Especificação da finalidade acadêmica

☐ Graduação

☒ Pós-Graduação: Nível: Mestrado

Outros: _____

9. Área da pesquisa:

Fisiopatologia Experimental

10. Métodos e Atividades

O projeto de pesquisa está embasado nas características da metodologia do programa de ensino individualizado – PSI.

Haverá comparação entre estratégias educativas, das seguintes técnicas: 1- pedagogia da história em quadrinhos por meio de recursos audiovisuais, para apresentação e narrativa da história, contendo informações sobre 6 classes de posturas. 2- circuito prático que mostra 6 situações para a realização das tarefas relacionadas às posturas.

A intervenção metodológica terá a participação de 80 escolares, subdivididos em dois grupos experimentais: 40 escolares participam da pedagogia da História em Quadrinhos (HQ) e 40 escolares participam do circuito demonstrativo prático.

Cinco questionários irão avaliar as duas técnicas de ensino HDs antes e depois, circuito antes e depois. Serão realizados 3 sessões com os seguintes conteúdos: 1° sessões: orientação sobre a postura sentada; 2° sessão: orientação sobre a postura em pé e deitada e transporte de mochila; 3° sessão: técnicas de levantamento e transferência de objeto

Haverá distribuição conjunta de acordo com idade e sexo: 40 alunos, dez de cada série sendo 5 do sexo meninos e 5 meninas para cada. O mesmo número de participantes e distribuição será aplicado no circuito. As técnicas de ensino serão realizadas em 3 encontros para cada uma delas, onde participarão 10 crianças de cada vez.

Os 80 escolares responderão a um questionário que irá avaliar os hábitos posturais e presença de dores nas costas em atividades escolares, de vida diária e de lazer, local das dores e presença de dores em familiares.

Os professores, equipe técnica, funcionários e pais dos escolares envolvidos no estudo, participam de uma palestra sobre educação das costas, através de recursos áudio visual

11. Instituições envolvidas:

Faculdade de Medicina da USP

12. Na Escola a pesquisa envolve diretamente:

X Professores

X Alunos: 2° a 3° séries do ensino fundamental (alfabetizados).

13. Materiais que a escola deve dispor:

- 01: retroprojetor ou computador + telão ou projetor de slides.
- 01 sala para execução do circuito com iluminação e ventilação. Os acessórios necessários são : uma cadeira e mesa escolar. O espaço deverá permanecer montado até que termine o evento.

14. Cronograma de execução da pesquisa

Início: _02___/_02___/2003 Término: _1_/07_/2005

I- Haverá a aplicação de um piloto no decorrer do .

II – Execução do Projeto de Pesquisa III –

IV – Confeção Defesa da Tese

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura do pesquisador

PARECER DA ESCOLA