

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

ANA CAROLINA SANTOS RIBAS CERUTI

**ESTUDO COMPARATIVO DE DOIS MODELOS DE ESCOLA DE
COLUNA: SEUS EFEITOS NA DOR, FUNCIONALIDADE E
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR**

CURITIBA

2014

ANA CAROLINA SANTOS RIBAS CERUTI

**ESTUDO COMPARATIVO DE DOIS MODELOS DE ESCOLA DE
COLUNA: SEUS EFEITOS NA DOR, FUNCIONALIDADE E
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR**

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Tecnologia em Saúde, Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologia em Saúde.

Linha de Pesquisa: Avaliação de Tecnologia em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto Aguiar

CURITIBA

2014

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

C418e
2014 Ceruti, Ana Carolina Santos Ribas
Estudo comparativo de dois modelos de escola de coluna : seus efeitos na dor, funcionalidade e qualidade de vida de indivíduos com dor lombar / Ana Carolina Santos Ribas Ceruti ; orientador, Luiz Roberto Aguiar. -- 2014.
148 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2014
Bibliografia: f. 112-117

1. Dor lombar. 2. Qualidade de vida. 3. Promoção da saúde. I. Aguiar, Luiz Roberto. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. III. Título.

CDD 20. ed. – 617.28



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 202

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA EM SAÚDE

Aos 28 dias do mês de novembro de 2014, no auditório Irmão Albano, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação: "Estudo comparativo de dois modelos de escola da coluna: Seus efeitos no controle da dor, funcionalidade e qualidade de vida de indivíduos com dor lombar", apresentada pela aluna **Ana Carolina Santos Ribas**, sob orientação do **Prof. Dr. Luiz Roberto Aguiar** como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologia em Saúde**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Luiz Roberto Aguiar,
PUCPR (Orientador e presidente)

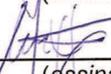


(assinatura)

APROVADO

(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. Munir Antonio Gariba
PUCPR (Examinador)

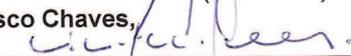


(assinatura)

APROVADO

(Aprov/Reprov.)

Profª. Drª. Maria Marta Nolasco Chaves,
UFPR (Examinador)



(assinatura)

Aprovado

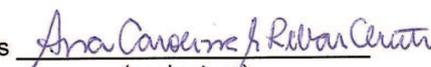
(Aprov/Reprov.)

Início: 14:00 Término: 16:00

Conforme as normas regimentais do PPGTS e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado APROVADO (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora.

Observações: _____

O aluno está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 45 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGTS/PUCPR; (III) entrega da documentação necessária para elaboração do Diploma.

ALUNO: Ana Carolina Santos Ribas 

(assinatura)



Profª. Drª. Claudia Maria Cabral Moro Barros,
Coordenadora do PPGTS PUCPR



DEDICATÓRIA

*À mulher que mais admiro neste mundo e maior incentivadora deste projeto, **minha mãe Zenith.***

*Ao meu grande amor e parceiro de vida.
Alexandre.*

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por me dar força interior para enfrentar as dificuldades, me iluminando e acalmando nos momentos de ansiedade. Obrigada pela saúde e por me guiar e planejar o melhor para a minha vida.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Luiz Roberto Aguiar**, pelo aceite em me orientar e por me mostrar o caminho da ciência.

À minha irmã **Ana Lúcia** e ao meu cunhado **Pedro Henrique**, pelas palavras de otimismo, conselhos e torcida durante estes anos.

À minha amiga **Janyne**, pela amizade tão verdadeira e especial, não mediu esforços em me incentivar e me apoiar neste projeto. Não tenho palavras para agradecer tamanho amor, carinho e demonstração de amizade.

Às amigas que fiz no mestrado, **Carolina, Fernanda e Lize**, por dividirem os medos, angústias e indecisões, mas principalmente, por compartilharem as conquistas e o crescimento acadêmico. Vocês foram meus alicerces no desenvolvimento desta dissertação, verdadeiras parceiras neste aprendizado. Foi um prazer conviver com vocês.

À aluna PIBIC **Karine**, pelo interesse na parceria deste trabalho. Seu apoio foi fundamental.

À **Rafaella**, pela ajuda inicial na procura dos artigos, pelas aulas particulares de bioestatística e principalmente pela amizade.

Aos amigos **Ayrton e Lilian**, pela parceria durante o mestrado e por me agraciarem com a presença sempre simpática e serena.

Às amigas **Lídia e Camila**, pela amizade tão especial, pelos momentos de descontração, pelo carinho e torcida durante esta jornada.

À **Márcia Kucarz**, minha gestora e amiga querida, obrigada pela compreensão durante as minhas ausências, por me incentivar e acalmar nos momentos difíceis, mas principalmente pelo aprendizado diário tanto de vida pessoal quanto profissional.

Às fisioterapeutas **Valine e Dorcas**, por aceitarem participar desta pesquisa. Foi um prazer conhecê-las e aprender com vocês.

Aos **colegas do grupo de pesquisa**, pela troca, aquisição e construção de conhecimento.

Aos **pacientes e participantes** desta pesquisa, é sempre maravilhoso cuidar de vocês, foi emocionante e gratificante vê-los usufruir dos benefícios da Escola de Coluna.

Às professoras: **Auristela, Márcia Cubas e Márcia Olandoski**, obrigada pelas considerações e pelo apoio durante o meu aprendizado e no desenvolvimento desta dissertação.

À **Prefeitura Municipal de Curitiba**, em especial à Secretaria Municipal de Saúde e ao Distrito Sanitário Boqueirão, por possibilitar a realização deste projeto.

Meu agradecimento mais profundo dedico a três pessoas que amo infinitamente:

Aos meus pais, **Raul Éldio e Zenith**, pelo exemplo, pelo amor incondicional, por acreditarem na minha capacidade, por investirem nos meus sonhos, por estarem sempre pertinho me apoiando e incentivando e, principalmente, pela dedicação na minha formação pessoal e profissional. Amo vocês!

Ao meu esposo **Alexandre**, pelo amor, companheirismo e paciência. Obrigada por compreender o motivo das minhas ausências, os momentos difíceis, a prorrogação pela busca de alguns sonhos e a importância da conquista desta etapa. Seus colos, beijos e carinhos foram fundamentais para que eu chegasse até aqui! Te Amo!

EPÍGRAFE

Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.

Cora Coralina

RESUMO

Introdução: As patologias da coluna têm um forte impacto na sociedade, pois constituem um importante problema de saúde pública e exibem proporções epidêmicas. Os fatores de risco relacionados a estas patologias são diversos e afetam a capacidade funcional e a qualidade de vida dos indivíduos. Em vários países o custo com o tratamento está aumentando, assim como o número de pessoas jovens afetadas. A Escola de Coluna é uma forma de tratamento que busca educar quanto ao funcionamento do organismo e exercícios, visando à conscientização do indivíduo quanto à sua patologia e a mudança dos hábitos de vida. **Objetivo:** Comparar dois modelos de Escola da Coluna e seus efeitos na dor, funcionalidade e qualidade de vida de indivíduos com dor lombar. **Metodologia:** Inicialmente foi realizado um levantamento situacional das Escolas existentes nas Unidades de Saúde do município de Curitiba e proposto um material didático teórico para uso dessas Escolas e realização do estudo. Na sequência foram comparados dois grupos, o controle (sem o material didático) e o experimental (com o material didático). A Escala Visual Analógica da Dor (EVA), o instrumento para avaliação da funcionalidade (Roland Morris) e o questionário de qualidade de vida (SF36) foram aplicados para os dois grupos no primeiro dia da intervenção (avaliação pré) e após dez encontros reaplicados no último dia da Escola (avaliação pós). **Resultados:** Não houve significância estatística para a EVA, RM e para os 8 domínios do SF36 na comparação dos dois grupos ($p > 0,05$), porém observamos melhora significativa ao avaliarmos os três instrumentos dentro de cada grupo. A melhora da dor foi significativa no grupo controle ($p = 0,001$), o valor de p teve significância estatística para a funcionalidade nos dois grupos ($p < 0,05$) e apenas não encontramos melhora significativa nos domínios Aspectos Sociais e Saúde Mental do SF36. **Conclusões:** A Escola de Coluna, independente do uso do material didático proposto, é uma forma de tratamento que diminui a dor e melhora a capacidade funcional e a qualidade de vida dos indivíduos com dor lombar.

Palavras-chave: Escola de coluna. Dor lombar. Funcionalidade. Qualidade de vida. Educação em saúde

ABSTRACT

Introduction: Back pain due to spinal diseases has a significant impact on society, being referred as an important public health problem which exhibits epidemic proportions. Risk factors related to the pathologies are diverse and affect the functional capacity and quality of life of individuals. In many countries the cost of treatment is increasing, as the number of young people affected. The Back School is a form of treatment that seeks to educate about the functioning of the body and exercises, aimed at raising awareness of the individual to its pathology and the change in lifestyle. **Objectives:** To compare two models of Back Schools and its effects on pain, functionality and quality of life of individuals with low back pain. **Methods:** A situational survey of the existing Back Schools was carried out in health services belonging to the municipality of Curitiba and proposed a theoretical teaching material to be used by the Schools. Two independent groups were compared: the control (without the use of theoretical teaching material) and the trial (with theoretical teaching material). The Visual Analogue Pain Scale (VAS), the instrument for assessing the functionality (Roland Morris) and the quality of life questionnaire (SF-36) were applied to both groups on the first day of the intervention (pre assessment) and after ten meetings, it was reapplied in the last day of intervention (post assessment). **Results:** There was no statistical significance for the VAS, RM and 8 domains of the SF-36 compared in the two groups ($p > 0.05$), but we observed a significant improvement to evaluate the three instruments within each group. The improvement in pain was significant in the control group ($p = 0.001$). For functionality the value was statistically significant in both groups ($p < 0.05$). There was any significant improvement for Mental Health and Social Aspects of SF36. **Conclusion:** Back School, regardless of the proposed use of the theoretical teaching material, is a form of treatment that reduces pain and improves functional capacity and quality of life of individuals with low back pain.

Keywords: Back school. Low back pain. Functionality. Quality of life. Health education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vértebra da Coluna Lombar	32
Figura 2: Estruturas da coluna vertebral	34
Figura 3: A Coluna Vertebral.....	35
Figura 4: Secção transversa de um disco intervertebral	36
Figura 5: Primeira Fase Cascata da degeneração discal: Ruptura de anéis fibrosos.	37
Figura 6: Segunda Fase Cascata da degeneração discal: Instabilidade.....	37
Figura 7: Terceira Fase Cascata da degeneração discal: Formação de osteófitos...	37
Figura 8: Patologias da Coluna vertebral	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Variação dos escores da EVA (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).....	95
Gráfico 2: Variação dos escores do grau de funcionalidade (RM*) (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).	97
Gráfico 3: Variação dos escores para o domínio Capacidade Funcional da SF36 (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).	99
Gráfico 4: Variação dos escores para o domínio Aspectos Físicos da SF36, nos dois grupos amostrais, em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	100
Gráfico 5: Variação dos escores do domínio Dor da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).	101
Gráfico 6: Variação dos escores do domínio Estado Geral de Saúde da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).	102
Gráfico 7: Variação dos escores obtidos do domínio Vitalidade da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	103
Gráfico 8: Variação dos escores obtidos do domínio Aspectos Sociais da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).	104
Gráfico 9: Variação dos escores obtidos na avaliação do domínio aspectos emocionais da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).	105
Gráfico 10: Variação dos escores obtidos na avaliação do domínio saúde mental da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Deformidades estruturais e alterações posturais da coluna vertebral	38
Quadro 2: Alterações degenerativas	39
Quadro 3: Fraturas da coluna.....	41
Quadro 4: Descrição das escolas de coluna que participaram do estudo.....	69
Quadro 5: Levantamento situacional dos programas de escolas de coluna	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatísticas descritivas da idade, peso, altura e índice de massa corporal (variáveis quantitativas) de acordo com os grupos e os valores de p dos testes estatísticos.	75
Tabela 2: Distribuição dos grupos amostrais por sexo.	76
Tabela 3: Distribuição dos grupos amostrais por estado civil.	76
Tabela 4: Distribuição dos grupos amostrais por nível de escolaridade	77
Tabela 5: Distribuição dos grupos amostrais por ocupação profissional.	77
Tabela 6: Distribuição dos grupos amostrais por terapias utilizadas.	78
Tabela 7: Distribuição dos grupos amostrais quanto à resposta à contribuição da escola de coluna para mudança de hábitos de vida.....	78
Tabela 8: Escores da EVA nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento).....	79
Tabela 9: Escores da escala de funcionalidade de Roland Morris (RM) nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento).	80
Tabela 10: Escores obtidos na avaliação do domínio Capacidade Funcional (SF1) avaliada pela SF36 nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento).....	81
Tabela 11: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Físicos (SF2) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	82
Tabela 12: Escores obtidos na avaliação do domínio Dor (SF3) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	83
Tabela 13: Escores obtidos na avaliação do domínio Estado Geral de Saúde (SF4) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	84
Tabela 14: Escores obtidos na avaliação do domínio Vitalidade (SF5) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).	85
Tabela 15: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Sociais (SF6) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).....	86

Tabela 16: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Emocionais (SF7) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento)..... 87

Tabela 17: Escores obtidos na avaliação do domínio Saúde Mental (SF8) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento). .. 88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CES	Centro de Educação em Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
DS	Distrito Sanitário
EC	Escola da Coluna
EVA	Escala Visual Analógica da Dor
GA	Atividade Graduada
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HC	Hospital de Clínicas
NASF	Núcleo de Apoio em Saúde da Família
NDA	Nenhuma das alternativas
PIBIC	Projeto de Iniciação Científica
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
RDP	Reeducação da Dinâmica Postural
RM	Roland Morris (avaliação de funcionalidade)
SF36	<i>Short Form Health Survey</i>
SIP	<i>Sickness Impact Profile</i>
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UMS	Unidade Municipal de Saúde
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 OBJETIVO GERAL	23
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1 A ESCOLA DE COLUNA.....	24
2.2 A COLUNA VERTEBRAL	30
2.2.1 Fisiopatologia da doença degenerativa discal (Cascata degenerativa)	36
2.3 PATOLOGIAS DA COLUNA.....	38
2.4 DOR LOMBAR.....	42
2.5 TRATAMENTO	48
3 ESTUDOS RELACIONADOS	55
4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	60
4.1 SHORT FORM HEALTH SURVEY (SF 36).....	60
4.2 ROLAND MORRIS (RM).....	61
4.3 ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR (EVA).....	62
5 METODOLOGIA	63
5.1 TIPO DE PESQUISA	63
5.2 LOCAL DO ESTUDO.....	63
5.3 ETAPAS DO ESTUDO	64
5.3.1 Levantamento Situacional.....	64
5.3.2 Proposta de um material didático teórico para Escola de Coluna.....	65
5.3.4 Coleta de Dados	70
5.3.5 Análise dos Resultados	70
6. RESULTADOS	72
6.1 LEVANTAMENTO SITUACIONAL.....	72
6.2 PERFIL DOS PARTICIPANTES DAS ESCOLAS DE COLUNA.....	73

6.3 PERFIL DOS PARTICIPANTES EM CADA GRUPO.....	74
6.4 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR (EVA)	79
6.5 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À FUNCIONALIDADE (ROLAND MORRIS).....	80
6.6 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À QUALIDADE DE VIDA (SF-36)	81
7. DISCUSSÃO	89
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
9. CONCLUSÃO	110
10. TRABALHOS FUTUROS	111
REFERÊNCIAS.....	112
ANEXO A: SHORT FOR HEALTH SURVEY – SF 36	119
ANEXO B: QUESTIONÁRIO ROLAND MORRIS.....	123
ANEXO C: ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR - EVA.....	124
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	125
PARECER CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE - PMC	129
APÊNDICE A: LEVANTAMENTO SITUACIONAL ESCOLAS DE COLUNA	131
APÊNDICE B: FORMULÁRIO DE DADOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS.....	132
APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS)	133
APÊNDICE D: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARTICIPANTES DA ESCOLA DE COLUNA).....	135
APÊNDICE E: INSTRUMENTAL DIDÁTICO TEÓRICO	137

1 INTRODUÇÃO

Desde o surgimento da era industrial, o movimento das máquinas tem marcado a gestualidade humana no âmbito da repetição e restrição. O homem passou a obedecer a um ritmo que não lhe pertencia em sua origem, que é externo às suas necessidades e natureza, o que acaba por fragilizar, fragmentar, subtrair e enfraquecer o seu corpo (MENDONÇA, M. E., 2000)

No decorrer da história, a mudança nos processos de trabalho e a íntima relação homem/máquina passaram a interferir na saúde do ser humano, fazendo surgir e agravar algumas doenças, dentre elas as relacionadas à coluna vertebral.

As patologias da coluna, mesmo não se tratando de uma doença potencialmente fatal, têm um forte impacto na sociedade. Elas constituem um importante problema de saúde pública no mundo ocidental e exibe proporções epidêmicas (DEYO, R. A. *et al.*, 1991).

Com o objetivo de conscientizar a sociedade, no mundo todo, sobre as patologias e algias musculoesqueléticas e ampliar o financiamento de pesquisas nesta área, a década compreendida entre os anos 2000 e 2010 foi proclamada “Década do Osso e da Articulação” pela Organização Mundial de Saúde (LIDGREN, L., 2003).

Os fatores de risco, relacionados às patologias da coluna, são diversos: a maior parte dos acometimentos não diz respeito a diagnósticos clínicos específicos, pois não estão relacionadas a uma atividade incomum ou lesão, ou podem estar associados a distúrbios degenerativos, inflamatórios, neoplásicos e musculares.

As patologias da coluna são multicausais, podem estar associadas a fatores sócio-demográficos (idade, sexo, renda e escolaridade), estado de saúde, estilo de vida ou comportamento (tabagismo, alimentação e sedentarismo) e ocupação (trabalho físico pesado, movimentos repetitivos e postura inadequada) e também apresentarem relação com a rescisão na carreira profissional, rompimento de relações familiares, isolamento pessoal e depressão (MARRAS, W. S., 2001).

No Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 2008, mostrou que no total da população residente, 31,3% afirmaram apresentar ao menos uma doença crônica, e aquelas que acometem a coluna ocuparam o segundo lugar (13,5%) dentre as doenças mais frequentemente relatadas no total da

população entrevistada (BRASIL, 2011). Dados epidemiológicos afirmam que 70% a 85% das pessoas apresentam este tipo de dor em algum momento da vida, sendo mais comum o seu aparecimento em adultos jovens, em fase economicamente ativa (BONAIUTI, D.; FONTANELLA, G., 1996; ANDERSSON, G. B., 1999; COHEN, M., 2007).

Entre as décadas de 1970 a 1990, foi observado um crescimento 14 vezes maior na incidência de lombalgias do que no crescimento populacional, apontando para um aumento recente e significativo deste sintoma, que se tornou um grave problema econômico de saúde (TSUKIMOTO, G. R., 2006; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

Com relação ao afastamento ocupacional no Brasil, as patologias que acometem a coluna correspondem à primeira causa de pagamento por auxílio doença, terceira causa de aposentadoria por invalidez e a segunda maior causa de consultas médicas e ausência no trabalho (COHEN, M., 2007; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010). A partir destes dados se verifica a relevância deste assunto para a saúde pública e para a previdência social, pois estas patologias estão entre as causas do alto índice de absenteísmo no trabalho e da redução do desempenho da funcionalidade (GARCIA, A. N. *et al.*, 2011).

Nos Estados Unidos da América (EUA) o custo anual do tratamento de dor lombar em 1977, era de US\$ 4,6 bilhões e, em 1990, passou a ser de US\$ 26,3 bilhões (COHEN, M., 2007). Nesse mesmo país, a dor na coluna tem sido reportada como uma das causas mais comuns que afetam as atividades diárias das pessoas com menos de 45 anos, além de ser o segundo motivo pelo qual as pessoas nesta mesma faixa etária procuram atendimento médico, e a terceira causa mais comum de intervenções cirúrgicas (ANDERSSON, G. B., 1999).

A incidência da dor lombar é mais alta na terceira década de vida e a prevalência geralmente aumenta com a idade até a faixa de 60 a 65 anos, declinando gradualmente (HOY, D. *et al.*, 2010).

Sendo assim, observa-se que a incapacidade causada por essa patologia, há alguns anos, tem afetado jovens em idade produtiva para o trabalho, reforçando o impacto econômico para a sociedade (ANDERSSON, G. B., 1999; ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005).

Conforme afirma Knoplich (2006), os problemas relacionados à coluna vão além do ergonômico, e também estão relacionados a hábitos comuns, como o modo de sentar, levantar, andar ou dormir (KNOPLICH, J., 2006).

Os problemas que acometem a coluna envolvem diversas causas, além de ser comum a associação da dor lombar crônica a fatores relacionados à depressão e à ansiedade. A interferência da dor nas atividades de vida diária acaba por afetar psicologicamente aqueles que apresentam esta queixa, pois os sintomas de depressão e de ansiedade muitas vezes prolongam a dor, geram angústia, incapacidade e insatisfação tanto na vida social quanto profissional (TSUKIMOTO, G. R., 2006).

Ao verificar os diversos fatores relacionados à dor lombar crônica, e o quanto estes fatores afetam significativamente o bem estar físico dos pacientes, torna-se relevante a existência de tratamentos que sejam realizados desde a menor complexidade, ou seja, na atenção primária, e principalmente que sejam focados na educação em saúde, envolvendo um processo de trabalho multidisciplinar.

Chung (1996) afirma que não se pode pensar em tratar apenas a estrutura física das pessoas, sem considerar o fator psicológico que normalmente está associado. Nesse contexto, verifica-se a importância de uma abordagem multidisciplinar nos tratamentos, integrando vários profissionais da saúde, os quais atuam em aspectos distintos do mesmo problema, visando à prevenção e tratamentos efetivos (CHUNG, T. M., 1996).

Todos os profissionais de saúde são educadores em potencial. Sendo assim, a abordagem multidisciplinar deve ser realizada a partir da elaboração de programas educativos para a prevenção da ocorrência e do agravamento de patologias da coluna, visando desencadear conhecimentos, atitudes e comportamentos que sejam compatíveis com a dinâmica social e física das pessoas (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

Educar em saúde é um processo que faz com que a população em geral se aproprie do conhecimento em saúde, contribuindo para o crescimento da autonomia frente ao cuidado, a fim de alcançar uma atenção de acordo com as suas necessidades.

A proposta dos programas de Escolas de Coluna é contribuir para a solução dos problemas já citados anteriormente, englobando ações educativas para a

promoção de saúde, além de proporcionar aos indivíduos acometidos por dor lombar o conhecimento em relação à dor e funcionalidade.

A forma de tratamento dessas Escolas traz diversos benefícios para qualidade de vida daqueles que sofrem com problemas da coluna, pois além de permitir a obtenção de conhecimento proporciona motivação para a mudança dos hábitos de vida.

O conceito de tratamento da Escola de Coluna foi criado pela fisioterapeuta sueca Mariane Zachrisson-Forsell, em 1969, e as primeiras experiências tiveram início na década de 1970 no Hospital de Danderyd, em Estocolmo, na Suécia. O programa tinha a denominação de *Back School* e era uma forma de tratamento que ensinava as pessoas a prevenir e conviver com o problema de dor na coluna (CHUNG, T. M., 1996). Os pacientes participavam de aulas teóricas sobre a coluna vertebral, passavam a ter conhecimento sobre o funcionamento do próprio organismo e recebiam treinamento prático de exercícios. Acreditava-se que, por meio deste modelo, seria mais fácil assimilar o conhecimento sobre o funcionamento da coluna e os motivos da ocorrência da dor, além de colocar em prática o cuidado com o próprio corpo.

A partir deste modelo inicial o programa expandiu-se para vários países, inclusive para o Brasil. O principal objetivo das atuais Escolas de Coluna é promover o aprendizado sobre o funcionamento do organismo e executar exercícios terapêuticos, mediante uma abordagem multidisciplinar, fator considerado essencial para a gestão da dor, levando-se em consideração aspectos da vida moderna (SHIRADO, O. *et al.*, 2005).

A Agenda de Compromisso pela Saúde, definida em 2005 pelo Ministério da Saúde, engloba o Pacto em Defesa da Vida, que tem como prioridades o aprimoramento do acesso e da qualidade de vida dos serviços prestados pelo SUS, com foco na promoção, informação e educação em saúde (BRASIL, 2006). Sendo assim, cabe à saúde pública articular os meios para atender às principais demandas de saúde da sociedade, através de programas de tratamento e de prevenção, desenvolvidos na base do sistema de saúde (Atenção Primária).

Como já descrito, os problemas relacionados às patologias da coluna impactam significativamente na vida das pessoas e acometem grande parte da população. As Escolas de Coluna oferecidas na Atenção Primária devem se mostrar, portanto, efetivas na prevenção e tratamento destas patologias.

As Escolas de Coluna parecem um meio efetivo de conscientização, prevenção e tratamento para amenizar os sintomas relacionados às patologias da coluna, porém estudos sobre a eficácia destas escolas na dor lombar crônica exibem resultados controversos (LONN, J. H. *et al.*, 1999; SHIRADO, O. *et al.*, 2005; TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2008). Alguns autores mostram que a Escola de Coluna é eficaz no tratamento da dor além de ser benéfica para a capacidade funcional e melhora da qualidade de vida (NOGUEIRA, H. C.; NAVEGA, M. T., 2011), enquanto outros se mostram insuficientes para conclusões definitivas sobre o efeito clínico da Escola de Coluna (VAN MIDDELKOOP, M. *et al.*, 2011). Estas divergências de resultados podem estar relacionadas à diversidade de modelos de programas adotados. Não existe uma padronização ou um modelo de programas e variáveis como o tempo de intervenção, o número de encontros, profissionais atuantes e os temas abordados, o que acabou por dificultar uma avaliação comparativa deste método. Além do mais, algumas são focadas apenas na parte prática, ou seja, na execução de exercícios terapêuticos, não abordando a parte teórica, ou fazendo-a de forma superficial.

As diversidades de programas existentes e a divergência de resultados quanto à sua eficácia no tratamento e prevenção de disfunções vertebrais, bem como a relativa carência de publicações científicas sobre este assunto, no Brasil (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005), justificam a realização deste trabalho.

1.1 OBJETIVO GERAL

- Comparar duas modalidades de abordagem de Escola de Coluna e seu efeito na dor, funcionalidade e qualidade de vida de pacientes acometidos por dor lombar.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os modelos de programas de Escola de Coluna desenvolvidos nas unidades municipais de saúde de Curitiba;
- Caracterizar o perfil da população de pacientes que procuram pelas Escolas de Coluna;
- Desenvolver um instrumental didático teórico para utilização em Escola de Coluna.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Será apresentado um levantamento histórico sobre a Escola de Coluna, do seu surgimento na Suécia à forma como se deu a disseminação pelo mundo, com destaque para as principais escolas existentes no Brasil. Nesta descrição histórica, percebe-se a existência de diferentes nomenclaturas, sendo em algumas situações denominada Escola de Coluna e em outras Escolas da Postura. Na sequência, é descrita a fisiopatologia da lombalgia e a interferência desta na funcionalidade das pessoas, salientando o quanto este sintoma pode afetar a qualidade de vida dos indivíduos. Também foram revisados conceitos sobre a importância da educação na promoção de saúde e prevenção de doenças, ressaltando ser o foco do presente estudo. Uma revisão de estudos sobre Escolas de Coluna, enfatizando como foram realizados e os resultados obtidos, será utilizada como base de comparação deste trabalho.

2.1 A ESCOLA DE COLUNA

Em 1969, a Escola de Coluna, originalmente chamada de *Back School*, foi criada pela fisioterapeuta Marianne Zachrisson-Forssel e teve as suas primeiras experiências no Hospital de Danderyd, em Estocolmo, na Suécia.

O principal objetivo desta Escola era capacitar os indivíduos com dores nas costas para se protegerem ativamente das lesões na coluna, o que era feito através da educação e aconselhamento sobre ergonomia e postura adequada a ser adotada. Partia do pressuposto que, realizando as atividades de vida diária de forma correta, o indivíduo seria capaz de evitar ou controlar a sua dor (NOLL, M. *et al.*, 2014).

O programa da Escola sueca era composto de informações genéricas sobre dor aguda e crônica da coluna, enfatizando aspectos preventivos (CHUNG, T. M., 1996; ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005). As aulas eram ministradas por fisioterapeutas, com frequência de duas vezes na semana, com duração de aproximadamente quarenta e cinco minutos e os grupos eram formados por seis a oito pacientes que apresentassem dor em qualquer região da coluna, tanto aguda quanto subaguda ou crônica.

Na primeira aula do curso era apresentado um resumo do programa a ser trabalhado e abordavam-se temas como a anatomia e fisiologia da coluna, aspectos de disfunções da coluna, métodos de tratamento, capacidade natural do corpo para cura e posições mais relaxantes para o descanso. Na segunda aula era demonstrada a variação do esforço mecânico nos movimentos, além da função dos músculos e a sua influência na coluna. Ainda neste encontro, os pacientes eram orientados a não ficar por muito tempo em posições estáticas, tanto em pé quanto sentados, e era mostrado como se posicionarem de forma adequada nestas situações. Ao final do segundo encontro, os pacientes eram orientados quanto aos exercícios de relaxamento para o pescoço e ombros e fortalecimento da musculatura abdominal, e de como realizá-los em casa. Na terceira aula, considerada pelos profissionais a mais importante, era realizada a aplicação prática do conhecimento teórico. Nesta ocasião eram mostradas posições mais adequadas para situações no trabalho e para atividades do dia-a-dia. Na última aula os pacientes eram incentivados a praticar as atividades físicas, realizavam exercícios em uma piscina e aplicava-se uma avaliação sobre o conteúdo do curso e sobre condições posturais ideais para suas respectivas profissões (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005).

A partir desta experiência inicial, a Escola de Coluna se espalhou para vários países como Canadá, Estados Unidos e Brasil. A boa repercussão do método fez com que se disseminasse para mais de 300 instituições escandinavas, como hospitais, indústrias e escolas (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005).

No Canadá, a Escola de Coluna surgiu em 1974, em Toronto. Diferentemente da escola sueca, era destinada principalmente para indivíduos com dor crônica na coluna lombar e levava em consideração os fatores psicológicos. Além de fisioterapeutas, esta escola incluía outros profissionais como ortopedistas, psicólogos e psiquiatras. O programa também composto por quatro aulas, uma por semana, com duração de noventa minutos, era formada por grupos de dez a quinze pacientes. Entre os temas abordados estava a anatomia e biomecânica da coluna, postura de repouso, modalidades de tratamento, aspectos emocionais da dor crônica e terapia física para relaxamento (CHUNG, T. M., 1996; ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

Em 1976, foi criada a Escola de Coluna na Califórnia, Estados Unidos, que consistia em um curso de quatro aulas com duração de noventa minutos. Os grupos eram menores, com no máximo quatro pacientes, podendo ocorrer aulas individuais.

Os três primeiros encontros eram semanais e consecutivos, já a quarta aula era um reforço que acontecia um mês após o término da primeira série. Importante ressaltar que esta escola era destinada tanto aos pacientes com lombalgia quanto para aqueles com lombociatalgias, que são as dores que irradiam para as nádegas e para um ou ambos os membros inferiores, acompanhando o trajeto do nervo ciático (TSUKIMOTO, G. R., 2006; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

No Brasil a Escola de Coluna foi introduzida em 1972, no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, por José Knoplich, médico reumatologista formado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Esta escola teve a denominação de Escola da Postura e foi criada devido à alta incidência de queixas de dor crônica na coluna e à demanda de atendimentos médicos e fisioterápicos no departamento de ortopedia do referido hospital (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010). Deve ser salientado que a escola brasileira foi criada anteriormente à escola canadense e americana, sugerindo que a prevenção e o tratamento de patologias da coluna são preocupações antigas no Brasil. Diferentemente da primitiva *Back School*, que enfatizava a anatomia e fisiologia da coluna e que aplicava exercícios físicos, a Escola da Postura do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo passou a tratar de problemas sócio-psicosomáticos relacionados à dor crônica da coluna. Dessa forma, procurava analisar a relação do paciente que apresentava dor crônica com as pessoas da sua família, no ambiente de trabalho e a qualidade de vida apresentada por ele, na tentativa de entender quadros de depressão, ansiedade, medo e infelicidade associados à doença (KNOPLICH, J., 2006).

Com a introdução da Escola de Coluna no Brasil por Knoplich, outras escolas começaram a surgir com os mesmos objetivos de tratamento e prevenção em saúde, porém com programas diversos. A partir da década de 1980 verifica-se uma ampliação destes programas, com a intervenção sendo promovida por vários profissionais, abrangendo educação e prevenção, objetivando diminuir a dor, o tempo de incapacidade funcional, de afastamento do trabalho e recidivas (TSUKIMOTO, G. R., 2006).

Em 1990, foi organizado na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) um programa de Escola de Coluna, também com o nome de “Escola da Postura”, denominação esta bastante utilizada nas escolas brasileiras. Algumas modificações foram introduzidas na metodologia, que previa uma programação mais longa, com 16

aulas de noventa minutos, em grupos maiores (25 indivíduos), com atividades duas vezes na semana, abordando orientações posturais, técnicas de relaxamento e respiração, exercícios para a coluna lombar, pescoço, braços e cintura pélvica, massagens, treino de marcha. Uma avaliação era realizada ao final (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005).

A Universidade Federal de São Paulo (Escola Paulista de Medicina) criou a Escola de Coluna em 1993. Propunha um trabalho com pacientes com dor lombar crônica, consistindo de quatro aulas, com duração de sessenta minutos, uma vez por semana, com seis a oito participantes. Dentre os temas abordados inclui anatomia e princípios biomecânicos da coluna além da prática de exercícios (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005).

Um ano após, em 1994, a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) criou também uma Escola de Coluna, num modelo caracteristicamente interdisciplinar, incluindo fisioterapeutas, médicos fisiatras, educadores físicos, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais. O programa, composto por cinco aulas com duração de cinquenta minutos, é oferecido a grupos de até vinte pessoas, dirigido para indivíduos com dor lombar, dorsal e cervical, tanto crônica quanto aguda.

A Escola de Coluna da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) foi criada em 2009, no campus de Curitiba, com o objetivo de orientar sobre a postura correta e os cuidados com a coluna nas atividades diárias e nos ambientes de trabalho, além de oferecer treinamento com exercícios adequados para amenizar e prevenir a dor. Inicialmente esta escola realizava seis encontros semanais de uma hora e quinze minutos e abordava noções básicas da anatomia da coluna vertebral, manutenção da postura e relaxamento (ALVES, F., 2009). Atualmente, a escola é formada por dez encontros semanais, no primeiro e último são realizadas avaliações e nos oito restantes exercícios de estabilização vertebral, alongamentos e relaxamentos. São abordados temas como anatomia e patologias que acometem a coluna, além das posturas a serem adotadas nas atividades de vida diária, seguindo o objetivo inicialmente proposto. Nesta escola os alunos da graduação e pós-graduação desenvolvem estudos de pesquisa *lato* e *stricto sensu*, como o desenvolvido por Moser *et al* (2012) que analisou, com base nos princípios da Escola de Coluna, as repercussões de um programa educativo-terapêutico associado ao tratamento por estabilização segmentar (MOSER, A. D. *et al.*).

Um método semelhante ao da Escola de Coluna, e utilizado por alguns serviços de saúde, é chamado de Ginástica Holística. Ele foi introduzido pela médica e fisioterapeuta Dra. Ehrenfried, em 1933 na França e trata-se de um método dinâmico de reeducação postural e ganho de consciência corporal, fundamentado em denso conhecimento sobre anatomia, biomecânica e fisiologia, que objetiva melhorar todas as funções corporais para que músculos, articulações, sistema nervoso e respiratório trabalhem em conjunto e de forma harmoniosa. O adjetivo *holístico* é um neologismo que vem do grego *holos*, e diz respeito a tudo, pois uma das características desta modalidade de ginástica é repercutir em todo o corpo os efeitos obtidos a partir de cada movimento localizado (MENDONÇA, M. E., 2000).

A Ginástica Holística permite que o indivíduo desenvolva e utilize as suas capacidades em plenitude, o que se deve ao trabalho de reconhecimento sensorial e de conscientização. Este método age sobre a respiração, o equilíbrio e o tônus, ao mesmo tempo, contribuindo para a melhora de todas as funções em sua totalidade física. A semelhança com a Escola de Coluna ocorre por ser um método de trabalho corporal que atua em 3 (três) níveis: pedagógico, preventivo e terapêutico.

Há aproximadamente 10 anos, a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (SMS), com o objetivo de suprir a relativa falta de clínicas de fisioterapia próximas às áreas de abrangência das Unidades de Saúde, e a dificuldade de deslocamento dos usuários aos poucos serviços credenciados, desenvolveu um programa de atendimento aos portadores de problemas na coluna, baseado nos princípios das Escolas de Coluna. Este programa possui semelhanças com o programa original da “*Back School*” criado na Suécia, pois é realizado apenas por fisioterapeutas e, assim como a maioria das escolas brasileiras, também é denominado Escola de Postura. Diferentemente das escolas citadas anteriormente, a maior parte dos programas das Escolas da Prefeitura de Curitiba são realizadas por período de tempo indeterminado, ou seja, os programas são contínuos não possuindo um número limitado de encontros.

Devido à dificuldade de deslocamento do usuário (das Unidades de Saúde de Curitiba), até uma clínica de fisioterapia, tanto pela distância quanto pelo custo com o tratamento, os profissionais de saúde acabam por encaminhar o paciente para as Escolas de Coluna, realizadas nas Unidades de Saúde. Por este motivo, algumas destas escolas abordam um método idêntico ao utilizado nas clínicas de fisioterapia,

com atividades focadas no exercício, deixando de lado o objetivo de educar e conscientizar para a mudança dos hábitos de vida.

Em 2004, fisioterapeutas da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) construíram o Protocolo de Fisioterapia na Secretaria Municipal de Curitiba, que tem o objetivo de contribuir para o restabelecimento da condição física dos usuários, prevenir o aparecimento ou a recorrência de patologias e reintegrar os indivíduos às atividades do dia-a-dia. Para que este objetivo seja alcançado e o usuário do Sistema Único de Saúde tenha o seu tratamento atendido, os fisioterapeutas realizam orientações e atividades coletivas nos diversos programas da Secretaria Municipal de Saúde, além de visitas domiciliares e parcerias com outras clínicas de fisioterapia.

Ressalta-se que os Programas de Saúde, implantados pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, enfatizam as atividades coletivas, abordando a prevenção, a educação e a orientação quanto às patologias com um grupo maior de usuários.

Os programas da Escola de Coluna da PMC estão disponíveis para todos os usuários do SUS. Para participar, é necessário que o usuário procure pela Unidade de Saúde responsável pela área de abrangência da sua residência. Inicialmente é necessário que o usuário possua cadastro definitivo na Unidade de Saúde e encaminhamento para tratamento fisioterapêutico de médico credenciado pelo SUS. Após a avaliação, o profissional fisioterapeuta faz o diagnóstico cinesio funcional e orienta o paciente (se necessário também os familiares) quanto aos cuidados, incluindo: exercícios, noções de ergonomia e orientações posturais. Com o resultado desta avaliação, o profissional fisioterapeuta pode orientar e acompanhar o paciente, ou encaminhá-lo para uma clínica de fisioterapia credenciada pelo SUS, ou ainda para grupos na própria Unidade de Saúde. Aquele paciente que estiver sendo acompanhado na Unidade de Saúde, porém sem melhora do quadro clínico, poderá ser encaminhado a uma clínica de fisioterapia, assim como aqueles que fazem tratamento nestas clínicas deverão retornar à Unidade de Saúde para reavaliação após dez sessões. Cabe ao fisioterapeuta determinar se o paciente permanecerá com acompanhamento pela clínica de fisioterapia ou em acompanhamento na Unidade de Saúde. E para continuidade de tratamento na clínica de fisioterapia, o paciente deverá consultar periodicamente o médico, de acordo com a necessidade avaliada pelo fisioterapeuta.

Conforme o Protocolo de Fisioterapia da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (2004), após levantamento de dados epidemiológicos realizado no DATASUS, compreendendo o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, cita que as principais patologias apresentadas pelos usuários que procuram atendimento fisioterapêutico são: doenças crônico-degenerativas, alterações do eixo da coluna vertebral, lesões musculares e tendinosas, pós-operatório ou imobilização e alterações motoras. Estes dados foram comprovados na prática diária dos profissionais envolvidos no atendimento. Entre as patologias mais frequentemente encaminhadas para tratamento estavam aquelas relacionadas à área ortopédica e reumatológica. Em Curitiba, observação a partir do número de requisições de procedimentos fisioterapêuticos registrados no período compreendido entre os anos 2000 e 2001, mostra que houve 871.090 encaminhamentos e entre 2002 a 2003 foram registrados 731.748 encaminhamentos. Esta diminuição no número de atendimentos pode sugerir uma efetiva atuação do fisioterapeuta nas Unidades de Saúde, envolvendo as atividades coletivas, com educação e orientação dos usuários (CURITIBA, 2004).

2.2 A COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é responsável pela sustentação e movimentação do corpo, sendo uma estrutura que une delicadeza e resistência. Delicadeza porque entre as suas 33 vértebras passa a medula espinhal, estrutura sensível que funciona como canal de comunicação entre o cérebro e as demais partes do corpo. É resistente porque apresenta 40% do tamanho do ser humano e proporciona a flexibilidade e os movimentos realizados pelo corpo (GOLDENBERG, J., 2007)

A busca do equilíbrio das estruturas que compõem a coluna vertebral não é uma tarefa fácil, pois diariamente o homem realiza constantes mudanças na sua postura, acabando por expor sua estrutura morfofuncional a uma série de agravos (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

Os distúrbios musculoesqueléticos afetam milhares de pessoas em todo o mundo e provocam impactos profundos nos indivíduos e na sociedade, por causar incapacidade física, dores severas e prolongadas (DE SOUSA MATA, M. *et al.*, 2011). No entanto, trata-se de uma estrutura que deve ser respeitada, utilizada e

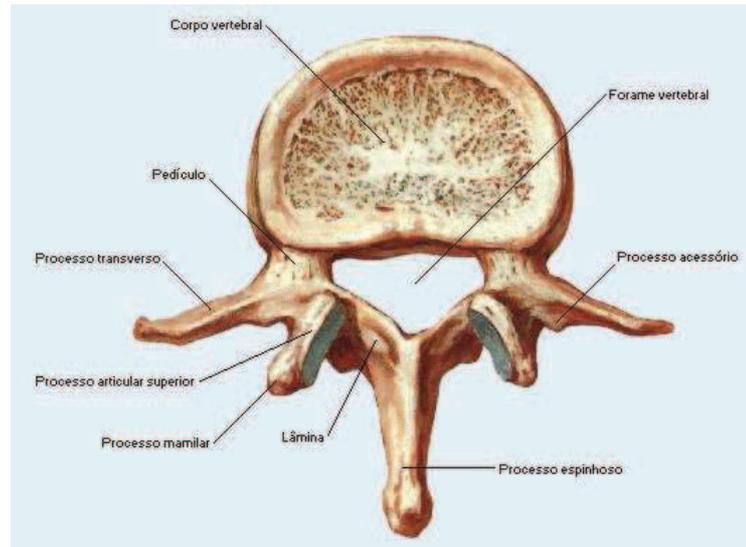
cuidada adequadamente, já que 70% a 85% das pessoas irão sofrer com este tipo de dor em algum momento da vida, o que ocorre, em parte, devido ao fato de somente uma pequena parte da população ter a consciência corporal necessária para manter a postura correta (ANDERSSON, G. B., 1999).

Keijsers *et al* (1989) afirmam que dentre os fatores que contribuem para a experiência da dor está a importância que o indivíduo atribui a determinada situação, as experiências anteriores e também, de forma relevante, o estado psicológico. A gestão da dor envolve elementos cognitivos (como pensar na dor) além de elementos comportamentais (como o paciente e o seu ambiente reagem frente à dor) (KEIJSERS, J. F. *et al.*, 1989).

Para entender o que é dor lombar, os efeitos que causa no organismo e como ela se reflete na vida pessoal e profissional do indivíduo afetado é necessário conhecer a anatomia da coluna vertebral e as implicações fisiopatológicas das doenças da coluna.

A coluna vertebral compõe o eixo central do corpo humano e para que ela funcione de forma correta, é necessário que haja o equilíbrio das peças que a constitui (FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010). É formada por um conjunto de vértebras, unidas por discos intervertebrais, e pelas facetas articulares, encontra-se envolta por músculos e ligamentos, e tem como principais funções: eixo de suporte do corpo humano, protetor ósseo da medula espinhal e das raízes nervosas e eixo de movimentação do corpo, possibilitando o movimento nos três planos (frontal, sagital e transversal)(HALL, S. J., 2000)

A coluna vertebral é constituída por vinte e quatro vértebras individualizadas e mais nove fusionadas, cinco delas constituindo o osso sacro e quatro formando o cóccix. Elas são articuladas e formam o eixo central do organismo. Uma vértebra típica é composta por um corpo, arcos, lâminas, pedículos, articulações posteriores e os processos transversos e espinhoso.

Figura 1: Vértebra da Coluna Lombar

Fonte: www.herniadedisco.com.br (Acesso em 07/10/2014)

A região **cervical** é constituída por sete vértebras localizadas no pescoço, sendo a primeira vértebra (Atlas) articulada com o crânio e responsável pela flexão e extensão da cabeça, além do suporte desta sobre a coluna cervical, esta vértebra, diferentemente das demais, não possui corpo vertebral. A região **torácica** é formada por doze vértebras que ocupam a parte superior e central das costas, delimitando a cavidade torácica (o tórax). A região **lombar** é constituída por cinco vértebras maiores, situadas na parte inferior das costas (região da cintura) e conferem mobilidade entre a parte torácica do tronco e a pelve (região da bacia). Ainda existem cinco vértebras **sacras** que unem a coluna vertebral à cintura pélvica e quatro **coccígeas**, que amparam o assoalho da pelve (GOLDENBERG, J., 2007)

As vértebras da região lombar são maiores do que aquelas localizadas na região cervical, pois são as responsáveis pela sustentação de todo o peso do tronco, membros superiores, cabeça e pescoço, tanto na posição sentada quanto em pé. Estas também são as vértebras que mais trabalham e talvez por isso as dores nessa região sejam tão comuns (CAILLIET, R., 1988).

Como citado anteriormente, a coluna vertebral inclui os discos intervertebrais, ligamentos, tendões, nervos e vasos sanguíneos, conjunto de estruturas que descreveremos a seguir e que permitem flexibilidade à coluna, assegurando movimento entre suas partes (OLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A., 1998).

O **disco intervertebral** tem um papel fundamental na movimentação. Ele está localizado entre cada uma das vértebras (com exceção da primeira e da segunda vértebra cervical) permitem uma mobilização relativa entre duas vértebras e funcionam como amortecedores, pois tem a propriedade de absorver choques, distribuindo e equilibrando as tensões (CAILLIET, R., 1988; OLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A., 1998; GOLDENBERG, J., 2007). Esta versatilidade funcional do disco intervertebral (de estabilizar a coluna e permitir o movimento) se explica pela sua estrutura anatômica. É formado por uma estrutura de revestimento externo, bastante resistente, chamado ânulo fibroso, tecido fibrocartilaginoso intimamente aderente à estrutura óssea, que delimita um continente, onde se aloja a estrutura viscoelástica do núcleo pulposo. O núcleo pulposo é formado por uma glicoproteína que tem propriedades hidrofílicas, devendo manter-se hidratado, e correspondendo a 40-60% do volume do disco (GOLDENBERG, J., 2007)

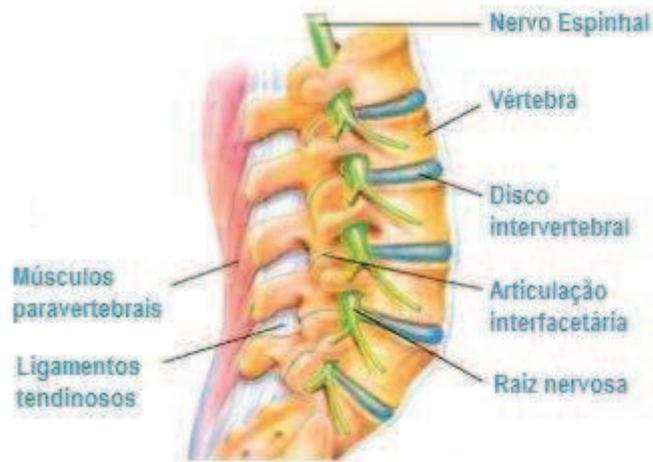
Para que as vértebras e os discos se mantenham unidos entre si existem os **ligamentos**, que são como um conjunto de cabos, fortes e fibrosos, sendo alguns deles bastante elásticos. Os ligamentos têm a função de estabilizar e permitir o movimento da coluna e são auxiliados pelos tendões e músculos nessa tarefa.

Os **tendões** são as estruturas que unem as porções proximais e distais dos músculos aos ossos. Os movimentos de flexão, extensão e rotação da coluna são determinados por contração de músculos que, estando aderidos às vértebras por tendões, determinam o movimento dos ossos. Todo e qualquer movimento da coluna exige a mobilização de vários **músculos**, que contribuem na sustentação e equilíbrio da coluna vertebral. Além disso, a musculatura protege a coluna de sobrecargas, contribuindo para a absorção de impactos.

O conjunto de vértebras da coluna, superpostos da região superior à inferior, delimitam um orifício central, denominado **canal espinhal ou canal medular**. Dentro deste canal se aloja a medula espinhal, que tem a função de transmitir os sinais elétricos enviados pelo cérebro ao resto do corpo e levar informações sensitivas de periferia para o sistema nervoso central. A medula espinhal é uma parte essencial do sistema nervoso central, e está protegida por um estojo formado pelas vértebras. Delimitados por estruturas de duas vértebras adjacentes existem os forames intervertebrais, locais por onde passam as fibras nervosas que saem ou chegam à medula espinhal, distribuídos por todo o corpo. No canal vertebral da coluna lombar, entre a primeira e segunda vértebras (L1 e L2), se encontra a porção final da medula

espinhal, formação denominada cone medular. A partir deste ponto, o canal medular exibe um aglomerado de raízes nervosas descendentes, a cauda eqüina (NETTER, F. H.; GREENE, W., 2006; COHEN, M., 2007)

Figura 2: Estruturas da coluna vertebral



Fonte: www.medicinageriátrica.com (acesso em 19/06/2014)

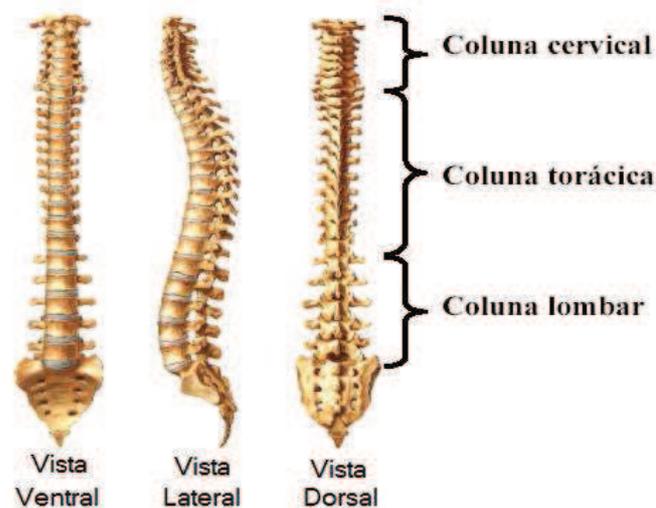
A coluna vertebral, no seu conjunto, quando observada no plano coronal é retilínea, e no plano sagital apresenta quatro **curvaturas**:

- Lordose cervical: se estende do atlas (vértebra no topo do pescoço) até a segunda vértebra torácica;
- Cifose torácica: de estende da segunda à décima segunda vértebra torácica;
- Lordose lombar: vai desde a décima segunda vértebra torácica até a ligação da coluna lombar ao sacro;
- Cifose sacra: vai do sacro ao cóccix.

Na descrição acima, relacionadas às curvaturas da coluna vertebral, é possível observar que elas são de duas categorias (lordose e cifose) e aparecem alternadas. Essa disposição na anatomia não é por acaso, pois sendo as curvaturas opostas, elas cumprem a função de equilíbrio da coluna, facilitam a absorção dos movimentos e neutralizam o impacto uma na outra. As curvaturas existem para permitir que a coluna como um todo tenha maior movimentação e flexibilidade, impedindo a sobrecarga apenas em uma determinada área (GOLDENBERG, J., 2007).

Conhecer detalhadamente a anatomia da coluna vertebral (e relacioná-la com a atual tecnologia de diagnóstico por imagem) e compreender a função de seus componentes é recurso indispensável para identificar e tratar os problemas da coluna. O conhecimento da anatomia e fisiologia da coluna vertebral também é de fundamental importância para os pacientes, pois ao compreender como ocorrem os processos fisiológicos no seu organismo se sentem incentivados a exercer atitudes terapêuticas, aumentando a aderência ao tratamento, e assim, prevenindo assim as reincidências (GOLDENBERG, J., 2007).

Figura 3: A Coluna Vertebral

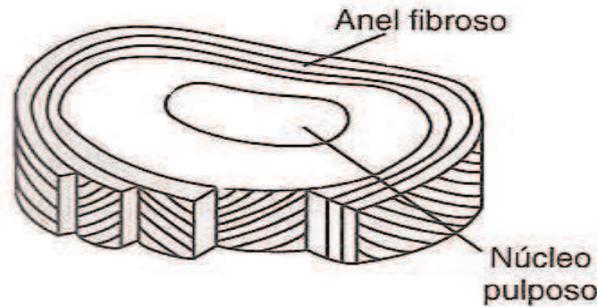


Fonte: www.fisioweb.com.br (Acesso em 07/10/2014)

Alterações degenerativas da coluna vertebral são problemas prevalentes, que estão diretamente relacionados à manifestação clínica de dor lombar, cuja incidência aumenta com a idade. Alterações nas propriedades biomecânicas do complexo articular (incluindo disco intervertebral e facetas articulares) contribuem para a instalação de instabilidade segmentar, que pode ser acelerada por lesões traumáticas ou deformidades. As alterações degenerativas observadas neste processo incluem o disco intervertebral, osteoartrite das facetas articulares e degeneração ligamentar.

Alterações biomecânicas produzidas na coluna, especialmente quando envolvem mecanismos rotacionais com pressão excêntrica e forças de torção, fazem com que haja ruptura de fibras do ânulo fibroso, tecido colágeno que liga dois corpos vertebrais adjacentes (CAILLIET, R., 1988).

Figura 4: Secção transversa de um disco intervertebral

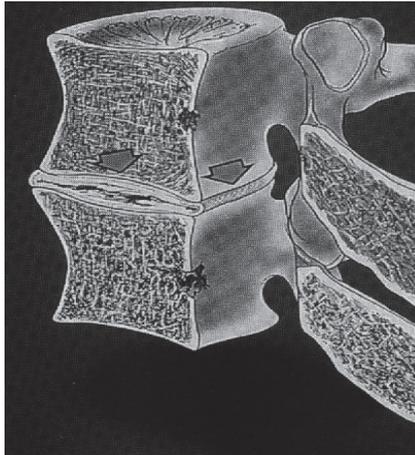


Fonte: OLIVER, MIDDLEDITCH, 1998, p.60.

2.2.1 Fisiopatologia da doença degenerativa discal (Cascata degenerativa)

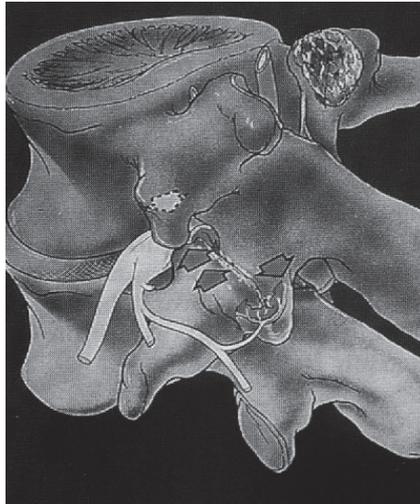
A estrutura em lamelas do ânulo fibroso propicia deslocamentos (rupturas circunferenciais) que ao cicatrizar se torna fibrótica, comprometendo a sua vascularização. O núcleo pulposo, estrutura avascular formada por proteoglicanos com grande afinidade pela água, passa a não ser mais adequadamente hidratado (o que ocorre normalmente por difusão a partir do ânulo fibroso), tendo como consequência a diminuição de sua viscosidade. Com a progressão deste mecanismo, e consequente perda da viscoelasticidade discal (enrijecimento do núcleo pulposo), verifica-se uma redução da altura do disco intervertebral e instabilidade segmentar. Em exames de imagem (especialmente na Ressonância Magnética) observa-se a aproximação dos corpos vertebrais adjacentes (redução da altura do espaço intervertebral), redução da quantidade de água no interior do núcleo pulposo, que passa a apresentar densidades de cor mais escuras (disco preto), e deslocamentos relativos entre as vértebras. Este processo aumenta a instabilidade relativa entre os dois corpos vertebrais, determina proliferação óssea e formação de osteófitos, processo também observado com o envelhecimento do organismo (CAILLIET, R., 1988; OLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A., 1998; GOLDENBERG, J., 2007)

Figura 5: Primeira Fase Cascata da degeneração discal: Ruptura de anéis fibrosos.



Fonte: Programa ispinecare

Figura 6: Segunda Fase Cascata da degeneração discal: Instabilidade



Fonte: Programa ispinecare

Figura 7: Terceira Fase Cascata da degeneração discal: Formação de osteófitos.



Fonte: Programa ispinecare

2.3 PATOLOGIAS DA COLUNA

Quadro 1: Deformidades estruturais e alterações posturais da coluna vertebral

Patologia	Definição	Causas
Escoliose (idiopática, congênita, neuromuscular)	A escoliose é um encurvamento anormal , a qual pode ocorrer no meio ou nos lados da coluna.	<ul style="list-style-type: none"> • Má formação das vértebras da coluna ou por fusão de costelas durante o desenvolvimento do feto ou do recém nascido (congênita), • Fraqueza muscular ou do controle precário dos músculos por paralisia cerebral, distrofia muscular, espinha bífida e pólio (neuromuscular), • Causa desconhecida (idiopática).
Aumento da cifose normal	A cifose é a curvatura normal da coluna localizada na parte torácica da coluna vertebral, porém, quando o grau dessa curvatura está aumentado define-se como hiper cifose. Características do indivíduo com hiper cifose: queda dos ombros para frente, posição “corcunda”.	<ul style="list-style-type: none"> • Fraturas das vértebras torácicas, provocadas por osteoporose, • Achatamento das vértebras da coluna torácica na parte anterior (Doença de Scheuermann)
Aumento da lordose normal	É o aumento da curvatura da coluna lombar, também chamada de hiperlordose. Os indivíduos que sofrem desta patologia apresentam dor ao realizarem atividades de extensão da coluna lombar.	<ul style="list-style-type: none"> • Protuberância abdominal • Fraqueza dos músculos do abdome

Quadro 2: Alterações degenerativas

Patologia	Definição	Causas
Degeneração discal (artrose do disco intervertebral / osteófito)	A perda de líquido e consequentemente da viscosidade do núcleo pulposo com o envelhecimento, faz com que a espessura dos discos diminua assim como a distância entre as vértebras. Causando instabilidade da coluna vertebral, a qual ao ser compensada pelo organismo forma pontes ósseas entre uma vértebra e a seguinte	<ul style="list-style-type: none"> • Com o avanço da idade observa-se a desidratação e ressecamento do disco intervertebral, particularmente do núcleo pulposo, o qual perde uma quantidade significativa de líquido, perdendo a sua capacidade amortecedora.
Hérnia de Disco / Protusão Discal	À medida que a degeneração discal progride e o disco intervertebral diminui de altura, as fibras do anel fibroso projetam-se e as bordas das extremidades cartilaginosas degeneram e fraturam, fazendo com que o material gelatinoso presente dentro do disco seja forçado para fora através destas rupturas que ocorrem no disco, resultando em hérnias de disco.	<ul style="list-style-type: none"> • Degeneração discal

Estenose do canal vertebral	Consiste no estreitamento do diâmetro ântero-posterior e do recesso lateral do canal raquidiano até atingir ponto crítico em que o canal não pode acomodar o seu conteúdo. Os sintomas de compressão radicular (ou da cauda eqüina) podem aparecer a qualquer movimento lombar	<ul style="list-style-type: none"> • degeneração discal difusa, • proeminência anterior devido à hipertrofia do ligamento amarelo, • varizes epidurais, • deslizamento anterior do corpo vertebral, • iatrogenia resultante do desenvolvimento excessivo de enxertos
Espondilolistese	É o deslizamento anterior do corpo vertebral em relação à vértebra imediatamente inferior. Habitualmente ocorre entre 10 e 18 anos e raramente progride a partir dos 20 anos, sendo a sua localização mais freqüente entre L5-S1.	<ul style="list-style-type: none"> • Congênita/displásica • Traumática • Degenerativa e resultante de artrose das articulações posteriores; • Patológica devido ao estreitamento ou ruptura do pedículo em consequência de enfermidades ósseas.

Quadro 3: Fraturas da coluna

Patologia	Definição	Causas
Fraturas por traumatismos	Como o próprio nome define, é causada por algum trauma. É um tipo de fratura muito freqüente e as conseqüências, em muitas delas, são consideradas graves por causar também a lesão do tecido nervoso (medula e/ou raízes nervosas), provocando paralisias muitas vezes irreversíveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Acidente de trânsito, • Quedas de altura, • Esportes radicais e de grande contato físico
Fraturas por osteoporose	A osteoporose é caracterizada pela diminuição da massa óssea devido a perda de cálcio nos ossos, gerando fraqueza e altos riscos de fraturas. Raramente causa sintomas, ou seja, não causa dor, manifestando-se geralmente quando ocorre alguma fratura.	<ul style="list-style-type: none"> • Osteoporose

Figura 8: Patologias da Coluna vertebral



Fonte: www.cerpg.com.br (acesso em 19/06/14).

2.4 DOR LOMBAR

A dor lombar, também chamada de lombalgia, está entre os distúrbios dolorosos que mais acometem os seres humanos, perdendo apenas para cefaléia (dor de cabeça). É a principal causa de incapacidade em indivíduos com menos de 45 anos em países industrializados e de absenteísmo ao trabalho em faixa etária economicamente ativa (IMAMURA, S. T. *et al.*, 2001; GOLDENBERG, J., 2007).

A coluna lombar é a principal região do corpo responsável pela sustentação de cargas, e é nesse local que aproximadamente metade do peso corporal se encontra em equilíbrio estável (PINTO, R. R. *et al.*, 2000; CAMARGO, G. M. *et al.*, 2012). Entretanto, como a coluna está constantemente submetida às mudanças posturais e ao suporte de diferentes cargas, o desalinhamento das peças que a constituem ocorre com frequência o que caracteriza a grande incidência de dores (FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

Não se considera a lombalgia como uma única doença, mas sim como um sintoma que pode ter várias causas. É uma das queixas mais frequentes da coluna vertebral e responsável por expressiva demanda nos serviços de saúde, uma vez que

esta região anatômica recebe uma carga significativa do peso corporal. A partir disso, compreende-se a dificuldade dos especialistas identificarem qual componente que forma a estrutura da coluna está sendo fator causal da dor (KLEINPAUL, J. F. *et al.*, 2008).

A lombalgia é a dor que ocorre no terço inferior da coluna vertebral, entre o último arco costal e a prega glútea, mais especificamente entre L1 e L5. É denominada lombociatalgia quando se irradia da região lombar para os membros inferiores, seguindo o trajeto de distribuição de raízes lombares, de acordo com o segmento acometido (CRUZ, R. M.; SARDÁ JUNIOR, J. J., 2003; TSUKIMOTO, G. R., 2006).

É um desafio identificar as causas específicas de lombalgias e lombociatalgias, pois estas decorrem de vários fatores, como:

- a existência de grande número de estruturas anatômicas que podem causar dor (disco intervertebral, facetas articulares, placa terminal e ligamentos);
- a inervação complexa da região, que dificulta apontar corretamente o local da dor e interpretar os fenômenos dolorosos;
- diversas patologias podem determinar dores irradiadas;
- incremento dos sintomas em episódios de dor lombar podem estar relacionados a problemas trabalhistas e emocionais (NETTER, F. H.; GREENE, W., 2006)

As lombalgias podem ser classificadas em mecânico-degenerativas e não-mecânicas. As mecânico-degenerativas resultam de alterações estruturais, biomecânicas, vasculares ou por combinação destas. As não-mecânicas podem ser de causa inflamatória, metabólica, infecciosa, devido a doenças sistêmicas ou psicossomáticas (TSUKIMOTO, G. R., 2006). A dor mecânica é a mais comum. Suas causas incluem as doenças degenerativas da coluna como hérnia de disco, estenose espinhal, osteoporose, fraturas, espondilolistese, cifose ou escoliose (LAWRENCE, V. A. *et al.*, 1992).

A dor na coluna também pode ser classificada como aguda (início súbito e duração inferior a seis semanas), subaguda (duração de seis a oito semanas) ou crônica (perduram por mais de doze semanas). Com relação à intensidade podem ser classificadas em leve, moderada e intensa, sendo que os processos degenerativos

geralmente causam dor de pequena e média intensidade, enquanto as afecções compressivas causam dor intensa (TSUKIMOTO, G. R., 2006)

A prevalência da degeneração discal e consequente dor na coluna aumenta progressivamente com a idade, pois ela ocorre a partir da vida adulta até aproximadamente 50 anos, permanecendo de certa forma constante até pelo menos 65 anos (SNOOK, S. H., 2004).

Frente a isso, a idade é um fator causal decisivo no que tange às patologias da coluna, pois o crescente índice de lombalgias se justifica pelo acentuado crescimento da expectativa de vida e consequente aumento da população idosa.

Uma das formas de diferenciar a dor crônica das demais (aguda e subaguda) são os fatores psicossociais, como a depressão, ansiedade, falta de condicionamento físico, problemas familiares, entre outros.

2.4.1 Consequências da Lombalgia

A maioria das pessoas que sofrem, e em algum momento apresentam limitações em decorrência da dor lombar, passam a apresentar episódios recorrentes desta limitação. Além disso, a dor lombar tem um impacto enorme sobre os indivíduos, famílias, comunidades, governos e empresas em todo o mundo (HOY, D. *et al.*, 2010).

A dor crônica afeta significativamente a vida das pessoas, pois interfere na capacidade funcional, gerando problemas psicológicos e econômicos, culminando por afetar a qualidade de vida dos indivíduos (VAN DER HULST, M. *et al.*, 2005; TSUKIMOTO, G. R., 2006; TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2008).

Cada vez mais se faz necessário prevenir problemas na coluna, e não apenas prestar atenção na saúde, quando se sente dor, pois dados epidemiológicos nos mostram que até 70% das pessoas com mais de 40 anos apresentam algum problema na coluna, e este número sobe para 80% a 90% nas pessoas acima de 50 anos (BRASIL, 2012).

Um estudo realizado no Reino Unido, sobre os custos socioeconômicos relacionados à dor nas costas, mostrou que esta é uma das condições mais onerosas para aquele país, cenário semelhante ao de outros países. Estima-se que os custos relacionados a esta patologia no ano de 1998 foi de 1.632 milhões de libras (moeda local), sendo que aproximadamente 35% deste custo diz respeito aos serviços

prestados ao setor privado. Quanto ao custo com os demais serviços, 37% dizem respeito aos cuidados prestados por fisioterapeutas entre outros especialistas, sendo que 31% ocorreram no ambiente hospitalar, 14% foram realizados na atenção primária, 7% se referiram a medicações e 5% a serviços de diagnóstico e imagem. Porém, ao se comparar estes custos referentes a cuidados no tratamento, com outras perdas econômicas, como na produção no mercado de trabalho, ele se torna insignificante (MANIADAKIS, N.; GRAY, A., 2000).

A etiologia da lombalgia, como já citado anteriormente, é multifatorial, ou seja, apresenta características individuais, causas biomecânicas e fatores ocupacionais (FREITAS, K. P. N. *et al.*, 2011). As crenças, as atitudes e o comportamento do paciente frente à sua doença influenciam o seu psicológico, gerando angústia e doenças músculo-esqueléticas que podem resultar na presença de dor e deficiência (VAN DER GIESSEN, R. *et al.*, 2012).

Ao longo da vida, os movimentos de sentar, levantar, entrar e sair do carro, carregar peso ou pegar um objeto que caiu no chão tem como protagonista a coluna vertebral. Estas ações, realizadas diversas vezes, por anos, culminam com um desgaste responsável pela incapacidade funcional. Vale ressaltar que a postura incorreta, tanto de forma estática quanto para realizar as atividades anteriormente citadas, determinam traumas crônicos sobre as articulações e estruturas associadas a elas, favorecendo o agravamento das patologias e dores na coluna.

Nas últimas décadas, aspectos como sobrecarga de trabalho, agitação, necessidade de grandes deslocamentos, devidos à distância entre a casa e o trabalho, além do acúmulo de atividades, são fatores associados a uma maior procura por tratamento para dor lombar (TSUKIMOTO, G. R., 2006).

Dessa forma, vale ressaltar que o desconforto na região lombar não pode ser entendido apenas no contexto de um quadro algico isolado. Há uma tendência a entendê-lo como uma síndrome de descondicionamento, onde fatores biopsicossociais interagem. O músculo desempenha o importante papel de protetor das estruturas anatômicas da coluna vertebral. A hipotonicidade proveniente do desuso e a longa permanência em determinadas posições, causam transferência excessiva de carga a essas estruturas, provocando dor (COSTA, D. D.; PALMA, A., 2005). Sendo assim, cabe enfatizar a importância de se investigar a história dos pacientes acometidos por dor lombar crônica, desde os hábitos laborais, esportivos e traumas anteriores, até a existência de outras doenças que possam interagir com o

quadro da dor retardando a recuperação, além da história familiar e dos problemas psicossociais muitas vezes envolvidos (NETTER, F. H.; GREENE, W., 2006).

É importante destacar o quanto a lombalgia afeta a vida das pessoas, pois a incapacidade funcional acaba por impossibilitar o desempenho de atividades comuns do dia a dia, tais como tomar banho, vestir uma roupa, levantar ou carregar objetos, andar, subir ou descer degraus. A incapacidade funcional diminui a autonomia e a independência das pessoas causando, muitas vezes, sérios problemas psicológicos e interfere diretamente no convívio familiar e social. A família não reconhece o sofrimento da pessoa, e no ambiente de trabalho, muitas vezes, em razão desta patologia, o indivíduo passa a impressão de não querer trabalhar (TSUKIMOTO, G. R., 2006; BORGES, R. G. *et al.*, 2011).

Não é raro encontrarmos associadas à dor lombar quadros de depressão e ansiedade, os quais podem ampliar o quadro doloroso, gerando mais angústia, incapacidade e insatisfação (CESAR, S. H. K. *et al.*, 2004)

A íntima e complexa correlação entre dor lombar e sintomas psíquicos pode ser verificada em estudos prospectivos, que evidenciaram que sintomas de depressão e ansiedade desenvolveram problemas na coluna, em indivíduos que não haviam apresentado dor nesta região anteriormente (ANDERSSON, G. B., 1999).

Os indivíduos que vivenciam uma doença acabam por se relacionar de forma conflituosa com o social, pois além de se sentirem doentes, irão deixar de realizar atividades, as quais lhe permitem pertencer ao contexto em que vivem. Porém, o adoecer também é uma forma que permite ao indivíduo doente se conhecer, visto que aprende a se superar para enfrentá-la (GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; DOS REIS, D. C.; *et al.*, 2005).

Podemos definir qualidade de vida como a ligação entre saúde física, estado psicológico, independência, relações sociais, crenças pessoais e aspectos do meio ambiente. Deve ser algo inerente ao indivíduo, às suas características pessoais, tanto nos aspectos hereditários quanto nos adquiridos durante a vida (NOBRE, M. R. C., 1995).

A dor lombar, principalmente quando crônica, afeta as atividades de vida diária dos indivíduos, impossibilitando-os de executar com conforto movimentos comuns do dia-a-dia, tornando-os dependentes de outras pessoas. Este cenário de dor, incapacidade funcional e perda da autonomia comprovam e justificam a ausência de

qualidade de vida. Dessa forma, está no contexto de qualidade de vida a existência de atividades que promovam saúde.

Frente à dimensão dos problemas causados pela dor na coluna, é essencial o acompanhamento e a avaliação criteriosa e holística dos indivíduos acometidos por essa dor.

Na dor lombar crônica, o levantamento de fatores prognósticos é ainda mais relevante, pois se trata de um sintoma e não de um diagnóstico clínico. Na diretriz europeia para gestão da dor lombar crônica inespecífica, Airaksinen *et al* (2006) recomendam a avaliação de fatores relacionados ao trabalho, depressão, angústia psicossocial, gravidade da dor e o impacto dela na funcionalidade, episódios anteriores e qual a expectativa do paciente (AIRAKSINEN, O. *et al.*, 2006).

Reconhecer que as pessoas estão com suas capacidades funcionais diminuídas, ou até mesmo inexistentes, se torna substancial, pois a incidência e a prevalência do impacto das patologias da coluna não são capazes de fornecer um quadro completo da influência destas doenças na vida das pessoas (LAWRENCE, V. A. *et al.*, 1992).

Importante salientar que o modelo epidemiológico tradicional, envolvendo agente, hospedeiro e ambiente, vem sendo, há aproximadamente três décadas, substituído por um novo modelo epidemiológico denominado *conceito de campo de saúde*, o qual abrange o ambiente, estilo de vida, biologia humana e o sistema de organização de cuidados (DEVER, G. E. A., 1988).

Toscano e Egypto (2001) afirmam que compartilhar enfoques e perspectivas entre as diversas áreas de conhecimento, principalmente nos profissionais de saúde e na esfera da saúde coletiva, deve ser uma atividade contínua (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

O prognóstico da dor lombar crônica melhora com um adequado levantamento do histórico do paciente, criteriosa avaliação do caso, associados a um tratamento multifatorial (IMAMURA, S. T. *et al.*, 2001).

Com a necessidade de investigação e acompanhamento dos fatores que envolvem as queixas dos pacientes, sem dúvida o sucesso do cuidado e do tratamento se deve ao olhar e ao acompanhamento de uma equipe multidisciplinar.

Todo profissional de saúde é um educador em potencial, sendo a educação em saúde uma atividade essencial para a sua prática e seu próprio reconhecimento

enquanto sujeito do processo educativo, bem como o reconhecimento dos usuários enquanto sujeitos em busca de autonomia (ALVES, V. S., 2005).

Sendo o enfermeiro o profissional diretamente responsável pelo cuidado, este está totalmente inserido neste contexto. Alexandre e Moraes (2001) afirmam que a enfermagem deve utilizar estratégias de metodologia científica para subsidiar suas ações, para colaborar com isso realizaram um estudo com o objetivo de descrever as etapas essenciais de uma avaliação postural e da coluna vertebral, dentro da assistência em nível primário, reforçando a necessidade de se empregar métodos semiológicos específicos para as afecções da coluna (ALEXANDRE, N. M. C.; MORAES, M. A. A. D., 2001).

2.5 TRATAMENTO

O tratamento indicado para a cura das patologias da coluna ou para amenizar os sinais e sintomas (como a dor) dependerá, inicialmente, de uma avaliação criteriosa do indivíduo afetado e principalmente de um diagnóstico preciso e correto para nortear as intervenções.

A fonte da dor pode estar na irritação ou inflamação das articulações, discos, vértebras, músculos ou ligamentos, além de não ser óbvia em 80% das vezes, pois ainda pode estar relacionada a um traumatismo ou a uma atividade extenuante. Porém, dados epidemiológicos nos mostram que, mesmo que a dor possa acometer qualquer estrutura da coluna e estar relacionada a diversos fatores, 97% da dor lombar têm origem nos músculos e ligamentos (BRASIL, 2012).

Independente dos diversos fatores que causam problemas na coluna, para traçar um plano de tratamento efetivo é de fundamental importância o envolvimento dos indivíduos que sofrem com estes problemas. Ampliar o conhecimento quanto à patologia instalada, através da educação e conscientização para as mudanças de hábitos, favorece o comprometimento e principalmente o sucesso do tratamento.

O tratamento da dor crônica, foco deste estudo, pode ser realizado de duas formas principais: tratamento conservador e tratamento cirúrgico.

O tratamento conservador, que não se baseia em intervenção cirúrgica, é o menos invasivo. Inclui a utilização de medicamentos, repouso, fisioterapia, exercícios

físicos e a participação em atividades da Escola de Coluna. Inclui ainda as terapias alternativas como yoga e acupuntura (BRAZIL, A. *et al.*, 2004).

Dentre os medicamentos frequentemente utilizados nas unidades de atenção básica, para o tratamento de patologias da coluna e dos seus sintomas, os mais comuns são os analgésicos opióides, antiinflamatórios esteróides e não esteróides (AINES) e os relaxantes musculares.

O analgésico tem efeito no alívio da dor e o mais utilizado na rede básica de saúde, é o paracetamol. Os antiinflamatórios não esteróides agem, basicamente, reduzindo a inflamação e promovendo com isto o alívio da dor. O ibuprofeno e o diclofenaco de sódio são alguns exemplos usados com frequência, e disponíveis nas unidades básicas de saúde. Dentre os relaxantes musculares os mais utilizados são a ciclobenzaprina, tizanidina e diazepam. Como analgésico opióide a codeína é a mais utilizada (BRASIL, 2012).

Associado à terapia medicamentosa, especialmente nos casos de dor crônica, o trabalho multiprofissional é necessário, envolvendo não apenas o cuidado médico e de enfermagem, mas também de fisioterapeutas, educadores físicos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, entre outros.

As intervenções fisioterapêuticas fazem uso de diversas técnicas de alongamentos, exercícios aeróbicos e controle postural (atividades estas que também são desenvolvidas nas Escolas de Coluna) (FRANÇA, F. J. R. *et al.*, 2008). O trabalho do fisioterapeuta, por proporcionar melhora da flexibilidade e diminuir as recidivas, tem grande impacto evitando, muitas vezes, a necessidade de tratamento cirúrgico.

A atividade física, executada pelo portador de lombalgia crônica, é de fundamental importância para amenizar a lombalgia, e vem sendo estudada para consolidar um saber científico sobre a saúde coletiva, além de contribuir de forma significativa para saúde do indivíduo como um todo e redução da incidência de morte precoce (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

Os alongamentos, na maioria das vezes recomendados para os indivíduos que sofrem com os problemas musculoesqueléticos, visam preparar e melhorar a flexibilidade muscular. Quando os músculos aumentam o seu comprimento, conseqüentemente aumentam a flexibilidade e assim será maior o movimento para uma determinada articulação.

Os movimentos da coluna vertebral resultam de uma série de deslocamentos de ossos e tecidos moles que ocorrem devido à ação dos músculos, sem eles a coluna seria instável e incapaz de manter a postura. Toscana e Egypto (2001) afirmam que músculos fracos atingem uma condição isquêmica e de fadiga mais facilmente que músculos fortes, sendo assim, pessoas mais fracas necessitam de um esforço maior para realizar determinadas tarefas, ficando mais expostas a lesões, assim como pessoas com pouca flexibilidade em geral possuem maior dificuldade para manter a postura estressando os discos intervertebrais (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001). Logo, a soma da atividade física e alongamentos, corretamente orientados, reduz a probabilidade de lesões e favorece o alinhamento adequado da coluna.

Toscana e Egypto (2001) ainda ressaltam ser o exercício uma ferramenta em potencial para as questões relacionadas à saúde pública, tanto para a prevenção de agravos quanto para a redução dos custos com tratamentos (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

Ainda como forma de tratamento, a participação em grupos de atividade física ou grupos de práticas integrativas (como a Escola de Coluna) visa o fortalecimento da coluna e a educação postural nas principais atividades do dia (como dormir, levantar da cama, sentar, pegar peso, e nas ações de limpeza como varrer e passar). Além de orientar, permite o diálogo em grupo sobre os riscos de efeitos adversos decorrentes do uso contínuo de medicamentos, como os anti-inflamatórios não esteróides, e propõe outros métodos de alívio e prevenção da dor (BRASIL, 2012).

Entretanto, dependendo da gravidade da doença ou devido à falha no tratamento conservador, a cirurgia na coluna poderá ser o tratamento indicado. O tratamento cirúrgico, por ser mais invasivo, pode envolver alguns riscos, sendo necessário para sua indicação uma criteriosa análise dos riscos e benefícios de cirurgia e dos riscos da própria doença.

Apesar da existência de diversas formas de tratamento, conservadoras ou invasivas, é fundamental que a princípio o paciente adquira informação, orientação e principalmente conhecimento sobre o seu real problema de saúde, causas e consequências, além da forma e importância do tratamento.

Com a relevante interferência da dor lombar na qualidade de vida das pessoas, se faz necessário não apenas intervenções reabilitadoras, mas também ações de educação e promoção da saúde. Estas ações têm uma forte ligação com o cotidiano

dos serviços de saúde, sendo uma atividade fundamental no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil. O princípio de se educar para a saúde e para o ambiente, parte do pressuposto de que vários problemas de saúde são frutos da precária situação da população, necessitando medidas corretivas e/ou educativas para mudar este panorama (GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C. D.; *et al.*, 2005).

Freire (2005), afirma que a educação é uma atividade mediadora entre o indivíduo e a sociedade, entre a teoria e a prática, que se constrói na relação de diálogo. Ela tem o potencial de desenvolver sujeitos ativos, participantes da transformação social (FREIRE, P., 2005).

Gazzinelli *et al* (2005) demonstraram, por uma revisão de documentos do Ministério da Saúde realizada de 1980 a 1992, uma mudança clara nos programas de educação em saúde, os quais anteriormente eram baseados na imposição de modelos e atualmente estão focados na participação comunitária, idéia já proposta por Freire desde a década de 70 (GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C. D.; *et al.*, 2005).

No processo de ensino-aprendizagem, as escolas têm o compromisso de adaptarem os alunos a uma nova informação, e o mesmo ocorre no processo de educação em saúde para o paciente. O processo de aprendizagem passa pela adaptação e pela assimilação. De acordo com a teoria de Piaget, define-se adaptação como um processo de equilíbrio entre assimilação e acomodação. Assimilação é quando o indivíduo grava em sua memória uma informação adquirida a partir do ambiente, enquanto que a adaptação é a modificação da sua forma de pensar pelo contato com a realidade (NORDIN, M. *et al.*, 1992).

Em algumas circunstâncias, ao se deparar com informações que vão além do seu nível de conhecimento e compreensão, o indivíduo passa a rejeitá-las, impedindo que o processo de adaptação aconteça. A partir daí, compreende-se como os pacientes são capazes de construir suas próprias teorias sobre saúde e doença e do quanto essas suas teorias estão ligadas na sua forma de pensar e raciocinar (NORDIN, M. *et al.*, 1992). Sendo assim, é necessário entender como o indivíduo acometido por dor na coluna compreende os seus problemas e adapta-se a eles. É necessário compreender a construção de teorias pessoais, pois ao planejar um programa educacional é importante lembrar que a informação não é assimilada e adaptada por todos os pacientes da mesma forma.

O processo de educação em saúde é capaz de fazer com que o indivíduo acometido por problemas na coluna reconheça os fatores determinantes para a sua dor atribuindo a eles o controle dos fatores de risco. Entretanto, mesmo que diminuir o estresse, melhorar a postura e fazer exercícios pareça ser simples para amenizar a dor e ter qualidade de vida, esta não é uma tarefa fácil, exigindo uma autoconsciência corporal que deve passar pela educação, culminando com a mudança de hábitos de vida.

A dor na coluna e a consequente diminuição da funcionalidade podem persistir durante anos, e em alguns casos não existe tratamento ou cura, sendo essencial a adoção de hábitos para controle dessas disfunções, tanto em termos sociais como econômicos (COURY, H. *et al.*, 2009).

Na maioria dos casos de lombalgia, ela se torna persistente ou apresenta recidivas, mesmo com a utilização de medicamentos e de tratamentos de alto custo. Essas ocorrências se devem, muitas vezes, à falta de orientações adequadas e da própria conscientização do indivíduo em relação à mudança de hábitos (SANTOS, M. F.; INUMARU, S., 2011).

Moser *et al* (2012) afirmam que ancorado à mudança do estilo e hábitos de vida está o investimento na educação em saúde, componente dos programas de prevenção e promoção de saúde (MOSER, A. D. *et al.*). Porém, para que as mudanças de comportamento aconteçam, é necessário aumentar a capacidade funcional, bem como reduzir a dor dos indivíduos acometidos por estas queixas. As crenças de saúde e doença estão fortemente enraizadas nos indivíduos o que os faz, muitas vezes, serem resistentes à mudança (NORDIN, M. *et al.*, 1992).

Educar em saúde visa mudanças no comportamento individual, enquanto que a promoção em saúde é mais ampla, pois além de incluir a educação em saúde, visa mudanças no comportamento organizacional (FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010). Quando se fala em transferência de conhecimento, bem como em mudança de comportamento e atitudes, levanta-se a questão da motivação, tanto do paciente quanto do educador/profissional de saúde. Ao se incluir o paciente/aluno de forma voluntária a um programa educacional percebe-se evidentemente que a motivação está presente (NORDIN, M. *et al.*, 1992).

Moffet (2006) afirma que até mesmo intervenções breves focadas na educação do paciente são capazes de amenizar dores crônicas na coluna (MOFFETT, J.;

MCLEAN, S., 2006). É bastante importante neste processo, a conscientização de que o paciente é o principal agente de promoção de sua saúde (CHUNG, T. M., 1996).

Toscano e Egypto (2001) salientam a importância da elaboração de programas educativos para a prevenção e recorrência da lombalgia, visando desencadear conhecimentos, atitudes e comportamentos que sejam compatíveis com a dinâmica social e fisicamente ativa, a qual é realizada cotidianamente ao longo da vida e da existência das pessoas, independente da sua ocupação (TOSCANO, J. J. D. O.; EGYPTO, E. P. D., 2001).

A proposta dos programas de Escolas de Coluna tem como objetivo contribuir para a solução dos problemas citados anteriormente, englobando ações educativas para a promoção de saúde, proporcionando aos indivíduos, acometidos por dor lombar, conhecimento em relação à dor e funcionalidade, que serão benéficos para sua qualidade de vida, além e principalmente motivá-lo para a mudança dos hábitos de vida.

A Política de Promoção de Saúde (2006), reforçando o principal objetivo das escolas de coluna, descreve a necessidade de produzir mudanças significativas na vida em sociedade, que conseqüentemente impactam na saúde e nos problemas sanitários. Tornou-se relevante cuidar da vida com o objetivo de reduzir a vulnerabilidade de adoecer, visando reprimir o que possa causar incapacidade, sofrimento crônico e morte prematura (BRASIL, 2006).

Educar em saúde é um processo que faz com que a população em geral se aproprie de conhecimento em saúde, contribuindo para o crescimento da autonomia frente ao cuidado, a fim de alcançar uma atenção de acordo com as suas necessidades. A educação em saúde permite potencializar o controle social sobre as políticas e serviços de saúde, para que esses respondam às necessidades da população. Dessa forma, as ações educativas têm como objetivo promover na sociedade a inclusão social e a promoção da autonomia das populações na participação em saúde (BRASIL, 2008).

Através dos profissionais de saúde, temos, na educação, um instrumento capaz de transferir o conhecimento cientificamente produzido no campo da saúde para a vida cotidiana das pessoas, uma vez que a compreensão dos condicionantes do processo saúde-doença oferece subsídios para a adoção de novos hábitos e condutas de saúde (ALVES, V. S., 2005).

As escolas de coluna surgiram da necessidade de um tratamento mais amplo, devido aos múltiplos fatores que envolvem a lombalgia crônica, estas Escolas são importantes programas terapêuticos, educativos e de prevenção, já que são direcionadas para as mudanças de comportamento compatíveis com a proposta a que se destinam (TOBO, A. *et al.*, 2010)

Ressalta-se que a Escola de Coluna proporciona uma relação de profissional de saúde/ paciente, que vai do estado terapêutico ao educacional, indo de encontro à transferência de conhecimento e estimulação do autocuidado do paciente. Tanto que, observa-se, cada vez mais, que as literaturas médicas trazem informações que reforçam a necessidade do paciente assumir a responsabilidade pelo autocuidado, diminuindo com isso a sua dependência em relação aos prestadores de saúde (SNOOK, S. H., 2004).

Mesmo com a existência de diversos programas de Escola de Coluna, os melhores resultados alcançados são aqueles que utilizam um processo eficiente de aprendizagem, promovem a mudança de comportamento e motivam os pacientes a se conscientizarem de que eles próprios são os gerenciadores da sua saúde e do seu bem-estar. Por serem educativas, as Escolas possuem vantagens em relação a programas terapêuticos habituais, elas não só possibilitam a melhora das limitações físicas como também proporcionam mudança na maneira de agir e pensar dos pacientes (TOBO, A. *et al.*, 2010).

Segundo metanálise publicada em 2005, a escola de coluna, tendo em vista o seu caráter educativo para pacientes com lombalgia crônica, tem se mostrado eficaz em curto e médio prazo (HEYMANS, M. W. *et al.*, 2005). Toba *et al* (2010) reiteram que as escolas de coluna devem sempre ser consideradas como um recurso de educação e tratamento para lombalgias crônicas (TOBO, A. *et al.*, 2010).

As atividades de educação em saúde coletiva, como a escola de coluna, possibilitam a proximidade do profissional de saúde com a população, ampliam o conhecimento quanto ao estado de saúde destas pessoas, estreitam o vínculo e melhoram o acesso aos serviços. Sem contar que a apreensão de saber instituído sempre leva à aquisição de novos comportamentos e práticas (GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C. D.; *et al.*, 2005).

3 ESTUDOS RELACIONADOS

A análise de diferentes estudos que objetivaram verificar a eficácia da escola de coluna mostra que, esta é uma intervenção com resultados controversos (LONN, J. H. *et al.*, 1999; SHIRADO, O. *et al.*, 2005; TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2008). Dentre os fatores que podem interferir nestes resultados estão as características dos pacientes envolvidos, com diferentes níveis de cronicidade da doença, diferenças no formato dos programas aplicados e variações nos métodos de estudos de ensaios clínicos (DI FABIO, R. P., 1995).

Rishabhet *al* (2010) em estudo realizado no departamento de pós graduação de ortopedia do *Government Medical College Jammu* na Índia, em um período de um ano, com 200 pacientes que apresentavam dor lombar crônica, avaliou a relevância de um programa de *Back School*, e comparou a sua eficácia com um tratamento convencional. Para isso, os pacientes foram separados aleatoriamente em dois subgrupos de 100 pessoas. Um subgrupo foi submetido apenas ao tratamento da escola de coluna e o outro ao tratamento convencional (tratamento conservador incluindo repouso, analgésicos e fisioterapia). Estes subgrupos foram avaliados antes do tratamento, após quatro semanas, após dois meses e após seis meses da intervenção. Dor e incapacidade funcional foram as principais variáveis comparadas. No subgrupo submetido ao processo de educação da escola de coluna todos os parâmetros mostraram resultados significativamente melhores, em relação ao tratamento convencional. Os autores concluíram que se trata de um método de terapia eficiente para a dor lombar crônica (RISHABH, G. *et al.*, 2008).

Com o objetivo de examinar os efeitos de um programa da escola de coluna na qualidade de vida em mulheres com dor lombar crônica, foi realizado um estudo no Centro de Pesquisa de Reumatologia da Universidade de Teerã (República Islâmica do Irã) no período de julho de 2003 a julho de 2004. Tratava-se de um estudo randomizado, controlado, onde foram escolhidas aleatoriamente 102 mulheres adultas do ambulatório de reumatologia, divididas em dois subgrupos terapêuticos. Um deles participou do programa da escola de coluna e recebeu medicação (n=50) e o outro recebeu somente medicação (n=52). Estes subgrupos foram avaliados em quatro momentos (inicial, 3, 6 e 12 meses). Foi aplicado o questionário SF-36 que avalia qualidade de vida em ambos os grupos. Na escola de

coluna foi levado em consideração o conhecimento, a consciência, a percepção, habilidades e necessidades dos participantes, através de um grupo focal de discussão e, em seguida, o programa educacional foi executado com base nos itens propostos pelas escolas de coluna e suas respectivas formas de avaliação. A comparação entre os dois subgrupos de tratamento mostrou escores de qualidade de vida diferentes (com significância estatística) ao longo do estudo, com uma melhor performance para a qualidade de vida no grupo que recebeu a intervenção do programa da escola de coluna (TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2008).

Com o objetivo de buscar evidências sobre a eficácia da aplicação de um programa da escola de coluna como intervenção primária ou parte de um programa de reabilitação de pacientes com dor lombar, Di Fabio (1995) realizou uma metanálise, incluindo 19 estudos randomizados controlados prospectivos. Instrumentos quantitativos foram utilizados para comparar subgrupos que participaram da escola de coluna com subgrupos que, além de participar da escola de coluna, foram submetidos ao tratamento convencional. Os estudos envolveram, na totalidade, 2.373 pacientes. A análise destes dados permitiu observar que houve maior redução da dor, aumento da mobilidade da coluna vertebral e aumento da força muscular nos programas de tratamento convencional (reabilitação integral incluindo a escola de coluna) maior do que nos programas que ofereciam apenas a escola como intervenção. Esta metanálise sugere que o programa de escola de coluna mostra-se mais eficaz quando associada a um programa de reabilitação integral (DI FABIO, R. P., 1995).

Van Middelkoop *et al.* (2011) realizaram uma revisão sistemática no modelo Cochrane. Para ser incluído, o estudo deveria ser clínico, randomizado, em adultos (maiores de 18 anos) que apresentassem dor lombar crônica não específica, por doze ou mais semanas. Estes estudos deveriam apresentar avaliações de pelo menos uma das relevantes medidas clínicas de resultados, como dor ou estado funcional. Um total de 83 ensaios clínicos randomizados preencheram os critérios de inclusão. Os autores concluíram que os ensaios clínicos randomizados demonstram evidências de baixa qualidade para a eficácia de terapia com exercícios, assim como de terapia comportamental, e de moderada eficácia para o tratamento multidisciplinar para dor lombar crônica. Baseado na heterogeneidade das populações e das intervenções nos subgrupos de comparação, os autores também concluíram que os dados foram

insuficientes para conclusões sobre a efetividade do efeito clínico da escola de coluna (VAN MIDDELKOOP, M. *et al.*, 2011).

Moser *et al* (2012) analisaram as repercussões de um programa educativo-terapêutico (escola de coluna) associado ao tratamento de estabilização segmentar. Trata-se de um estudo longitudinal, quantitativo, com a participação de 18 voluntários com lombalgia há mais de três meses e idade mínima de 18 anos. Após a elaboração do programa didático, o qual abordava temas de anatomia e fisiologia da coluna vertebral, de postura corporal, fatores produtores da dor, atividade física e ergonomia, os subgrupos participaram de 16 atendimentos, 2 vezes por semana. Para a avaliação foram utilizados os questionários Roland Morris, SF-36, a Escala Visual Analógica (EVA) e uma avaliação diária da quantidade de medicamentos ingeridos. A comparação foi realizada antes e após a intervenção. A análise dos resultados obtidos do questionário Roland Morris e da EVA mostrou diferença estatística significativa, com melhor desempenho dos resultados após o tratamento. A análise individual dos domínios de qualidade de vida, testada pelo SF-36, também mostrou resultados distintos antes e após a intervenção, com significância estatística, com melhora na maioria dos domínios após a intervenção. O resultado mais relevante deste estudo foi com relação ao uso de analgésicos, com a observação de redução no consumo de medicamentos com a intervenção (MOSER, A. D. *et al.*).

Pinto *et al* (2010), com o objetivo de investigar o efeito da reeducação da dinâmica postural (RDM) no equilíbrio postural e na redução da lombalgia, realizou um estudo com trabalhadores de indústrias. Os indivíduos foram selecionados após laudo e encaminhamento do departamento de medicina do trabalho para ingressarem no tratamento fisioterapêutico de lombalgia, encaminhados à escola de postura da fábrica, sorteados e divididos aleatoriamente em grupo experimental (n=41) e grupo controle (n=42). O grupo experimental recebeu o tratamento com RDM e o grupo controle não recebeu nenhum tratamento fisioterapêutico. A intervenção realizada no grupo experimental tinha duração de 20 minutos, com frequência de 2 a 3 vezes na semana, e se estendeu por 12 semanas. Ao final do estudo, foi observada uma melhora significativa ($p < 0,05$) nas variáveis de dor lombar e equilíbrio postural, além da redução do uso de medicamentos, nos indivíduos do grupo experimental (PINTO, F. M. *et al.*, 2010).

Para avaliar a eficácia de intervenções psicológicas em adultos com dor lombar crônica, Hoffman *et al* (2007), após uma ampla e atualizada busca em banco de

dados utilizando os termos dor lombar crônica e intervenção psicológica, realizaram uma metanálise com estudos randomizados controlados. Os estudos incluíam nos seus resultados a intensidade da dor, funcionamento emocional, capacidade física (interferência da dor, qualidade de vida), visitas aos serviços de saúde, uso de medicações e habilidade para o trabalho. Foram encontrados efeitos positivos da intervenção psicológica para a intensidade e interferência da dor, qualidade de vida e depressão. Tratamentos para o comportamento cognitivo e de auto-regulação mostraram ser eficazes. Em curto prazo, abordagens multidisciplinares com componente psicológico tiveram influência positiva na interferência da dor, e a longo prazo sobre o retorno ao trabalho. Logo, este estudo sugeriu que existe eficácia de intervenções psicológicas sobre a dor lombar crônica (HOFFMAN, B. M. *et al.*, 2007).

O HC FMUSP desenvolveu um estudo com o objetivo de avaliar a evolução da lombalgia crônica de pacientes que concluíram o programa da escola de coluna realizado por aquele hospital. A amostra era composta de 43 pacientes com lombalgia crônica que foram avaliados e tratados pela escola. As intervenções, teórico-práticas, com uma equipe multidisciplinar foram realizadas em quatro dias consecutivos contabilizando trinta e quatro horas. Foram utilizados como questionários de avaliação, antes e após dois meses da intervenção, o *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*, a Escala Visual Analógica (EVA) e um diagrama corporal da dor. Os indivíduos que concluíram a Escola apresentaram melhora significativa nas três escalas utilizadas para avaliação, porém, o curto período de avaliação não possibilitou afirmar que tal modelo terapêutico seja eficaz também em longo prazo (TOBO, A. *et al.*, 2010).

Em julho de 2011, Van der Giessen, Speksnijder e Helders (2012) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar a eficácia de uma atividade graduada (GA) em adultos com dor lombar não específica (aguda, subaguda e crônica). Levaram em consideração a dor, incapacidades e taxa de retorno ao trabalho. A atividade graduada (GA), segundo os autores, é uma intervenção bastante utilizada nos dias de hoje e composta de quatro partes: medida da capacidade funcional (1ª), visita ao local de trabalho (2ª), educação através da escola de coluna (3ª) e a educação individual (4ª). A justificativa para a abordagem GA se dá por verificar que as incapacidades resultantes da presença de dor não são influenciadas apenas por problemas músculo-esquelético, mas também pelas crenças do paciente, atitudes, comportamento em relação à doença e ao sofrimento psíquico. Na GA

ocorre o reforço do comportamento saudável, retirando a atenção para o comportamento da dor, pois tem como objetivo alterar fatores cognitivos, comportamentais e físicos. Para esta revisão, foi realizada uma extensa pesquisa por estudos randomizados controlados em base de dados como PubMed, e Cochrane *Library*, que avaliassem o efeito da atividade graduada (GA) em pacientes com dor lombar não específica. Dos dez estudos selecionados, cinco eram randomizados controlados, e envolviam um total de 680 pacientes. Assim como observado nos programas de escola de coluna, a duração e a frequência das intervenções eram diferentes. Os estudos diferiram na população do estudo, bem como na duração das intervenções, impossibilitando a realização de uma metanálise. A síntese desta revisão revelou que não existem, ou são insuficientes, evidências positivas da atividade graduada (GA) para a dor, incapacidade e taxa de retorno ao trabalho de pacientes com dor lombar inespecífica (VAN DER GIESSEN, R. *et al.*, 2012).

Em outra revisão sistemática, Cohen *et al* (1994), com o objetivo de levantar a eficácia da educação em grupo para pessoas com dor lombar, selecionaram inicialmente 13 estudos, dos quais seis foram considerados de qualidade. Quatro destes estudos tratavam de dor lombar crônica e apenas um teve efeito positivo para a intensidade da dor. Os outros dois estudos tratavam de dor aguda e apenas um mostrou redução da dor e do período de afastamento do trabalho. Dos seis estudos considerados nenhum mostrou evidências benéficas para o quadro clínico do grupo, após o período de um ano. Dessa forma, não observaram evidência de que a educação em grupo seja recomendada para pessoas com dor lombar (COHEN, J. E. *et al.*, 1994).

4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A escolha de instrumentos adequados de avaliação possibilita a percepção do estado de saúde e da qualidade de vida dos pacientes, assim como permite o reconhecimento do impacto causado pelo tratamento e pela doença.

Vale ressaltar que os instrumentos utilizados neste estudo se complementam, pois o sintoma da dor, ligado à incapacidade funcional merecem uma criteriosa avaliação que contribua para o diagnóstico e tratamento destas alterações que conseqüentemente impactam na qualidade de vida das pessoas (MARTINS, M. R. I. *et al.*, 2010).

A dor na coluna vertebral, ao contrário de outras doenças que estão associadas com mortalidade entre outros fatores biológicos bem definidos, não possui um único instrumento óbvio e objetivo que possibilite mensurar a sua gravidade ou progressão. Logo, torna-se difícil a escolha de instrumentos que apresentem resultados mensuráveis para investigação de dor na coluna (DIONNE, C. E. *et al.*, 1999).

A maioria dos instrumentos de avaliação e quantificação para dor lombar foi formulada em língua inglesa. Para que possam ser utilizados em outro idioma é necessário seguir normas preestabelecidas na literatura para sua tradução, adaptação e sofrer um processo de validação. A vantagem da adaptação de uma escala já existente e utilizada em outros países é a possibilidade de comparação com estudos internacionais (CICONELLI, R. M. E. A., 1998; MONTEIRO, J. *et al.*, 2010).

Vários questionários foram validados e podem ser utilizados para avaliação de dor lombar, incluindo o SF 36 (*Short Form Health Survey*) para avaliação da qualidade de vida, o questionário de Roland-Morris para avaliação da incapacidade física e a Escala Visual Analógica da Dor para avaliação da intensidade de dor percebida pelo indivíduo.

4.1 SHORT FORM HEALTH SURVEY (SF 36)

O questionário SF 36 (*Short Form Health Survey*) é utilizado para a avaliação da qualidade de vida. Trata-se de um instrumento genérico, de fácil administração, aplicação e compreensão, que permite a comparação entre diferentes patologias e

tratamentos. É um instrumento traduzido, adaptado e validado para a língua portuguesa (CICONELLI, R. M. E. A., 1998; TSUKIMOTO, G. R., 2006).

O SF 36 é um questionário multidimensional, composto por 36 itens, divididos em 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (CICONELLI, R. M. E. A., 1998). Na aplicação deste questionário, o paciente atribui uma nota a cada questão, a qual posteriormente é transformada em uma escala de 0 a 100, onde zero significa um estado de saúde pior e 100 um estado de saúde melhor. Não existe um único valor que sintetize toda a avaliação, pois cada dimensão do questionário é avaliada em separado (CICONELLI, R. M. E. A., 1998; TSUKIMOTO, G. R., 2006; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

O item referente à dor tem a finalidade de avaliar sua interferência nas atividades de vida diária. Já nas questões relativas aos aspectos físicos funcionais, o questionário aborda a interferência na realização do trabalho e nas atividades do dia-a-dia. Este instrumento também é capaz de avaliar se os problemas de saúde afetam as atividades sociais do indivíduo, bem como a presença de ansiedade, depressão, alteração do comportamento e bem estar psicológico (TSUKIMOTO, G. R., 2006).

4.2 ROLAND MORRIS (RM)

Este instrumento foi criado por Roland e Morris, com o objetivo de avaliar a incapacidade funcional dos doentes com lombalgias nas suas atividades (NUSBAUM, L. *et al.*, 2001).

Roland e Morris utilizaram o questionário *Sickness Impact Profile* (SIP) o qual era composto por 136 itens, e destes selecionaram vinte e quatro mais relevantes para dor lombar. Acrescentaram a frase “por causa das minhas costas”, a qual deveria ser completada pelos itens do questionário (NUSBAUM, L. *et al.*, 2001; TSUKIMOTO, G. R., 2006).

A cada resposta assinalada é atribuído um ponto e o resultado final corresponde ao somatório destas respostas. Obviamente, quanto maior a pontuação ou o número de respostas assinaladas maior será a incapacidade do indivíduo (TSUKIMOTO, G. R., 2006; MONTEIRO, J. *et al.*, 2010).

Este instrumento, traduzido e validado em vários países, tem se mostrado confiável na avaliação do nível de incapacidade dos doentes. No Brasil foi traduzido, adaptado e validado em 2001 por Nusbaum, Natour, Ferraz e Goldenberg (NUSBAUM, L. *et al.*, 2001).

4.3 ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR (EVA)

Este instrumento é utilizado para avaliação da intensidade de dor nos pacientes. É uma escala semelhante a uma régua, numerada de 0 a 10, significando o zero a ausência de dor e o 10 a presença da dor mais insuportável sentida pelo paciente. O indivíduo no dia da avaliação é questionado quanto ao seu grau de dor e então assinala o número correspondente na escala (CARAVIELLO, E. Z. E. A., 2005).

Permite especialmente analisar os resultados da terapia utilizada, em curto espaço de tempo, além de permitir uma observação objetiva da evolução do paciente no decorrer do tratamento.

5 METODOLOGIA

5.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa descritiva (foi realizada observação, registro, análise e correlações de fatos e fenômenos (variáveis), sem manipulá-los), experimental (avaliou a eficácia da intervenção educacional e da implementação de cuidados em saúde) com uma abordagem quantitativa (utilizou atributos mensuráveis para análise das variáveis e inferências estatísticas) (CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A., 2007; DYNIEWICZ, A. M., 2009).

5.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada na Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba e nas Unidades de Saúde, pertencentes a esta secretaria, as quais possuem o programa de escola de coluna.

O número de escolas de coluna existentes nesta Secretaria além do alcance do programa, aos usuários do Sistema Único de Saúde, justificam a escolha deste campo de pesquisa.

A Atenção Básica em Saúde do município de Curitiba é constituída por 9 (nove) Distritos Sanitários, 109 (cento e nove) Unidades de Saúde destas, 55 (cinquenta e cinco) com Estratégia de Saúde da Família e 29 (vinte e nove) Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), estes compostos por várias categorias, dentre elas o profissional fisioterapeuta (responsável pelo desenvolvimento das escolas de coluna).

Inicialmente, foi solicitado à Secretaria Municipal de Saúde um relatório das escolas de coluna existentes nas Unidades de Saúde. Neste relatório constavam dados como: distrito sanitário (nome dado às regionais em que o município é dividido), nome da unidade de saúde, nome do fisioterapeuta responsável, dias da semana, horário e local em que a escola era realizada. Com estes dados, foi realizado contato telefônico com, ao menos, um profissional fisioterapeuta de cada

distrito sanitário, com o propósito de conhecer o cenário das escolas existentes e verificar a viabilidade do estudo.

Após este contato prévio com os profissionais fisioterapeutas, constatou-se que algumas escolas descritas no relatório fornecido não estavam sendo realizadas por motivos como: licença maternidade, atestado ou férias do profissional, ou ainda por inexistência de local apropriado para realização das atividades. Da mesma forma, foi verificado que alguns profissionais realizavam mais de uma escola, enquanto outros realizavam em conjunto uma única escola (com união das turmas e divisão das responsabilidades com as intervenções).

Esta investigação inicial demonstrou a necessidade de um levantamento situacional das escolas para então definir quais seriam selecionadas para a coleta dos dados.

5.3 ETAPAS DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado em 5 (cinco) etapas: Levantamento Situacional, Proposta de um Programa de Escola de Coluna, Seleção da Amostra, Coleta de Dados e Análise dos Resultados.

A coleta de dados ocorreu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, através do parecer nº 471.160 e da aprovação do campo de pesquisa pelo Centro de Educação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (protocolo 73/2013).

5.3.1 Levantamento Situacional

Com o objetivo de reconhecer o campo de estudo e planejar as atividades da pesquisa, foi realizado contato prévio com a Secretaria Municipal de Saúde através da coordenação do serviço de fisioterapia desta Secretaria. Após este contato, viabilização da pesquisa e parecer favorável do Comitê de Ética em pesquisa da PUCPR e do Centro de Educação em Saúde (CES) da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC), a coordenação de fisioterapia da Atenção Primária em Saúde encaminhou aos fisioterapeutas, através de email, o questionário para levantamento

situacional (APÊNDICE A) juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C).

Os questionários respondidos foram encaminhados novamente através de email com cópia para a pesquisadora. Os fisioterapeutas que concordaram em responder ao questionário assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o entregaram pessoalmente em reunião geral da categoria, algumas semanas após o preenchimento do questionário.

No email encaminhado, foi solicitado o preenchimento de 1 (um) questionário por escola de coluna, visto que 1 (um) profissional fisioterapeuta poderia ser responsável por mais de uma escola, pois dessa forma seria possível atualizar a situação e o modelo de programa adotado.

O questionário para Levantamento Situacional foi composto de 12 (doze) perguntas e teve o objetivo de levantar informações como: tempo de existência do programa de escola de coluna; utilização de protocolos; número, tempo e periodicidade das intervenções e como elas eram realizadas (aulas práticas e/ou teóricas) frequência e reavaliações após um período de participação, além do número máximo de participantes por turma e participação da equipe multidisciplinar.

5.3.2 Proposta de um material didático teórico para Escola de Coluna

O levantamento situacional realizado na primeira etapa do estudo permitiu observar a inexistência de uma abordagem didática teórica formalizada nestas escolas. Como esta abordagem está entre as principais propostas de uma escola de coluna, foi desenvolvido um material de apoio didático para utilização como modelo nas sessões teóricas destas escolas, o qual foi composto por dois blocos de conhecimento:

1. Conteúdo referente à anatomia, fisiologia e fisiopatologia da coluna;
2. Informações sobre ergonomia doméstica e no trabalho, cuidados e prevenção de dor lombar;

Este material foi subdividido para utilização em cinco encontros da escola de coluna. Como eram realizados 10 (dez) encontros, com frequência de dois na semana, o material didático foi utilizado na primeira intervenção da semana. Ao final desta primeira intervenção eram realizados exercícios, e na segunda intervenção da

semana apenas exercícios. As intervenções tinham duração de 1 (uma) hora e o material didático era utilizado nos primeiros 20 (vinte) minutos da primeira intervenção da semana.

A elaboração deste material ocorreu em parceria com um projeto de iniciação científica (PIBIC) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, intitulado “Avaliação de conteúdo e elaboração de material didático para Escola de Coluna”.

Previamente à formulação do material de apoio, os temas abordados para a composição deste material foram levantados e discutidos (conteúdo e forma de apresentação) com os profissionais das unidades de saúde (fisioterapeutas) envolvidos na pesquisa. Foram levadas em consideração as afecções mais frequentes, o perfil psicossocial dos pacientes que utilizam os serviços das unidades de saúde e definidos os conteúdos onde se daria maior ênfase.

Através do levantamento situacional realizado na primeira etapa do estudo, foi verificado que os “espaços saúde” (nome dado aos ambientes anexos às unidades de saúde para realização de atividades coletivas, incluindo as escolas de coluna) não apresentavam equipamentos como televisão e/ou audiovisual, que permitissem a apresentação do material didático. Devido a esta limitação optou-se pela confecção de um álbum seriado.

O álbum seriado é um recurso de ensino que facilita o desenvolvimento de idéias, mantendo a fidelidade na exposição, cria expectativa e organiza os conteúdos (FERREIRA, O. M. D. C.; JÚNIOR, P. D. S., 1995). Trata-se de um interessante recurso visual, composto por diversas folhas de papel, semelhante a um caderno em proporções maiores, onde as páginas seguem uma sequência lógica, conforme o conteúdo planejado, de forma simples e permitindo objetividade. É um excelente material para a visualização de idéias, possibilitando despertar a atenção do espectador e fixar pontos essenciais. Este álbum pode ser transportado para diferentes locais, é de fácil manuseio, e pode ser utilizado o ensino de um assunto específico, especialmente em se tratando de pequenos grupos.

No álbum seriado proposto neste estudo e denominado “Instrumental Didático Teórico para Escola de Coluna”, foram incluídos conteúdos sobre anatomia, fisiologia, patologia e tratamento da coluna vertebral. Este material foi dividido em blocos para ser aplicado em cinco encontros.

No primeiro encontro, intitulado Anatomia, foram descritas e ilustradas (inclusive com figuras em três dimensões) as curvaturas, os elementos que compõem

a coluna vertebral bem como a medula espinhal, a cauda equina, as vértebras e os discos. Salientado o importante papel da coluna vertebral para a sustentação do corpo e a biomecânica do movimento comparando-a a uma “ponte estaiada”, o que permitiu melhor entendimento e visualização. A descrição da medula espinhal e das raízes nervosas e o seu papel na transmissão de estímulos nervosos tanto para a realização de movimentos quanto para percepção da dor também foram incluído. A anatomia foi demonstrada de uma forma que permitisse o entendimento dos assuntos abordados nos encontros seguintes.

No segundo encontro, o assunto principal foi o disco intervertebral, sua composição, função e especialmente o que acontece com ele durante o movimento.

Para iniciar a abordagem das principais patologias da coluna, com ênfase na coluna lombar, no terceiro encontro foi demonstrada a fisiopatologia da dor através da ilustração dos mecanismos da degeneração discal desde a ruptura do ânulo fibroso, desidratação do disco intervertebral, levando à instabilidade segmentar e reações de proliferação óssea, resultando na estenose de canal e dos forames intervertebrais, além das curvaturas anormais da coluna.

No quarto e quinto encontros foram informados as diferentes formas de tratamento como os mais conservadores (medicamentos, exercícios e fisioterapia), bem como os mais invasivos (cirurgias). Foram destacados alguns fatores de risco para os problemas na coluna como: excesso de massa corporal (peso), sedentarismo, sobrecarga com levantamento de peso em excesso e de forma inadequada, tabagismo, e fatores relacionados ao envelhecimento. A questão postural foi trabalhada com imagens sobre as posturas corretas a serem adotadas, assim como as que devem ser evitadas, com atenção àquelas comuns às atividades dos dia-a-dia.

Os profissionais fisioterapeutas, que participaram do estudo, foram orientados de que a informação transmitida através deste material deveria ser feita de uma forma compreensível para pessoas leigas, levando-as a desfrutar dos ensinamentos sobre a patologia que as atinge com clareza. Com a interpretação do material utilizado, o principal objetivo é conscientizar os pacientes quanto à fase evolutiva da degeneração da coluna para que estes mudem os seus hábitos, amenizem e evitem o agravamento da sua dor e da sua capacidade funcional.

5.3.3. Seleção e caracterização da amostra

Foram considerados sujeitos desta pesquisa todos os profissionais fisioterapeutas responsáveis pelas escolas de coluna e os indivíduos participantes do programa destas Escolas.

Como já descrito na primeira etapa intitulada “Levantamento Situacional”, após análise dos questionários foram incluídos no estudo os profissionais fisioterapeutas, que aceitaram participar da pesquisa (desde que tivessem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), e excluídos aqueles que adotavam um modelo de escola de coluna com número indeterminado de intervenções. Este processo restringiu a seleção de profissionais a 2 (dois) fisioterapeutas, responsáveis por 5 escolas de coluna em diferentes distritos sanitários.

Das 5 (cinco) escolas selecionadas para participação no estudo 3 (três) delas foram desenvolvidas pelo fisioterapeuta “A” e pertencentes ao Distrito Sanitário do Portão e 2 (duas) desenvolvidas pelo fisioterapeuta “B” pertencentes ao Distrito Sanitário Bairro Novo. Foram selecionadas as escolas que utilizavam um modelo de programa semelhante (mesmo número de intervenções, temas abordados e aproximado número de participantes). A localização em diferentes Distritos Sanitários permitiu o levantamento e observação dos diferentes perfis de populações, já que o Distrito Sanitário Bairro Novo apresenta um perfil sócio econômico inferior se comparado ao Distrito Sanitário Portão.

Vale ressaltar que o profissional fisioterapeuta “B” contribuiu ativamente para o levantamento dos temas abordados no Material Didático proposto, o qual acabou sendo o escolhido para utilizar este material. Optou-se pela escolha de apenas 1 (um) profissional na utilização do material por acreditarmos que, o repasse de um mesmo conteúdo por duas pessoas diferentes pudesse interferir no resultado da pesquisa.

As atividades práticas e teóricas destas escolas foram realizadas em espaços cobertos, anexos às Unidades de Saúde ou em locais próximos. Objetos de apoio para as atividades como colchonetes, bastões, cordas e elásticos foram utilizados e caso o local em que eram realizadas as atividades não possuísse o material anteriormente citado, estes eram transportados de um local para outro pela fisioterapeuta.

Quadro 4: Descrição das escolas de coluna que participaram do estudo

Fisioterapeuta	Material Didático	Distrito Sanitário	Unidades de Saúde/ escolas de coluna
A	NÃO	Portão	Vila Leão, Vila Feliz e Aurora
B	SIM	Bairro Novo	Xapinhal e São João Del Rey

Anteriormente ao início das intervenções, os profissionais fisioterapeutas selecionados para o estudo assumiram a responsabilidade de organizar os grupos, nas suas respectivas escolas, escolhendo os indivíduos que participariam do estudo proposto.

Como critério de inclusão, foram considerados os indivíduos adultos (maiores de 18 anos de idade), de ambos os sexos, com dor na coluna lombar há mais de 3 (três) meses, quadro clínico estável (dor leve e moderada que não impedisse a participação no programa), e que apresentassem encaminhamento médico ou de fisioterapeuta comprovando aptidão e/ou permitindo a sua participação no programa de escola de coluna.

Foram excluídos os indivíduos com alterações cognitivas (o que impediria a sua participação de forma efetiva), os que se submeteram a intervenção cirúrgica nos últimos seis meses e aqueles que não apresentaram no mínimo 75% de frequência nas intervenções da escola.

Após a seleção dos participantes e formação dos grupos pelos fisioterapeutas, estes foram divididos em dois grupos amostrais:

O grupo 1 foi composto por indivíduos submetidos ao tratamento convencional atual das escolas de coluna, sem material didático.

O grupo 2 foi composto por indivíduos que, paralelamente ao programa de exercícios, receberam um conjunto de informações teóricas, utilizando o instrumento didático criado para este fim.

Participaram das Escolas de Coluna selecionadas neste estudo, um total de 46 (quarenta e seis) indivíduos, sendo que 25 (vinte e cinco) deles pertenceram à escola que não utilizou o material didático e 21 (vinte e um) à escola que fez uso do material de apoio.

Vale ressaltar que ao término do estudo, os indivíduos que não foram submetidos à intervenção com as instruções didáticas teóricas tinham direito a receber esta intervenção, se houvesse interesse, ou necessidade.

5.3.4 Coleta de Dados

No primeiro dia da escola de coluna, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D), os participantes foram orientados quanto ao preenchimento dos instrumentos de coleta de dados: SF 36 (*Short Form Health Survey*) (ANEXO A), Roland Morris (ANEXO B) e Escala Visual Analógica da Dor (ANEXO C).

No último encontro da escola, novamente os instrumentos de avaliação foram aplicados, porém apenas aos participantes que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi formulado para os participantes analfabetos ou com dificuldade à leitura, porém todos os participantes que participaram do estudo estavam aptos para decidir sobre a sua participação e assinaram o Termo de Consentimento.

As intervenções das escolas de coluna foram realizadas no período de 10/03/2014 a 14/05/2014, duas vezes por semana em dias alternados até completarem 10 (dez) encontros. Porém, o tempo de coleta dos dados foi estendido devido feriados que coincidiram com as atividades da escola, atestado médico de uma das profissionais fisioterapeutas e por problemas sociais locais que impediram o deslocamento dos participantes e dos profissionais fisioterapeutas para realização das atividades.

As respostas aos instrumentos de avaliação utilizados neste estudo foram tabuladas em planilhas utilizando o software Microsoft Excel para Windows 2007®.

5.3.5 Análise dos Resultados

Os resultados da etapa de Levantamento Situacional foram obtidos através da observação do campo de pesquisa e entrevistas.

Para análise estatística dos dados coletados no Formulário de Dados Clínicos e Epidemiológicos, SF 36 (*Short Form Health Survey*), Roland Morris e Escala Visual

Analógica da Dor, foi utilizado o programa computacional SPSS v.20. Os resultados de variáveis quantitativas foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões. Variáveis qualitativas foram descritas por frequências e percentuais. Para a comparação dos grupos, definidos pelo material didático (sem ou com), em relação a variáveis qualitativas, foi considerado o teste exato de Fisher ou o teste de Qui-quadrado. Essas comparações em relação a variáveis quantitativas foram feitas usando-se o teste t de Student para amostras independentes ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A avaliação do efeito do tratamento em cada grupo (comparações dos resultados nos momentos pré e pós) foi realizada com o teste não-paramétrico de Wilcoxon. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

6. RESULTADOS

Inicialmente, serão apresentados os resultados da primeira etapa do estudo, intitulada “levantamento situacional”, na sequência será descrito o perfil dos indivíduos que procuraram pela escola de coluna, mesmo que estes tenham sido excluídos no decorrer do estudo. O perfil de cada grupo (com e sem material didático), assim como os resultados para a EVA, RM e SF36 (pré e pós intervenção da Escola de Coluna nos dois grupos) serão apresentados através de tabelas com estatística descritiva dos dados.

6.1 LEVANTAMENTO SITUACIONAL

As escolas de coluna são realizadas por profissionais fisioterapeutas que atuam nas unidades de saúde do município de Curitiba. Estes profissionais estão vinculados aos chamados Núcleos de Apoio em Saúde da Família (NASF), os quais são compostos por 01 fisioterapeuta, 01 farmacêutico, 01 psicólogo, 01 nutricionista e 01 educador físico. Cada núcleo é responsável por atender de 3 a 4 unidades de saúde. Atualmente a Secretaria de Saúde de Curitiba inclui 29 NASF, totalizando 29 profissionais fisioterapeutas, responsáveis por desenvolver as escolas de coluna.

O levantamento situacional evidenciou que oito profissionais realizavam programas de escola de coluna, alguns com atividades em mais de uma, totalizando 15 escolas diferentes. Destes oito profissionais, seis realizavam o programa com número indeterminado de encontros e apenas dois organizavam a escola com número pré-determinado de encontros.

Quadro 5: Levantamento situacional dos programas de escolas de coluna

Fisioterapeuta	Distrito Sanitário	Unidades de Saúde/ escolas de coluna	Número de intervenções nas EC
A	Portão	Vila Leão, Vila Feliz e Aurora	10 a 15
B	Bairro Novo	Xapinhal, São João Del Rey e João Cândido	10 a 15
C	Boqueirão	Jardim Paranaense (manhã e tarde)	Indeterminado
D	Boa Vista	Boa Vista	Indeterminado
E	Cidade Industrial	Caiuá, Sabará e Barigui	Indeterminado
F	Cajuru	Alvorada	Indeterminado
G	Boqueirão	Waldemar Monastier	Indeterminado
H	Cidade Industrial	Vila Verde	Indeterminado

A partir do levantamento situacional das escolas, foram selecionadas aquelas com modelo de programa de escola de coluna semelhantes, e com um número pré-determinado de encontros.

6.2 PERFIL DOS PARTICIPANTES DAS ESCOLAS DE COLUNA

Participaram da amostra deste estudo quarenta e seis (n=46) indivíduos que aceitaram participar da pesquisa a partir do preenchimento do TCLE. A média de idade dos participantes era de $57,1 \pm 11,7$, variando de 33 a 81 anos de idade. A média de peso foi de $71,3 \pm 11,9$, a de altura $1,60 \pm 0,1$ e o índice de massa corporal $27,2 \pm 4,7$.

Do total da amostra inicial (n=46), 84,8% dos indivíduos eram do sexo feminino (n=39) e 15,2% do sexo masculino (n=7).

Quanto ao estado civil desta amostra inicial do estudo (n=46), 65,2% relataram serem casados ou possuem união estável (n=30), 15,2% viúvos (n=7), 10,9% divorciados (n=5) e 8,7% solteiros (n=4).

Em relação ao nível de escolaridade, 47,8% (n=22) relatou ter o ensino fundamental e 28,3% (n=13) o ensino médio. Nenhum dos participantes afirmou ter ensino superior e 23,9% deles (n=11) assinalou a opção “nenhuma das alternativas”.

Dentre as ocupações mais frequentemente relatadas, 34,8% (n=16) dos indivíduos afirmaram ser do lar, 13% (n=6) diaristas, 8,7% (n=4) auxiliares de cozinha. Os demais indivíduos relataram exercer ocupações como: costureira (n=2),

auxiliar de laboratório (n=1), auxiliar de lavanderia (n=1), açougueiro (n=1), comerciante (n=2), cuidador de idoso (n=2), recepcionista (n=3), cabeleireira (n=1), agente comunitário de saúde (n=1), marceneiro (n=2) e pedreiro (n=1). Dois indivíduos relataram estar aposentados e um afirmou ter mais de uma ocupação, porém não as informou.

Foram considerados neste estudo apenas os indivíduos com dor lombar crônica, sendo que a maioria (89,1%) afirmou ter esse sintoma há mais de um ano e 10,9% de 7 meses a 1 ano.

Além do problema na coluna, 23,9% dos indivíduos (n=11) afirmaram ter hipertensão arterial sistêmica (HAS), 6,5% (n=3) relataram ter diabetes (DM), 13% (n=6) apresentavam HAS e DM, 45,7% (n=21) negaram ter qualquer patologia além da associada à coluna, enquanto 10,9% (n=5) afirmaram ter outras patologias.

Quanto às terapias utilizadas para tratamento, 32,6% (n=15) afirmaram utilizar várias terapias convencionais, 30,4% (n=14) afirmaram fazer uso de medicação e 4,3% (n=2) faziam uso de academia.

Ao término da primeira etapa da coleta de dados e após análise de todos os indivíduos, quanto aos critérios de inclusão e exclusão, houve perda de 39,13% (n=18) da amostra inicial de 46 (quarenta e seis) indivíduos. O motivo desta perda foi o critério de exclusão quanto à frequência de participação na escola, pois todos os indivíduos excluídos o foram, apenas, por não freqüentarem 75% dos encontros das escolas de coluna.

6.3 PERFIL DOS PARTICIPANTES EM CADA GRUPO

Na sequência, será apresentada a avaliação da homogeneidade dos dois grupos (com e sem material didático), em relação a variáveis clínicas e demográficas, referentes aos indivíduos que atendiam aos critérios de inclusão.

Para cada uma das variáveis, testou-se a hipótese nula de que a média no grupo sem material didático é igual à média no grupo com material didático, versus a hipótese alternativa de médias diferentes nos dois grupos.

Tabela 1: Estatísticas descritivas da idade, peso, altura e índice de massa corporal (variáveis quantitativas) de acordo com os grupos e os valores de p dos testes estatísticos.

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Valor de p*
Idade (anos)	1	17	55,5	10,7	0,475
	2	11	58,7	13,0	
Peso (Kg)	1	17	71,7	13,1	0,819
	2	11	70,6	12,4	
Altura (m)	1	17	1,6	0,1	0,251
	2	11	1,6	0,1	
IMC	1	17	27,2	4,9	0,716
	2	11	27,9	5,3	

*Teste t de Student para amostras independentes, $p < 0,05$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Conforme o valor de p ($p > 0,05$) calculado para todas as variáveis quantitativas através do teste t de Student para amostras independentes, a hipótese nula não foi descartada. Sendo assim, o teste afirma que as médias de idade, peso, altura e índice de massa corporal são iguais.

Para o grupo que não utilizou o material didático (grupo 1) a média de idade foi de $55,5 \pm 10,7$, variando de 40 a 73 anos; a média de peso $71,7 \pm 13,1$; de altura $1,60 \pm 0,1$ e IMC $27,2 \pm 4,9$.

No grupo que utilizou o material didático (grupo 2) a média de idade foi de $58,7 \pm 13$, variando de 33 a 75 anos; a média de peso $70,6 \pm 12,4$; de altura $1,60 \pm 0,1$ e IMC $27,9 \pm 5,3$.

Através do valor de p, médias e desvios padrão, observa-se uma amostra bastante homogênea, ou seja, com pequena variabilidade entre as características dos indivíduos.

Tabela 2: Distribuição dos grupos amostrais por sexo.

Sexo	Grupo	
	1	2
Feminino	14 (82,35%)	9 (81,82%)
Masculino	3 (17,65%)	2 (18,18%)
Total	17	11

*Teste exato de Fisher, $p=1$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

No teste aplicado para a variável sexo, a hipótese nula não foi rejeitada ($p>0,05$), sendo assim, as distribuições para esta variável nos dois grupos (com e sem material didático) foram iguais, prevalecendo indivíduos do gênero feminino em ambos os grupos (82,35% no grupo sem material e 81,82% no grupo com material didático).

Tabela 3: Distribuição dos grupos amostrais por estado civil.

Estado civil	Grupo	
	1	2
Solteiro	2 (11,76%)	0
Casado/União Estável	13 (76,47%)	7 (63,64%)
Divorciado	1 (5,88%)	1 (9,09%)
Viúvo	1 (5,88%)	3 (27,27%)
Total	17	11

*Valor de p: teste não aplicável

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Nos dois grupos houve o predomínio de indivíduos casados e/ou união estável, sendo que 76,47% dos indivíduos participaram do grupo sem material didático (grupo 1) e 63,64% do grupo com material didático (grupo 2).

Tabela 4: Distribuição dos grupos amostrais por nível de escolaridade

Escolaridade	Grupo	
	1	2
Ensino Fundamental	9 (52,94%)	5 (45,45%)
Ensino Médio	4 (23,53%)	3 (27,27%)
Nenhuma das alternativas	4 (23,53%)	3 (27,27%)
Total	17	11

*Teste de Qui Quadrado, $p=0,928$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Quanto ao nível de escolaridade dos indivíduos a distribuição foi igual tanto no grupo que utilizou o material didático quanto no grupo que não utilizou ($p>0,05$).

No grupo que não utilizou material didático (grupo 1), 52,94% tinham o ensino fundamental e 23,53% o ensino médio. No grupo com material didático (grupo 2) 45,45% tinham o ensino fundamental e 27,27% o ensino médio.

Tabela 5: Distribuição dos grupos amostrais por ocupação profissional.

Ocupação	Grupo	
	1	2
Do lar	7 (41,18%)	6 (54,55%)
Diarista	2 (11,76%)	0
Costureira	1 (5,88%)	1 (9,09%)
Auxiliar de Cozinha	0	1 (9,09%)
Açougueiro	1 (5,88%)	0
Comerciante	1 (5,88%)	0
Recepcionista	2 (11,76%)	0
Cabeleireira	1 (5,88%)	0
Marceneiro	0	1 (9,09%)
Pedreiro	0	1 (9,09%)
Auxiliar de lavanderia	0	1 (9,09%)
Aposentado	1 (5,88%)	0
Mais de uma ocupação	1 (5,88%)	0
Total	17	11

*Valor de p: teste não aplicável

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Quanto à ocupação dos indivíduos que participaram dos grupos de estudo, a maior porcentagem foi atribuída à atividade “do lar”, sendo que 41,18% participaram do grupo sem material didático (grupo 1) e 54,55% participaram do grupo com material (grupo 2).

Tabela 6: Distribuição dos grupos amostrais por terapias utilizadas.

Terapias utilizadas	Grupo	
	1	2
Academia	1 (5,88%)	1 (9,09%)
Fisioterapia	6 (35,29%)	2 (18,18%)
Medicação	4 (23,53%)	6 (54,55%)
Várias terapias convencionais	3 (17,65%)	2 (18,18%)
Nenhuma das alternativas	3 (17,65%)	0
Total	17	11

*Valor de p: teste não aplicável

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Em relação às terapias utilizadas, no grupo sem material didático (grupo 1) a maior parte dos indivíduos realizou fisioterapia (35,29%), seguidos por medicação (23,53%). No grupo com material didático (grupo 2) a maioria fez uso de medicação (54,55%), seguido por fisioterapia (18,18%) ou várias terapias convencionais (18,18%). Apenas um (1) indivíduo de cada grupo afirmou ter feito uso de academias para amenizar o problema.

Tabela 7: Distribuição dos grupos amostrais quanto à resposta à contribuição da escola de coluna para mudança de hábitos de vida.

Contribuição da Escola de Coluna	Grupo	
	1	2
Não	1 (5,88%)	2 (18,18%)
Sim	16 (94,12%)	9 (81,82%)
Total	17	11

*Teste exato de Fisher $p=0,543$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Quanto à contribuição da Escola de Coluna para a mudança dos hábitos de vida dos indivíduos, a maior parte, em ambos os grupos ($p>0,05$) afirmou que a Escola de Coluna contribuiu para a mudança dos hábitos de vida.

6.4 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR (EVA)

Tabela 8: Escores da EVA nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento)

Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*
EVA PRÉ	1	17	7,6	1,7	0,053
	2	11	6,2	1,9	
EVA PÓS	1	17	4,1	2,4	0,517
	2	11	5,1	3,3	
DIFERENÇA EVA	1	17	-3,5	3,0	0,059
	2	11	-1,1	2,9	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,001$

Com material: $p = 0,169$

Após aplicação do teste de Mann-Whitney para comparação da variável EVA nos dois grupos (sem e com material didático), o valor de p não apresentou significância estatística ($p > 0,05$). Porém, através do teste de Wilcoxon, utilizado para comparar as médias (pré e pós avaliação) dentro do mesmo grupo, este apresentou um valor de p significativo para o grupo sem material didático ($p = 0,001$), mostrando que houve melhora no valor desta escala apenas para o grupo 1, o que não aconteceu com o grupo com material (grupo 2).

6.5 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À FUNCIONALIDADE (ROLAND MORRIS)

Tabela 9: Escores da escala de funcionalidade de Roland Morris (RM) nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento).

Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*
RM PRÉ	1	17	10,9	4,1	0,746
	2	11	10,9	4,7	
RM PÓS	1	17	8,0	5,4	0,963
	2	11	7,9	4,2	
DIFERENÇA RM	1	17	-2,9	3,9	1
	2	11	-3,0	3,5	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,008$

Com material: $p = 0,032$

Em relação ao questionário de Roland Morris (RM) que avaliou a funcionalidade, não houve significância estatística ($p > 0,05$) entre os dois grupos. Porém, nas avaliações pré e pós intervenções, dentro do mesmo grupo, encontramos um valor de p significativo mostrando que tanto no grupo sem material ($p = 0,008$) quanto no grupo com material ($p = 0,032$) houve melhora da funcionalidade.

6.6 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO À QUALIDADE DE VIDA (SF-36)

Tabela 10: Escores obtidos na avaliação do domínio Capacidade Funcional (SF1) avaliada pela SF36 nos dois grupos amostrais, em dois períodos de observação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*
SF1 Capacidade Funcional	SF1 PRÉ	1	17	45,3	19,6	
		2	11	53,6	18,2	0,208
	SF1 PÓS	1	17	51,8	26,5	
		2	11	63,6	20,4	0,264
	DIFERENÇA SF1	1	17	6,5	17,1	
		2	11	10,0	13,0	0,517

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$

*Grupo 1: Sem material didático

*Grupo 2: Com material didático

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,233$

Com material: $p = 0,037$

Os valores de p para o domínio Capacidade Funcional (SF1) entre os dois grupos, não mostraram significância estatística ($p > 0,05$). Porém, na pré e pós avaliação dentro do mesmo grupo verifica-se significância estatística para este domínio no grupo com material didático ($p = 0,037$).

Tabela 11: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Físicos (SF2) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*
SF2 Aspectos Físicos	SF2 PRÉ	1	17	29,4	29,6	
		2	11	25,0	37,1	0,517
	SF2 PÓS	1	17	57,4	40,3	
		2	11	52,3	39,5	0,746
	DIFERENÇA SF2	1	17	27,9	40,4	
		2	11	27,3	28,4	0,926

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,019$

Com material: $p = 0,028$

Os valores de p para o domínio Aspectos Físicos (SF2) não apresentaram significância estatística ($p > 0,05$) entre os dois grupos. Porém, nas avaliações pré e pós intervenções dentro de cada grupo, houve significância estatística tanto no grupo 1, sem material ($p = 0,019$) quanto no grupo 2, com material ($p = 0,028$).

Tabela 12: Escores obtidos na avaliação do domínio Dor (SF3) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF3 Dor	SF3 PRÉ	1	17	31,7	16,5	0,100	
		2	11	41,9	14,9		
	SF3 PÓS	1	17	48,3	14,4	0,122	
		2	11	59,5	25,3		
	DIFERENÇA SF3		1	17	16,6	20,6	0,890
			2	11	17,5	25,5	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,009$

Com material: $p = 0,059$

No domínio Dor do SF36 (SF3), os valores de p não mostraram significância estatística entre os dois grupos ($p > 0,05$). Porém, nas avaliações pré e pós intervenções, dentro de cada grupo, houve significância estatística no grupo que não utilizou o material didático ($p = 0,009$).

Tabela 13: Escores obtidos na avaliação do domínio Estado Geral de Saúde (SF4) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF4 Estado Geral de Saúde	SF4 PRÉ	1	17	56,6	17,6	0,285	
		2	11	63,6	15,1		
	SF4 PÓS	1	17	64,2	23,4	0,208	
		2	11	74,9	17,7		
	DIFERENÇA SF4		1	17	7,6	16,5	0,547
			2	11	11,3	14,4	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo (*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,074$

Com material: $p = 0,041$

Para o domínio Estado Geral de Saúde (SF4) o valor de p não apresentou significância estatística entre os dois grupos do estudo ($p > 0,05$). Porém, na avaliação pré e pós intervenção, dentro de cada grupo, houve significância estatística no grupo com material didático ($p = 0,041$).

Tabela 14: Escores obtidos na avaliação do domínio Vitalidade (SF5) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF5 Vitalidade	SF5 PRÉ	1	17	45,3	22,3	0,853	
		2	11	45,5	21,8		
	SF5 PÓS	1	17	58,2	23,2	0,817	
		2	11	61,8	21,7		
	DIFERENÇA SF5		1	17	12,9	22,8	0,890
			2	11	16,4	18,3	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,036$

Com material: $p = 0,013$

Para o domínio Vitalidade (SF5), o valor de p não apresentou significância estatística entre os dois grupos ($p > 0,05$). Porém, nas avaliações pré e pós intervenções, dentro de cada grupo, houve significância estatística tanto no grupo que não fez uso do material didático ($p = 0,036$) quanto no grupo que utilizou o material ($p = 0,013$),

Tabela 15: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Sociais (SF6) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF6 Aspectos Sociais	SF6 PRÉ	1	17	63,2	23,6	0,746	
		2	11	69,3	26,4		
	SF6 PÓS	1	17	67,6	28,3	0,073	
		2	11	86,4	25,9		
	DIFERENÇA SF6		1	17	4,4	16,5	0,264
			2	11	17,0	28,1	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,262$

Com material: $p = 0,075$

No domínio Aspectos Sociais (SF6), não houve significância estatística nas avaliações pré e pós intervenções entre os grupos do estudo ($p > 0,05$) assim como nas mesmas avaliações dentro de cada grupo.

Tabela 16: Escores obtidos na avaliação do domínio Aspectos Emocionais (SF7) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF7 Aspectos Emocionais	SF7 PRÉ	1	17	29,4	42,3	0,578	
		2	11	39,4	44,3		
	SF7 PÓS	1	17	62,7	40,6	0,643	
		2	11	69,7	43,4		
	DIFERENÇA SF7		1	17	33,3	50,0	0,746
			2	11	30,3	45,9	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,021$

Com material: $p = 0,075$

No domínio Aspectos Emocionais (SF7), o valor de p não mostrou significância estatística nas avaliações pré e pós ($p > 0,05$) entre os grupos. Porém, nas mesmas avaliações dentro dos mesmos grupos, ocorreu significância estatística no grupo que não utilizou o material didático ($p = 0,021$).

Tabela 17: Escores obtidos na avaliação do domínio Saúde Mental (SF8) da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).

Domínio	Variável	Grupo	n	Média	Desvio padrão	Valor de p*	
SF8 Saúde Mental	SF8 PRÉ	1	17	56,7	25,6		
		2	11	74,2	22,8	0,073	
	SF8 PÓS	1	17	64,7	29,5		
		2	11	78,9	22,0	0,175	
	DIFERENÇA SF8		1	17	8,0	19,3	
			2	11	4,7	20,5	0,746

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

*Grupo 1: Sem material didático.

*Grupo 2: Com material didático.

Comparação dos momentos de avaliação (pré x pós) dentro de cada grupo

(*Teste não-paramétrico de Wilcoxon, $p < 0,05$):

Sem material: $p = 0,221$

Com material: $p = 0,554$

Quanto ao domínio Saúde Mental do SF 36, não foi encontrada significância estatística nas avaliações pré e pós intervenções, entre os grupos, assim como dentro de cada grupo ($p > 0,05$).

7. DISCUSSÃO

As Escolas de Coluna se mostram como um meio de educação, conscientização, prevenção e tratamento de saúde. De alguma forma, são intervenções capazes de amenizar os sintomas relacionados às patologias da coluna. Porém, como mostraram alguns estudos anteriores a este, a sua eficácia se faz controversa. Um dos motivos para a diversidade de resultados obtidos com esta modalidade de tratamento se deve à diversidade de modelos de programas de Escolas de Coluna existentes.

Cedraschi *et al* (1996) corroboram com a afirmação de que a heterogeneidade dos estudos, tanto dos métodos de ensino quanto das avaliações, respondem ao menos por parte destas divergências (CEDRASCHI, C. *et al.*, 1996).

Noll *et al* (2014), com o objetivo de identificar pesquisas com Escolas de Coluna no Brasil, realizaram uma revisão que também identificou vários estudos com inúmeras diferenças entre si, tanto nas propostas de intervenções quanto no desenho metodológico (NOLL, M. *et al.*, 2014).

A variabilidade de modelos de escolas existentes se tornou o primeiro desafio deste trabalho. A partir do levantamento situacional e observação das intervenções nas escolas de coluna, verificou-se que a maioria delas era focada apenas no exercício, não abordando de forma planejada um conteúdo didático incluindo anatomia, fisiologia, fisiopatologia e tratamento para as doenças da coluna, o que as distancia do principal objetivo destas escolas e dificulta a realização da pesquisa envolvendo efetividade de resultados.

As variáveis como tempo de intervenção da escola, número de encontros, profissionais responsáveis e temas abordados são alguns exemplos de variáveis que acabam por dificultar uma avaliação comparativa do método. A partir desta constatação inicial, surgiu a idéia de propor um material de apoio didático com o objetivo de padronizar a forma de abordagem das escolas.

Sendo assim, a elaboração do material didático teórico, utilizado para este estudo, ocorreu em parceria com um projeto de iniciação científica (PIBIC) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), intitulado “Avaliação de conteúdo e elaboração de material didático para Escola de Coluna”.

Previamente à formulação do material de apoio, os temas abordados foram levantados e discutidos (conteúdo e forma de apresentação) com os profissionais das unidades de saúde (fisioterapeutas) envolvidos na pesquisa. Foram levadas em consideração as afecções mais freqüentes, o perfil psicossocial dos pacientes que utilizam os serviços das unidades de saúde e definidos os conteúdos onde se daria maior ênfase.

A partir da consulta aos fisioterapeutas, do conteúdo a ser levantado e da pesquisa destes temas, o material foi subdividido para utilização em cinco encontros da escola de coluna. Como eram realizados 10 (dez) encontros, com frequência de dois na semana, o material didático foi utilizado nos primeiros 20 (vinte) minutos da primeira intervenção da semana. Ao final desta, eram realizados exercícios, e na segunda intervenção da semana apenas exercícios. As intervenções tinham duração de 1 (uma) hora.

Devido à estrutura dos locais das intervenções das escolas e algumas limitações, optou-se pela confecção de um álbum seriado, o qual é um recurso de ensino de fácil manipulação e de desenvolvimento de idéias, além de manter a fidelidade na exposição, criar expectativas e organizar os conteúdos (FERREIRA, O. M. D. C.; JÚNIOR, P. D. S., 1995).

O material confeccionado acabou por ser um excelente recurso para a visualização de idéias, possibilitou despertar a atenção do espectador e fixar pontos essenciais. Foram incluídos conteúdos sobre anatomia, fisiologia, patologia e tratamento da coluna vertebral, os quais foram repassados em blocos e aplicados em quatro encontros.

A partir da construção deste material de apoio didático, optou-se pela realização de um estudo comparativo entre o modelo já existente e o proposto, com o apoio do material didático. Dificilmente são encontrados estudos que comparem um programa de escola de coluna baseado na estratégia de ensinar com um programa convencional baseado em exercícios (DEVASAHAYAM, A. J. *et al.*, 2014).

O perfil da população que frequentou as escolas de coluna (n=46), mostra uma média de idade de $57,1 \pm 11,7$ anos. A maioria dos frequentadores eram mulheres (84,8%), casadas ou com união estável (65,2%). Quanto ao nível de escolaridade, 47,8% tinham o ensino fundamental e ninguém afirmou ter o ensino superior. As ocupações mais frequentemente relatadas foram do lar e diaristas, com 34,8% e 13% respectivamente. Quanto ao tempo de evolução da doença 89,1% afirmaram ter os

sintomas há mais de um ano, 45,7% negaram ter alguma outra patologia associada, 30,4% afirmaram fazer uso de medicação como tratamento do problema da coluna e apenas 4,3% relataram frequentar academias como forma de realizar exercícios regularmente.

Os indivíduos incluídos no estudo foram divididos em dois grupos: grupo 1 (sem material didático) e grupo 2 (com material didático). A análise da diferença de proporções de algumas variáveis (idade, peso, altura, índice de massa corporal, sexo, nível de escolaridade e tempo de evolução da doença) entre os grupos não se mostrou estatisticamente significativa, pelo contrário, observou-se uma homogeneidade entre ambos, tornando-os adequados para o estudo comparativo.

Conforme o valor de p ($p > 0,05$) calculado para todas as variáveis quantitativas através do teste t de Student para amostras independentes, a hipótese nula não foi descartada. Sendo assim, o teste afirmou que as médias de idade, peso, altura e índice de massa corporal, nos dois grupos, são iguais. Através do valor de p , médias e desvios padrão, observou-se duas amostras bastante homogêneas, ou seja, com pequena variabilidade entre as características dos indivíduos.

Para o grupo que não utilizou o material didático (grupo 1) a média de idade foi de $55,5 \pm 10,7$, variando de 40 a 73 anos; a média de peso $71,7 \pm 13,1$; de altura $1,60 \pm 0,1$ e IMC $27,2 \pm 4,9$.

No grupo com material didático (grupo 2) a média de idade foi de $58,7 \pm 13$, variando de 33 a 75 anos; a média de peso $70,6 \pm 12,4$; de altura $1,60 \pm 0,1$ e IMC $27,9 \pm 5,3$.

Atualmente, a média de idade encontrada nos indivíduos deste estudo corresponde à idade de parte da população que permanece ativa no ambiente de trabalho e como afirmam Garcia *et al* (2011), o alto índice de absenteísmo no trabalho e da redução do desempenho da funcionalidade, antes mesmo da aposentadoria, são consequências fortemente relacionadas às doenças da coluna (GARCIA, A. N. *et al.*, 2011).

No teste aplicado para a variável sexo, a hipótese nula não foi rejeitada ($p > 0,05$), sendo assim, as distribuições para esta variável nos dois grupos (com e sem material didático) foram iguais, prevalecendo indivíduos do sexo feminino em ambos os grupos.

Assim como na amostra inicial ($n=46$), no grupo sem material didático e no grupo com material prevaleceram as mulheres, com 82,35% e 81,82%

respectivamente. Sendo assim, a variável sexo não mostrou significância estatística entre os grupos e foi encontrada prevalência dos indivíduos do sexo feminino na maioria dos estudos pesquisados, semelhantes e referenciados nesta pesquisa (LONN, J. H. *et al.*, 1999; GARCÍA-MANZANARES, M. *et al.*, 2006; RISHABH, G. *et al.*, 2008; GARCIA, A. N. *et al.*, 2011).

Acredita-se que o fato das mulheres serem consideravelmente afetadas por patologias da coluna, deve-se à múltipla jornada de trabalho. Atualmente elas estão se destacando no mercado de trabalho e ainda permanecem culturalmente responsáveis pela administração do lar e das relações familiares. Outra justificativa para a prevalência do sexo feminino nos diversos estudos encontrados está relacionada à preocupação e à atenção, inerente à natureza feminina com o cuidado em geral, principalmente com a saúde.

Vale ressaltar que as atividades realizadas nas unidades de saúde ocorrem nos horário de funcionamento destas unidades (das 07:00 às 19:00 horas). Este período de funcionamento dificulta a participação de alguns trabalhadores, principalmente do sexo masculino, que culturalmente também são os responsáveis, na grande maioria, pelo sustento das famílias.

Entretanto, Videman e Battié (2012) em um comentário sobre a epidemiologia da dor nas costas, no qual questionam a origem desta dor, afirmam que os fatores considerados de risco como a idade, o sexo e a raça têm pouca relevância nessa patologia. Estes autores defendem que as intervenções requerem fatores de risco específicos e preferencialmente modificáveis, o que não ocorre com as variáveis anteriormente citadas (VIDEMAN, T.; BATTIÉ, M. C., 2012).

Nos dois grupos houve o predomínio de indivíduos casados e/ou união estável, sendo que 76,47% dos indivíduos participaram do grupo 1 (sem material didático) e 63,64% do grupo 2 (com material didático).

Quanto à ocupação dos indivíduos que participaram dos grupos de estudo, a maior porcentagem foi atribuída à atividade “do lar”, sendo que 41,18% participaram do grupo sem material didático e 54,55% participaram do grupo com material.

Rishabh *et al* (2011) em estudo semelhante, afirmaram que 31,5% dos indivíduos que participaram da sua pesquisa, apresentavam as mesmas ocupações (*housewives*), assim como, Tsukimoto (2006) encontrou a maior porcentagem na amostra do seu estudo sendo de mulheres com atividades de donas de casa (17,6%) (TSUKIMOTO, G. R., 2006; RISHABH, G. *et al.*, 2008).

Porém, mesmo que a maioria das ocupações relatadas apresente algum risco para problemas na coluna, pois exigem movimentos repetitivos, vale ressaltar que a sobrecarga sobre a coluna é diferente para algumas delas. Atividades como as desempenhadas por diaristas, marceneiros, pedreiros, açougueiros e auxiliares de lavanderia, mesmo que realizadas de forma ergonômica, exigem uma sobrecarga maior à coluna quando comparadas as atividades como: do lar, recepcionistas, comerciantes e cabeleireiras.

Em relação ao nível de escolaridade dos indivíduos que participaram das Escolas (n=46), 47,8% afirmaram ter o ensino fundamental, 28,3% o ensino médio e 23,9% assinalaram a opção NDA (nenhuma das alternativas anteriores) e nenhum dos indivíduos afirmou ter ensino superior. A distribuição dos indivíduos, em relação ao nível de escolaridade, nos dois grupos foi igual ($p > 0,05$).

No grupo 1 (sem material didático) 52,94% afirmaram ter o ensino fundamental e 23,53% o ensino médio. No grupo 2 (com material didático) 45,45% tinham o ensino fundamental e 27,27% o ensino médio. Conforme relatado no estudo de García-Manzanares *et al* (2006), um questionário aplicado em uma Escola de Coluna, com o objetivo de avaliar a compreensão dos indivíduos quanto aos conceitos biomecânicos, observou-se que os indivíduos com ensino médio tiveram uma melhora inferior quando comparados com aqueles que tinham o ensino superior (GARCÍA-MANZANARES, M. *et al.*, 2006). Já no estudo de Tsukimoto (2006) não foi observado interferência do nível de escolaridade nos pacientes da amostra (TSUKIMOTO, G. R., 2006).

Quanto às terapias utilizadas para o problema na coluna, no grupo sem material didático 35,29% afirmaram terem feito fisioterapia e 23,53% utilizavam medicação. No grupo com material didático, a maioria dos indivíduos (54,55%) relatou fazer uso de medicação. Não foi solicitado no instrumento de coleta de dados o nome da medicação utilizada, porém alguns participantes relataram fazer uso de analgésicos e antiinflamatórios prescritos pelo médico e disponíveis na farmácia da rede pública.

Em uma revisão sistemática que tinha o objetivo de determinar a eficácia de intervenções farmacológicas na dor lombar crônica através de 17 estudos selecionados, os autores não encontraram estudos com relaxantes musculares e concluíram que os antiinflamatórios não esteróides (AINES) e os opióides provocam o

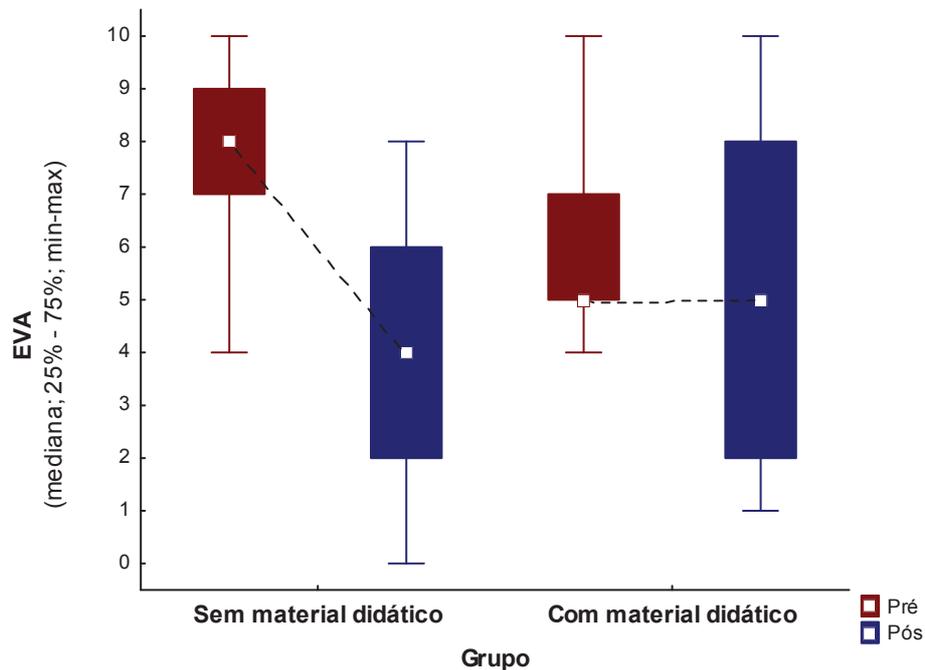
alívio da dor por um curto período, porém os efeitos adversos são maiores em comparação a um placebo (KUIJPERS, T. *et al.*, 2011).

A Escala Visual Analógica da Dor (EVA), instrumento bastante utilizado para avaliação da intensidade de dor, é uma escala semelhante a uma régua, numerada de 0 a 10, significando o zero a ausência de dor e o 10 a presença da dor mais insuportável sentida pelo paciente. O indivíduo no dia da avaliação é questionado quanto ao seu grau de dor e então assinala o número correspondente na escala (CARAVIELLO, E. Z. E. A., 2005). A EVA permite analisar os resultados da terapia utilizada, em curto espaço de tempo, além de permitir uma observação objetiva da evolução do paciente no decorrer do tratamento.

Neste estudo, para as avaliações pré e pós intervenção das Escolas de Coluna e para a diferença entre esses dois momentos na EVA, testou-se a hipótese nula de que os resultados são iguais nos dois grupos, versus a hipótese alternativa de resultados diferentes.

Após aplicação do teste de Mann-Whitney para comparação da variável EVA nos dois grupos (sem e com material didático), o valor de p não apresentou significância estatística ($p > 0,05$), porém, através do teste de Wilcoxon, utilizado para comparar as médias (pré e pós avaliação) dentro do mesmo grupo, este apresentou um valor de p significativo para o grupo sem material didático ($p = 0,001$), mostrando que houve melhora no valor desta escala apenas para o grupo que não fez uso do material de apoio.

Gráfico 1: Variação dos escores da EVA (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).



García-Manzanares *et al* (2006), também avaliaram a eficácia de um programa de escola da coluna antes, imediatamente após e transcorridos de 1 a 3 anos do término do programa. Assim como neste estudo, encontraram significância estatística para as avaliações pré e pós intervenção do programa na EVA (início $60,06 \pm 1,95$; final $40,41 \pm 2,1$), mesmo que após um período do término da escola (1 a 3 anos) a EVA tenha mostrado um acréscimo na média ($50,12 \pm 2,4$), ainda assim se manteve menor do que no início da escola (GARCÍA-MANZANARES, M. *et al.*, 2006). Da mesma forma, Shirado *et al* (2005) observaram melhora da dor em 80,85% dos pacientes que participaram de uma terapia multidisciplinar (semelhante à Escola de Coluna) para pacientes com dor lombar crônica (SHIRADO, O. *et al.*, 2005)

Com o objetivo de avaliar a capacidade funcional dos indivíduos acometidos por lombalgia, os quais participaram do presente estudo, foi utilizado o questionário criado por Roland e Morris. Estes pesquisadores utilizaram o questionário *Sickness impact Profile* (SIP) o qual era composto por 136 itens, e destes selecionaram os vinte e quatro mais relevantes para dor lombar. Acrescentaram a frase “por causa das minhas costas”, a qual deveria ser completada pelos itens do questionário (NUSBAUM, L. *et al.*, 2001; TSUKIMOTO, G. R., 2006).

A cada resposta assinalada foi atribuído um ponto, e o resultado final foi o somatório destas respostas. Obviamente, quanto maior a pontuação ou o número de respostas assinaladas maior será a incapacidade do indivíduo (TSUKIMOTO, G. R., 2006; MONTEIRO, J. *et al.*, 2010).

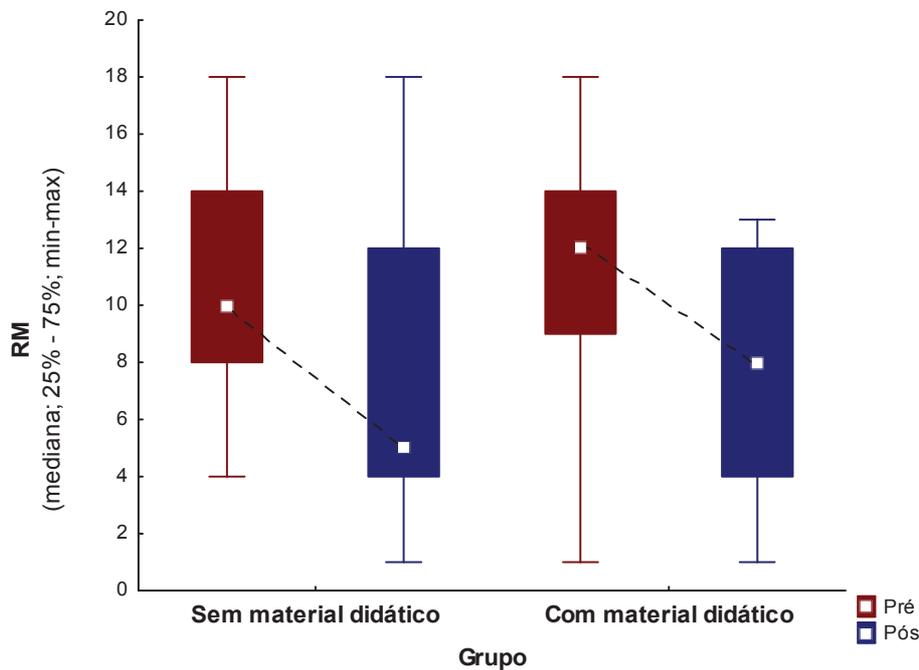
Para as avaliações pré e pós intervenção das escolas de coluna e para a diferença entre esses dois momentos no questionário de funcionalidade (Roland Morris), testou-se a hipótese nula de que os resultados são iguais nos dois grupos, versus a hipótese alternativa de resultados diferentes.

Na avaliação da capacidade funcional através do questionário de Roland Morris, o qual está entre os instrumentos mais utilizados na avaliação da variável funcionalidade (NOLL, M. *et al.*, 2014), não houve significância estatística ($p > 0,05$) entre os dois grupos (com e sem material didático) porém encontramos significância estatística entre as avaliações pré e pós intervenção da Escola tanto no grupo com material ($p = 0,008$) quanto no grupo sem material didático ($p = 0,032$).

Devasahayam, *et al* (2014) utilizaram o mesmo instrumento em um estudo piloto para avaliar um grupo controle (que fez uso de exercícios genéricos) e um grupo experimental (que além de realizarem exercícios funcionais, receberam informações quanto à postura e mecânica do corpo relacionada à ergonomia, semelhante à Escola de Coluna). Tanto antes quanto após as intervenções, encontraram melhora significativa da capacidade funcional ($p = 0,01$) (DEVASAHAYAM, A. J. *et al.*, 2014).

Em um estudo semelhante, que avaliou a funcionalidade através do RM em dois grupos que utilizaram métodos de tratamento fisioterapêuticos diferentes, um deles utilizou a escola de coluna e o outro apenas exercícios, ambos para pacientes com dor lombar, os autores encontraram resultados semelhantes a este estudo e afirmaram que a escola de coluna melhora a capacidade funcional ($p = 0,001$) após as intervenções (GARCIA, A. N. *et al.*, 2011).

Gráfico 2: Variação dos escores do grau de funcionalidade (RM*) (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).



* RM = teste de avaliação de funcionalidade de Roland Morris

O questionário SF 36 (*Short Form Health Survey*), utilizado para a avaliação da qualidade de vida, é um questionário multidimensional, composto por 36 itens, divididos em 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (CICONELLI, R. M. E. A., 1998). Na aplicação deste questionário, o paciente atribui uma nota a cada questão, a qual posteriormente é transformada em uma escala de 0 a 100, onde zero significa um estado de saúde pior e 100 um estado de saúde melhor. Não existe um único valor que sintetize toda a avaliação, pois cada dimensão do questionário é avaliada em separado (CICONELLI, R. M. E. A., 1998; TSUKIMOTO, G. R., 2006; FERREIRA, M. S.; NAVEGA, M. T., 2010).

Para cada domínio do SF-36, nas avaliações pré e pós e para a diferença entre esses dois momentos, testou-se a hipótese nula de que os resultados são iguais nos dois grupos, versus a hipótese alternativa de resultados diferentes

Neste estudo, todos os oito domínios que compõem este instrumento (SF 36) não apresentaram significância estatística quando comparamos o grupo 1 (sem

material didático) com o grupo 2 (com material didático). Porém, nas avaliações pré e pós dentro de cada grupo, observamos significância estatística em alguns domínios.

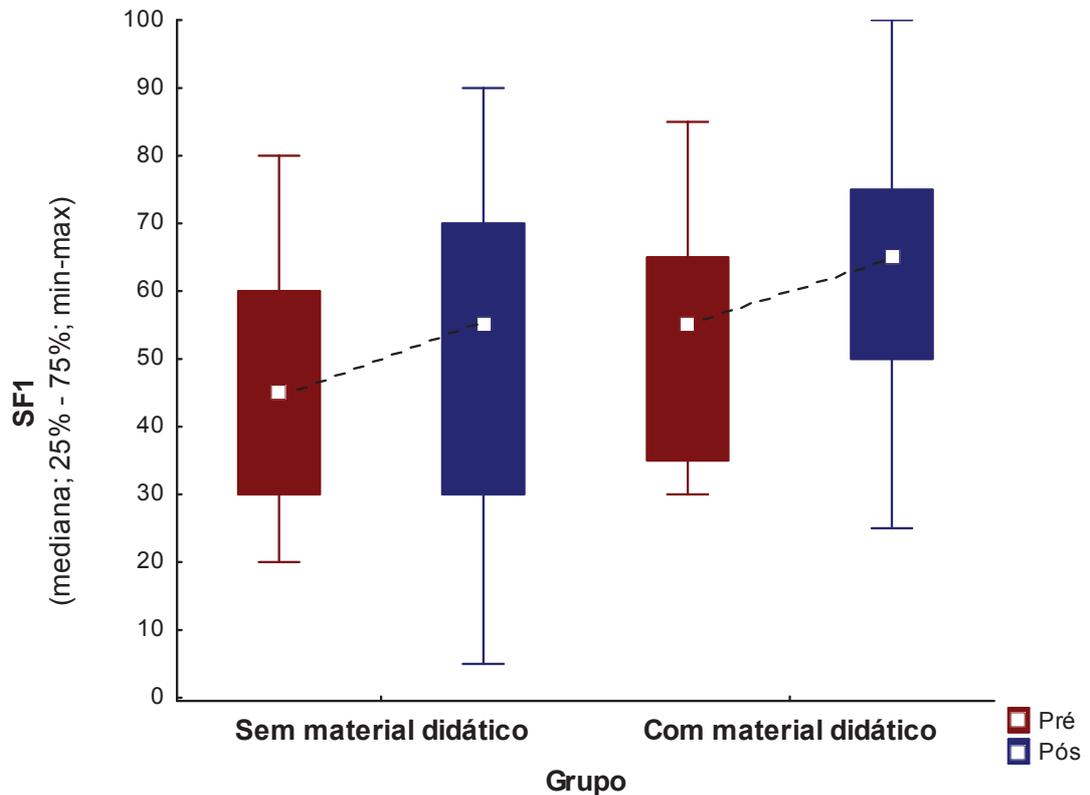
No grupo 1 (sem material didático) houve significância estatística para os Aspectos Físicos, Dor, Vitalidade e Aspectos Emocionais, enquanto que para a Capacidade Funcional, Estado Geral de Saúde, Aspectos Sociais e Saúde Mental não encontramos diferenças significativas pré e pós intervenção.

No grupo 2 (com material didático) encontramos significância estatística para os domínios: Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Estado Geral de Saúde e Vitalidade, o mesmo não ocorreu com os domínios Dor, Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental.

Cada um dos grupos apresentou significância estatística para 4 domínios, sendo que os domínios Aspectos Físicos e Vitalidade mostraram diferença em ambos os grupos.

Os valores de p para o domínio Capacidade Funcional entre os dois grupos, não mostraram significância estatística. Porém, na pré e pós avaliação dentro do mesmo grupo verifica-se significância estatística ($p=0,037$), para este domínio, no grupo com material didático (ao contrário do achado através do questionário de Roland Morris).

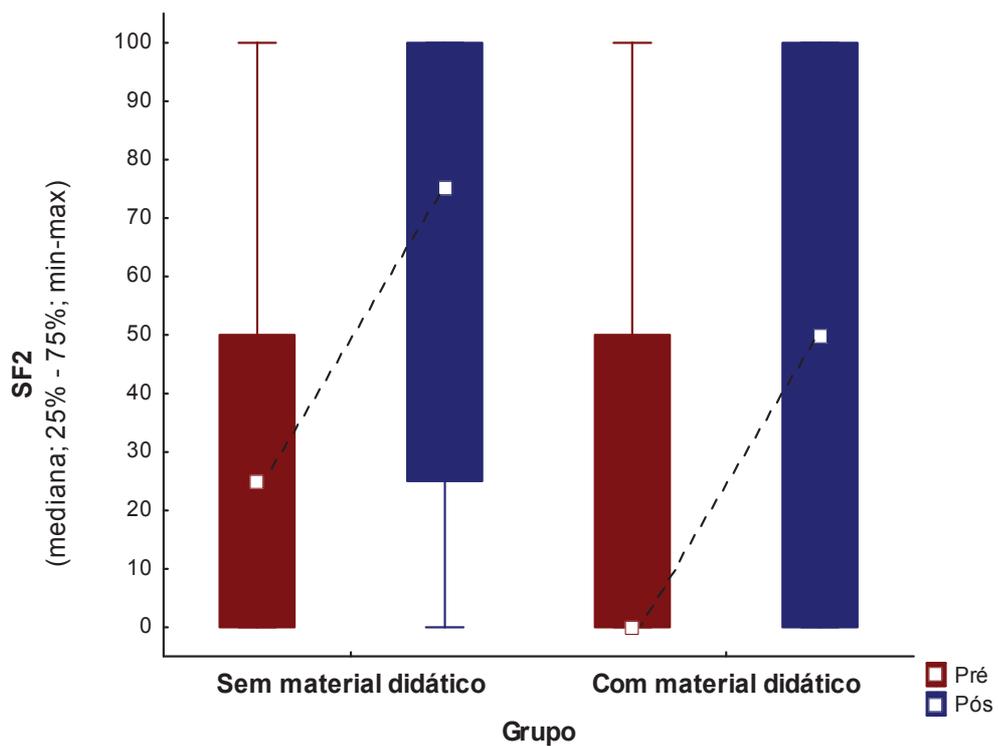
Gráfico 3: Variação dos escores para o domínio Capacidade Funcional da SF36 (pré e pós-tratamento) nos dois grupos amostrais (com e sem material didático).



* SF 1 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Capacidade Funcional.

Os valores de p para o domínio Aspectos Físicos (domínio 2) não apresentaram significância estatística ($p > 0,05$) entre os dois grupos. Porém, nas avaliações pré e pós dentro de cada grupo, foi observado melhora significativa tanto no grupo sem material ($p = 0,019$) quanto no grupo com material didático ($p = 0,028$)

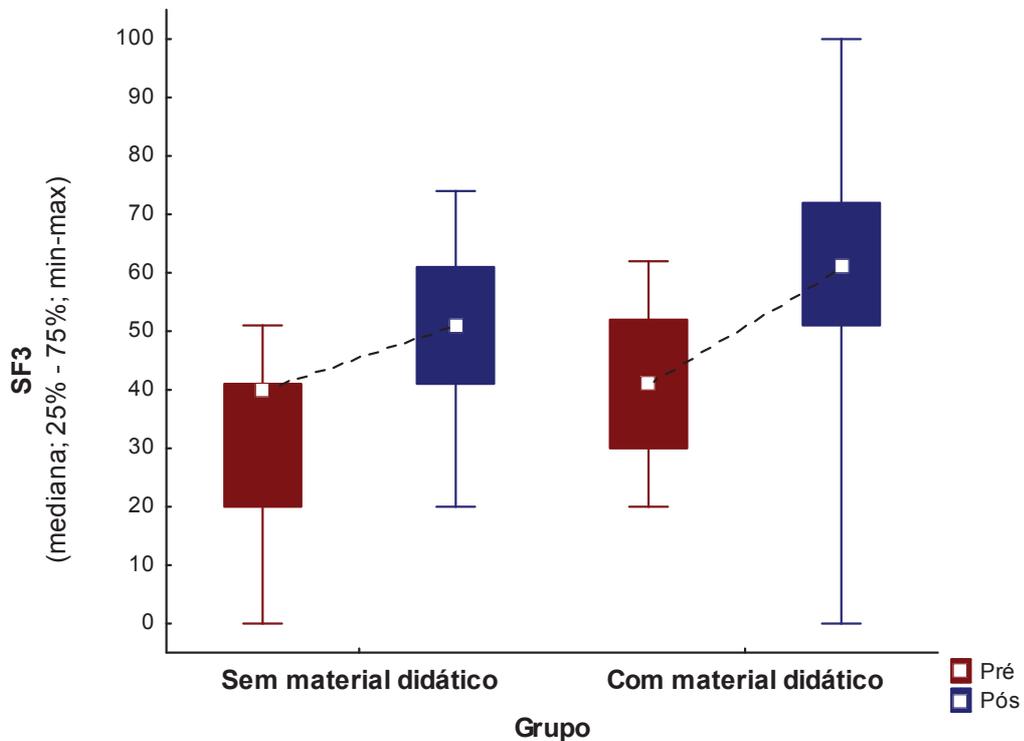
Gráfico 4: Variação dos escores para o domínio Aspectos Físicos da SF36, nos dois grupos amostrais, em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 2 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Aspectos Físicos.

No domínio Dor, os valores de p não mostraram significância estatística entre os grupos ($p > 0,05$). Porém, nas avaliações pré e pós dentro de cada grupo, houve significância estatística no grupo sem material didático ($p = 0,009$). Assim como foi observado na Escala Visual Analógica da Dor, o domínio Dor do SF36 também apresentou melhora significativa apenas dentro do grupo 1 (sem material didático).

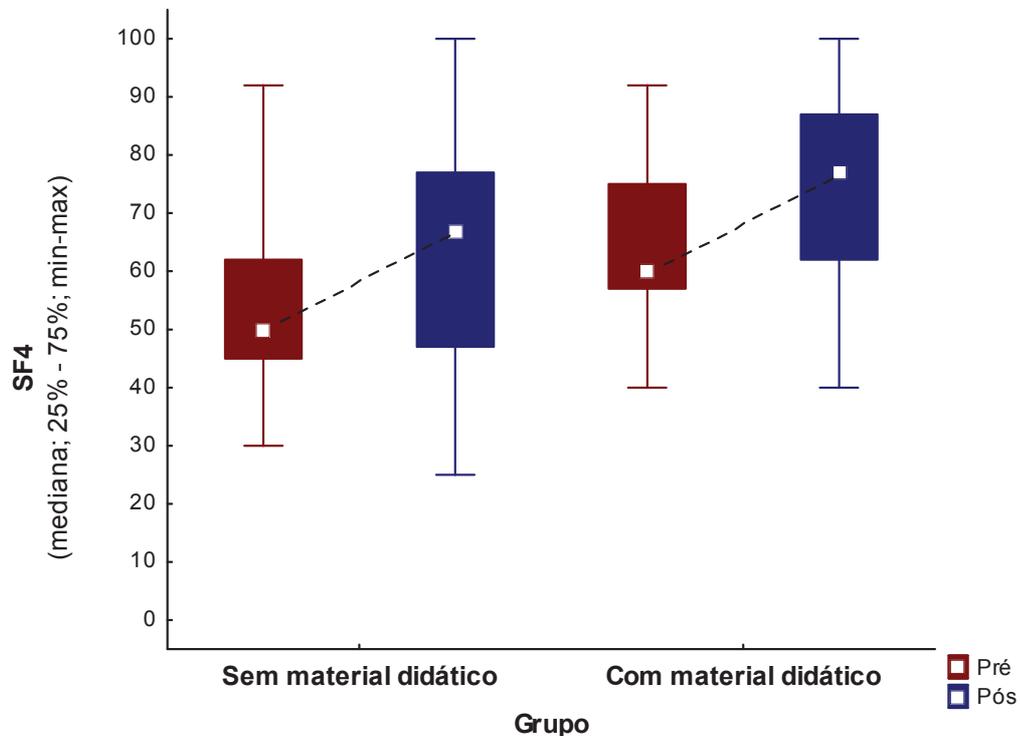
Gráfico 5: Variação dos escores do domínio Dor da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 3 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Dor.

Para o domínio Estado Geral de Saúde (domínio 4) o valor de p não apresentou significância estatística entre os dois grupos do estudo ($p > 0,05$). Porém, na avaliação pré e pós dentro de cada grupo houve significância estatística no grupo com material didático ($p = 0,041$) o que pode ser melhor visualizado no gráfico abaixo.

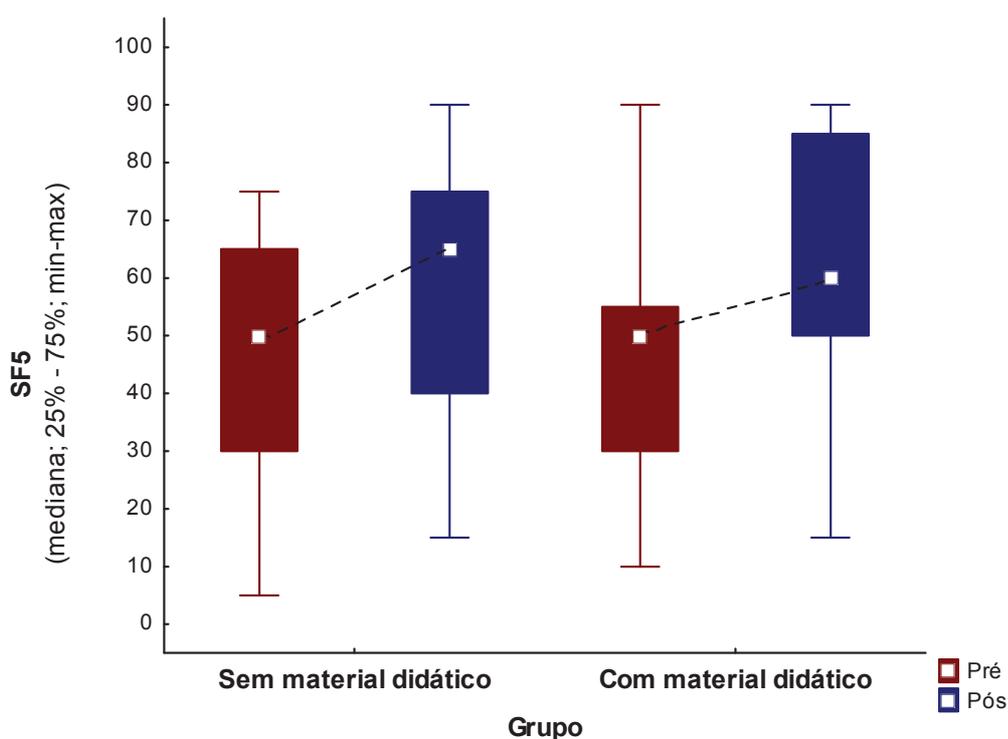
Gráfico 6: Variação dos escores do domínio Estado Geral de Saúde da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 4 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Estado Geral de Saúde.

Para o domínio Vitalidade (domínio 5), o valor de p não apresentou significância estatística entre os dois grupos ($p > 0,05$). Porém, nas avaliações pré e pós dentro de cada grupo houve significância tanto no grupo 1, sem material ($p = 0,036$) quanto no grupo 2, com material didático ($p = 0,013$), o que pode ser observado no gráfico 7.

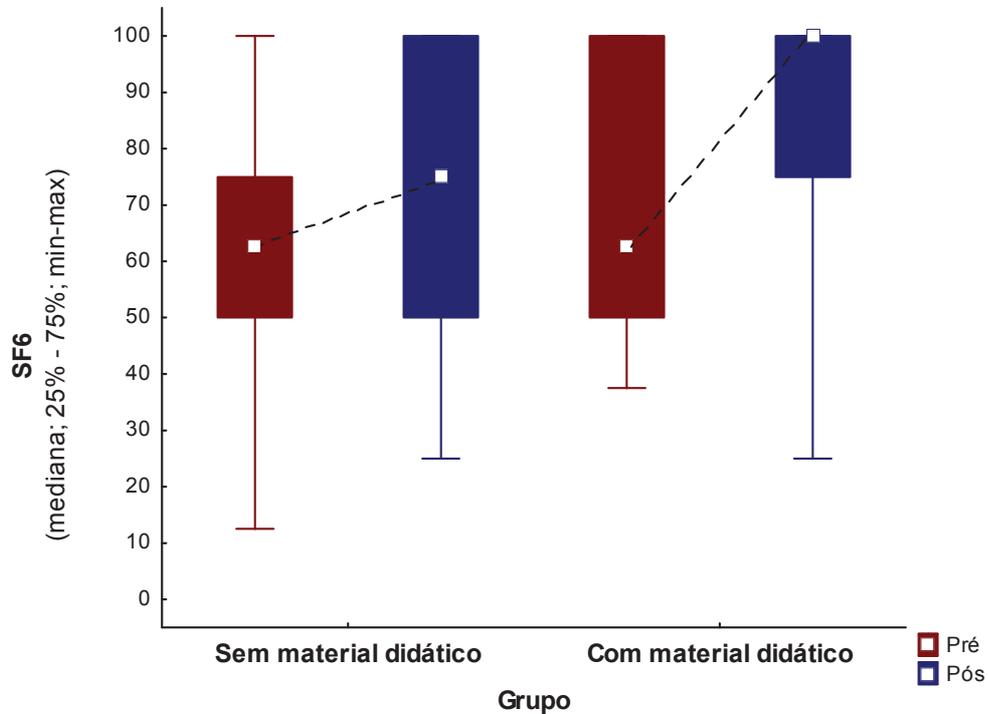
Gráfico 7: Variação dos escores obtidos do domínio Vitalidade da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 5 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Vitalidade.

No domínio Aspectos Sociais (domínio 6), não houve significância estatística nas avaliações pré e pós entre os grupos do estudo ($p>0,05$) assim como nas mesmas avaliações dentro de cada grupo.

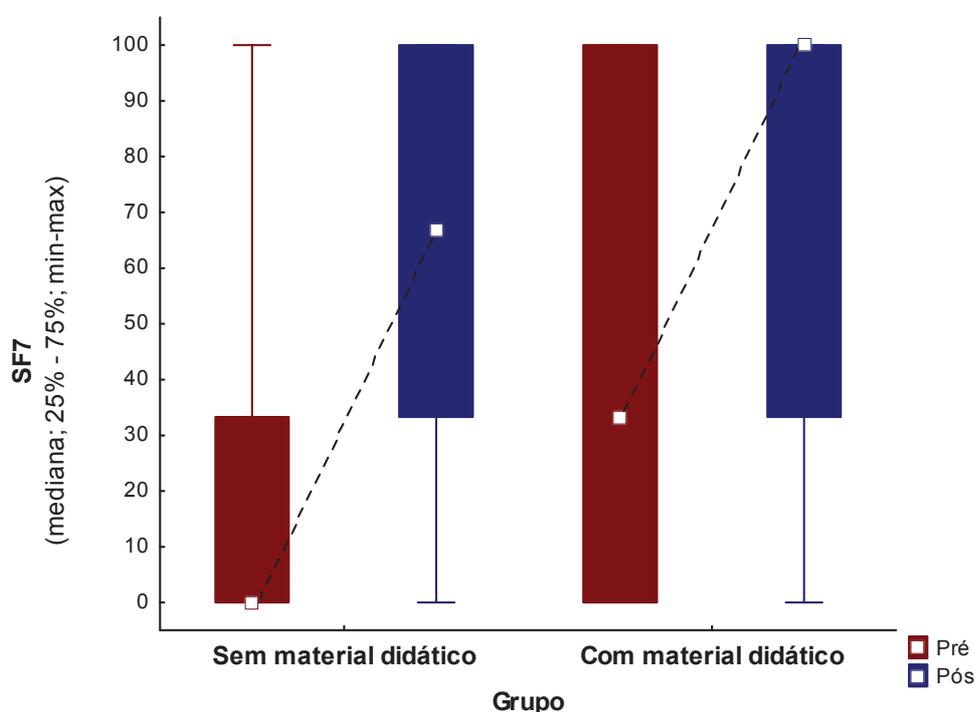
Gráfico 8: Variação dos escores obtidos do domínio Aspectos Sociais da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 6 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Aspectos Sociais.

No domínio **Aspectos Emocionais** (domínio 7), o valor de p não mostrou significância estatística nas avaliações pré e pós ($p > 0,05$) entre os grupos. Porém, nas mesmas avaliações dentro dos mesmos grupos, ocorreu significância estatística no grupo sem material didático ($p = 0,021$), o que pode ser observado no gráfico 9.

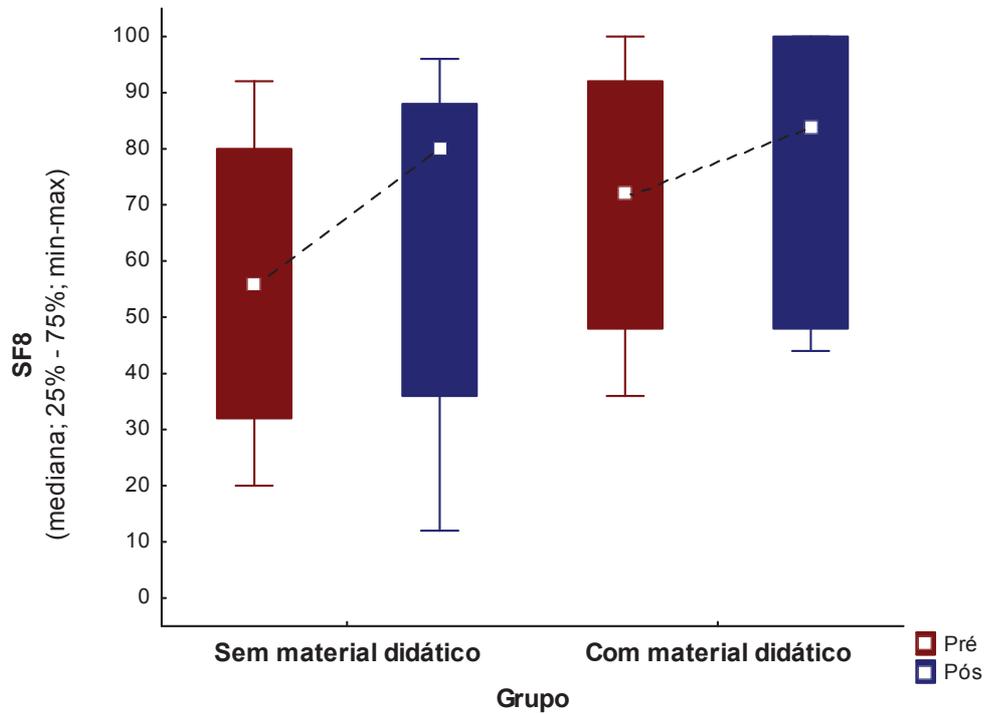
Gráfico 9: Variação dos escores obtidos na avaliação do domínio aspectos emocionais da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



* SF 7 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Aspectos Emocionais.

Quanto ao domínio Saúde Mental do SF 36, (domínio 8) não foi encontrada significância estatística nas avaliações pré e pós entre os grupos, assim como dentro de cada grupo ($p > 0,05$).

Gráfico 10: Variação dos escores obtidos na avaliação do domínio saúde mental da SF36, nos dois grupos amostrais em dois períodos de avaliação (pré e pós-tratamento).



*SF8 = valores do questionário SF36 referente ao domínio Saúde Mental.

Durante a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, especificamente o SF 36, observou-se o quanto o problema de saúde (no caso destes grupos, a dor nas costas) interfere significativamente no estado emocional dos indivíduos. No decorrer da coleta de dados, a maioria dos participantes da amostra tinha o interesse de explicar o quanto a dor limitava as rotinas da sua vida, e ao serem questionados sobre a interferência do problema físico e emocional na vida social, muitos se emocionavam e/ou tentavam conter este sentimento durante a entrevista.

Assim como neste estudo, Tsukimoto (2006) ao realizar uma avaliação longitudinal de uma Escola de Postura para dor lombar crônica em 110 pessoas que participaram desta Escola, através do SF36, encontrou resultados que mostraram melhora significativa nos domínios Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde e Vitalidade (TSUKIMOTO, G. R., 2006). Do mesmo modo, Tavafian *et al.* (2007) ao realizarem um estudo com 102 pacientes que foram distribuídos aleatoriamente em um grupo controle (o qual recebeu apenas atendimento clínico) e um grupo experimental (o qual participou de uma Escola de Coluna) perceberam melhora significativa não apenas nos 6 domínios que melhoraram neste estudo, mas em todos os domínios do SF36 (TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2007). Estes mesmo autores em um estudo realizado em 2008 com o objetivo de avaliar o efeito de um programa de Escola de Coluna sobre a qualidade de vida de mulheres com dor lombar crônica, as quais foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos, sendo que um recebeu apenas tratamento com medicação e o outro recebeu medicação e intervenções da Escola de Coluna, perceberam diferença significativa entre os dois grupos. O grupo que recebeu medicação associada às intervenções da Escola de Coluna apresentou um escore superior para a qualidade de vida quando comparado ao grupo que recebeu apenas medicação (TAVAFIAN, S. S. *et al.*, 2008).

Consideramos que as Escolas de Coluna que foram avaliadas neste estudo, as quais foram comparadas entre dois grupos assim como dentro de cada um deles, contribuíram para a melhora da maioria dos domínios do SF36. Apenas nos Aspectos Sociais e Saúde Mental não houve significância estatística, pois são abordagens mais complexas a serem trabalhadas.

Noll *et al.* (2014) ao realizarem uma revisão sobre os instrumentos utilizados na avaliação dos programas de Escolas de Coluna, verificaram que os estudos que avaliam qualidade de vida através do SF36 sugerem que os domínios Dor e Aspectos

Físicos são os que mais apresentam melhora significativa logo após as intervenções das Escolas (NOLL, M. *et al.*, 2014).

Acredita-se que a proposta das Escolas de Coluna de transmitir conhecimento sobre a coluna vertebral e suas principais patologias, aliada à orientação quanto às atividades de vida diária e à troca de experiências entre os participantes, contribuem para a redução da dor e da melhora da capacidade funcional, as quais consequentemente impactam na qualidade de vida (NOLL, M. *et al.*, 2014).

Durante a coleta e após análise dos dados, comprovou-se a influência de fatores ambientais e pessoais para os problemas na coluna. Conforme afirmaram Hoy *et al.* (2010), dentre os fatores de risco mais comuns para os problemas na coluna está o baixo nível de escolaridade, *stress*, ansiedade, depressão, insatisfação com o trabalho, baixos níveis de apoio social no local de trabalho (HOY, D. *et al.*, 2010).

Os diversos fatores de risco causadores de problemas na coluna, dentre eles a dor lombar, reforçam a necessidade da padronização de um programa que levante temas como anatomia, fisiologia e fisiopatologia da coluna associados à terapia de exercícios, mas principalmente que o façam com uma abordagem multidisciplinar.

Não se pode pensar em educação em saúde sem pensar na equipe multidisciplinar. Todos os profissionais de saúde são educadores, principalmente no que tange a atenção primária. A maioria dos protocolos utilizados na atenção primária enfatiza a educação em saúde e a inserção da equipe multidisciplinar nas abordagens coletivas. Não é raro o usuário do sistema (SUS) procurar pela unidade de saúde para realização da sua consulta periódica do programa de hipertensão e/ou diabético, e ao ser questionado sobre a realização de exercícios acaba por desvendar a sua incapacidade de realizá-lo, pela dor nas costas. Essa situação reforça o quão importante é o engajamento da equipe multidisciplinar na identificação do problema, pois a dor existe e a capacidade funcional na maioria das vezes está prejudicada, interferindo significativamente na qualidade de vida e no tratamento de outras comorbidades associadas.

Neste contexto, sugere-se o fortalecimento da saúde ocupacional, visto que boa parte dos problemas relacionados à coluna está diretamente ligada à ocupação dos indivíduos. Observa-se nas empresas a preocupação em tratar o problema já instalado em seus trabalhadores, porém, dificilmente, elas se preocupam em investir em programas de educação em saúde que visem uma postura diferenciada frente ao problema já instalado.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o presente estudo terá relevância social, profissional e científica:

Relevância Social: O programa de Escola da Coluna possui significativo alcance à população que sofre com problemas da coluna e pode contribuir para diminuição da dor, melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida das pessoas.

Relevância Profissional: Através dos resultados desta pesquisa, foi possível avaliar o efeito das atividades já desenvolvidas, assim como do uso do material didático (proposto pelo estudo), o que contribuirá para o planejamento e tomada de decisão dos profissionais frente aos problemas diagnosticados e ao tratamento proposto;

Relevância Científica: No Brasil, a primeira Escola da Coluna foi criada em 1972, mas apenas em 1998 foi publicada a primeira pesquisa sobre este programa (ANDRADE, S. C. D. *et al.*, 2005; NOLL, M. *et al.*, 2014).

Existem várias publicações sobre Escolas da Coluna, assim como revisões sistemáticas que comparam o resultado de diversos estudos para avaliar a eficácia destas Escolas, porém apenas um estudo desenvolvido no Brasil foi citado em artigos de revisão sistemática (ALEXANDRE, N. M. C.; MORAES, M. A. A. D., 2001; VAN MIDDELKOOP, M. *et al.*, 2011; NOLL, M. *et al.*, 2014).

E principalmente, por ainda não existir consenso na literatura em relação aos efeitos dos programas de Escola de Coluna.

9. CONCLUSÃO

- Os programas de escola de coluna desenvolvidos nas unidades municipais de saúde carecem de uma padronização das intervenções, bem como uma abordagem teórica dos temas propostos;
- Mulheres em torno dos 50 anos, com baixo nível de escolaridade representam a maior população de indivíduos nas escolas de coluna.
- A análise das variáveis (dor, funcionalidade e qualidade de vida) sugere efetividade da escola de coluna, com melhora dos valores nos três quesitos.
- Não se observou mudanças significativas nos resultados do tratamento de indivíduos com dor lombar na escola de coluna, avaliados quanto à intensidade da dor, capacidade funcional e qualidade de vida, com a introdução do material didático (teórico).

10. TRABALHOS FUTUROS

As pesquisas com Escolas de Coluna no Brasil são recentes e os estudos publicados possuem limitações. Mas esse tema é relevante e as pesquisas devem ser expandidas. Noll *et al.* (2014) afirmam que, neste momento, o governo está investindo em medidas que promovam a educação em saúde e preocupados com a diminuição dos danos causados pelas doenças crônicas, principalmente em serviços de atenção primária (NOLL, M. *et al.*, 2014).

Apesar disso, outros estudos com Escolas da Coluna, a médio e longo prazo devem ser realizados, pois os resultados nestes períodos ainda são conflitantes.

Frente aos diversos fatores de risco que causam os problemas de coluna, pesquisas envolvendo uma equipe multidisciplinar, também são necessárias.

REFERÊNCIAS

- AIRAKSINEN, O., BROX, J., CEDRASCHI, C.O., HILDEBRANDT, J., KLABER-MOFFETT, J., KOVACS, F., MANNION, A., REIS, S., STAAL, J. e URSIN, H. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal**, (15), p.192-300. 2006.
- ALEXANDRE, N.M.C. e MORAES, M.A.A.D. Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. **Rev Latino Americana de Enfermagem**, 9 (2), p.67-75. 2001.
- ALVES, F. Coluna e Costas mais fortes. Gazeta do Povo. Curitiba, 2009.
- ALVES, V.S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. **Interface (Botucatu)**, 9 (16), p.39-52. 2005.
- ANDERSSON, G.B. Epidemiological features of chronic low-back pain. **Lancet**, 354 (9178), p.581-585. 1999.
- ANDRADE, S.C.D., ARAUJO, A.G.R.D. e VILAR, M.J.P. Escola de Coluna: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 45), p.224-228. 2005.
- BONAIUTI, D. e FONTANELLA, G. The affective dimension of low-back pain: its influence on the outcome of back school. **Arch Phys Med Rehabil**, 77 (12), p.1239-1242. 1996.
- BORGES, R.G., VIEIRA, A., NOLL, M., BARTZ, P.T. e CANDOTTI, C.T. Efeitos da participação de um Grupo de Coluna sobre as dores musculoesqueléticas, qualidade de vida e funcionalidade dos usuários de uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre. **Motriz**, 17 (4), p.719-727. 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, 2006.
- BRASIL. Glossário Temático: gestão do trabalho e da educação na saúde (Série A, Normas e Manuais Técnicos). BRASÍLIA: Ministério da Saúde: Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, 2008.
- BRASIL. Plano Nacional de Saúde 2012 - 2015. Brasília: Ministério da Saúde 2011.
- BRASIL. Acolhimento à demanda espontânea: queixas mais comuns na Atenção Básica (Caderno de Atenção Básica, v.2, n. 28). Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica: 290 p. 2012.
- BRAZIL, A., XIMENES, A.C., RADU, A.S., FERNADES, A., APPEL, C., MAÇANEIRO, C., RIBEIRO, C., GOMES, C., MEIRELLES, E. e PUERTAS, E. Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 44 (6), p.419-425. 2004.

CAILLIET, R. **Lombalgias: Síndromes dolorosas**: Manole. 1988.

CAMARGO, G.M., MARQUES, A.E.Z.S. e PEDRONI, C.R. evaluation of pain and posture in low back pain patients treated by two protocols of abdominal strengthening. **terapia manual**, 10 (50), p.496-501. 2012.

CARAVIELLO, E.Z.E.A. Avaliação da dor e função de pacientes co lombalgia tratados com um programa de Escola da Coluna. **Acta Fisiátrica**, 12 (1), p.11-14. 2005.

CEDRASCHI, C., REUST, P., LORENZI-CIOLDI, F. e VISCHER, T. The gap between back pain patients' prior knowledge and scientific knowledge and its evolution after a back school teaching programme: a quantitative evaluation. **Patient Education and counseling**, 27 (3), p.235-246. 1996.

CERVO, A.L. e BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.

CESAR, S.H.K., BRITO JÚNIOR, C.A. e RIZZO, L. Analysis of quality of life in Back School patients. **Acta Fisiátrica**, (4116), p.30. 2004.

CHUNG, T.M. Escola da Coluna: experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. **Acta Fisiátrica**, 3 (2), p.13-17. 1996.

CICONELLI, R.M.E.A. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, 39 (3), p.143-150. 1998.

COHEN, J.E., GOEL, V., FRANK, J.W., BOMBARDIER, C., PELOSO, P. e GUILLEMIN, F. Group education interventions for people with low back pain. An overview of the literature. **Spine**, 19 (11), p.1214-1222. 1994.

COHEN, M. **TRATADO DE ORTOPEDIA**. SÃO PAULO: ROCA, v 1. 2007.

COSTA, D.D. e PALMA, A. O efeito do treinamento contra resistência na síndrome da dor lombar. **revista portuguesa de ciências do desporto**, 5 (2), p.224-234. 2005.

COURY, H., MOREIRA, R.F. e DIAS, N.B. Efetividade do exercício físico em ambiente ocupacional para controle da dor cervical, lombar e do ombro: uma revisão sistemática. **Rev Bras Fisioter**, 13 (6), p.461-79. 2009.

CRUZ, R.M. e SARDÁ JUNIOR, J.J. Diagnóstico de Aspectos Emocionais Associados à Lombalgia e à Lombociática. **Avaliação Psicológica**, (1), p.29-33. 2003.

CURITIBA. Fisioterapia na Secretaria Municipal de Saúde. Curitiba: Secretaria Municipal de Saúde, 2004.

DE SOUSA MATA, M., DA COSTA, F.A., DE SOUZA, T.O., DE SOUSA MATA, Á.N. e PONTES, J.F. Dor e funcionalidade na atenção básica à saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, 16 (1), p.221-230. 2011.

DEVASAHAYAM, A.J., LIM, C.K.S., GOH, M.R., YOU, J.P.L. e PUA, P.Y. Delivering a Back School Programme with a Cognitive Behavioural Modification: A Randomised Pilot Trial on Patients with Chronic Non-specific Low Back Pain and Functional Disability. **Proceedings of Singapore Healthcare- Volume**, 23 (3), p.218. 2014.

DEVER, G.E.A. **A Epidemiologia na Administração dos Serviços de Saúde**. São Paulo: Pioneira. 1988.

DEYO, R.A., CHERKIN, D., CONRAD, D. e VOLINN, E. Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public. **Annu Rev Public Health**, (12), p.141-56. 1991.

DI FABIO, R.P. Efficacy of comprehensive rehabilitation programs and back school for patients with low back pain: a meta-analysis. **Phys Ther**, 75 (10), p.865-78. 1995.

DIONNE, C.E., VON KORFF, M., KOESELL, T.D., DEYO, R.A., BARLOW, W.E. e CHECKOWAY, H. A comparison of pain, functional limitations, and work status indices as outcome measures in back pain research. **Spine (Phila Pa 1976)**, 24 (22), p.2339-45. 1999.

DYNIWICZ, A.M. **Metodologia da pesquisa em saúde para iniciantes**: Difusão Editora. 2009.

FERREIRA, M.S. e NAVEGA, M.T. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. **Acta Ortopédica Brasileira**, 18 (3), p.127-131. 2010.

FERREIRA, O.M.D.C. e JÚNIOR, P.D.S. **Recursos audiovisuais no processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: EPU. 1995.

FRANÇA, F.J.R., BURKE, T.N., CLARET, D.C. e MARQUES, A.P. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, 15 (2), p.200-206. 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**: Editora Paz e Terra. 2014.

FREITAS, K.P.N., BARROS, S., ÂNGELO, R. e UCHÔA, E. Lombalgia ocupacional ea postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. **Rev Dor**, 12 (4), p.308-13. 2011.

GARCÍA-MANZANARES, M., SUNYER, M., TORNERO, D., MEDINA, N., PLOU, M., LIMÓN, R., RIPOLL, M. e ESPINAR, J. Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda aplicado en un Centro de Salud. **Rev Mex Med Fís y Rehabil**, (18), p.81-88. 2006.

GARCIA, A.N., GONDO, F.L.B., COSTA, R.A., CYRILLO, F.N. e COSTA, L.O.P. Effects of two physical therapy interventions in patients with chronic non-specific low back pain: feasibility of a randomized controlled trial. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, (15), p.420-427. 2011.

GAZZINELLI, M.F., GAZZINELLI, A., REIS, D.C.D. e PENNA, C.M.D.M. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença., 21 (1), p.200-206. 2005.

GOLDENBERG, J. **Coluna Ponto e Vírgula**. São Paulo: Atheneu. 2007.

HALL, S.J. **Biomecânica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.

HEYMANS, M.W., VAN TULDER, M.W., ESMAIL, R., BOMBARDIER, C. e KOES, B.W. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. **Spine**, 30 (19), p.2153-2163. 2005.

HOFFMAN, B.M., PAPAS, R.K., CHATKOFF, D.K. e KERNS, R.D. Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. **Health psychology**, 26 (1), p.1. 2007.

HOY, D., BROOKS, P., BLYTH, F. e BUCHBINDER, R. The epidemiology of low back pain. **Best practice & research Clinical rheumatology**, 24 (6), p.769-781. 2010.

IMAMURA, S.T., KAZIYAMA, H.H.S. e IMAMURA, M. Lombalgia. **Revista de Medicina**, 80 (pt. 2), p.375-390. 2001.

KEIJERS, J.F., GROENMAN, N.H., GERARDS, F.M., VAN OUDHEUSDEN, E. STEENBAKKERS, M. A back school in the Netherlands: evaluating the results. **Patient education and counseling**, 14 (1), p.31-44. 1989.

KLEINPAUL, J.F., MANN, L., TEIXEIRA, C. e MORO, A. Dor lombar e exercício físico. Uma revisão. **Revista Digital EFD Esportes. Ano**, 13. 2008.

KNOPLICH, J. Qual deveria ser o nome da Back School brasileira. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 46 (1), p.80-80. 2006.

KUIJPERS, T., VAN MIDDELKOOP, M., RUBINSTEIN, S., OSTELO, R., VERHAGEN, A., KOES, B. e VAN TULDER, M. A systematic review on the effectiveness of pharmacological interventions for chronic non-specific low-back pain. **European Spine Journal**, 20 (1), p.40-50. 2011.

LAWRENCE, V.A., TUGWELL, P., GAFNI, A., KOSUWON, W. e SPITZER, W.O. Acute low back pain and economics of therapy: the iterative loop approach. **Journal of clinical epidemiology**, 45 (3), p.301-311. 1992.

LIDGREN, L. The bone and joint decade 2000-2010. **Bulletin of the World Health Organization**, 81 (9), p.629-629. 2003.

LONN, J.H., GLOMSROD, B., SOUKUP, M.G., BO, K. e LARSEN, S. Active Back School: Prophylactic Management for Low Back Pain: A Randomized, Controlled, 1-Year Follow-Up Study. **Spine**, 24 (9), p.865-871. 1999.

MANIADAKIS, N. e GRAY, A. The economic burden of back pain in the UK. **Pain**, 84 (1), p.95-103. 2000.

MARRAS, W.S. Spine biomechanics, government regulation, and prevention of occupational low back pain. **The Spine Journal**, 1 (3), p.163-165. 2001.

MARTINS, M.R.I., FOSS, M. e SANTOS JUNIOR, R. A eficácia da conduta do grupo de postura em pacientes com lombalgia crônica. **Rev Dor**, 11 (2), p.116-21. 2010.

MENDONÇA, M.E. **Ginástica holística**. São Paulo: Summus Editorial. 2000.

MOFFETT, J. e MCLEAN, S. The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain. **Rheumatology**, 45 (4), p.371-378. 2006.

MONTEIRO, J., FAÍSCA, L., NUNES, O. e HIPÓLITO, J. Questionário de incapacidade de Roland Morris-adaptação e validação para os doentes de língua Portuguesa com lombalgia. **Acta Médica Portuguesa**, 23 (5), p.761-766. 2010.

MOSER, A.D., SCHARAN, K.O., PEREIRA, P.A. e PASSINI, C. Escola da coluna associada a estabilização segmentar na lombalgia mecânico-degenerativa, p.364-373. 2012.

NETTER, F.H. e GREENE, W. **Netter Ortopedia**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2006.

NOBRE, M.R.C. Qualidade de vida. **Arq Bras Cardiol**, 64 (4), p.299-300. 1995.

NOGUEIRA, H.C. e NAVEGA, M.T. Influência da escola de postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos. **Fisioter Pesq**, 18 (4), p.353-358. 2011.

NOLL, M., VIEIRA, A., DARSKI, C. e CANDOTTI, C.T. Escolas posturais desenvolvidas no Brasil: revisão sobre os instrumentos de avaliação, as metodologias de intervenção e seus resultados. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 54 (1), p.51-58. 2014.

NORDIN, M., CEDRASCHI, C., BALAGUÉ, F. e ROUX, E. Back schools in prevention of chronicity. **Baillière's clinical rheumatology**, 6 (3), p.685-703. 1992.

NUSBAUM, L., NATOUR, J., FERRAZ, M. e GOLDENBERG, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire-Brazil Roland-Morris. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, 34 (2), p.203-210. 2001.

OLIVER, J. e MIDDLEDITCH, A. **ANATOMIA FUNCIONAL DA COLUNA VERTEBRAL**. Rio de Janeiro: REVINTER. 1998.

PINTO, F.M., SILVA, E., KNOPLICH, J., BACELAR, S., BERTONI, G. e DANTAS, E.H.M. A Reeducação Dinâmica Muscular no Equilíbrio Postural e na redução da lombalgia em trabalhadores industriais. **Mundo da Saúde**, 34 (2), p.192-199. 2010.

PINTO, R.R., GUERINO, C.D.S., CONSOLIN, D.B. e CUNHA, A.C.V.D. Relação entre lordose lombar e desempenho da musculatura abdominal em alunos de fisioterapia. **Acta fisiátrica**, 7 (3), p.95-98. 2000.

RISHABH, G., NIPUN, K., YOUNIS, K., LOL, M.T., KUMAR, G.R. e DARA, S. Relevance Of Back School Therapy In Conservative Management Of Low Back Pain. **The Internet Journal of Spine Surgery**, 5 (1). 2008.

SANTOS, M.F. e INUMARU, S. Avaliação da dor em portadores de lombalgia crônica antes e após a participação no programa da escola postural na clínica escola da UEG. **Revista Movimenta**, 4 (2), p.119-129. 2011.

SHIRADO, O., ITO, T., KIKUMOTO, T., TAKEDA, N., MINAMI, A. e STRAX, T.E. A novel back school using a multidisciplinary team approach featuring quantitative functional evaluation and therapeutic exercises for patients with chronic low back pain: the Japanese experience in the general setting. **Spine**, 30 (10), p.1219-1225. 2005.

SNOOK, S.H. Self-care guidelines for the management of nonspecific low back pain. **Journal of Occupational Rehabilitation**, 14 (4), p.243-253. 2004.

TAVAFIAN, S.S., JAMSHIDI, A., MOHAMMAD, K. e MONTAZERI, A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 8 (1), p.21. 2007.

TAVAFIAN, S.S., JAMSHIDI, A.R. e MONTAZERI, A. A randomized study of back school in women with chronic low back pain: quality of life at three, six, and twelve months follow-up. **Spine**, 33 (15), p.1617-1621. 2008.

TOBO, A., EL KHOURI, M., CORDEIRO, Q., DA CUNHA LIMA, M., DE BRITO JUNIOR, C.A. e BATTISTELLA, L.R. Study of chronic low back pain treatment using the Back School. **Acta Fisiatra**, 17(3). 2010.

TOSCANO, J.J.D.O. e EGYPTO, E.P.D. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 7 (4), p.132-137. 2001.

TSUKIMOTO, G.R. **Avaliação longitudinal da Escola de Postura para dor lombar crônica: através da aplicação dos questionários Roland Morris e Short Form Health Survey (SF-36)**. Universidade de São Paulo, 2006.

VAN DER GIESSEN, R., SPEKSNIJDER, C. e HELDERS, P. The effectiveness of graded activity in patients with non-specific low-back pain: a systematic review. **Disability and rehabilitation**, 34 (13), p.1070-1076. 2012.

VAN DER HULST, M., VOLLENBROEK-HUTTEN, M.M. e IJZERMAN, M.J. A systematic review of sociodemographic, physical, and psychological predictors of multidisciplinary rehabilitation—or, back school treatment outcome in patients with chronic low back pain. **Spine**, 30 (7), p.813-825. 2005.

VAN MIDDELKOOP, M., RUBINSTEIN, S.M., KUIJPERS, T., VERHAGEN, A.P., OSTELO, R., KOES, B.W. e VAN TULDER, M.W. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. **European Spine Journal**, 20 (1), p.19-39. 2011.

VIDEMAN, T. e BATTIÉ, M.C. Commentary: Back pain epidemiology—the challenge of case definition and developing new ideas. **The Spine Journal**, 12 (1), p.71-72. 2012.