

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

CARLA BIANCA DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA EM PACIENTES COM
LOMBALGIA CRÔNICA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA - RO**

**BRASÍLIA
2008**

CARLA BIANCA DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA EM PACIENTES COM
LOMBALGIA CRÔNICA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA - RO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em ciências da saúde sob a orientação do Prof. Dr. Demóstenes Moreira.

**BRASÍLIA
2008**

CARLA BIANCA DA SILVA SANTOS

Avaliação do Programa Escola de Postura em Pacientes com Lombalgia Crônica do Hospital Municipal de Rolim de Moura – RO. Carla Bianca da Silva Santos - Cacoal, RO: UnB, 2008.

i-xi, 93 p. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, 2008.

Orientador – Profº Drº Demóstenes Moreira

Bibliografia: p. 59-69

- 1- Lombalgia
 - 2- Escola de Postura
 - 3- Flexibilidade
-

CARLA BIANCA DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA EM PACIENTES COM
LOMBALGIA CRÔNICA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA -
RO**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Demóstenes Moreira

Presidente

Prof. Dr. Jonatas de França Barros

Membro

Profa. Dra. Aldira Guimarães Duarte Domingues

Membro

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra Tomaz

Suplente

**BRASÍLIA
2008**

Gustavo e Rafaela mantemos laços eternos de amor. Compartilho com vocês esta importante conquista na minha caminhada profissional e pessoal.

Itanel, companheiro e cúmplice de todos os meus sonhos.

Ossualdo e Neuza, como pais vocês me ensinaram o exemplo de luta.

Leandro e Junior, irmãos para sempre.

A Deus, por me permitir conquistar os meus sonhos.

Ao Professor Demóstenes Moreira, pela competência, disponibilidade do seu tempo, por ter compartilhado seu conhecimento, e pela generosidade ao me orientar.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde que se dispuseram a viajar para Rondônia e nos abrir as janelas científicas.

Aos acadêmicos de fisioterapia da Facimed: Alyne Manuela, Claudia Sagres, Elias Batista, Elza Tenani, Francisdeise Suave, Iankérolly Miranda, Jaqueline Pereira, Jéssica Lira, Kellen Alexandre, Kellis Tatiane Sartorio, Naykeel Felipe, Paula de Azevedo, Paula Holz, Sandra Machado, por terem caminhado comigo durante o projeto.

A equipe do Programa Escola de Postura: fisioterapeuta Paula Hirooka, Nutricionista Aline Batista, Psicóloga Ana Fuji, pela contribuição.

As funcionárias do Hospital Municipal de Rolim de Moura, Fisioterapeuta Anelise Piovesani e Secretária Vera Lúcia Simões pela ajuda dispensada.

Aos sujeitos da pesquisa pela disposição

RESUMO

Este estudo de intervenção teve como objetivo principal avaliar os efeitos do Programa “Escola de Postura” em pacientes com lombalgia crônica no Hospital Municipal Amélio João da Silva em Rolim de Moura – RO. Para isso utilizaram-se instrumentos como a escala visual analógica (EVA) e o Questionário de Rolland-Morris. Fizeram parte deste, 39 pacientes do referido hospital. Conforme os resultados obtidos, possibilitou constatar que houve uma considerável redução da intensidade e frequência da dor lombar, possibilitando a essas pessoas melhores condições de realização das atividades cotidianas. No estudo comparativo entre os sujeitos foi encontrada diferença significativa nos escores do Questionário de escala numérica. Com a realização deste estudo foi possível perceber que a população necessita ser mais orientada acerca dos seus problemas de saúde, aqui, em especial das dores lombares, pois através desta educação, o mesmo passará a se sentir parte do processo de reabilitação e irá encarar a sua doença de forma mais responsável, possibilitando futuramente o desenvolvimento de uma estratégia mais ampla de outros programas de intervenção para pessoas portadoras de lombalgia crônica.

Palavras Chaves: lombalgia, escola de postura e flexibilidade.

ABSTRACT

The objective of the intervention study was to evaluate the effects of the program Back School in patients with chronic low back pain at the Municipal Hospital Amélio João da Silva in Rolim de Moura – RO. For task it was necessary instruments like Visual Analogy Scale and Rolland-Morris's questions. Thirty-nine patients of the hospital were part of the study. According to the results, it was possible see that a considering reduction in the frequency and intensity of the low back pain, was possible in patients giving them better conditions. Comparing the study among the people, it was noted differences in the numeric scale between the numbers. With this study it was possible to understand that the population need more care and instruction about health problems, in this case, low back pain, that's how the instruction can be part of the rehabilitation, and will be able to look at this illness with responsibility, making possible development strategies for studies of people with chronics low back pain.

Key-words: low back pain, Back School, Flexibility.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Principais estudos sobre escolas de postura no Brasil	03
Tabela 1: Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis sócio-econômicas. Rolim de Moura/ RO, 2007	42
Tabela 2 : Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis como atividade física, índice de massa corpórea e tabagismo. Rolim de Moura/ RO, 2007	43
Tabela 3: Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis que caracterizam a dor lombar. Rolim de Moura/ RO, 2007.....	44
Tabela 4: Distribuição das respostas afirmativas com relação ao pré e pós-teste, através do questionário de Roland-Morris, Rolim de Moura/RO, 2007	46
Tabela 5: Descrição estatísticas dos escores dos participantes com relação ao questionário de Roland-Morris e escala visual analógica, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007	47
Tabela 6: Distribuição das respostas quanto ao teste de cinesiofobia, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007.	48
Tabela 7: Comparação entre os valores de flexão e extensão do tronco, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007. (valores em graus)	49
Tabela 8: Comparação entre os valores de inclinação, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007. (valores em graus)	50
Tabela 9: Testes de Schober e banco de Wells, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007.(valores em centímetros)	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A coluna vertebral e suas respectivas vértebras em três vistas	06
Figura 2: Posições ou movimentos que fazem com que haja aumento da dor. Rolim de Moura/RO, 2007	45
Figura 3: Períodos do dia em que a dor aumenta, Rolim de Moura/RO,2007	45
Figura 4: Escala Visual Analógica - EVA	80
Figura 5: Teste de Sentar e Alcançar/banco de Wells	80
Figura 6: Extensão do tronco	81
Figura 7: Extensão do tronco	81
Figura 8: Inclinação lateral do tronco	82
Figura 9: Inclinação lateral do tronco	82
Figura 10: Flexão do tronco	83
Figura 11: Flexão do tronco	83
Figura 12: Teste de Schober	84
Figura 13: Teste de Schober	84
Figura 14: Alongamento dos músculos tríceps sural.....	85
Figura 15: Alongamento dos músculos quadríceps	85
Figura 16: Alongamento dos músculos laterais do tronco.....	86
Figura 17: Alongamento dos músculos paravertebrais	86
Figura 18: Alongamento dos músculos ísquio tibiais	87
Figura 19: Alongamento da musculatura paravertebral	87
Figura 20: Alongamento dos músculos paravertebrais	88
Figura 21: Orientação sobre as posturas nas AVD's	89
Figura 22: Realização de exercícios de alongamento com acompanhamento de fisioterapeuta	89
Figura 23: Orientação com psicóloga	90

Figura 24: Relaxamento com a orientação da psicóloga.....	90
Figura 25: Orientação sobre postura durante transferência de objetos	91
Figura 26: Aplicação do questionário	91
Figura 27: Teste de Fleximetria	92
Figura 28: Avaliação: EVA	92

LISTA DE SIGLAS

ABQ	- Abdução do Quadril
AVDs	- Atividades de Vida Diária
AVPs	- Atividades de Vida Prática
ECT	- Escala Tampa de Cinesiofobia
EVA	- Escala Visual Analógica
EXQ	- Extensão do Quadril
FLQ	- Flexão do Quadril
FLT	- Flexão do Tronco
FMUSP	- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IMC	- Índice de Massa Corporal
NCHS	- National Center for Health Statistics
UFPB	- Universidade Federal da Paraíba
UNIFESP	- Universidade Federal de São Paulo
USP	- Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVOS	05
2.1. Objetivo Geral	05
2.2. Objetivos Específicos.....	05
3. REVISÃO DA LITERATURA... ..	06
3.1. Anatomia e biomecânica da coluna vertebral	06
3.2. Classificação Funcional da Coluna Lombar	10
3.3. Semiologia da coluna vertebral.....	11
3.4. Fontes de dor da coluna vertebral	13
3.4.1. Dor articular	13
3.4.2. Dor ligamentar	13
3.4.3. Dor muscular.....	13
3.4.4. Dor radicular	14
3.4.5. Dor óssea.....	14
3.5. Distúrbios da coluna vertebral.....	14
3.6. Conceito e Classificação da Lombalgia	15
3.7. Dados epidemiológicos das dores na coluna vertebral	17
3.8. Perfil dos Indivíduos com Doenças Músculo Esqueléticas	17
3.9. Perfil dos Indivíduos com Dor Lombar	18
3.10. Programas Educativos e Terapêuticos Para Pacientes Com Lombalgia..	22
3.11. Interdisciplinaridade e Equipe Multidisciplinar	29
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	32
4.1. Tipo de Estudo	32
4.2. População	32
4.3. Amostra.....	32
4.4. Local de estudo	33
4.5. Critérios de inclusão	33
4.6. Instrumentos	33
4.7. Coleta de dados	34

4.8. Procedimentos	36
4.9. Considerações Éticas	40
4.10. Tratamento Estatístico	40
5. RESULTADOS	42
6. DISCUSSÃO	51
7. CONCLUSÕES	57
8. RECOMENDAÇÕES	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS	70
ANEXO 1	71
ANEXO 2	74
ANEXO 3	76
ANEXO 4	78
ANEXO 5	80
ANEXO 6	81
ANEXO 7	85
ANEXO 8	89
ANEXO 9	93

INTRODUÇÃO

A síndrome dolorosa lombar é uma das queixas que mais freqüentemente afligem o ser humano. As causas podem ser multifatoriais e incluem: postura inadequada, sobrecarga local, trauma, alterações degenerativas da coluna, doença inflamatória, infecciosa ou neoplásica, sendo que em 80% dos casos o diagnóstico etiológico é praticamente impossível de se determinar (CECIN, 2000).

A dor lombar crônica, considerada um problema de Saúde Pública, é responsável pela elevada procura por serviços de saúde, e é uma das mais freqüentes causas de limitação de atividades entre pessoas com menos de 45 anos (NORDIN *et al.*, 2003). Além disso, responde por importante quantidade de recursos gastos em hospitais e clínicas para o tratamento dos pacientes portadores desse sintoma (SILVA *et al.*, 2004). No Brasil, a dor lombar correspondeu à segunda queixa de consulta em um centro de atendimento primário à saúde (VON MÜHLEN *et al.*, 1992).

Embora a dor lombar tenha distribuição universal e acometa indivíduos de ambos os sexos e de diferentes faixas de idade, apresenta maior prevalência em países industrializados e no sexo masculino até a faixa de 50 anos de idade, quando a sua incidência declina, contrariamente ao que acontece no sexo feminino, em que sua incidência aumenta a partir desta idade (NUSBAUM, 1996; SANTOS-EGGIMANN *et al.*, 2000).

Coury e Rodgers (1997) e Lindgren (1998) afirmam que 60 a 80% de toda população sofrerá em algum instante de sua existência de lombalgia, comprovando a magnitude do problema. Despertando grande interesse de profissionais de saúde

sobre a etiologia, e o tratamento adequado. E todos são unânimes quanto à necessidade de estabelecer meios de prevenção primária ou secundária, principalmente pela observação de que muitos pacientes retornam inúmeras vezes aos serviços médicos devido à mesma queixa de dor lombar.

Em 1969 surgiu na Suécia um programa idealizado pela fisioterapeuta Mariane Forssel denominado “*Back School*”, oferecido aos portadores de distúrbios músculo esquelético (HEYMANS, 2005), que tinha como objetivo ensinar os portadores deste distúrbio a gerenciar a sua própria saúde. Durante quatro aulas os participantes recebiam noções de anatomia e biomecânica da coluna, aprendiam sobre as posturas corretas durante a execução de atividades corriqueiras e laborativas, realizavam práticas de relaxamento e fortalecimento.

Este programa se expandiu para diversos países como Estados Unidos, Canadá e Brasil. Sendo que cada região adaptava as aulas as suas necessidades locais, e para que fossem contemplados todos os aspectos que envolvem a lombalgia, além do fisioterapeuta foram incorporados outros profissionais: médico, nutricionista, assistente social, psicólogo e educador físico.

No Brasil a back school recebeu diversos nomes: Escola de Coluna, Escola das Costas e Escola de Postura. Sendo iniciada primeiramente pelo médico José Knoplich no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo em 1972. Posteriormente foi também implantada na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), depois pela Universidade Federal de São Paulo (Escola Paulista de Medicina) e também a faculdade de medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) iniciou a Escola das Costas em 1994, destinada a pacientes com dores nos segmentos cervical, dorsal e lombar. No quadro a seguir estão relacionados alguns trabalhos descritos a partir das principais escolas de postura implantadas no Brasil.

Quadro 1: Principais estudos sobre escolas de postura no Brasil.

Autores	Tipo de Estudo	Amostra	Idade	Principais resultados
CHUNG, 1996	Exploratório descritivo	32 pacientes	18 a 60 anos	Em 94% dos pacientes houve melhora da dor.
FURLAN, <i>et al.</i> , 1998	Exploratório descritivo	64 pacientes	22 a 59 anos	Diminuição da dor, entre 25% e 75% dos pacientes e nas consultas médicas.
CESAR, 2004	Retrospectivo de análise do prontuário	154 pacientes	16 a 75 anos	Melhoras significativas no estado geral de saúde, 38% nos aspectos físicos e 45% nos aspectos mentais.
ANDRADE, <i>et al.</i> , 2005	Exploratório descritivo	22 pacientes	18 a 60 anos	68,2 % relataram redução na intensidade da dor
CARAVIELO <i>et al.</i> , 2005	Exploratório descritivo	30 pacientes	25 a 72 anos	60% relataram melhora ao final do tratamento
TSUKIMOTO, <i>et al.</i> , 2006	Retrospectivo de análise do prontuário	244 pacientes	18 a 73 anos	Houve melhora significativa de todas as reavaliações em relação à avaliação inicial.

O interesse pela realização do presente estudo surgiu devido à verificação de imensa quantidade de pacientes portadores de distúrbios da coluna vertebral que procuram o ambulatório do serviço de fisioterapia do Hospital Municipal Amélio João da Silva de Rolim de Moura-RO. Segundo dados do referido hospital, no primeiro semestre de 2005 foram efetuadas 3173 sessões de fisioterapia, sendo que 1019 foram em decorrência de algias na coluna vertebral.

As afecções do sistema músculo esquelético, particularmente as algias vertebrais, constituem um problema sério na sociedade moderna e desperta grande interesse pelos profissionais de saúde de diversas especialidades. Existem inúmeras investigações neste assunto, mas ainda há várias incógnitas a serem esclarecidas, a etiologia, a profilaxia, o método terapêutico adequado.

Segundo Knoplich (2003):

“A incidência dos problemas relacionados com as dores na coluna é tão freqüente e usual que deve se estudada como se fosse uma doença

epidêmica e social. Mesmo não se conhecendo todos os aspectos etiológicos dessa doença, devem se procurar meios concretos para tratá-la e, o que é mais importante, preveni-la.”

Neste sentido trabalho como este, ou qualquer outro nesta linha de pesquisa passam a ter uma relevância significativa, pois visa estabelecer mecanismos de intervenção como meio profilático, atuando, principalmente no plano preventivo e educacional, possibilitando a mudança de hábitos inadequados, principalmente na região onde se realizou o presente estudo, pois trata-se de uma região carente de estudos dessa natureza e que beneficiem de forma direta a população estudada.

A educação em saúde objetiva difundir informações despertando e estimulando os indivíduos a redefinir conhecimentos, atitudes e práticas, inferindo na melhoria da qualidade de vida e prevenção, partindo desse pressuposto, tem-se como principal hipótese que os participantes deste estudo após participarem do mesmo terão uma significativa melhora nas síndromes dolorosas da coluna vertebral e conseqüentemente em sua qualidade de vida. Silva *et al.* (2004) chamam a atenção para o fato de que no Brasil existem poucos estudos sobre dor lombar crônica e fatores associados, corroborando com esta afirmação vale lembrar que na região norte do país, na qual se está realizando este trabalho, não se tem conhecimento de nenhum trabalho desta natureza.

As “Escolas de Posturas”, baseadas em medidas educacionais e terapêuticas vêm sendo apontadas como grande possibilidade de minimizar ou eliminar possíveis reincidências de lesões osteomusculares nos pacientes que sofrem de afecções na coluna vertebral (ANDRADE, ARAUJO e VILAR, 2005).

2. OBJETIVOS

2. 1. Objetivo Geral

Analisar os efeitos do Programa “Escola de Postura” em pacientes com lombalgia crônica no Hospital Municipal Amélio João da Silva em Rolim de Moura – RO.

2. 2. Objetivos Específicos

✓ Identificar o perfil dos pacientes com lombalgia quanto aos aspectos sócio-demográficos e hábitos de vida;

✓ Quantificar a dor dos pacientes antes e após o programa Escola de Postura através da Escala Visual Analógica.

✓ Avaliar a evolução da incapacidade funcional dos pacientes tratados no programa “Escola de Postura” através do questionário Roland Morris ;

✓ Avaliar o nível de cinesiofobia através do questionário Escala Tampa de Cinesiofobia;

3. REVISÃO DA LITERATURA

3. 1. Anatomia e biomecânica da coluna vertebral

As partes importantes da anatomia da coluna lombar são: as articulações, os nervos, o tecido conjuntivo, os músculos e os segmentos espinhais – vértebras. No adulto, a coluna vertebral consiste tipicamente em 33 vértebras dispostas em cinco regiões: 7 cervicais (coluna cervical), 12 torácicas (coluna torácica), 5 lombares (coluna lombar), 5 sacrais fundidas (sacro) e 4 coccígeas fundidas (cóccix), porém o movimento ocorre apenas nas regiões cervical, torácica e lombar (MOORE e DALLEY, 2001). Segundo Dangelo e Fattini (1995), a coluna vertebral confere sustentação ao corpo humano, flexibilidade necessária para a movimentação do tronco e fixação a diversos músculos.

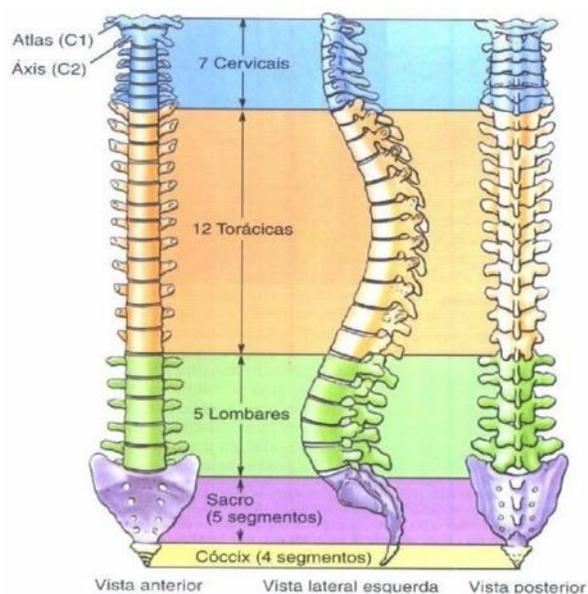


Figura 1: A coluna vertebral e suas respectivas vértebras em três vistas (MOORE e DALLEY, 2001, p. 382).

Conforme Dangelo e Fattini (1995), a curvatura da coluna vertebral do feto acompanha a parede da cavidade uterina formando uma concavidade anterior

denominada de curvatura primária da coluna vertebral. Depois com o desenvolvimento motor da criança iniciam-se as curvaturas secundárias ou compensatórias da coluna vertebral. Deste modo as curvaturas cervicais e lombares apresentam sentido inverso das curvaturas torácicas e sacrais.

Essas curvaturas são imprescindíveis para que a coluna possa suportar compressão no sentido axial que é fundamental para a postura ereta. Contudo pode ocorrer em situações patológicas o aumento nessas curvaturas. Quando ocorrer aumento da curvatura torácica, denomina-se hipercifose; a hiperlordose ocorre quando há exagero da curvatura lombar.

Segundo Weineck (1990), a coluna vertebral apresenta diferentes graus de mobilidade de acordo com o segmento, à coluna cervical possui o maior grau de mobilidade, este segmento da coluna realiza movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação lateral.

Em movimentos do corpo como flexão, extensão e flexão lateral desenvolvem-se uma carga compressiva fora do eixo. No movimento de flexão as vértebras se movem anteriormente e o núcleo pulposo posteriormente criando assim, uma carga compressiva na região anterior do disco e uma carga tensiva no anel posterior. No movimento de extensão ocorre o oposto, as vértebras superiores se movem em extensão e o disco faz o papel contrário. No movimento de flexão lateral, ocorre a inclinação das vértebras no lado da flexão, gerando compressão naquele lado e tensão no lado oposto. Na medida em que o tronco gira, ocorrem tensão e atrito no disco o que deixa metade das fibras do anel fibroso que estão orientadas na direção da rotação tensionada e a outra metade que está na direção oposta frouxas. Isto cria o aumento da pressão intradiscal e estreita o espaço articular, além de criar uma força de atrito no plano horizontal de rotação e tensão

nas fibras orientadas no sentido da rotação. As fibras periféricas do anel fibroso estão sujeitas a uma maior sobrecarga durante o movimento de rotação. Contudo, o disco é mais suscetível à lesão na transição de rotação de um sentido para a rotação no sentido oposto (WHITING e ZERNICKE 2001; HAMIL e KNUTZEN, 1999).

As vértebras são constituídas pelo corpo da vértebra, arco da vértebra, forâmen vertebral, processo transverso, processo espinhoso e processo articular. E entre as vértebras está localizado o disco vertebral (NORDIN e FRANKEL, 2001).

Os discos intervertebrais representam vinte e cinco por cento do tamanho da coluna vertebral (GRABINER, 1991). Segundo Lehmkuhl e Smith (1989), cada disco está constituído por três partes: o ânulo fibroso, o núcleo pulposo e dois platôs cartilagosos hialínicos (placas terminais).

As placas terminais são constituídas basicamente por cartilagens hialinas permeáveis do tipo sínfises, e estão localizadas na superfície superior e inferior dos discos intervertebrais (GRABINER, 1991). A troca de fluidos dos discos intervertebrais é realizada através das placas terminais (WATKINS, 2001).

O ânulo fibroso é constituído de vários anéis fibrocartilagosos (20 anéis) dispostos concentricamente, os quais envolvem e limitam o núcleo pulposo (WHITING e ZERNICKE, 2001). As fibras de colágeno de cada camada do ânulo fibroso estão dispostas na mesma direção e alternadas em cada anel adjacente, permitindo que o disco suporte diferentes tipos de cargas (ex: forças de cisalhamento) (WATKINS, 2001). O arranjo estrutural das fibras do ânulo fibroso possibilita ao disco intervertebral a capacidade de se deformar elasticamente (aproximadamente 1,04 vezes seu comprimento inicial). O ânulo fibroso pode ser subdividido em duas porções: ânulo fibroso externo e interno (COX, 2002).

O ânulo fibroso externo é composto por lamelas concêntricas de colágeno altamente organizadas e orientadas em um ângulo de aproximadamente 30° (alternadas em cada camada) com relação ao eixo longitudinal da coluna vertebral. O colágeno tipo I é o mais predominante nesta região, e possui suas fibrilas fixadas as placas terminais e direcionadas ao interior dos corpos vertebrais (fibras de Sharpey). As células mais abundantes no ânulo fibroso externo são os fibroblastos (PRESCHER, 1998).

O ânulo fibroso interno é mais largo, fibrocartilaginoso, contém uma menor quantidade de colágeno e nível de organização de suas lamelas que o ânulo fibroso externo. O colágeno tipo II é o mais predominante. Em adição, o ânulo fibroso interno possui uma alta concentração de proteoglicanos. A população celular do ânulo fibroso interno é caracterizada pela presença de fibroblastos e condrócitos.

O núcleo pulposo está localizado na porção central do disco intervertebral, apresentando como sua substância fundamental uma matriz amorfa de mucopolisacarídeo, constituída de uma livre rede de colágeno e uma grande concentração de proteoglicanos (KAPANDJI, 2000).

A matriz do núcleo pulposo apresenta uma grande quantidade de água (88% em um recém-nascido), além de condroitino-4-sulfato, condroitino-6-sulfato, sulfato de queratina e ácido hialurônico os quais constituem os proteoglicanos (PRESCHER, 1998; KAPANDJI, 2000). O núcleo pulposo possui uma grande quantidade de proteoglicanos, garantindo ao núcleo um alto componente hidrofílico (ADAMS e DOLAN, 1995).

O núcleo pulposo exerce constantemente uma pressão osmótica negativa para absorver fluido (WATKINS, 2001). Acredita-se que o disco intervertebral pode absorver até nove vezes o seu volume de fluido. Devido ao estado hidrofílico do

disco intervertebral, o qual sempre apresenta uma certa pressão osmótica negativa no núcleo pulposo, proporciona ao disco um estado de pré-tensão que aumenta a capacidade deste em resistir às forças de compressão (KAPANDJI, 2000). Esta pressão osmótica do núcleo pulposo exerce uma função fundamental de controlar o anabolismo e catabolismos de elementos da matriz do disco intervertebral. O núcleo pulposo é delimitado do ânulo fibroso interno por uma fina camada fibrosa denominada zona de transição (HANDA *et al.*, 1997).

Conforme Prescher (1998) o núcleo pulposo apresenta o colágeno tipo II como o mais predominante. Pelo menos duas distintas populações celulares são reconhecidas no núcleo pulposo nos primeiros anos de vida. A primeira é uma pequena célula circular de aspecto condrocítico. A segunda célula é de origem notocordal, apresentando uma aparência vaculada (“cavidade”), a qual contém uma importante atividade celular devido seu depósito intracelular de glicogênio. Este segundo tipo de célula tende a desaparecer (ou tornar-se rara) na adolescência.

A compressão ou cisalhamento dos discos intervertebrais levam os discos a processos degenerativos, tornando os mais achatados, tendo como conseqüência a diminuição da luz do forame de conjugação e irritação das raízes nervosas e dor (WEINECK, 1990). Com a progressão do processo de degeneração perde-se a distinção entre o núcleo pulposo e o ânulo fibroso (ADAMS; DOLAN e HUTTON, 1986), verifica-se uma maior ocorrência de fissura radial no ânulo fibroso e degeneração do núcleo pulposo (OSTI *et al.*, 1992).

3.2. Classificação Funcional da Coluna Lombar

A coluna lombar é funcionalmente dividida em três compartimentos: anterior, o qual compreende os corpos vertebrais e o disco intervertebral, cuja função é

suportar peso e absorver choques, sendo assim a parte estática da coluna; médio, formado pelo canal raquidiano e pelos pedículos do arco vertebral; e posterior, que protege posteriormente os elementos neurais e é responsável pelo direcionamento dos movimentos executados por essa região. Estas eminências ósseas fixam ligamentos (supra-espinhoso, intertransversos), músculos e são submetidas a forças de tração; (TEIXEIRA e FIGUEIRÓ, 2001; GREVE e AMATUZZI, 1999; RICARD e SALLÉ, 1996).

3.3. Semiologia da Coluna Vertebral

A avaliação físico-funcional da coluna vertebral segundo Verderi (2003) se faz importante para detectar desarranjos posturais, devido a desequilíbrios e propiciar informação postural estática e dinâmica adequada para os indivíduos submetidos a programas reeducativos. Para esta investigação há possibilidade de se utilizar materiais objetivos como radiografia e fotografia, e ou materiais subjetivos através do tato e da visão observando diretamente o indivíduo.

Os métodos empregados em semiologia da coluna vertebral devem abranger o histórico e um exame físico constituído por inspeção estática e dinâmica; palpação; avaliação da força e flexibilidade; e testes especiais. Dentro do histórico devem se buscar informações sobre as atitudes posturais desenvolvidas durante as atividades domiciliares e laborais, possibilitando a geração de dados objetivando as instruções posturais necessárias para uma postura adequada. No exame físico deve se partir do sentido global para o específico, ou seja, a investigação inicia-se na cabeça, coluna, membros inferiores e depois uma análise detalhada nos segmentos (ALEXANDRE e MORAES, 2001).

Na palpação deve procurar através do uso do tato regiões de tensão muscular e áreas dolorosas nos processos espinhosos e na musculatura paravertebral. A avaliação da força e flexibilidade investiga os desequilíbrios musculares, o grau de amplitude articular, verificando as limitações dos movimentos.

Há uma variedade de métodos para mensurar a intensidade da dor, tais como, Escala visual analógica, figuras corporais, questionários. A escala visual analógica (EVA) é utilizada e validada para quantificar a dor, apresentando praticidade para o examinador (MRUS *et al*, 2003).

O questionário de Roland Morris avalia a interferência da lombalgia na função do paciente (SELKOWITZ *et al.*, 2006). Este questionário consiste de 24 itens sobre a interferência das algias vertebrais nas atividades da vida diária. Largamente utilizado e traduzido para muitos idiomas (KOVACS *et al.*, 2002; NUSBAUM *et al.*, 2001).

O questionário Escala Tampa de Cinesiofobia pode ser utilizado em pacientes com dor lombar crônica para mensurar o medo do movimento e da atividade física. Em um estudo para examinar as propriedades psicométricas deste questionário, os autores detectaram confiabilidade e eficiência na aplicabilidade (SIQUEIRA *et al.* , 2007).

Para avaliar as retrações musculares há o teste de sentar e alcançar que avalia a flexibilidade tóraco lombar utilizando o banco de wells; o teste de Shober que possibilita a verificação de retração dos músculos eretores lombares onde o avaliador marca o processo espinhal da quinta vértebra lombar e através de uma fita métrica marca outro ponto 10 cm acima desta, logo em seguida é solicitado ao paciente para fletir a coluna vertebral e novamente verifica o comprimento entre os dois pontos anotados anteriormente. A mobilidade articular pode ser aferida através

do goniômetro universal ou flexímetro, podendo ser quantificado nos movimentos de flexão, extensão e inclinação lateral da coluna vertebral (RAIMUNDO; MOREIRA e SANTANA, 2007)

3.4. Fontes de dor da coluna vertebral

Segundo Oliver e Middleditch (1998), podemos classificar a dores da coluna vertebral da seguinte forma:

3.4.1. Dor articular

Geralmente a dor articular é unilateral, profunda e difusa. Ocorrem devido forças compressivas que agem sobre as fibras nervosas mielínicas e amielínicas que estão difundidas sobre a face inferior da cartilagem articular.

3.4.2. Dor ligamentar

Freqüentemente a dor ligamentar se manifesta de forma profunda e se exacerba em períodos prolongados de inatividade e tensão decorrentes das pressões das posturas inadequadas.

3.4.3. Dor muscular

A dor muscular pode ocorrer diante da tensão prolongada manifestando se de forma difusa e profunda. A produção de metabólitos principalmente o ácido láctico, a bradicinina, a histamina a 5-hidroxitriptamina podem iniciar dor local e também pela ativação dos nociceptores das paredes vasculares quando estes são alterados mecanicamente.

3.4.4. Dor radicular

Freqüentemente a dor radicular ocorre de forma lancinante em queimação, está acompanhada por parestesia, sinais neurológicos de sensibilidade cutânea alterada, ausência ou diminuição de reflexos.

3.4.5. Dor óssea

Geralmente a dor óssea se manifesta de forma profunda e pulsátil, e pode ocorrer por inúmeras causas: osteomielite, engurgitamento venoso das veias vertebrais, fraturas, neoplasia, doença óssea intrínseca.

3.5. Distúrbios da coluna vertebral

Para Gould (1993), a coluna está constituída por vinte e quatro segmentos móveis, vinte e três discos e quarenta e oito facetas articulares com inúmeros sítios de inserção muscular, em função de seus múltiplos segmentos o que permite a manifestação de muitas patologias.

Segundo Souchard (2003) aceita-se que oitenta por cento das lesões articulares são em decorrências dos problemas posturais. Observa-se que a rigidez e o encurtamento muscular ocasionam compressão nas articulares e, em particular nas vértebras. As deformações morfológicas propiciam as dores musculares, ligamentares, discais ou articulares.

Os músculos contraídos por longos períodos sofrem ação do acúmulo de metabólitos e anóxia causando dor. Quando ocorre o relaxamento, o músculo recebe suprimento sanguíneo. Contudo a contração mantida causa alteração na

tensão intramuscular dificultando a passagem de sangue. A atividade muscular mantida conduz a edema temporário dos músculos (OLIVER e MIDDLEDITCH 1998).

A tensão muscular pode ocorrer também devido a tensão nervosa. Sendo o segmento cervical o mais afetado originando cefaléia e dor no ombro. A tensão ocasiona restrições nos movimentos articulares. Não importa a causa da tensão nervosa: ansiedade, depressão, frustração ou os estresses comuns da vida (OLIVER e MIDDLEDITCH 1998).

3.6. Conceito e Classificação da Lombalgia

Meireles (2003) conceitua lombalgia como dor na região inferior do dorso entre a última costela e a prega glútea. Freire e Natour (1999) conceituam lombalgia como dor localizada entre a região inferior do dorso e prega glútea. Sendo que a dor lombar por período até sete dias, é classificada como lombalgia aguda, dores lombares que ocorrem por período superior a sete dias e inferior a três meses são classificadas como lombalgia subaguda e as dores crônicas na região lombar ocorrem por mais de três meses.

Arena e Blanchard, (1996) classificaram a lombalgia em cinco tipos:

➤ Primeiro: espondiloartrite, esta patologia caracteriza se por inflamação das superfícies articulares da coluna vertebral. Neste tipo inclui os indivíduos com radiculopatias (desordem causada por compressão da medula espinhal ou das raízes nervosas) e sem radiculopatias (desordens causadas por artrite lombar e lombossacral). As radiculopatias são responsáveis pelas dores referidas em outras regiões corporais.

➤ Segundo: distúrbios do disco intervertebral, que ocorrem devido problemas entre o disco intervertebral e a medula espinhal. Neste grupo incluem os pacientes com e sem radiculopatias. Caracterizam-se por apresentarem estreitamento do espaço intervertebral, hiperextensão da faceta articular, formação de esporões, calcificações do disco, diagnosticado através de radiografia e/ou através de exames clínicos. Estão incluídas as protusões do disco, colapso ou ruptura do disco causando compressão nervosa.

➤ Terceiro: dor lombar inespecífica ocasionada por tensão muscular, deslocamento tensional lombossacro, deslocamento tensional miofacial e dor mecânica ocasionada por distúrbios musculares. Sendo que a grande maioria das lombalgias pertence a esta categoria.

➤ Quarta: resulta da associação dos três tipos referidos acima.

➤ Quinta: nesta categoria estão os pacientes vitimados por defeitos congênitos na coluna vertebral como, por exemplo, as escolioses, e também inclui as dores psicogênicas.

Galukande *et al.* (2005) pesquisaram as causas prováveis da dor lombar entre os pacientes da clínica ortopédica do Hospital de Mulago, Uganda. Foram avaliados 204 indivíduos, sendo identificado que 62,3% apresentavam lombalgia, 19,1% apresentavam compressão da raiz do nervo devido prolapso do disco intervertebral, 17,2 % apresentavam degenerações na coluna vertebral e 1,5% não foi possível determinar a causa da dor.

Natour (2002) enfatiza que dependendo da duração a lombalgia pode ser classificada em aguda, subaguda e crônica. Havendo um espaço de 4 a 12 semanas. Esta classificação permite a distinção entre a lombalgia aguda que apresenta melhora espontânea da lombalgia crônica que estende por longos

períodos. Diamond e Borenstein (2006) salientam que a maioria dos casos de lombalgia aguda são resolvidas rapidamente, contudo alguns indivíduos desenvolvem a dor lombar crônica que é uma condição persistente e incapacitante.

3.7. Dados epidemiológicos das dores na coluna vertebral

Schmidt *et al.* (2005) referem que cerca de 80% da população, queixaram-se de dor na coluna vertebral em algum período da vida. Silva *et al.* (2004) realizaram um estudo sobre prevalência da dor lombar crônica em uma população adulta, idade superior a 20 anos, ambos os sexos, na zona urbana de Pelotas, cidade do Rio Grande do Sul. Foi identificado que desta amostra 4,2% apresentavam dor lombar crônica.

Alguns pesquisadores realizaram levantamentos epidemiológicos em determinados grupos ocupacionais. Andrusaitis *et al.* (2006) investigaram a prevalência de lombalgia em caminhoneiros, durante o estudo foram avaliados 410 caminhoneiros. Desta amostra 242 queixaram-se de lombalgia (59%) e 168 relataram não sentirem dor na região lombar (41%). Gurgueira *et al.* (2003) detectaram sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem, 59% das participantes da pesquisa referiram dor lombar.

3.8. Perfil dos Indivíduos com Doenças Músculo- Esqueléticas

Martinez (2004) salienta a necessidade de conhecer o perfil clínico dos pacientes para que seja possível traçar o tratamento adequado. Em seu estudo sobre o perfil demográfico dos pacientes com doenças músculo-esqueléticas

crônicas acompanhadas nos três níveis de atendimento de saúde de Sorocaba observou que indivíduos do sexo feminino apresentam mais queixas de dores crônicas do que o gênero masculino, e nesta pesquisa os indivíduos que mais apresentaram dores crônicas tinham faixa etária acima de 40 anos.

3.9. Perfil dos Indivíduos com Dor Lombar

A caracterização dos portadores de dor lombar auxilia no desenvolvimento de estratégias específicas para os grupos estudados, atuando diretamente nos fatores de risco, possibilitando a adoção de medidas de prevenção mais adequadas. (PONTE, 2005). Alexopoulos *et al.* (2006) confirmam que é importante identificar os fatores determinantes para o desenvolvimento de desordens músculo-esqueléticas para estabelecer os programas de prevenção. Semelhantemente Arcanjo *et al.* (2007) ressaltaram a importância de identificar a realidade do doente, conhecer os fatores auxiliares ou impeditivos da melhora, e após traçar este quadro estabelecer programas educativos promovendo o auto cuidado.

Em um estudo com 300 pacientes, com idade entre 18 e 65 anos do Centro de Saúde Senhora da Hora, Matosinhos, Portugal objetivando caracterizar os portadores de distúrbios da coluna vertebral através da análise sócio demográficas, foi possível verificar que a lombalgia está associada à idade aumentada, sendo que neste estudo houve uma maior prevalência no grupo etário 49-65 anos. Inferiu-se que o estado civil influi sobre a dor lombar, tendo sido observado que a lombalgia é mais freqüente nos divorciados e viúvos do que nos casados e solteiros. E não foi encontrada associação entre lombalgia e outros fatores de risco estudados: sexo, tabagismo, situação laboral, escolaridade. O autor observou que em outros estudos

há associação da idade e lombalgia, fato justificado devido os processos degenerativos osteo musculares (PONTE, 2005). Webb *et al.*, 2003 confirmam que a prevalência da dor lombar está relacionada à idade.

A lombalgia está relacionada a vários fatores individuais como alteração do peso corporal, postura inadequada, déficit da força muscular dos abdominais e dos músculos paravertebrais. E também a fatores ocupacionais que causam sobrecarga excessiva na coluna vertebral através de transferências de peso, permanência por longos períodos na postura sentada e sedentarismo (ISSY e SAKATA, 2005).

Polito *et al.* (2003) verificaram em seu estudo uma maior prevalência de lombalgia no sexo masculino (35%) do que no sexo feminino (29 %). Em outros estudos foi identificado o sexo feminino como fator de risco para dor lombar (BASSOLS *et al.*, 2003). Kent e Keating (2005) afirmam que a dor lombar afeta ambos os gêneros.

Foi identificado que tanto os indivíduos que praticavam atividades físicas regularmente, quanto àqueles considerados sedentários apresentaram similaridade nos sintomas álgicos da lombar. Sugerido neste estudo pouca associação entre a atividade física e a lombalgia (POLITO *et al.*, 2003). Vindigni *et al.* (2005) realizaram uma pesquisa com 102 mulheres e 87 homens com dor lombar, ambos os grupos membros da comunidade aborígine na Austrália, identificaram que 16 % praticavam atividade física por período menor que uma hora semanal e 35,9% realizavam exercícios físicos por período menor que 30 minutos semanais.

No estudo de Caraviello *et al.* (2005) 40% estavam com sobrepeso, 30% peso normal, 23, 3% obesos leves e 6,7% obesos moderados, esta classificação foi efetuada tendo como parâmetro a classificação do National Center for Health Statistics (NCHS) de 2000. Vindigni *et al.* (2005) associaram obesidade a dor

lombar. Mirtz e Greene (2005) realizaram uma pesquisa bibliográfica entre o período de 1990 e 2004, para determinar a associação entre lombalgia e obesidade, apesar de encontrarem diversos estudos sobre o assunto, apenas dois identificaram diretamente a lombalgia como fator de risco para dor lombar, em outros dois estudos não foi encontrado nenhuma relação entre o índice de massa corpórea e lombalgia. A pesquisadora concluiu que há controvérsias neste assunto, sendo necessários outros dados epidemiológicos.

Quanto ao hábito de fumar, Vindigni *et al.* (2005) verificaram em uma população amostral que 46 % eram fumantes, sendo que destes, 38 % fumavam entre 10 a 20 cigarros e 8% consumiam mais que 20 cigarros por dia.

No estudo de César *et al.* (2004) sobre a qualidade de vida dos pacientes da Escola de Postura da universidade de São Paulo, identificaram o perfil epidemiológico do grupo permitindo inferir que 67,7 pertenciam ao sexo feminino; 6,4% tinham idade entre 16-20anos; 8,4% tinham 20-30anos; 18,1% entre 30-40anos; 33,3% tinham idade 40 a 50 anos; de 50 a 60 anos 20,7%; 11,6 tinham idade 60 a 70 anos e de 70 a 75 anos havia 1,2%. Furlan *et al.* (1998) pesquisaram a Escola de Coluna, programa desenvolvido no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP, identificaram o perfil epidemiológico, demonstrando que 81,2% eram do sexo feminino; a idade média foi de 40,5 anos; 18,8% não faziam uso medicamentos.

Na pesquisa de Kovacs *et al.* (2006) com 648 pacientes com dor lombar não específica realizado na Espanha, 281 (43,4%) eram donas de casa, enquanto que 367 (56,4%) exerciam outras atividades profissionais, incluindo neste grupo os autônomos e funcionários.

Polito *et al.* (2003) em uma amostra composta por 328 indivíduos entre 18 e 81 anos, sendo 200 do gênero feminino e 128 do masculino, analisaram os movimentos relacionados à flexão do quadril (FLQ), extensão do quadril (EXQ), abdução do quadril (ABQ) e flexão do tronco (FLT) através do flexiteste. Sendo verificado que a FLT apresentou um efeito protetor em relação à lombalgia, enquanto que a FLQ apresentou-se como um efeito causador. Quanto ao percentual de gorduras, não houve neste estudo associação entre este e a lombalgia.

No estudo de Dezan *et al.* (2004) com atletas olímpicos para detectar lombalgias, verificou-se que 58,3% dos atletas de luta olímpica analisados relataram lombalgia, sendo que 71,4% referiram sintomas crônicos de lombalgia e 28,6% dores agudas. Sendo que os testes detectaram que os atletas portadores de lombalgia crônica apresentaram maior ângulo da curvatura lombar (hiperlordose), encurtamento dos músculos flexores uni e biarticulares do quadril e maior flexibilidade dos músculos ísquio tibiais em relação aos atletas assintomáticos e com dor lombar aguda. Sendo que no referido estudo foi considerado dor crônica aquela manifestada por um período superior a três meses. Os autores inferem que possivelmente a etiologia da lombalgia em atletas de luta olímpica está relacionada às alterações posturais e desequilíbrios musculares detectados durante a anamnese. Os pesquisadores salientam que durante os movimentos corporais na luta há sobrecarga das unidades funcionais da coluna vertebral, os atletas realizam movimentos rápidos de flexão de tronco, inclinação anterior da pelve.

Ribeiro (2006) em seu estudo sobre a lombalgia e o teste de sentar e alcançar afirmou que as pesquisas indicam que as dores lombares podem estar associadas à flexibilidade diminuída na coluna lombo sacra e na musculatura ísquio tibiais.

Briganó e Macedo (2005) analisaram através do teste de schober a mobilidade lombar em indivíduos sintomáticos e assintomáticos para dor lombar, verificando que naqueles que apresentavam dor lombar havia uma menor mobilidade deste segmento da coluna vertebral.

3.10. Programas Educativos e Terapêuticos Para Pacientes Com Lombalgia

Segundo Knoplich (2003) a prevenção primária para as dores da coluna lombar e da cervical são aquelas medidas que os indivíduos saudáveis realizam antes de manifestarem dores. Enquanto que a prevenção secundária destina-se as pessoas que foram acometidas por processos dolorosos na coluna vertebral.

Kendal *et al.* (2007) enfatizam que a correção dos defeitos posturais depende da implantação de um programa de medidas educacionais. Requerendo para este fim de conhecimentos da mecânica do corpo e sua relação com as sobrecargas e tensões. A boa postura contribui para o bem estar do indivíduo, e está diretamente relacionada com o equilíbrio muscular. Por outro lado, o desequilíbrio muscular está associado à distensão de articulações, ligamentos e músculos.

As experimentações clínicas que objetivam avaliar a eficácia dos tratamentos para as dores crônicas devem levar em consideração a causa da dor, as funções físicas do indivíduo, as funções emocionais, a disposição do paciente (TURK e DWORKIN, 2004).

Basso *et al.* (2000) realizaram uma pesquisa sobre auto cuidados posturais aplicada a indivíduos que trabalhavam sentados, detectaram a importância de programas de promoção de auto cuidado postural para diminuir as desordens músculo-esquelético, contribuindo para as mudanças nos hábitos posturais.

Salientaram que a eficácia destes programas preventivos objetivando a diminuição dos distúrbios osteomioarticulares deve ser composta por equipes multidisciplinares.

Hurtado e Celedón (2006) estudaram os efeitos de um programa para prevenir lesões músculo esquelética em uma fábrica de tinta. Durante o programa os indivíduos receberam informações sobre anatomia e biomecânica, informações sobre cuidados com a coluna vertebral, técnicas corretas durante o manejo manual de cargas, identificação dos fatores de risco ergonômicos. Após a intervenção os indivíduos foram avaliados e detectaram diminuição nas dores músculo esqueléticas, principalmente as dores na região lombar.

Se for possível atingir ao menos uma pequena parte da população, surgirão pequenas modificações gradativas no comportamento que refletirão em modificações de cunho social, cultural e biológico. As mobilizações e sensibilizações desencadearão ações novas que repercutirão em mudanças de comportamento. (BRACIALLI, 2000)

No 1º Consenso sobre lombalgia e lombociatalgia, realizado em São Paulo, pela Sociedade Brasileira de Reumatologia em 2000, foi salientado que “a educação e o esclarecimento dos pacientes são fundamentais para a sua reabilitação”. Muitos fatores ambientais influenciam a aquisição e manutenção da boa postura, e em muitas situações pequenos arranjos irão colaborar neste processo. A instrução e treinamento postural não devem se negligenciados em um programa de educação da saúde (Kendal *et al.* , 2007).

Gould (1993) afirma que:

Os programas de tratamento variam de repouso, exercícios físicos e cirurgia. Recentemente, a ênfase tem sido na educação dos clientes, com a formação de escolas de posturas, que tem produzido em melhor resultado de tratamento do que outras medidas conservadoras.

A escola de postura tem a finalidade de instruir os indivíduos portadores de algias na coluna vertebral sobre os seus distúrbios orgânicos e mostrar-lhes a importância da tensão muscular na sintomatologia algica (KNOPLICH , 2003).

A escola de postura instituída por Knoplich no Hospital do Servidor Público de São Paulo divide se em três partes, sendo três aulas de postura corporal e relaxamento muscular. Na primeira aula os participantes do programa aprendem sobre anatomia da coluna vertebral: vértebras, discos intervertebrais, orifícios de conjugação. O objetivo desta aula é conscientizar os indivíduos de que as dores na coluna são provenientes de agressão aos nervos raquidianos que ocorrem através das posturas inadequadas ao executar os movimentos durante as atividades domiciliares e laborativas e também devido fatores emocionais ocorrendo tensão muscular. E estas agressões causam alterações das vértebras, dos discos intervertebrais e articulações.

Na segunda aula os participantes do programa aprendem sobre o sistema nervoso simpático e parassimpático, sistema nervoso central e periférico, sobre a origem das doenças psicossomáticas e a relação destas com algias na coluna vertebral. Nesta aula os participantes recebem também orientações sobre posturas adequadas durante as atividades de vida diária (AVD's), executam exercícios isométricos e técnicas de relaxamento.

Na terceira aula os participantes aprendem sobre as curvaturas da coluna vertebral desde a formação intra-uterina, a biomecânica da coluna vertebral e exercícios biomecânicos. Procura-se conscientizar o paciente sobre a importância do autocuidado demonstrando-lhe a responsabilidade deste sobre o controle da dor.

Segundo Cárdua *et al.* (1994) inicialmente este método "Escolas de Postura" era denominado *back School*, desenvolvido e implantado no Hospital Danderyd na

Suécia sob direção da fisioterapeuta Mariane Zachrisson Forsel que oferecia aconselhamento ergonômico a trabalhadores para que estes desenvolvessem o autocuidado em relação às desordens da coluna vertebral. Sendo difundido rapidamente o programa para países escandinavos e em vários países europeus. No Brasil o método foi implantado por Knoplich em São Paulo em 1972. E segundo o mesmo na *back School* ocorriam aulas de anatomia, biomecânica, posturas e técnicas de como levantar pesos.

No programa de Zachrisson-Forsell os grupos eram compostos de seis a oito pessoas, sendo estes submetidos a quatro aulas, duas vezes por semana durante quarenta e cinco minutos (HEYMANS, 2005).

Cárdia *et al.* (1990) afirmam que o programa “Escola de Postura” foi também desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba em 1990 com grupos de quinze pessoas, os quais participam de dezesseis aulas de noventa minutos cada, sendo aulas teóricas e prática sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral, educação postural, exercícios de alongamento, exercícios de fortalecimento e relaxamento. Trata-se de um método pedagógico e terapêutico de educação em saúde.

O programa Escola de Postura desenvolvido no Lar Escola São Francisco da UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) possui uma equipe multidisciplinar composta por médico fisiatra, terapeuta ocupacional, psicólogo, fisioterapeuta e professor de educação física. Os participantes assistem a quatro aulas teóricas, realizadas em dias sucessivos, ministradas durante uma hora pela equipe multidisciplinar, envolvendo noções de anatomia e biomecânica da coluna; explicação sobre a etiologia da dor na coluna e o tratamento; orientações ergonômicas e posturais durante as atividades de vida diária (AVDs) e também nas

atividades de vida prática (AVPs), explicações sobre os benefícios dos exercícios e os cuidados durante a execução dos mesmos e alterações psicológicas que se manifestam devido as dores e incapacidades advindas dos distúrbios da coluna vertebral. Após as aulas teóricas os indivíduos são divididos em grupos, e são atendidos durante 10 semanas, por uma hora, com frequência de uma vez por semana. Nestas aulas práticas os indivíduos realizam alongamentos da cintura escapular e pélvica, alongamentos dos músculos dos membros inferiores; fortalecimento muscular dos glúteos, abdominais e quadríceps, e conscientização da imagem corporal e da postura durante as execuções de tarefas (CARAVIELLO *et al.*, 2005).

A escola de postura da divisão de medicina de reabilitação do Hospital de Clínicas da USP é oferecida quatro aulas, com atividades teóricas e práticas. Os indivíduos são avaliados em três momentos distintos: no momento inicial antes de participar das aulas e posteriormente é avaliado em retornos de um e quatro meses. Nas avaliações é utilizado o questionário SF-36 para verificar a influência da Escola de Postura sobre oito domínios da qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, estado geral de saúde, vitalidade, dor, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Todos os domínios variavam de 0 a 100 em uma escala onde zero traduzia o pior estado e 100 o melhor (CÉSAR *et al.*, 2004).

A Escola de Postura da Divisão de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas da USP (DMR) tem como fundamento a prevenção, a difusão do auto cuidado e diminuição do quadro doloroso dos indivíduos com lombalgia. Os critérios de inclusão na escola da USP são: ambos os gêneros, ter idade maior que 16 anos, ser alfabetizado, apresentar quadro clínico estável, não possuir alterações cognitivas e estar em condições psicológicas favoráveis para o trabalho em grupo

(TSUKIMOTO et al., 2006). Os indivíduos são agrupados segundo as atividades laborativas, tempo de queixa, uso de medicação para diminuição do quadro doloroso, frequência da dor, consultas médicas devido à dor na coluna e tratamento anteriores (FURLAN *et al.*, 1998).

Furlan *et al.* (1998) relatam que no programa atuam vários profissionais, como médico fisiatra, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, psicólogo. Sendo que cada profissional avalia o paciente de acordo com sua formação específica. O médico fisiatra avalia a história da moléstia atual e pregressa, os tratamentos anteriores, as medicações usadas, a caracterização da dor, sendo que a dor é avaliada numericamente através da escala visual analógica. O fisioterapeuta avalia a mobilidade da coluna vertebral cervical, dorsal e lombar, as retrações musculares e o grau de força muscular dos paravertebrais superiores, inferiores e da musculatura abdominal, e avaliação postural estática através de fio de prumo. A avaliação do assistente social possibilita a verificação da situação profissional do indivíduo, a situação econômica e as atividades de lazer praticadas pelo mesmo. A nutricionista realiza a anamnese nutricional e o índice de massa corpórea. A avaliação psicológica visa detectar se o indivíduo apresenta distúrbios psiquiátricos, e a forma que ele enfrenta o quadro doloroso da coluna vertebral e as relações interpessoais deste.

O Programa abrange aulas de explicação do programa, conscientização da importância do paciente no auto cuidado, a responsabilidade deste no tratamento; aulas de anatomia, fisiologia da coluna e patologias mais comuns que ocorrem na coluna vertebral; expõem-se os perigos da automedicação; na aula de cinesiologia teórica são expostos os exercícios, os benefícios e cuidados na execução destes, e as posições antiálgicas; nas aulas práticas os indivíduos realizam exercícios de

alongamento e fortalecimento muscular de forma a envolver todos os segmentos corporais, exercícios aeróbicos, posturas adequadas; aulas de dançaterapia para melhorar a interação do grupo e aumentar a flexibilidade e coordenação. Na aula com a nutricionista aborda-se a obesidade e a constipação intestinal que são fatores de risco para os distúrbios da coluna, o psicólogo desenvolve exercícios de relaxamento e ensina os indivíduos a reconhecerem e tratar dos seus problemas. As aulas de lazer e recursos comunitários ressaltam a importância do lazer e oferece alternativas para as recreações. As aulas teóricas práticas de ergonomia auxilia o paciente a se posicionar adequadamente de modo a proteger os segmentos da coluna ao realizar as atividades domésticas e também laborativas. Na última aula há o encontro de toda a equipe do programa com todos os participantes para uma revisão de todas as aulas e reavaliação dos participantes sobre os programas com sugestões e crítica do modelo adotado.

Andrade *et al.* (2005) realizaram pesquisa bibliográfica sobre o histórico das escolas de postura e a efetividade desta em pacientes com lombalgia, verificou-se, sobretudo melhora da dor, melhora da função, e da mobilidade da coluna vertebral. Os estudos foram observados a curto e médio prazo. Tsukimoto *et al.* (2006) sugerem que uma das maneiras de avaliar a eficácia das Escolas de Postura seria verificar até que ponto as informações foram fixadas nos indivíduos, através de avaliações e reavaliações.

DI FABIO (1995) em sua meta-análise sobre os efeitos da Escola de Postura do Canadá e dos Estados Unidos, observou que houve melhora da dor, da incapacidade física, dos aspectos emocionais e no nível de informações dos participantes. Tavafian *et al.* (2007) verificaram a eficiência do programa Escola de postura através de um estudo com 102 pacientes do sexo feminino que

apresentaram dor lombar, sendo estas distribuídas aleatoriamente em dois grupos conforme a idade, a massa corpórea, o grau de escolaridade, condição sócio econômica, atividade laboral. A população amostral foi dividida em grupo controle e experimental, avaliados antes de submeter ao programa e reavaliados após três meses através do formulário (SF 36), houve melhora na intensidade da dor, na vitalidade e saúde mental.

Para Braccialli (2000) há necessidade de implantar programas de cunho preventivo e educacional para se tentar amenizar a alta incidência de distúrbios posturais no adulto, através de mudanças comportamentais frente aos esclarecimentos recebidos nos programas.

3.11. Interdisciplinaridade e Equipe Multidisciplinar

O conceito multidisciplinar tem demonstrado a sua importância em detrimento do conceito unidisciplinar, após estudos que comprovaram os resultados daquele (HEPPLE, 2006). As intervenções multidisciplinares são eficazes no tratamento da dor lombar. Durante um simpósio voltado para ortopedistas, reumatologistas, fisioterapeutas discutiram sobre quem repousa a responsabilidade de tratar a dor lombar. Houve um consenso de que é responsabilidade de toda a equipe multidisciplinar, como forma de amenizar o sofrimento prolongado dos acometidos por dor lombar que muitas vezes quando não tratados precocemente evoluem para dores crônicas.

Pires e Salmuski, (2006) em pesquisa realizada com fisioterapeutas, médicos e psicólogos sobre a visão destes sobre o trabalho interdisciplinar na lombalgia crônica, verificaram que a maioria dos entrevistados considerou ser mais eficaz o tratamento combinado que envolve vários profissionais no tratamento da lombalgia

crônica (BASSO *et al.* 2000). A eficácia dos programas preventivos objetivando a diminuição dos distúrbios osteomioarticulares deve ser composta por equipes multidisciplinares (BRACIALLI, 2000). Qualquer programa educacional exige a ação integrada de vários profissionais. Meireles (2003) destaca que a eficácia do tratamento ocorre quando há a atuação de equipes multidisciplinares. Chung (1996) a equipe multidisciplinar integrada possibilita uma abordagem mais ampla na prevenção e no tratamento, interferindo em aspectos diferentes de um mesmo problema. Veerbeek *et al.* (2002) confirmam a importância da equipe multidisciplinar em pacientes com dor lombar.

Joos *et al.* (2004) estudaram a influência do IOPP (interdisciplinary outpatient pain program), que consiste em um programa interdisciplinar teórico e prático com atendimentos psicoterapêuticos individual e em grupos, técnicas de relaxamento, exercícios terapêuticos, atendimentos fisioterapêuticos. Foram avaliados e tratados 36 pacientes com idade média de 48 anos, sendo 22 do sexo feminino e 14 do masculino, estes foram submetidos ao SF-36 antes e após a submissão ao programa. Todos participaram de avaliações físicas através de testes de sentar e alcançar (flexibilidade) teste de força e resistência. Não foi alcançado resultado positivo nas avaliações físicas após o término do programa. Os autores confrontaram os resultados do seu estudo com outros similares, verificando que somente poucos destes alcançaram resultados positivos na melhoria da qualidade de vida ou da força física.

Ersek *et al.* (2004) estudaram a influência de um programa interdisciplinar para idosos com dores crônicas do noroeste dos Estados Unidos. O programa consistia de instrução e prática de diversas técnicas de relaxamento, prática de exercícios físicos e aprendizado para controlar os pensamentos negativos. Os

facilitadores do programa eram enfermeiros e psicólogos. Foram incluídos indivíduos com faixa etária igual ou maior que 65 anos que relatavam sofrer de dor por um período superior a três meses que interferisse nas atividades regulares e ser alfabetizados. Após a intervenção os autores comprovaram que o tratamento foi eficaz na diminuição da dor, restauração da função e melhora na vida psicossocial dos idosos com dor crônica.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Tipo de Estudo

Este estudo se caracteriza como sendo do tipo transversal e de caráter descritivo por relatar características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas para coleta de dados e avaliação qualitativa e quantitativa e portanto assume a forma de um conjunto de operações cuja finalidade é determinar o número de ocorrências, as intensidades ou as modalidades dos fenômenos individuais que compõem o fenômeno coletivo (Gil, 1991).

4.2. População de Estudo

Foram indicados para participarem da pesquisa sessenta pacientes adultos com lombalgia crônica (>três meses). Encaminhados pelos médicos do setor de ortopedia do Hospital Municipal de Rolim de Moura após avaliação clínica e radiológica.

4.3. Seleção da Amostra

Dos sessenta pacientes indicados a fazerem parte do estudo, apenas 39 sendo 34 do sexo feminino e 5 do sexo masculino se fizeram presente, os demais não preencheram os critérios de inclusão e não concordaram em assinar o termo de consentimento.

4.4. Local de Estudo

O presente estudo foi realizado no Hospital Municipal Amélio João da Silva de Rolim de Moura-RO.

4.5. Critérios de Inclusão

Os participantes desta pesquisa tinham idade entre 18 e 60 anos, pois os problemas mecânicos são raros em menores de 18 anos e, acima de 60 anos, para não prejudicar o andamento e acompanhamento das atividades das aulas práticas; todos os indivíduos eram alfabetizados; tinham disponibilidade de horário para participar do programa; apresentavam condições físicas suficientes para realizar os exercícios nas aulas práticas; não eram portadores de doenças incapacitantes associadas; e não possuíam alterações cognitivas.

Foram excluídos todos os pacientes que não preenchiam os critérios de inclusão acima descritos, além daqueles de interesse em particular do estudo.

4.6. Instrumentos

- Questionário: constituído de questões fechadas. Desenvolvido para levantar dados relevantes a pesquisa (anexo 2);

- Questionário Roland Morris, utilizado para medir incapacidade nos pacientes com lombalgia, devidamente adaptado e validado para utilização no Brasil (NUSBAUM *et al.* 2001) (anexo 3);

- Escala tampa de cinesiofobia composto por dezessete questões para medir o medo excessivo do movimento e da atividade física (SIQUEIRA *et al.*, 2007) (anexo 4).

- Balança antropométrica digital: marca Filizola que possibilita medidas com precisão de cem gramas. Utilizada para estabelecer o peso corporal;

- Escala visual analógica de dor: consiste em uma linha horizontal, a extremidade à esquerda indica ausência de dor e a extremidade direita indica dor máxima (anexo 5);

- Flexímetro da marca Sanny, instrumento utilizado para mensurar a flexão, inclinação lateral e extensão da coluna vertebral (Anexo 6);

- Banco de Wells: caixa de madeira com dimensões de 30 cm de altura e de largura, 40 cm de comprimento, na sua extremidade há uma régua. Utilizado para o teste de sentar e alcançar (Anexo 5);

- Fita métrica para a realização do teste de schober (Anexo 6)

4.7. Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu em dois momentos sendo o pré-teste antes do início da aplicação do “Programa Escola de Postura” e o pós-teste após os trinta dias de intervenção.

a) Pré-teste: aplicação de um questionário elaborado para atender às necessidades da investigação, composto por perguntas de identificação do paciente; aspectos sócio-demográficos (idade, sexo, situação conjugal, escolaridade, profissão); comportamentos (uso de fumo, prática de atividade física); exposição nas atividades cotidiano–ergonômicas (trabalho sentado, trabalho em pé, trabalho agachado, trabalho deitado, trabalho ajoelhado, vibração e/ou trepidação, carregar

peso, movimentos repetitivos, postura adotada durante o sono); nutricional (índice de massa corporal - IMC); hábitos de vida; caracterização da dor(tempo de queixa; uso de medicação para alívio da dor; freqüência da dor, posturas que aumentam a dor, período do dia que a dor exacerba) (anexo 2).

O questionário Roland Morris que consiste de vinte e quatro itens para avaliar a interferência da lombalgia na função do paciente (anexo 3) e a Escala Tampa de Cinesiofobia para avaliar o medo do movimento nos pacientes, composto por dezessete questões, sendo que as respostas variam de discordo totalmente, discordo parcialmente, concordo parcialmente e concordo totalmente (anexo 4).

Foi utilizada a escala visual analógica para avaliar a intensidade da dor, que consiste em linha horizontal de 10 cm, sendo que na extremidade esquerda indica “sem dor” e na extremidade direita indica “máxima dor”. O paciente deveria fazer um traço vertical sobre essa linha. Essa mensuração foi padronizada em 1990 e é bastante utilizada para mensuração da dor (anexo 5).

O teste de Schober utilizado para verificar a retração dos músculos eretores lombares, o paciente é instruído a permanecer com os pés alinhados. Identifica-se o processo espinhal da quinta vértebra lombar e através da fita métrica marca 10 cm acima, em seguida o examinador solicita uma flexão da coluna vertebral e finalmente mede o comprimento das duas marcas feitas anteriormente (figuras 12 e 13 do anexo 6).

Teste de sentar e alcançar para verificar as retrações musculares dos músculos ísquiotibiais e tóraco lombar, o paciente permanece sentado com as pernas totalmente em extensão, os pés descalços e apoiados no banco. O examinador orienta o pacienta a realizar 3 tentativas de flexão do tronco, sustentando os joelhos, cotovelos e punhos em máxima extensão. Posteriormente

deve permanecer por alguns instantes na posição máxima alcançada para que seja realizada a leitura na régua (RAIMUNDO; MOREIRA e SANTANA, 2007) (anexo 5) e fleximetria durante os movimentos de flexão, extensão e inclinação bilateral da coluna (anexo 6).

b) Pós-teste: Foi aplicada a mesma avaliação do pré-teste.

4.8. Procedimentos

Os 39 indivíduos participantes desta pesquisa foram divididos em grupos levando em conta a escolaridade, sendo distribuídos os 26 participantes do ensino fundamental em dois grupos de 13, e formado um grupo com 9 pessoas que concluíram o ensino médio e mais 4 pessoas que possuíam o ensino superior. O programa “Escola de Postura” foi constituído de cinco aulas teórico-práticas englobando uma parte educativa associada a exercícios de alongamentos e de relaxamento como modificadores na lombalgia. As aulas tiveram duração de noventa minutos, sendo que os primeiros quinze minutos eram utilizados para a interação entre os participantes e a pesquisadora e apontamentos da assiduidade; dez minutos para esclarecimentos dos exercícios propostos para serem realizados em casa; trinta minutos para as palestras expositivas e dialogadas; trinta e cinco minutos para os exercícios de alongamentos e relaxamentos. Os encontros ocorreram duas vezes por semana, em dias alternados durante três semanas consecutivas. Todas as atividades, tanto o desenvolvimento da parte educativa como o programa de exercícios foram realizadas nas dependências do Hospital Municipal Amélio João da Silva. As aulas educativas compreenderam aulas de informações sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral, fatores de risco da

lombalgia, orientações nutricionais, orientações psicológicas, ergonomia. A parte prática englobou exercícios de alongamento e exercícios de relaxamento e como parte do programa, após cada aula os alunos recebiam um guia com a série de exercícios terapêuticos realizados e que deveriam ser repetidos em casa (anexo 7).

1º. Aula: parte educativa e exercícios dirigidos por fisioterapeuta

- Anatomia, biomecânica da coluna vertebral: os participantes receberam informações sobre as estruturas ósseas, articulares, musculares, e o comportamento da coluna durante os movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação.

- Orientações sobre posturas adotadas durante atividades corriqueiras e laborais: pegar objetos no chão, pegar objetos acima da linha da cabeça, pegar objetos atrás do corpo, sentar, dormir, levantar da cama, colocar sapatos, escovar os dentes, lavar louça. Todos os pacientes tiveram que demonstrar como eles efetuavam estes movimentos antes de receberem estas informações.

- Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, ísquio tibiais. Cada alongamento foi realizado três vezes por 15 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos.

- Exercícios de relaxamento através da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e expiravam. Estes exercícios eram intercalados entre os alongamentos.

2º. Aula: parte educativa dirigida por nutricionista e fisioterapeuta; exercícios conduzidos por fisioterapeuta

- Fatores de risco da lombalgia: foram expostos aos pacientes os principais fatores de risco como, por exemplo, o tabagismo, sedentarismo.

- Palestra com a nutricionista: a obesidade como fator de risco para a lombalgia; a relação entre a constipação intestinal e a dor lombar, instruções para a organização de um cardápio hipocalórico e rico em fibras insolúveis.

- Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, ísquio tibiais. Cada alongamento foi realizado três vezes por 15 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos.

- Prescrição dos exercícios: os alunos receberam um guia ilustrado com a série de exercícios de alongamentos realizados durante o programa e que deveriam ser desenvolvidos em casa (anexo 7).

- Exercícios de relaxamento através da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e expiravam. Estes exercícios eram intercalados entre os alongamentos.

3º. Aula: parte educativa e exercícios foram conduzidos por fisioterapeuta

- Benefícios e cuidados na execução dos exercícios: Procurou-se despertar os participantes para a importância do exercício físico, enfatizando os exercícios de alongamentos e sua contribuição para o controle da dor.

- Exercícios dirigidos por um fisioterapeuta de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, ísquio tibiais. Cada alongamento foi realizado três vezes por 15 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos.

- Orientações para realizar os exercícios prescritos diariamente.

- Exercícios de relaxamento através da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e expiravam. Estes exercícios eram intercalados entre os alongamentos.

4º. Aula: parte educativa dirigida por psicóloga e exercícios por fisioterapeuta

- Palestra com a psicóloga sobre a origem das doenças psicossomáticas e a relação destas com as dores: foram orientados os participantes sobre os fatores psicossociais que podem ser determinantes sobre as dores lombares, e como em algumas vezes as tensões emocionais podem transformar a coluna em “órgão de descarga”, onde o indivíduo descarrega as suas ansiedades e frustrações.

- Orientações para realizar os exercícios prescritos diariamente.

- Exercícios de relaxamento progressivo de Jacobson: os participantes foram posicionados em decúbito dorsal nos colchonetes, sala com pouca luminosidade eram instruídos primeiro a contrair determinados grupos musculares e logo em seguida relaxar. Esta técnica foi idealizada pelo neurofisiologista Edmond Jacobson (Knoplich, 2003).

5º. Aula: parte educativa e exercícios dirigidos por fisioterapeuta

- Revisão sobre as orientações posturais adotadas durante atividades corriqueiras e laborais: pegar objetos no chão, pegar objetos acima da linha da cabeça, pegar objetos atrás do corpo, sentar, dormir, levantar da cama, colocar sapatos, escovar os dentes, lavar louça. Nesta aula foi dada ênfase sobre a importância das mudanças de atitudes diante das informações recebidas durante o programa.

- Exercícios dirigidos por um fisioterapeuta de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, ísquio tibiais. Cada alongamento foi realizado três vezes por 15 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos.

- Exercícios de relaxamento progressivo de Jacobson: os participantes ficaram posicionados em decúbito dorsal nos colchonetes, com pouca luminosidade,

eram levados primeiro a contrair determinados grupos musculares e logo em seguida relaxar.

- Orientações para continuar a realização dos exercícios prescritos durante o programa “Escola de Postura.”.

O espaço físico do hospital utilizado para o programa constituía-se de uma sala para as avaliações (pré e pós-teste); uma sala para o desenvolvimento da parte educativa; uma sala climatizada para a realização dos exercícios de alongamentos e relaxamentos. Os materiais utilizados foram: data-show, cadeiras de madeiras, colchonetes de espuma e aparelho de som.

4.9. Considerações Éticas

Toda pesquisa envolvendo seres humanos deve levar em conta a liberdade e a dignidade dos indivíduos que participarão da mesma. Por isso, foi necessária a submissão do presente estudo ao Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal-RO – FACIMED , na reunião do dia 25 de julho de 2007, com o protocolo número 172/07 (anexo 9). Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e a metodologia da pesquisa, enfatizando aos mesmos que não haveria riscos.

4.10. Tratamento Estatístico

Os dados dos questionários e dos testes realizados foram transcritos para planilha em Programa Microsoft Excel Office XP, onde foi empregada uma estatística descritiva para caracterizar a amostra nas variáveis estudadas, utilizando-se a média geométrica, mediana, desvio padrão e percentual e posteriormente foram

preparados através do programa EPI-INFO 6.04 (DEAN, 1994) para a realização da análise estatística. As associações de interesse foram verificadas através do cálculo do *Odds Ratio*, Intervalo de confiança com 95% e valor de $p = 0,050$ obtidos por meio do teste de Wilcoxon e do teste t de student.

5. RESULTADOS

Fizeram parte desta proposta de Escola de Postura, 39 indivíduos que apresentavam dores lombares crônicas. Destes 34 (87,2%) eram do sexo feminino e 5 (12,8%) do sexo masculino. A idade mínima destes participantes foi de 18 anos e a máxima de 58 anos, perfazendo uma média aritmética de $41,3 \pm 10,6$ anos. Destes 29 (74,4%) eram casados ou amasiados e 10 (25,6%) informaram morar sozinho, sendo solteiros, separados ou viúvos.

Quanto à escolaridade, 26 (66,7%) possuíam o ensino fundamental, 9 (23,1%) o ensino médio e 4 (10,3%) possuíam nível superior. Entre todos estes participantes 30 (76,9%) apresentavam dor lombar crônica freqüente e 9 (23,1%) apresentavam a dor esporadicamente.

Tabela 1: Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis sócio-econômicas. Rolim de Moura/ RO, 2007.

Variáveis	n	Prevalência	Risco Relativo	IC (95%)	p
Sexo					0,1896
Feminino	34	73,5	0,69	0,07 – 7,07	
Masculino	5	80,0	1,00	-	
Estado Civil					0,5077
Casado	29	75,9	1	-	
Solteiro/Separado	10	80,0	1,27	0,22 – 7,45	
Escolaridade					0,0063
Ensino Fundamental	26	76,9	1	-	
Ensino Médio	9	66,7	0,6	0,11 – 3,15	
Ensino Superior	4	75,0	0,9	0,08 – 10,3	
Idade					0,3984
18 a 29 anos	7	71,4	1,00	-	
30 a 39 anos	6	83,3	2,00	0,13 – 29,8	
40 a 49 anos	15	66,7	0,8	0,11 – 5,68	
50 a 59 anos	11	81,8	1,8	0,19 – 16,9	

* p 0,05

Portanto na análise da tabela 1 é possível verificar a freqüência da dor lombar crônica e a prevalência entre os participantes do sexo masculino, e na variável estado civil, aqueles que vivem sozinhos também tiveram uma maior prevalência.

Na análise de escolaridade esta dor freqüente foi mais prevalente entre os participantes que possuíam apenas o ensino fundamental, mostrando uma diminuição da prevalência conforme o aumento de grau de escolaridade. Com relação a idade verificou-se uma forte prevalência entre os participantes da faixa etária de 30 a 39 anos e 50 a 59 anos, sendo os indivíduos com idade entre 30 e 39 anos possuíam uma prevalência duas vezes maior de dores contínuas que os indivíduos a faixa etária de 18 a 29 anos.

No que diz respeito as variáveis comportamentais, foi observado que 30 (76,9%) não praticavam nenhuma atividade física, sendo que, os que praticam 88,8% realizam por mais de três vezes por semana, verificou-se que 20 (51,3%) deles apresentavam sobrepeso ou obesidade. Foi observado um índice de 17,9% de pessoas que fazem uso do tabaco.

Tabela 2: Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis atividade física, IMC, tabagismo. Rolim de Moura/ RO, 2007.

Variáveis	n	Prevalência	Risco Relativo	IC (95%)	P
Atividade Física					0,0828
Não	30	83,3	4,00	0,79 – 20,38	
Sim	9	55,6	1	-	
IMC					0,3642
Normal	19	78,9	1,00	-	
Sobrepeso	13	84,6	1,47	0,23 – 9,49	
Obesidade	7	57,1	0,36	0,06 – 2,28	
Tabagismo					0,5422
Não	32	75,0	1,00	-	
Sim	7	85,7	2,00	0,21 – 19,23	

* p 0,05

Verifica-se na tabela 2 que a prevalência de dor lombar contínua foi quatro vezes maior entre os participantes que não praticam nenhuma atividade física. No que se refere ao IMC houve um aumento de 47% entre o normal e o sobrepeso, o mesmo não ocorreu com relação a obesidade. Com relação ao tabagismo os que fumam também tiveram uma prevalência de dor lombar contínua duas vezes mais em relação aos que não fumam.

Quanto à posição de trabalho dessas pessoas, 82,0% disseram trabalhar de pé, sendo na maioria (56,4%) das vezes neste trabalho eles realizam movimentos repetitivos, em 25,6 % carregam peso e em 18,0% dos casos realizam movimentos vibratórios. Também foi verificado um percentual de 82,6% para as pessoas que dormem fazendo uso do travesseiro, sendo também a posição lateral a preferida por 22 (56,4%) dos participantes para dormir.

Tabela 3: Distribuição dos entrevistados, quanto a prevalência de dor lombar crônica freqüente e associação entre variáveis que caracterizam a dor lombar. Rolim de Moura/ RO, 2007.

Variáveis	n	Prevalência	Risco Relativo	IC (95%)	P
Posição que Trabalha					0,4258
Em pé	32	74,19	1,00	-	
Sentado/Agachado/Ajoelhado	7	87,50	2,43	0,26 – 22,97	
Uso do Travesseiro					0,7033
Não	7	71,43	0,70	0,11 – 4,41	
Sim	32	78,13	1,00	-	
Posição de Dormir					0,2618
Dorsal	9	88,89	1,78	0,17 – 18,53	
Lateral	22	81,82	1,00	-	
Ventral	8	50,00	0,22	0,04 – 1,29	

* p 0,05

Na tabela 3 verifica-se que a prevalência de dores lombares contínuas é mais de duas vezes maior entre as pessoas que trabalham sentado/agachado ou

ajoelhado. Esta também se mostrou mais prevalente entre aqueles que fazem uso do travesseiro e que dormem na posição dorsal.

Quanto às posturas ou movimentos que aumentavam as dores, 51,3% reclamaram que toda e qualquer posição ou movimento aumentavam a dor, 20,5% reclamaram da caminhada e 17,9% de movimentos de flexão de tronco e postura inclinada.

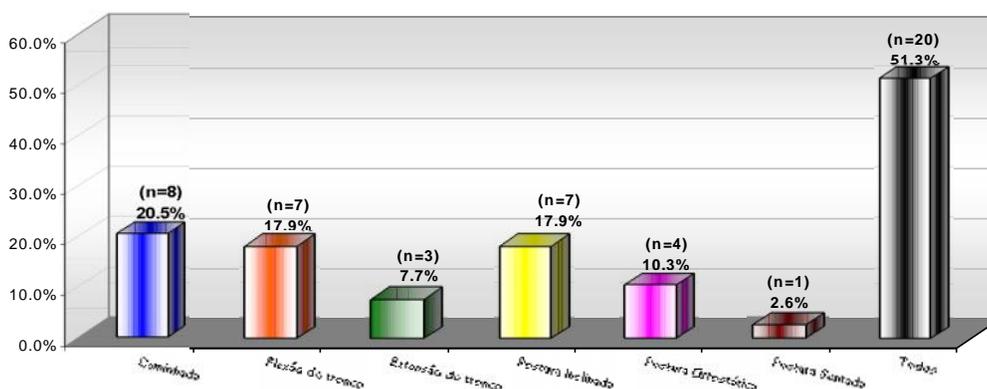


Figura 2: Posições ou movimentos que fazem com que haja aumento da dor. Rolim de Moura/RO, 2007.

Quanto ao período do dia que a dor exacerba 35,9% relataram que ocorre no período vespertino, 25,6% disseram ser no período matutino e 7,7% no noturno, porém, 30,8% disseram que esta exacerba por todo o dia.

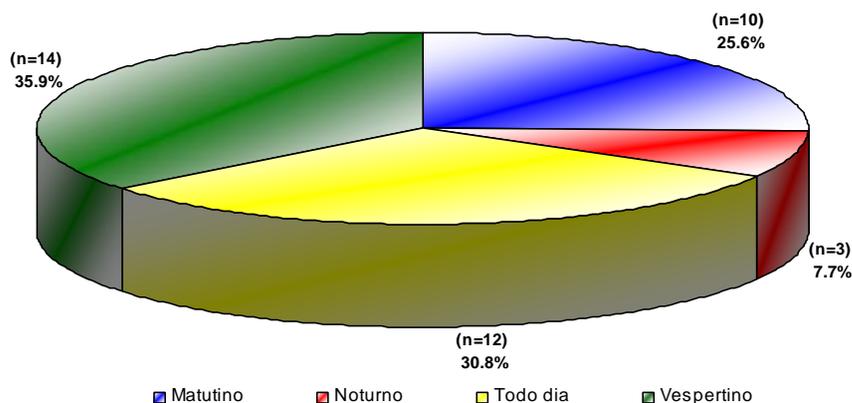


Figura 3: Períodos do dia em que a dor aumenta, Rolim de Moura/RO, 2007.

Quanto à avaliação da lombalgia a tabela 4, ilustra que na realização do pré-teste os participantes apresentavam maiores dificuldades em relação às questões

nº. 2 (mudo de posição frequentemente tentando deixar minhas costas confortáveis) com 100%, nº. 22 (por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas que o habitual) com 97,4%, nº. 24 (fico na cama maior parte do tempo por causa de minhas costas) com 94,9%, nº. 11 (por causa de minhas costas evito abaixar ou me ajoelhar) com 89,7%

Tabela 4: Distribuição das respostas afirmativas com relação ao pré e pós-teste, através do questionário de Roland-Morris, Rolim de Moura/RO, 2007.

Questão	Respostas Afirmativas			
	Pré-teste		Pós-teste	
	n	%	n	%
1	22	56,4	17	45,9
2	39	100,0	33	89,2
3	34	87,2	26	70,3
4	27	69,2	14	37,8
5	28	71,8	25	67,6
6	32	82,1	23	62,2
7	22	56,4	19	51,4
8	26	66,7	23	62,2
9	26	66,7	23	62,2
10	27	69,2	25	67,6
11	35	89,7	28	75,7
12	27	69,2	22	59,5
13	33	84,6	25	67,6
14	27	69,2	22	59,5
15	10	25,6	7	18,9
16	30	76,9	24	64,9
17	27	69,2	24	64,9
18	23	59,0	17	45,9
19	5	12,8	5	13,5
20	10	25,6	8	21,6
21	32	82,1	30	81,1
22	38	97,4	32	86,5
23	32	82,1	28	75,7
24	37	94,9	7	18,9

Observa-se ainda na tabela 4, que após o programa a maior diferença verificada foi para a questão nº. 24 (fico na cama a maior parte do tempo por causa de minhas costas) que reduziu de 94,9% para apenas 18,9%. Mas de forma geral é

possível verificar que em todas as questões houve reduções para as questões pertinentes a lombalgia.

Dos 39 participantes avaliados inicialmente 22 (56,4%) apresentaram redução dos escores finais em relação ao questionário de Rolland-Morris, estes que inicialmente tiveram valores mínimos de 6 e máximo 23, após o programa o menor escore verificado foi de 1 e o maior 22.

No que se refere à escala visual analógica (EVA) também houve redução de seus escores finais com relação aos verificados antes da realização do programa, estes inicialmente tinham valor mínimo de 2 e máximo 10 e após a realização do programa o mínimo foi de 0 e o máximo de 9.

De modo geral foi possível verificar diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) para a diminuição dos escores iniciais e finais dos participantes, tanto para o questionário de Roland-Morris, como para a escala visual analógica.

Tabela 5: Descrição estatística dos escores dos participantes com relação ao questionário de Roland-Morris e escala visual analógica, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007.

	Roland-Morris		EVA	
	Pré	pós	Pré	pós
Mínimo	6	1	2	0
Máximo	23	22	10	9
Mediana	16	15	5	4
Média	16,2	13,4	5,6	3,9
Desvio Padrão	4,1	6,4	2,7	2,2
P	0,0196		0,0012	

^{*} Teste de Wilcoxon para amostras pareadas
p < 0,05

Na tabela 6 a seguir temos os resultados dos 17 itens da ETC, nela podemos observar que a questão 16 “Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso”, maior probabilidade de resposta “discordo totalmente” não se encaixando nas expectativas do modelo.

Tabela 6: Distribuição das respostas quanto ao teste de cinesiofobia, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007.

	Discordo totalmente		Discordo parcialmente		Concordo parcialmente		Concordo totalmente	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1.Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios	23,1	18,9	13,1	10,8	33,3	18,9	38,5	51,4
2.Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria.	28,9	40,5	13,2	13,5	10,5	16,2	16,2	29,7
3.Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.	7,7	14,3	5,1	2,9	15,4	22,9	71,8	60,0
4.Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício.	12,8	18,9	7,7	10,8	23,1	18,9	56,4	51,4
5.As pessoas não estão levando minha condição médica a sério.	17,9	13,9	2,6	5,6	5,1	27,8	74,4	52,8
6.A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.	10,5	18,9	5,3	8,1	15,8	24,3	68,4	48,6
7.A dor sempre significa que o meu corpo está machucado.	5,1	5,6	10,3	0	12,8	22,2	71,8	72,2
8.Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa.	43,6	27,0	10,3	18,9	12,8	21,6	33,3	32,4
9.Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.	2,6	2,7	2,6	5,4	5,1	10,8	89,7	81,1
10.A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário	0	2,7	7,7	2,7	17,9	8,1	74,4	86,5
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.	7,7	2,7	7,7	0	12,8	29,7	71,8	67,6
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente.	12,8	27,0	2,6	8,1	25,6	18,9	59,0	45,9
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar.	2,6	5,4	2,6	0	7,7	10,8	87,2	83,3
14.Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente	33,3	31,4	10,3	8,6	23,1	17,1	33,3	42,9
15.Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente	20,5	8,1	2,6	10,8	12,8	16,2	64,1	64,9
16.Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato,perigoso.	46,2	45,9	10,3	5,4	12,8	18,9	30,8	29,7
17. Ninguém deveria fazer exercícios, quando está com dor.	25,6	32,4	17,9	18,9	10,3	13,5	46,2	35,1

É possível verificar ainda que com relação à cinesiofobia o item com maior

probabilidade de resposta “Concordo totalmente” foi o de número 9 “Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente” no pré teste e a de numero 10 “A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário”, indicando o maior nível de cinesiofobia.

Na avaliação de fleximetria em movimento de flexão do tronco pode-se observar que na maioria, (61,5%) dos participantes houve uma evolução comparando com o inicio, 35,9% apresentaram valores menores que no inicio do programa e apenas 2,6 % apresentaram o mesmo valor. Apesar desta evolução dos resultados iniciais com os finais não foi possível observar valores estatisticamente significantes ($p = 0,1356$) para o teste de flexão de tronco.

No teste de extensão do tronco 66,7% dos participantes obtiveram melhores resultados após a intervenção comparada com o inicio do programa, para este teste foram observadas diferenças estatisticamente significantes ($p = 0,0182$).

Tabela 7: Comparação entre os valores de flexão e extensão do tronco, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007. (valores em graus)

Testes	Pré- teste		Pós-teste		P
	Média	DP	Média	DP	
Flexão do tronco	43,9	21,6	48,2	18,1	0,1356
Extensão do tronco	14,7	7,8	20,6	10,1	0,0182

Teste de Wilcoxon
 $p = 0,05$

Também não foram observadas diferenças significativas para os resultados encontrados no teste de inclinação à direita ($p = 0,1921$) e inclinação à esquerda ($p = 0,2721$), apesar de ter havido uma evolução destes resultados comparando-os com o pré e o pós-teste.

Tabela 8: Comparação entre os valores de inclinação, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007. (valores em graus)

Testes	Pré- teste		Pós-teste		p
	Média	DP	Média	DP	
Inclinação a direita	21,5	6,1	23,2	7,4	0,1921
Inclinação a esquerda	22,9	7,1	24,5	7,8	0,2701

Teste de Wilcoxon
p = 0,05

Foi verificada a presença de retração dos músculos eretores lombares através do teste de Schober, para este foi verificada pouca evolução, mostrando-nos diferenças não significativas (p = 0,3275), comparando-se os períodos antes e após a intervenção. O mesmo aconteceu com o teste do banco de Wells que apresentou pouca evolução em relação aos dois períodos, apresentando resultados não significativos.

Tabela 9: Testes de Schober e banco de Wells, segundo o pré e o pós-teste, Rolim de Moura/RO, 2007. (valores em centímetros)

Testes	Pré- teste		Pós-teste		p
	Média	DP	Média	DP	
Teste de Schober	14,4	3,1	14,5	1,5	0,3275
Banco de Wells	20,4	9,7	21,9	8,9	0,1217

Teste de Wilcoxon
p = 0,05

6. DISCUSSÃO

Este estudo buscou analisar a eficácia de um programa de educação para saúde englobando exercícios físicos, associados a um conteúdo com modificadores nos indicadores de lombalgia, intensidade de dor e flexibilidade em portadores de lombalgia crônica. A possibilidade de se efetuar este estudo no Hospital Municipal Amélio João da Silva de Rolim de Moura-RO, decorre do fato da pesquisadora ser uma das responsáveis pelo setor de fisioterapia, prestando atendimento fisioterapêutico a patologias osteomioarticulares, e principalmente aos acometidos por algias na coluna vertebral.

Verificou-se, neste trabalho, maior prevalência de mulheres com lombalgia crônica, comparadas aos homens, assim como afirma Knoplich (2003), porém, quando se trata da dor freqüente esta se mostrou mais intensa entre os participantes do sexo masculino. Vitta (1996), em seu estudo, confirma ter encontrado um maior acometimento desta patologia no gênero masculino.

Em relação à situação conjugal a lombalgia crônica se mostrou prevalente entre os participantes que vivem sozinhos. No fator escolaridade assim como em outros estudos (FREIRE, 2000; MANNION *et al.*, 2001; HARTVIGSEN *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2004) esta foi mais prevalente entre os participantes com baixo grau de escolaridade, apresentando diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as categorias.

Segundo Silva *et al.* (2004) a dor lombar crônica também pode estar associada a fatores sociodemográficos como idade, sexo e renda. Com relação à idade, em nosso estudo, foi possível observar que a dor lombar freqüente foi mais prevalente em pessoas com faixa etária de 30 a 39 anos e dos 50 aos 59 anos,

sendo que nestes intervalos a probabilidade do sujeito ter uma dor lombar crônica contínua foi duas vezes maior que nas demais faixas etárias.

Caraviello *et al.* (2005) identificaram o perfil epidemiológico dos pacientes da Escola de Postura da Universidade Federal de São Paulo durante o período de maio a novembro de 2004, 40% eram brancos, 43,3% eram casados, 22,3% solteiros, 10% viúvos e 6,7% viviam em concubinato; 60 % fizeram o ensino fundamental incompleto, 16, 7% possuíam o ensino fundamental completo, 20% cursaram o ensino médio, e somente 3,3% o ensino superior. Possibilitando notar através destes dados a baixa escolaridade dos indivíduos. A maioria era do gênero feminino (86,7%) que estavam em idade produtiva (média 48,1anos). Quanto às doenças associadas foi verificado que 40% sofriam de hipertensão arterial sistêmica.

Fatores como fumo e baixa atividade física, também podem estar relacionados à dor lombar crônica. Nessa pesquisa foi possível perceber que as maiores prevalências foram entre os participantes que fumavam e não praticavam nenhuma atividade física, corroborando com estudo realizado por Silva *et al.* (2004). Segundo Salles (2005) a forma ideal de colocar em prática a prevenção de lombalgias é recorrendo à prática de atividades físicas, pois esta atua na diminuição da intensidade e da velocidade da implantação das disfunções músculo esqueléticas, quanto nas disfunções neuromusculares e cardio-respiratórias, além de atuar positivamente nos transtornos psíquicos. Os exercícios podem auxiliar na prevenção, reabilitação, na volta ao trabalho e as atividades normais (KISNER e COLBY, 1992).

Knoplich (2003), também relata uma forte evidência de que a terapia pelos exercícios é eficiente no tratamento das dores crônicas da região lombar. Nesse sentido, vale ressaltar o que diz Cailliet (1988), de que os exercícios são

treinamentos e devem ser integrados em todas as atividades da vida diária para obter resultados concretos, já que a postura é uma função do corpo em período integral. Portanto, exercitar-se apenas uma hora por dia e permanecer em postura incorreta não levará a nenhuma melhora e nem diminuição da dor com essa prática de exercício. Por isso a importância da conscientização das medidas educativas que evitam o desencadeamento de dores lombares, além de se exercitar.

Exposições ocorridas nas atividades cotidianas, tais como, trabalho físico pesado, força excessiva, devido ao uso de instrumentos de trabalho inadequados, vibração, posição viciosa e movimentos repetitivos, pois proporcionam aumento da probabilidade de fadiga e diminuem a capacidade de recuperação dos tecidos também estão associados ao aumento da incidência de dores lombares (NAHAS, 2001).

O excesso de peso corporal também pode contribuir para a permanente dor lombar entre nossos participantes, 53,8% deles estavam com excesso de peso e segundo Caraviello *et al.* (2005) esse fator pode contribuir para a geração e perpetuação das dores nas costas, dificultando o seu tratamento. Isso ocorre devido à sobrecarga exercida pelo excesso de peso sobre as articulações da coluna vertebral.

Assim de modo geral no que diz respeito às características sócio demográficas dos participantes desta pesquisa, observa-se concordância com os achados da literatura tais como a prevalência de mulheres, que apresentam baixa renda e nível de escolaridade, obesidade e não praticam atividade física (FREIRE, 2000; MANNION *et al.*, 2001; HARTVIGSEN *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2004).

Alguns estudos (JACOBSON *et al.*, 2002; GEIB *et al.*, 2003; BENCA *et al.*, 2004) revelaram que pacientes com dor lombar crônica apresentam alterações no

sono, tais como: insônia, dificuldade para reiniciar o sono, aumento dos cochilos, sonolência e fadiga diurna que acarretam pior desempenho físico e cognitivo, além de provocar transtornos somáticos e psicológicos, porém esses relatos não foram descritos por nossos participantes. Segundo Stiefel e Stagno (2004), distúrbios do sono aumentam a percepção da dor e ambos estão correlacionados.

A lombalgia crônica não chega a incapacitar totalmente uma pessoa para exercer as atividades do cotidiano, mas, no entanto, pode limitar parcial ou temporariamente e, muitas vezes, de forma recorrente. Na aplicação do questionário de Roland e Morris, foi possível verificar algumas dessas dificuldades dos participantes na realização das atividades da vida diária.

Comparando-se os resultados obtidos através do questionário foi possível observar que os participantes apresentaram uma redução considerável nos escores relativos à lombalgia, apresentando diferenças significativas comparando-se os dois momentos.

No pré-teste foi verificado que as maiores dificuldades em relação à lombalgia foram encontradas nas questões nº. 2 (Mudo de posição frequentemente tentando deixar minhas costas confortáveis), nº. 22 (Por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas que o habitual), nº. 24 (Fico na cama maior parte do tempo por causa de minhas costas) e nº. 11 (Por causa de minhas costas evito abaixar ou me ajoelhar). Laat (2005) em seu estudo sobre episódios lombálgicos em militares no sul do país, também encontrou resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa no que diz respeito à lombalgia diante do questionário de Roland Morris.

Outra ferramenta utilizada para verificar a eficácia do programa educativo associado a exercícios físicos como modificadores nas condições de saúde de

portadores de lombalgia foi a Escala Visual Analógica (EVA). A EVA é um recurso amplamente adotado para verificação de diferentes quadros de dores, fornecendo a caracterização dos aspectos da dor. Segundo Serrano (2002) esta escala é um artifício muito utilizado para tornar mais objetiva a descrição da dor, apesar de avaliar apenas unidimensionalmente a experiência dolorosa.

Foi constatado que houve modificações estatisticamente significantes ($p < 0,05$) no que se refere ao nível de dor comparando o início ao final da terapia. Achados semelhantes foram descritos em outras pesquisas como a de Silva e Ananias (2004) e Laa (2005) que também obtiveram dados significantes de redução dos valores da escala de dor nos pacientes tratados.

Assim como em outros estudos (TAN *et al.*, 1992; LAAT, 2005) o presente estudo apresentou algumas dificuldades no que diz respeito ao método de treinamento de flexibilidade, tais como pouco treinamento, falta de exercícios de força, etc. Nordin *et al.* (2003) englobou em seu estudo um treinamento de resistência muscular, força, condicionamento cardiovascular, capacidade aeróbica e flexibilidade, conseguindo assim relatar bons resultados na recuperação de pacientes com lombalgia. Mesmo tendo-se encontrado melhores resultados após a intervenção da “Escola de Postura”, estes não apresentaram diferenças significativas.

Para apontar o perfil da mobilidade lombar dos indivíduos deste estudo foi utilizado o teste de Schöber. Segundo Emiliani e Tanaka (2002), e Brasil e Tanaka (2002) este teste é uma das formas utilizadas para verificar a mobilidade da coluna lombar. Neste teste não foram encontradas diferenças significantes comparando-se os valores do pré-teste com o pós-teste, apresentando apenas 0,1 cm de diferença em relação aos dois momentos.

Corroborando com os resultados dos testes envolvendo mobilidade do presente estudo, Thomas *et al.* (1998) apontam associações de restrição de mobilidade lombar e ocorrência de dor lombar.

Desta forma é possível verificar que o programa de intervenção foi efetivo em melhorar os aspectos específicos das atividades de vida diária e redução da dor em intensidade. A prática de exercícios físicos é capaz de diminuir a dor aumentando a mobilidade e função, reduzindo a cronicidade (TAN *et al.*, 1992; NORDIN *et al.* 2003; CAMPELO *et al.*, 1996; MOFFETT *et al.*, 1999; ALEXANDRE *et al.*, 2001). Spirdurso e Cronin (2001), salientam ainda que o exercício físico pode aumentar a mobilidade e funcionabilidade dos sistemas corporais.

Vários autores como Furlan *et al.* (1999); Moffett *et al.* (1999); Kankaanpää *et al.* (1999); Van-der-worp (1999) e Abenhaim *et al.* (2000)) relatam fortes evidências quanto à eficácia do exercício, tanto terapêutico quanto recreacional, na redução da dor lombar, indicando que a prática de atividade física é capaz de modificar índices de resposta da dor.

7. CONCLUSÕES

Ao término da realização do presente estudo conclui-se que:

- O tipo de metodologia aplicada mostrou com clareza todas as etapas do processo a ser trabalhado, possibilitando aos participantes se organizarem de forma possível a conciliar as atividades do dia a dia com as aulas previstas no programa, fazendo com que não houvesse falhas, pois falhar em uma das etapas poderia afetar de alguma maneira os resultados esperados.

- Através da transmissão de conhecimentos por meio das palestras e orientações foi possível verificar uma evolução acerca dos conhecimentos da população estudada sobre a sua doença, uma vez que estes passaram a melhor administrar sua enfermidade fazendo com que esta pesquisa não interferisse em suas atividades cotidianas.

- Os resultados produzidos por esta intervenção, embora não produzisse efeitos estatisticamente significantes, de modo geral, observou-se uma melhora nos índices de dor e na capacidade funcional dos pacientes, que podem ser vistos na comparação dos escores da escala visual de dor, como também em alguns indicadores de flexibilidade.

- Deve-se dar mais enfoque a Escola de Postura do que aos critérios analisados pelos referidos questionários, isso porque o caráter da Escola de Postura é educativo, que foi o objeto deste estudo e não o de análise dos questionários.

8. RECOMENDAÇÕES

Acredita-se que com os resultados obtidos no presente estudo, possibilitou aos pacientes acompanhados um maior conhecimento acerca da sua patologia, o que pode se transformar no futuro em uma estratégia mais ampla de um programa de intervenção para sujeitos com lombalgia crônica reduzindo, desta forma, os gastos e minimizando problemas sociais e de saúde. Desta forma autarquias ou empresas que enfrentam tal espécie de problemas podem obter bons resultados colocando em prática programas como este.

Por fim verifica-se a necessidade de outros estudos que completem a abordagem dos diversos aspectos da Escola de Postura, principalmente em nossa região, sendo esta uma região carente de estudo desta natureza, como também outros que envolvam saúde pública, de modo a verificar real efetividade da Escola de Postura no tratamento da lombalgia crônica nos níveis funcionais, laborativos e psicossociais.

REFERÊNCIAS

1º Consenso Brasileiro sobre Lombalgias e Lombociatalgias. Participação: Sociedade Brasileira de Reumatologia, Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Sociedade Brasileira de Neurocirurgia, Sociedade Brasileira de Radiologia, Sociedade Brasileira de Medicina Física e Reabilitação e Sociedade Brasileira de Patologia da Coluna Vertebral. São Paulo, 2000.

ABENHAIM, L. et al.. The role of activity in the therapeutic management of back pain. **Spine**, v. 25,p. 1s-33s, 2000.

ADAMS, M. A.; DOLAN, P. Recent advances in lumbar spinal mechanics and their clinical significance. **Clin Biomech** v. 10, n. 1, p. 3-19, 1995.

ADAMS, M. A.; DOLAN, P.; HUTTON, W. C. The stages of disc degeneration as revealed by discograms. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 68, n. 1, p. 36-41, 1986.

ALEXANDRE, N. M. C. e MORAES, M. A. A.. Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. [online]. mar./abr. 2001, vol.9, no.2 [citado 20 Setembro 2005], p.67-75. Disponível na World Wide Web: <http://www.scielo.br/scielo> . acessado em 20 de novembro de 2006.

ALEXANDRE, N. M. C.; MORAES, M. A. A.; CÔRREA FILHO, H. R.; JORGE, S. A. Evolution of program to reduce back pain in nursing. **Rev. Saúde Pública**, n. 35, p.356-361, 2001.

ALEXOPOULOS, C. E.; TANAGRA, D.; KONSTANTINOU, E.; BURDORF, A. Muskuloskeletal disorders in shipyard industry: prevalence, Health care use, and e absenteeism. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 7, n. 88, p. 1471- 1474,2006.

ANDRADE, S. C.; ARAÚJO, A. G. R.; VILAR, M. J. P. Escola de coluna: Revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Rev. Bras. de Reumat.**, v. 45, n. 4, p 224-8, jul/ago, 2005.

ANDRUSAITIS, S. F.; OLIVEIRA, R P; BARROS FILHO, T E P. Estudo da prevalência e fatores de risco da lombalgia em caminhoneiros do estado de São Paulo, Brasil. **Clinics**, 2006, v.61, n.6, p.503-510.

ARCANJO, G. N.; SILVA, R. M.; NATIONS, M. K. Saber popular sobre dores nas costas em mulheres nordestinas. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.12, n.2, p.389-397, mar/abril, 2007.

ARENA J G, BLACHARD E. B. Biofeedback and relaxation therapy for chronic pain disorders. In: Gatchel R J, Thuk DC (organizadores). **Psychological approaches to pain management: a practitioners handbook**. New York: the Guilfor press, v. 194, n.7, p. 179-230,1996.

BASSO, A. C.; LUZ, F. R. C.; VITTA, A. Análise de um programa de ensino de auto cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados. **Salusvita**, Bauru, v. 19, n. 1, p 19-29, 2000.

BASSOLS A.; BOSCH, F.; CAMPILLO, M.; BAÑOS J.E. El dolor de espalda en la población catalana .Prevalencia, características y conducta terapéutica. **Gac Sanit**, v. 17,n. 2,p. 97-107,2003.

BENCA, R. M.; ISRAEL-ANCOLI, S.; MOLDOFSKY, H. Special considerations in insomnia diagnosis and management: depressed, elderly, and chronic pain populations. **J Clin Psychiatry**, 65 (suppl 8): 26-35, 2004.

BRACIALLI. L. M. P. **Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais**. Disponível em <<http://www.usp.br/eef/rpef/v14n1/v14n1p16.pdf>> Acessado em 15 maio 2007.

BRASIL, F L.; TANAKA, C. Postura, flexibilidade da coluna e capacidade funcional em pacientes portadores de lombalgia crônica pós tratamento. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.9, n.2, p.91, jul/dez., 2002.

BRIGANÓ, J. U.; MACEDO, C. S. G. Análise da mobilidade lombar e influencia da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. **Semana Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 26, n. 2, p. 75-82, jul/dez 2005.

CAILLIET R. **Dor: Mecanismos e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 1988.

CAMPELLO, M.; NORDIN, M.; WEISER, S. Physical exercise and back pain (review) **Scand J Med Sci Sports**, n. 6, p. 63-72, 1996.

CARAVIELLO, E. Z.; WASSERSTEIN, S.; CHAMLIAN, T. R.; MASIERO, D. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de escola de postura. **Acta Fisiatr**, v. 12, n. 1, p. 11-14, 2005.

CARDIA, M. C. G.; BARBOSA, D.S.; DUARTE, M. D. B. 1990. **Programa “Escola de Posturas”**: doze anos de desafio e conquistas. Disponível em <http://www.prac.ufpb.br/anais/anais/saude/posturas.pdf>. Citado em 15 maio 2005

CARDIA, M. C. G.; DUARTE, M. D. B.; ALMEIDA, R. M. **Manual da escola de postura**. João Pessoa: Universitária, 1994.

CECIN, H. A. Consenso brasileiro sobre lombalgias e lombociatalgias. **Sociedade Brasileira de Reumatologia - Comitê de coluna vertebral**. Uberaba, Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, 2000.

CESAR, S. H. K.; BRITO JUNIOR, C. A.; BATTISTELA, L. R. Análise da qualidade de vida em pacientes de Escola de Postura. **Acta Fisiatr**, 11(1): 17-21, 2004.

CHUNG, T. M. Escola de coluna – experiência do hospital das clínicas da Universidade de São Paulo. **Acta Fisiátric**, v.3, n.2, p.13-17, 1996.

COURY, H. J. C. G.; RODGERS, S. Treinamento para Controle de Disfunções Músculo-esqueléticas Ocupacionais: Um Instrumento Eficaz para a Fisioterapia Preventiva? **Rev. Bras.de Fisiot.**, n. 2, p. 7-17, 1997.

COX, M.J. **Dor Lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento**. 6ª ed. Brasil: Manole, 2002.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos**: com a descrição dos ossos, juntas, músculos, vasos e nervos. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

DEAN, A .G. **Epi Info, and version 6.040: a word processing database statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention, 1994.

DEZAN, V.H.; SARRAF, T.A.; RODACKI, A.L.F. alterações posturais, desequilíbrios musculares e lombalgias em atletas de luta olímpica. **R. Bras. Ci. e Mov.**, 12(1): 35-38, 2004

DIAMOND S.; BORENSTEIN D. Chronic low back pain in a working-age adult. **Best Pract Res Clin Rheumatol.**, v. 20, n.4, p.707-720, Aug.2006

DI FÁBIO RP. Efficacy of comprehensive rehabilitation programa na back school for patients with low back pain: a meta analysis. **Phys ther**, v. 75, n. 10; p. 865-878, 1995.

EMILIANI JUNIOR, W. R.; TANAKA, C. Postura, flexibilidade da coluna e capacidade funcional em pacientes portadores de lombalgia crônica – Avaliação. **Rev. de Fisiot. da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.9, n.2, p.85, jul./dez., 2002.

ERSEK M.; TUMER J. A.; CAIN K. C.; KEMP C. A. Chronic pain self-management for older adults: a randomized controlled trial. **BMC Geriatrics**, v.4, n. 1, p.7,2004.

FREIRE, M. **O efeito do condicionamento físico pela caminhada, na dor lombar crônica**. São Paulo, 2000. (Tese – Doutorado – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina).

FREIRE, M.; NATOUR, J. Exercícios na dor lombar crônica. **Sinopse de Reumatologia**, jun. 1999, n.1. Disponível em: <<http://www.cibersaude.com.br>>. Acessado em 17 de maio de 2007.

FURLAN, A. D.; CASTRO, A.W.; CHUNG, T.M.; IMANURA, S. T.; CAMANHO, G. L. Escola de Coluna-Programa desenvolvido no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP. **Acta Ortopéd. Bras.**, v.6, n.2, p. 55-60, abr/jun.,1998.

GALUKANDE M.; MUWAZI S.; MUGISA, D. B. Aetiology of low back pain in Mulago Hospital, Uganda. **African Health Sciences**, v. 5, n. 2, June 2005.

GEIB, L. T. C.; NETO, A. C.; WAINBERG, R.; NUNES, M. L. Sono e envelhecimento. **R Psiquiatr**, 25 (3): 453-65, 2003.

GOULD, A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.

GRABINER, M. D. A coluna vertebral. In: RASCH, F. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

GREVE, J. M. A.; AMATUZZI, M. M. **Medicina de Reabilitação Aplicada à Ortopedia e Traumatologia**. São Paulo: Roca, 1999.

GURGUEIRA, G. P.; ALEXANDRE, N. M. C.; CORRÊA FILHO, H. R. C. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão preto, v.11, n. 5, p.608-613, set./out. 2003.

HANDA, T.; ISHIHARA, H.; OHSHIMA, H.; OSADA, R.; TSUJI, H.; OBATA, K. Effects of hydrostatic pressure on matrix synthesis and matrix metalloproteinase production in human lumbar intervertebral disc. **Spine**, v. 22, n. 10, p. 1085-1091, 1997.

HAMIL, J. KNUTZEN K M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Editora Manole, 1999.

HARTVIGSEN, J.; CHRISTENSEN, K.; FREDERIKSEN, H. Back and neck pain exhibit many common features in old age: a population-based study of 4,486 Danish twins 70-102 years of age. **Spine**, 29 (5): 576-80, 2004.

HEPPLE, P. Back pain - reducing long term problems. **British Journal of General Practice**, nº 526, vol. 56, p. 324-326, May 2006. Disponível em <http://www.ingentaconnect.com> , Acessado em abril de 2007.

HEYMANS M.W. Back schools for nonspecific low back pain, a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. **Spine**, v. 30, n. 19, p. 2153-2163, 2005.

HURTADO, L.Q.; CELEDÓN, A. Implementacion de um programa de control y prevencion de Síndrome de dolor lumbar asociado al manejo manual de cargas em la planta de pintura a base de água em la empresa Sherwin Willian – Santiago. **Ciência & trabajo**, v. 8, n.19, p. 11-15, enero./marzo. 2006

ISSY, A. M.; SAKATA, R. K.; Como diagnosticar e tratar dor músculo esquelética. **Rev. Bras. de Medicina**, Dez. 2005, v. 62, n. 12. Disponível em: <<http://www.cibersaude.com.br>>. Acessado em 17 de maio de 2007.

JACOBSON, B. H.; GEMMELL, H. A.; HAYES, B. M.; ALTENA, T. S. Effectiveness of a selected bedding system on quality of sleep, low back pain, and spine stiffness. **J Manipulative Physiol Ther**, 25 (2): 88-92, 2002.

JOOS, B.;UEBELHART D.; BEAT A M.; SPOTT H. Influence of an outpatient multidisciplinary pain management program on the helth-related quality of life and the physical fitness of chronic pain patients. **Journal of negative Results in Biomedicine**, v. 3, p. 1, 17 de março de 2004.

KANKAANPÄÄ, M.; TAIMELA, S.; AIRAKSONEN, O.; HÄNNINEN, O. The efficacy of rehabilitation in chronic low back pain. **Spine**, n. 24, p. 1034-1042, 1999.

KAPANDJI, A.I. **Fisiologia Articular**. 5º ed, v. 3. São Paulo: Editora Médica Panamericana, 2000.

KENDALL, F. P, *et al.* **Músculos provas e funções**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007.

KENT M. P.; KEATING, L. J. The epidemiology of low back pain in primary care. **Chiropractic & Osteopathy**, v. 13; n. 13 ,2005.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 1992. p. 708.

KNOPLICH, J: **Enfermidades da Coluna Vertebral**, 3ª ed, São Paulo, Robe Editorial, 2003.

KOVACS F. M.; FERNÁNDEZ C.; CORDERO A.; MURIEL A.; GONZÁLEZ-LUJAN L.; REAL M. T. D. , And theSpanish Back Pain Research Network. Non-specific low back pain in primary care in the Spanish National Health Service: a prospective study on clinical outcomes and determinants of management. **BMC Health Services Research**, v. 6, p. 57, maio de 2006.

KOVACS F.M.; LLOBERA J, GIL DEL REAL M.T.; ABRAIRA V, GESTOSO M, FERNÁNDEZ C - Atención Primaria Group. Validation of the Spanish version of the Roland Morris Questionnaire. **Spine**, v. 27, n. 5, p. 538-542, março de 2002.

LAAT, E. **Estudos de Episódios Lombálgicos e Condições de Trabalho em Militares**. Dissertação [Mestrado] Engenharia da Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

LEHMKUHL, L. D.; SMITH, L.K. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1989.

LIDGREN, B. The Economics Impact of Musculoskeletal Disorders **Acta Orthop Scand**, 69:58-60, 1998.

MANNION, A. F.; TAIMELA, S.; MÜNTENER, M.; DVORAK, J. Active therapy for chronic low back pain: effects on back muscle activation, fatigability, and strength. **Spine**, 26 (8): 897-908, 2001.

MARTINEZ, J. E.; PINHEIRO, D.F.C.; NOVATO, F.C.; JORGE, C.M.; TEIXEIRA, D.T. Perfil clínico e demográfico dos pacientes com dor músculo esquelética crônica acompanhados nos três níveis de atendimento de saúde de Sorocaba.. **Acta Fisiatr**, v. 11, n. 2, p. 67-71, 2004.

MEIRELLES, Eduardo de Souza. Lombalgias. **Revi. Brás. de Medicina**, dezembro de 2003, v. 60, n. 12, p.111-119. Disponível em: <http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003id_materia=2518>. Acessado em 17 de maio de 2007.

MIRTZ, T. A.; GREENE, L. Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinica question. **Chiropractic & Osteopathy**, v. 13, n. 1, p. 2, 2005.

MOFFETT, J. K.; TORGERSON, D.; BELL-SYER, S.; JACKSON, D.; LIEWLYN-PHILLIPS, H. et al..Randomized controlled trial of exercise low back pain: clinical autocomes, costs and preferences. **Brazilian Medical Jornal**, n. 319, p. 31, 1999.

MOORE, K.L.; DALLEY, A.F. **Anatomia Orientada para a Clinica**. Rio de Janeiro-RJ:Guanabara Koogan, 2007.

MRUS, J. M.; YI, M. S.; FREEDBERG, K. A.; WU, A.,W.; ZACKIN, R.; GORSKI, H.; TSEVAT, J. Utilities derived from visual analog scale scores in patients with HIV/AIDS. **Médical Decision Making**, Philadelphia, v.23, n.5, p.414-421, sep./oct., 2003.

NAHAS. M. C. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. Londrina. Midiograf, 2001.

NATOUR, J. Reabilitação em lombalgia. **Sinopse de Reumatologia**, jun. 2002, v.2-4, n.3. Disponível em: <<http://www.cibersaude.com.br>>. Acessado em 17 de maio de 2007.

NORDIN, M. F.; FRANKEL, V. H. **Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System**. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, 2001.

NORDIN, M.; ALEXANDRE, N. M. C.; CAMPELLO, M. Measures for low back pain: a proposta for clinical use. **Rev Latino-am Enfermagem**, 11 (2): 152-5, 2003.

NUSBAUM, L. **Tradução, adaptação e validação do questionário Roland-Morris: Brasil Roland-Morris (Brasil RM)**. São Paulo, 1996. (Dissertação –Mestrado – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina).

NUSBAUM, L.; NATTOUR, J.; FERRAZ, M. B.; GOLDENBERG J. Translation, adaption and validation of Roland Morris questionnaire – Brazil Roland Morris. **Braz J Med Biol Res.**, v. 34, p. 203-209, 2001.

OLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A. **Anatomia funcional da coluna vertebral**. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.

OSTI, O. L.; VERNON- ROBERTS, B.; MOORE, R.; FRASER, R. D. Annular tears and disc degeneration in the lumbar spine: a post-mortem study of 135 discs. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 74B, n. 5, p.678-682, 1992.

PIRES, F.O.; SAMULSKI, D.M. Visão interdisciplinar na lombalgia crônica, causada por tensão muscular. **R. Brás. Ci e Mov.**, 14(1): 13-20,2006

POLITO, M. D.; MARANHÃO NETO, G. A.; LIRA, V. A. Componentes da aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. **R. Bras. Ci. E Mov.**, Brasília v. 11 n. 2 p. 35-40 junho 2003.

PONTE, C. Lombalgia em cuidados de saúde primários. Sua relação com características sociodemográficas. **Rev. Port Clin Geral**, v. 21, p. 259-67,2005.

PRESCHER, A. Anatomy and pathology of the aging spine. **European Journal of Radiology**, v. 27, p. 181-195, 1998.

RAIMUNDO A. K. S.; MOREIRA D.; SANTANA L. A. **Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria**. Thesaurus. Brasília 2007.

RIBEIRO, W. G. A relação entre lombalgia e o teste de sentar e alcançar. **ARQUIVOS em MOVIMENTO**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 102-114, jul./dez. 2006.

RICARD, F.; SALLÉ, J. L. **Tratado de osteopatia**. São Paulo:Robe,1996.

SALLES, J. **O que é lombalgia?** 2005
<http://www.conexapilates.com.br/saibaMaisPilates.asp>. Acesso em 12 de dezembro de 2007.

SANTOS-EGGIMANN, B.; WIETLISBACH, V.; RICKENBACH, M.; PACCAUD, F.; GUTZWILLER, F. One-year prevalence of low back pain in two Swiss regions: estimates from population participating in the 1992-1993 MONICA project. **Spine**, 25 (19), 2473-9, 2000.

SCHMIDT CO.; KOLHLMANN T. What do we know about the symptoms of back pain? Epidemiological results on prevalence, incidence, progression and risk factors. **Z. Orthop. Ihre Grenzgeb**, 143(3):292-8,2005.

SELKOWITZ, D.M.; KULIG, K.;POPPERT, E.M.;FLANAGAN S.P.; MATHEUS, N.D.; BERNECK,G.J.; POPOVICH JR J.M.; LONA, J.R.; YAMADA, K.A.; BURKE, W.S.; ERVIN,C.; POWERS,C.M. The immediate and long term effects of exercise and patient education on physical,functional and quality of life outcome measures after single level lumbar microdiscectomy: a randomized controlled trial protocol. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 7, n. 70, 2006.

SERRANO, S. C. A importância da mensuração da dor na escolha de opióides na dor crônica. **Âmbito Hospitalar**, n. 156, p. 14-17, out. 2002.

SILVA, M. C.; FASSA, A. G.; VALLE, N. C. J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 377-385, mar./abr. 2004.

SILVA, G. P.; ANANIAS, G. C. Influência do ultra-som terapêutico associado à alongamentos na reabilitação de algias lombares relacionadas ao trabalho. Disponível http://www.wgate.com.br/medicinaesaude/fisioterapia_algias.htm> Acessado em: set 2007.

SIQUEIRA, F.B.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; MAGALHÃES, L.C. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala Tampa de Cinesiofobia. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 15, n. 1, 2007.

SOUCHARD, P. **Fundamentos da reeducação postural**: Princípios e originalidade. São Paulo: É Realizações, 2003.

SPIRDUSO, W. W.; CRONIN, D. L. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. **Med Sci Sports Exercise**, n. 33 (Supl), S598-S608, 2001.

STIEFEL, F.; STAGNO, D. Management of insomnia in patients with chronic painconditions. **CNS Drugs**, 18 (5): 285-96, 2004.

TAN, J. C.; ROUX, E. B.; DUNAND, J.; VISCHER, T. L. Role of physical therapy in the management of common low back pain. **Baillières Clinical Rheumatol**, n. 6, p. 629-655, 1992.

TAVAFIAN, S. S.; JAMSHIDI A.; MOHAMMAD, K.; MONTAZERI, A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 2007, vol. 8: n 21.

TEIXEIRA, M. J.; FIGUEIRÓ, J. A. B. **Dor - epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndrome dolorosa e tratamento**. São Paulo: Grupo Moreira Junior, 2001.

TSUKIMOTO, G.R. et al Avaliação longitudinal da Escola de Postura para dor lombar crônica através da aplicação dos questionários Roland Morris e Short Form Health Survey (SF-36). **Acta Fisiatr**, v. 13, n 2, p. 63-69, 2006.

THOMAS, E. Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospectivestudy. **J. medicine**, v. 318, n. 7199, p. 1662-1667, 1998.

TURK D. C.; DWORKIN R. H. What should be the core outcomes in chronic pain clinical trials? **Arthritis Research & Therapy**, v. 6, n. 4, p.151-154, junho de 2004.

VAN-DER-WORP, B Exercise for low back pain. **Jornal Neurol**, n. 246, p. 983-984, 1999.

VEERBEK JH.; WEIDE W.; DIJK F. Early occupational health management of patients with back pain, **Spine**, v. 27, n. 17, p.1844-51, 2002.

VERDERI E. A importância da avaliação postural. **Rev. Digital - Buenos Aires** – Ano 8 - n 57 - Fevereiro de 2003. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>. Acessado em 15 maio 2005.

VINDIGNI, D.; WALKER F. B.; JAMISON R. J.; COSTA C.; PARKINSON L.; BLUNDEN S. Low back pain risk factors in a large rural Australian Aboriginal community . An opportunity for managing co-morbidities? **Chiropractic & Osteopathy**, 13:21, 2005.

VITTA, A. A lombalgia e suas relações com o tipo de ocupação, com idade e o sexo. **Rev. Bras. de Fisiot.**, v. 1, n. 2, p. 67-72, 1996.

VON MÜHLEN, C. A.; RODRIGUES, M. P. R.; MOTA, L. M. M.; BARBOSA, E.; KEISERMAN, M. W. Prevalência de queixas reumatológicas ambulatoriais em atendimento primário (973 casos). **Rev Bras Reumatol.**, 32 (5): 222-4, 1992.

WATKINS, J. **Estrutura e Função do Sistema Musculoesquelético**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

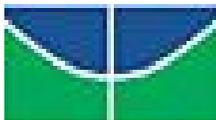
WEBB R., et al. Prevalence and predictors of intense, chronic and disabling neck and back pain in the UK general population. **Spine**, v. 28, n 11, p. 1195-202, 2003.

WEINECK, J. **Anatomia aplicada ao esporte**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1990. p. 61-64

WIRCHED, R. **Atlas de anatomia do movimento**. São Paulo: Manole, 1986.

WHITING, W.C., ZERNICKE, R.F. **Biomecânica da Lesão musculoesquelética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2001.

ANEXOS

ANEXO – 1**Universidade de Brasília****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você esta sendo convidado (a) a participar, como voluntária(o) da pesquisa-
AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA – RO, no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento.

Sua recusa não terá nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

NOME DA PESQUISA: AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA – RO

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Carla Bianca da Silva Santos

PESQUISADORES PARTICIPANTES: Paula Hirooka (fisioterapeuta), Aline Batista (Nutricionista), Ana Fuji (Psicóloga).

ENDEREÇO: R. Gerais, 2412 Espigão do Oeste- RO

TELEFONE: 69- 3481-3726

PATROCINADOR: Pesquisadora Responsável.

OBJETIVOS: Avaliar os efeitos do Programa “Escola de Postura” em pacientes com lombalgia crônica no Hospital Municipal Amélio João da Silva em Rolim de Moura – RO.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Os 39 indivíduos desta pesquisa serão divididos em grupos de 10 a 15, segundo o grau de escolaridade e idade. O programa “Escola de Postura” será constituído de cinco aulas teórico-práticas de noventa minutos duas vezes por semana durante três semanas consecutivas. Compreendendo aulas de informações sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral; orientações nutricionais, orientações psicológicas, posturas estática e dinâmica; prática de exercícios de alongamento e prática de relaxamento.

RISCOS E DESCONFORTOS: A pesquisadora garante que não há riscos de qualquer natureza para os participantes desta.

BENEFÍCIOS: Receber orientações educacionais e terapêuticas em relação a lombalgia.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Não haverá nenhum gasto com sua participação, como também você não receberá nenhum pagamento pela sua participação.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: O pesquisador garante o sigilo quanto a sua identificação.

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

TERMO CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO

Eu,,declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informada(o) pela pesquisadorados procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso, confidencialidade da pesquisa e concordo em participar da mesma. Fui esclarecida (o) que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isso resulte em qualquer penalidade.

Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

LOCAL E DATA:_____

NOME E ASSINATURA DO SUJEITO:

Nome por extenso Assinatura

ANEXO-2**QUESTIONÁRIO****1. ASPECTOS SÓCIOS DEMOGRÁFICOS**

1.Nome: _____ Idade: _____ DN: _____

1.1.Sexo: [1] feminino [2]masculino

1.2.Estado Civil:

[1] solteiro; [2] casado ou mora com o companheiro (a) ; [3] viúvo; ; [4] separado

1.3..Grau de Instrução:

[1] primário incompleto/completo

[2] primeiro grau incompleto/completo

[3] segundo grau incompleto/completo

[4] terceiro grau completo/incompleto

1.4.Profissão

Atual.....Pregressa.....

2. COMPORTAMENTOS

2.1. Fumante ou fumava a um ano atrás? [1] sim [2] não

2.2. Pratica alguma atividade física regularmente? [1] sim [2] não

2.3. Com que frequência semanal a(s) atividades(s) física(s) é (são) feita(s)?
uma vez [1] duas vezes[2] três a cinco vezes[3] todos os dias[4]

2.4. Qual a duração da atividade física a cada vez que ela é feita?

[1] menos de quinze minutos

[2] 15 a 30 minutos

[3] mais de 30 minutos

2.5. Quanto tempo faz que pratica a atividade física

[1] dias

[2] semanas

[3] meses

[4] há mais de 1 ano

3. CARACTERIZAÇÃO DA DOR LOMBAR

3.1. Com que frequência você sente dores na coluna vertebral

[1] uma vez por semana [2] três vezes por semana [3] cinco vezes por semana

[4] todos os dias

3.2. Faz uso de medicamentos para alívio da dor?

[1] sim [2] não

3.3 Há quanto tempo apresenta dor na lombar?

- [1] 3 a 6 meses [2] 6 a 12 meses
[3] 12 a 24 meses [4] mais que 24 meses

3.4. Quais as posturas ou movimentos aumentam a dor?

- caminhada
 postura ortostática
 postura sentada
 postura deitada
 inclinação lateral a direita
 inclinação lateral a esquerda
 flexão do tronco
 extensão do tronco

3.5. Período do dia em que a dor exacerba?

- matutino
 vespertino
 noturno
 durante todo o dia

4. ATIVIDADES COTIDIANAS E ERGONÔMICAS

4.1.. Qual/quais a (as) postura (as) adotada para a execução das atividades em seu trabalho?

- [1] trabalho em pé
[2] trabalho sentado
[3] trabalho deitado
[4] trabalho ajoelhado
[5] trabalho agachado

4.2 Caracterize o seu trabalho;

- [1] trabalho com vibração/trepidação
[2] trabalho realizando movimentos repetitivos
[3] trabalho carregando pesos

4.3. Postura durante o sono

- [1] decúbito lateral [2] decúbito dorsal [3] decúbito ventral

4.4. Faz uso de travesseiro

- [1] sim [2] não

5. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

I.M.C

.....

ANEXO-3
Brazilian-Portuguese version of the Roland-Morris
Questionnaire

Quando suas costas doem, você pode encontrar dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas tem utilizado para se descreverem quando sentem dores nas costas. Quando você *ouvir* estas frases pode notar que algumas se destacam por descrever você hoje. Ao ouvir a lista pense em você hoje. Quando você ouvir uma frase que descreve você hoje, responda sim. Se a frase não descreve você, então responda não e siga para a próxima frase. Lembre-se, responda sim apenas à frase que tiver certeza que te descreve hoje.

1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa de minhas costas.
2. Mudo de posição freqüentemente tentando deixar minhas costas confortáveis.
3. Ando mais devagar que o habitual por causa de minhas costas.
4. Por causa de minhas costas eu não estou fazendo nenhum dos meus trabalhos que geralmente faço em casa.
5. Por causa de minhas costas, eu uso o corrimão para subir escadas.
6. Por causa de minhas costas, eu me deito para descansar mais freqüentemente.
7. Por causa de minhas costas, eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma cadeira normal.
8. Por causa de minhas costas, tento conseguir com que outras pessoas façam as coisas por mim.
9. Eu me visto mais lentamente que o habitual por causa de minhas costas.

10. Eu somente fico em pé por períodos curtos de tempo por causa de minhas costas
11. Por causa de minhas costas evito me abaixar ou me ajoelhar.
12. Encontro dificuldades em me levantar de uma cadeira por causa de minhas costas.
13. As minhas costas doem quase que o tempo todo.
14. Tenho dificuldade em me virar na cama por causa das minhas costas.
15. Meu apetite não é muito bom por causa das dores em minhas costas.
16. Tenho problemas para colocar minhas meias (ou meia calça) por causa das dores em minhas costas.
17. Caminho apenas curtas distâncias por causa de minhas dores nas costas.
18. Não durmo tão bem por causa de minhas costas.
19. Por causa de minhas dores nas costas, eu me visto com ajuda de outras pessoas.
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa de minhas costas.
21. Evito trabalhos pesados em casa por causa de minhas costas
22. Por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas do que o habitual.
23. Por causa de minhas costas, eu subo escadas mais vagarosamente do que o habitual.
24. Fico na cama a maior parte do tempo por causa de minhas costas.

ANEXO- 4**ESCALA TAMPA DE CINESIOFOBIA – BRASIL**

Aqui estão algumas das coisas que outros pacientes nos contaram sobre sua dor. Para cada afirmativa, por favor, indique um numero de 1 a 4, caso você concorde ou discorde da afirmativa. Primeiro, você vai pensar se concorda ou discorda e, a partir daí, se totalmente ou parcialmente.

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1.Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios				
2.Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria.				
3.Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.				
4.Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício.				
5.As pessoas não estão levando minha condição médica a sério.				
6.A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.				
7.A dor sempre significa que o meu corpo está machucado.				
8.Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa.				
9.Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.				
10.A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário				
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.				

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente.				
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar.				
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente				
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente				
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso.				
17. Ninguém deveria fazer exercícios, quando está com dor.				

ANEXO- 5



Figura 4: Escala Visual Analógica

BANCO DE WELLS

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007.

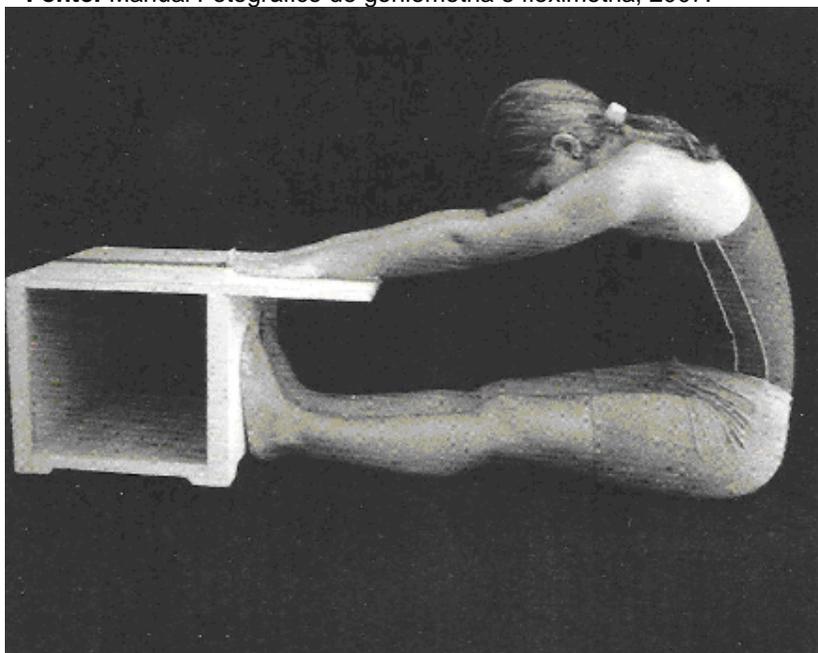


Figura 5: Teste de Sentar e Alcançar/banco de Wells

ANEXO- 6

FLEXIMETRIA

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007



Figura 6: Extensão do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007

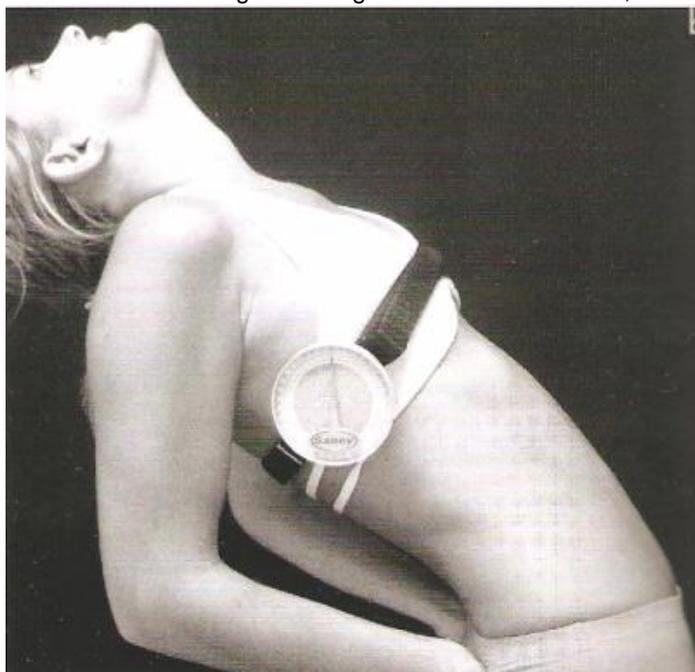


Figura 7: Extensão do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007.

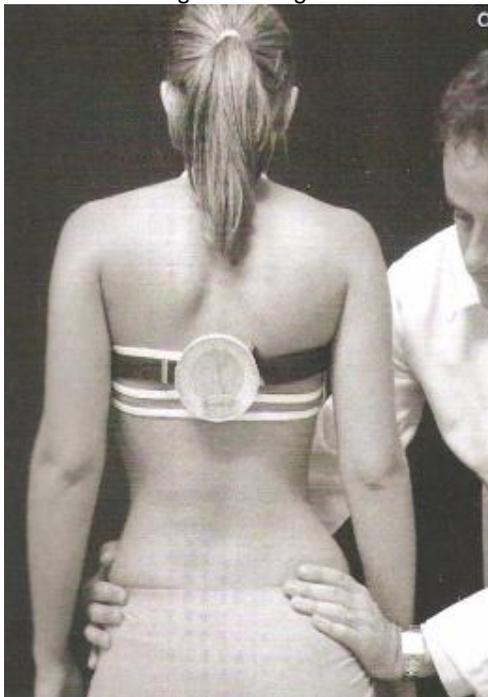


Figura 8: Inclinação lateral do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007.



Figura 9: Inclinação lateral do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007



Figura 10: Flexão do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007

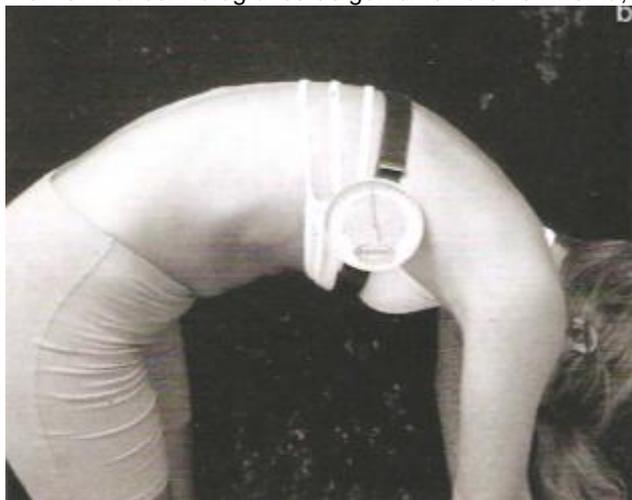


Figura 11: Flexão do tronco

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007



Figura 12: Teste de Schober

Fonte: Manual Fotográfico de goniometria e fleximetria, 2007

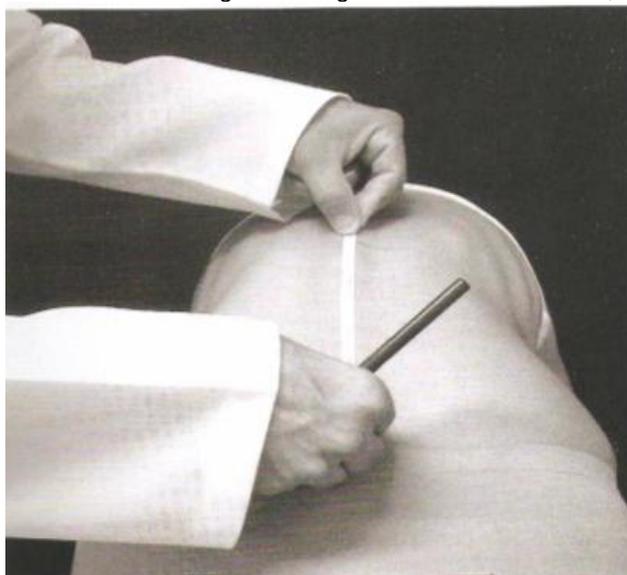


Figura 13: Teste de Schober

ANEXO- 7**ALONGAMENTOS:**

Figura 14: Alongamento dos músculos tríceps sural



Figura 15: Alongamento dos músculos quadríceps



Figura 16: Alongamento dos músculos laterais do tronco



Figura 17: Alongamento dos músculos paravertebrais



Figura 18: Alongamento dos músculos ísquiotibiais



Figura 19: Alongamento da musculatura paravertebral



Figura 20: Alongamento dos músculos paravertebrais

ANEXO 8

A Escola de Postura proposta em Rolim de Moura/RO



Figura 21: Orientações sobre as posturas nas AVD's



Figura 22: Realização de exercícios de alongamentos com acompanhamento de fisioterapeuta



Figura 23: Orientação com psicóloga



Figura 24: Relaxamento com orientação da psicóloga



Figura 25: Orientação sobre postura durante transferência de objetos



Figura 26: Aplicação do questionário

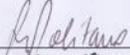


Figura 27: Teste de fleximetria



Figura 28: Avaliação: EVA

ANEXO 9

 <p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACIMED</p>	<p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACIMED FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS DE CACOAL</p>	 <p>FACIMED www.facimed.com.br</p>
<p>CERTIFICADO</p>		
<p>Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESCOLA DE POSTURA EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE ROLIM DE MOURA – RO, sob o protocolo nº 172/2007, da Pesquisadora CARLA BIANCA DA SILVA SANTOS, sob a responsabilidade do Orientador: Profº. Dr. Demóstenes Moreira, está de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - FACIMED.</p>		
<p>Cacoal, 04 de Dezembro de 2007.</p>		
<p> _____ Profª. Ms. Regina Célia Politano coordenadora CEP/FACIMED</p>		