

JOSE RENATO DE SOUSA BULHÕES

**EFICIÊNCIA DE PROTOCOLOS FISIOTERAPÊUTICOS ESPECÍFICOS APLICADOS EM
PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação “*Strictu Sensu*” em Educação Física da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Profº Drº Gustavo de Azevedo Carvalho.

BRASÍLIA
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

S246e Bulhões, José Renato de Sousa.
Eficiência de protocolos fisioterapêuticos específicos
aplicados em pacientes no pós-operatório de hérnia de disco
lombar / José Renato de
Sousa Bulhões. – 2007.
86 f.: il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de
Brasília, 2007.

Orientação: Gustavo de Azevedo Carvalho.

Ficha elaborada pela Coordenação de Processamento do Acervo do SIBI – UCB.

13/04/2007

Dedicado aos meus pais Luis e Iseli,
pelo carinho e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Gustavo de Azevedo Carvalho pela nobre função desempenhada como professor, orientador e amigo durante a orientação desse projeto.

Ao Dr. Marcos Masini e equipe, pelo apoio a fisioterapia e a esse trabalho; pela dedicação e preocupação com a melhora do atendimento aos pacientes, focando o bem-estar e aprimoramento nos métodos de reabilitação.

A equipe de fisioterapia MED FISIO, em especial aos fisioterapeutas Raimundo Soares e Arllen Junqueira, pelo apoio e amizade.

Aos fisioterapeutas Thais Pinheiro e Fellipe Amatuzzi por estarem sempre dispostos a ajudarem nesse trabalho.

A professora Dra. Adriana Giavoni pela paciência e orientações de grande valia a estatística desse projeto.

A Miriam Bittencourt, pelo apoio em questões estatísticas.

Aos quarenta e seis pacientes, pela grande contribuição a fisioterapia.

A minha noiva, Angélica, sem o seu apoio e companheirismo eu não conseguiria realizar esse tão sonhado projeto.

...”tudo é uma questão de manter,
a espinha ereta,
a mente quieta
e o coração tranqüilo...”.

Walter Franco

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIACÕES.....	iv
LISTA DE QUADROS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	vii
RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVOS.....	03
2.1 OBJETIVO GERAL.....	03
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	03
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	04
3.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL.....	04
3.1.1 ANATOMIA FUNCIONAL DA COLUNA LOMBAR.....	04
3.1.2 MÚSCULOS E LIGAMENTOS QUE ENVOLVEM A REGIÃO LOMBAR.....	04
3.1.3 CURVATURAS DA COLUNA VERTEBRAL.....	08
3.1.4 DISCOS INTERVERTEBRAIS.....	08
3.1.5 MOBILIDADE DOS DISCOS INTERVERTEBRAIS NOS DIVERSOS MOVIMENTOS DA COLUNA.....	09
3.1.6 HÉRNIA DISCAL LOMBAR.....	09
3.2 TÉCNICAS CIRÚRGICAS DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR.....	10
3.2.1 MICRODISCECTOMIA LOMBAR.....	10
3.2.2 DISCECTOMIA.....	11
3.2.3 DISCECTOMIA PERCUTÂNEA.....	11
3.2.4 ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A DISCECTOMIA E MICRODISCECTOMIA LOMBAR.....	12
3.2.5 INFILTRAÇÃO COM CORTICOESTEROIDES.....	12
3.3 MÉTODO DE AVALIAÇÃO ANGULAR DA COLUNA VERTEBRAL.....	13
3.3.1 MÉTODO FLEXICURVA.....	13
3.3.2 CIFOLÔRDOMETRO.....	14
3.3.3 ARCÔMETRO.....	14
3.3.4 SPINAL MOUSE.....	15
3.3.5 MÉTODO DE COBB.....	15
3.4 ESCALA ANALÓGICA VISUAL DA DOR.....	16
3.5 QUALIDADE DE VIDA.....	18
3.6 ALCANCE FUNCIONAL.....	18
3.7 PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO APÓS MICROCIURURGIA DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR.....	18

3.7.1 USO DE COLETE NO PÓS-OPERATÓRIO.....	22
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	25
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	25
4.2. ÁREA DE TRABALHO.....	25
4.3. PACIENTE E CASUÍSTICA.....	26
4.4. PROCEDIMENTOS E COLETA DE DADOS.....	27
4.4.1 COLETA DE DADOS.....	27
4.4.2 AVALIAÇÃO UTILIZANDO A ESCALA ANALÓGICA VISUAL DE DOR.....	28
4.4.3 AVALIAÇÃO UTILIZANDO O QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (SF-36).....	28
4.4.4 AVALIAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO FLEXICURVA.....	29
4.4.5 AVALIAÇÃO UTILIZANDO O TESTE DE ALCANCE FUNCIONAL.....	30
4.4.6 PROCEDIMENTO CIRURGICO.....	30
4.4.7. O USO DOS PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO.....	31
4.4.8. EMBASAMENTO TEÓRICO.....	33
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
5. RESULTADOS.....	36
6. DISCUSSÃO.....	44
7. CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	55
APÊNDICE B – Folheto de informações para alta hospitalar.....	57
APÊNDICE C - Ficha de avaliação do paciente microdissectomia lombar.....	59
ANEXO A - Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida –SF-36.....	60
ANEXO B -Autorização Comitê de Ética.....	72
ANEXO C – Autorização para aplicar questionário SF-36.....	73

LISTA DE ABREVIACOES

L = lombar

S = sacral

N = número

% = porcentagem

° = graus

EAV = Escala Analógica Visual de dor

SF-36 = Short-Form 36

TAF = Teste de Alcance Funcional

± = desvio padrão

QV = Qualidade de Vida

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Músculos do grupo posterior do tronco.....	05
Quadro 2. Músculos látero-vertebrais.....	06
Quadro 3. Músculos Abdominais.....	06
Quadro 4. Características gerais dos grupos.....	28
Quadro 5. Características da amostra.....	36
Quadro 6. Apresentação da faixa etária e o gênero.....	45
Quadro 7. Número de pacientes por nível das cirurgias, em porcentagem.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura1: Pequena incisão cirúrgica para microcirurgia de hérnia de disco lombar.....	11
Figura 2: Colete lombar putti-baixo, vista posterior.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Níveis cirúrgicos das microcirurgias de hérnia de disco lombar.....	36
Tabela 2: Capacidade Funcional, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.....	37
Tabela 3: Dor, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.....	37
Tabela 4: Vitalidade, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.....	37
Tabela 5: Aspecto social, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.....	38
Tabela 6: Saúde Mental, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.....	38
Tabela 7: EAV lombar, avaliação pré-operatória, em números de zero a cem.....	38
Tabela 8: EAV ciática, avaliação pré-operatória, em números de zero a cem.....	39
Tabela 9: Alcance funcional, avaliação pré-operatória, em centímetros.....	39
Tabela 10: Flexicurva para cifose, avaliação pré-operatória, em graus.....	39
Tabela 11: Teste de Tukey para flexicurva cifose.....	40
Tabela 12: Flexicurva para lordose, avaliação pré-operatória, em graus.....	40
Tabela 13: Capacidade funcional, sub-escala SF-36, pré e pós-operatório, média(d.p.).....	40
Tabela 14: Dor, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	41
Tabela 15: Vitalidade, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	41
Tabela 16: Aspecto social, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	42
Tabela 17: Saúde mental, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	42
Tabela 18: Escala Analógica Visual de dor lombar, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	42
Tabela 19: Escala Analógica Visual de dor ciática, pré e pós-operatório, média (d.p.).....	43
Tabela 20: Teste de alcance funcional, pré e pós-operatório, em centímetros.....	43
Tabela 21: Flexicurva para lordose, pré e pós-operatório, média (d.p.) em graus.....	43
Tabela 22: Flexicurva para lordose, pré e pós-operatório, média (d.p.) em graus.....	44

Resumo

Os programas de reabilitação no pós-operatório imediato de microdissectomia lombar é descrita de maneira pouco detalhada na literatura médica, principalmente no que diz respeito as duas primeiras semanas após a cirurgia, detalhar essa fase da reabilitação, assim como os métodos de avaliação utilizados foram os objetivos deste estudo. Participaram desse estudo experimental, 46 pacientes, divididos em três grupos O grupo 1, realizou um tratamento durante as duas semanas seguintes à cirurgia com exercícios específicos, supervisionados diariamente pelo mesmo fisioterapeuta e recebeu orientações por escrito e de maneira verbal durante a internação hospitalar. O grupo 2, recebeu o mesmo tratamento do grupo 1, adicionando o uso de um colete lombar do tipo putti-baixo sempre que saísse do leito, durante as duas semanas seguintes a cirurgia, retirando o mesmo somente para o banho e ao deitar-se. O terceiro grupo, recebeu apenas orientações sobre cuidados com a coluna e atividades diárias, semelhante ao grupo 1 e 2 durante a internação hospitalar. Os pacientes foram avaliados antes e após duas semanas de cirurgia utilizando a escala analógica visual de dor, questionário SF-36 de qualidade de vida, teste de alcance funcional e alterações posturais pelo método flexicurva. Foi constatado que os pacientes que fizeram uso do protocolo de exercícios domiciliares bem como do colete lombar obtiveram resultados tão significativos quanto ao grupo que recebeu orientações sobre cuidados e atividades de vida diária para as próximas duas semanas. Portanto, os serviços que adotarem quaisquer dos métodos de intervenção aqui descritos, obterão evolução significativa durante as duas semanas seguintes após a microcirurgia de hérnia de disco lombar.

Palavras chaves: fisioterapia, microdissectomia, SF-36, flexicurva, alcance funcional e escala analógica visual de dor.

ABSTRACT

The author assessed the efficacy of rehabilitation program for forty-six patients who had undergone lumbar disk microsurgery. Describe the rehabilitation program, as the evaluation methodology that are the core of this present experimental model. The patients were divided in three groups, the first one made therapeutics exercises, supervised by a physiotherapist in his home, owning orientations in the hospital by write and verbal ways. The second group, received the same treatment that the first one, adding a lumbar corset always that he lets bed or wash himself for the next two weeks after lumbar procedure. The third group, only received the hospitalar orientation as the first two groups. The groups are available before and after two weeks of surgery, using the pain analog scale, SF-36 for life quality, functional reach and flexicurve method for postural changes. We constated that the patients using the corset or doing the therapeutics exercises had the same results that the orientation group about the care of atividade diary life for the next two weeks. Therefore, the services that adopted any of this kind of rehabilitation will have significative evolution during the next two weeks after the microsurgery for lumbar herniation.

Key words: physiotherapy, microdiscectomy, SF-36, Flexicurve, Functional Reach and pain analog visual scale.

1 INTRODUÇÃO

Indivíduos que se envolvem em trabalhos com rotação ou flexão do tronco, carregando material pesado ou se submetendo a fortes vibrações no corpo aumentam as chances de desenvolverem lesões nos discos intervertebrais e, conseqüentemente, uma hérnia de disco lombar (HÄKKINEN et al., 2003). Paasilta et al. (2001) citam também os componentes genéticos como fator de risco para as doenças dos discos intervertebrais lombares. Outros motivos que acarretam as hérnias de disco são as alterações posturais, Adams et al. (2000) em estudo de segmentos lombares em cadáveres, verificaram através de cargas compressivas, em diferentes posições da coluna lombar, que as alterações posturais mesmo que pequenas tem um grande efeito na distribuição de cargas nos discos intervertebrais. Kara, Tulum e Acar (2005) citam como fator de risco para o desenvolvimento da degeneração do disco intervertebral a ausência da prática de exercícios físicos regularmente.

Em estudo realizado por Asch et al. (2002), constatou-se que mais de 250.000 cirurgias para hérnia de disco são realizadas anualmente nos Estados Unidos, sendo essa a maior incidência de cirurgias, segundo estudo realizado por Cherkin et al. (1994), que compararam, as taxas de cirurgias de coluna em 11 países. No Brasil, segundo o Data-SUS (2006), foram realizadas 1.145 cirurgias e 3.255 microcirurgias de hérnia de disco lombar, esses números são referentes ao ano de 2006 e dizem respeito somente aos procedimentos cirúrgicos realizados na rede pública, sendo a microdissectomia lombar considerada como técnica padrão para o paciente com ciática devido à hérnia de disco lombar (SALTER, 2001).

A reabilitação pós-operatória em cirurgias de hérnia de disco é descrita de maneira pouco detalhada. São poucos os protocolos hospitalares e domiciliares especificando exercícios, cuidados e a utilização ou não de coletes lombares, principalmente no que diz respeito às duas primeiras semanas após a cirurgia. Em outras articulações do corpo, como por exemplo o joelho, é reconhecido que a combinação de cirurgia e reabilitação, iniciando-se logo após a intervenção cirúrgica tem sido o procedimento ideal (MAYER et al., 1998).

Nos estudos analisados são escassas as orientações de exercícios e cuidados com a coluna para o dia-a-dia durante as duas primeiras semanas após a cirurgia (ASCH et al., 2002; RAMBERG E SAHLSTRAND, 2001; OSTELO et al., 2003 B; DANIELSEN et al., 2000; FILIZ, CAKMAK E OZCAN, 2005; KARA, TULUM E ACAR, 2005; ALARANTA et al., 1986; HÄKKINEN et al., 2003).

Estudos abordando a reabilitação pós-operatória de hérnia de disco divergem em aspectos como o tempo de internação hospitalar após o procedimento cirúrgico (ASCH et al., 2002; DANIELSEN et al., 2000; RAMBERG & SAHLSTRAND, 2001; KARA, TULUM e ACAR, 2005; FILIZ, CAKMAK e OZCAN, 2005). Sobre o uso do colete lombar, exercícios terapêuticos e orientações poucos são os estudos, Toyone et al. (2004) cita o uso de colete lombar e Kjelby-Wendt & Styf (1998) apresentaram orientações e exercícios para os pacientes no pós-operatório imediato de hérnia de disco lombar, de maneira mais detalhada e abrangente.

Procurou-se no presente trabalho verificar os métodos terapêuticos mais eficazes para pacientes no pós-operatório imediato de hérnia de disco lombar, envolvendo exercícios terapêuticos e orientações a respeito dos cuidados com a coluna durante as duas primeiras semanas de reabilitação, considerando aspectos como: dor, alterações posturais, qualidade de vida e alcance funcional.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a eficiência de três modelos específicos de protocolos, que fizessem uso de exercícios domiciliares, colete lombar e orientações específicas durante pós-operatório imediato de microcirurgia de hérnia de disco lombar.

2.2 ESPECÍFICOS

Verificar alterações físico-funcionais no pré e pós-operatório em pacientes submetidos à microcirurgia de hérnia discal lombar, avaliando os parâmetros:

- Dor, segundo a escala analógica visual, quantificando as algias lombares e ciáticas e a relação com a evolução do paciente;
- Qualidade de vida, segundo o questionário SF-36, verificando a interferência do aspecto social, saúde mental, dor, vitalidade e capacidade funcional na melhora do paciente;
- Alcance funcional, segundo o Teste de Alcance Funcional (TAF), verificando a relação da mudança do alcance máximo, correlacionando esse achado com a escala analógica visual de dor;
- Alterações das curvaturas da coluna vertebral, segundo o Método Flexicurva, verificando as alterações nos ângulos vertebrais, no pré e pós-operatório.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

3.1.1 ANATOMIA FUNCIONAL DA COLUNA LOMBAR

A coluna vertebral proporciona um eixo parcialmente rígido e parcialmente flexível para o corpo e um pivô para a cabeça. Conseqüentemente, é fundamental na postura, locomoção e proteção das estruturas do sistema nervoso central, composta por 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares e 5 sacrais. Anteriormente, na vértebra, encontra-se o corpo vertebral, projetado para suportar peso. As superfícies articulares das vértebras são recobertas por cartilagem hialina, conectada por um disco intervertebral fibrocartilaginoso e principalmente pelos ligamentos anterior e posterior, estes com a função de estabilidade, limitando os movimentos produzidos pelos músculos do tronco. Especificamente a região lombar é possível ser visualizada quando a coluna vertebral é flexionada. São distinguidas das demais vértebras por seus corpos maciços, lamina rígidas e pela ausência de fôveas costais. Representam grande parte da espessura da parte inferior do tronco no plano mediano. A quinta vértebra lombar é caracterizada por seus processos transversos robustos, transmitindo o peso do corpo para a base do sacro (MOORE 1994).

3.1.2 MÚSCULOS E LIGAMENTOS QUE ENVOLVEM A REGIÃO LOMBAR

O músculo diafragma tem um formato de abóbada musculotendinosa que separa a cavidade torácica da abdominal. É perfurado por aberturas que permitem a passagem da artéria aorta, veia cava, esôfago, nervos, músculos psoas maior e quadrado lombar. Origina-se na superfície interna do processo xifóide do osso esterno, cartilagens costais e partes adjacentes das costelas inferiores, inserindo no ligamento longitudinal anterior e corpos das três primeiras vértebras lombares. Sua ação concentra-se na inspiração (SMITH, WEISS e LEHMKUHL 1997).

Os quadros de um a três descrevem os principais músculos posteriores do tronco, látero-vertebrais e da parede abdominal, com sua localização e ação (KAPANDJI, 2000).

Quadro 1. Músculos do grupo posterior do tronco

Músculo	Localização	Ação
Transverso-vertebral	Lâmina vertebral inserindo nas apófises transversas das quatro vértebras subjacentes	Extensão da coluna lombar e acentuam a lordose lombar
Interespinhosos	Entre duas apófises espinhosas, continuamente	
Espinhoso	Inserido abaixo das apófises espinhosas das duas primeiras vértebras lombares e das duas últimas dorsais para terminar nas apófises espinhosas das dez primeiras dorsais	
Grande dorsal	Origem na aponeurose lombar, fixa-se nas costelas até a região da segunda costela	
Sacrolombar ou ílio-costal	Ascende pela face posterior do tórax, expandindo fascículos terminais na face posterior das dez últimas costelas	
Serrátil menor posterior e inferior	Inseres nas apófises espinhosas das três primeiras vértebras lombares e últimas vértebras dorsais finalizando na margem inferior e na face externa das três ou quatro últimas costelas	

Quadro 2. Músculos látero-vertebrais

Músculo	Localização	Ação
Quadrado-lombar	Entre as últimas costelas, crista ilíaca	Inclinam o tronco

	e processos transversos	para o lado da sua contração, porém, quando somente o psoas efetua sua ação na coluna lombar, efetua uma hiperlordose e rotação do tronco para o lado oposto.
Psoas	Uma camada se insere nos processos espinhosos das vértebras lombares e por outra camada que se insere nos corpos vertebrais da décima segunda dorsal e das cinco vértebras lombares, insere inferiormente na eminência ílio-pectínea	

Quadro 3. Músculos Abdominais

Músculo	Localização	Ação
Reto do abdome	Insere superiormente do 5º ao 7º arco anterior, cartilagem costal e apófise xifóide. Insere na sínfise púbica	
Transverso do abdome	Insere no vértice das apófises transversas das vértebras lombares posteriormente, se dirigem para fora e diretamente para a frente e rodeiam a massa visceral, originando uma aponeurose, se une ao oblíquo interno para formar um tendão único na inserção no púbis	Potentes flexores do tronco e auxiliam na retificação da lordose lombar

Oblíquo interno do abdome	Inserere na crista ilíaca, algumas fibras finalizam na décima segunda e décima primeira costela, outras fibras muscular terminam em uma aponeurose contígua ao corpo muscular, saindo da décima primeira costela e inserindo na 10ª cartilagem costal e apófise xifóide. A parte inferior desse músculo origina na parede lateral da arcada crural e finalizam na sínfise púbica.	
Oblíquo Externo do abdome	Inserere nas últimas sete costelas, contribui para formar a linha alva do abdome, inserindo no púbis	

Kapandji (2000) descreve os principais ligamentos, dividindo-os em dois sistemas, os ligamentos vertebrais comuns, anterior e posterior; já o outro sistema seria o de ligamentos segmentários; sendo esse último grupo que envolve os ligamentos amarelo, antero-interno, interespinhoso supraespinhoso e intertransverso. O conjunto desses dois sistemas constitui uma estabilidade grande não somente entre duas vértebras, mas também para toda coluna vertebral.

3.1.3 CURVATURAS DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna cervical, com função de suporte do crânio se situa o mais próximo do centro de gravidade, ocorrendo uma lordose cervical com concavidade posterior. A coluna torácica sofre um deslocamento posterior, devido à compressão de órgãos como pulmões e coração, formando uma convexidade posterior, nomeada cifose torácica ou cifose dorsal. A coluna lombar é constituída por uma concavidade posterior formando a lordose lombar (KAPANDJI, 2000).

3.1.4 DISCOS INTERVERTEBRAIS

Os discos intervertebrais correspondem à forma das faces articulares dos corpos vertebrais. Possuem função importante na sustentação do peso, sendo composto por um anel fibroso que circunda o núcleo pulposo gelatinoso interno (MOORE, 1994). O anel fibroso é constituído de fibras colágenas, com várias camadas. Absorve as forças que chegam na articulação, mantendo o núcleo pulposo internamente. O núcleo é um gel mucopolissacarídeo que com o avançar da idade e lesões ocorrem alterações bioquímicas, diminuindo a capacidade de retenção de água do núcleo. Além da sustentação e distribuição de forças que chegam a determinado nível vertebral, o núcleo fornece uma grande contribuição à nutrição do disco através da liberação da água confinada, como quando estamos em posição bípede, e embebição de fluídos quando deitados (GOULD, 1993).

3.1.5 MOBILIDADE DOS DISCOS INTERVERTEBRAIS NOS DIVERSOS MOVIMENTOS DA COLUNA

Ao aplicarmos uma força de compressão axial na coluna vertebral, o disco se achata e se alarga, resultando em uma pressão interna no núcleo que se transforma em forças laterais em direção ao anel. Na extensão da coluna ocorre uma diminuição do espaço intervertebral, projetando o núcleo discal, anteriormente, comprimindo as fibras anteriores do anel. Na flexão da coluna, o espaço intervertebral anterior diminui, projetando o disco, posteriormente, aumentando a pressão do anel nessa região. Durante a inflexão da coluna o núcleo é deslocado para a região da convexidade da curva. A rotação axial resulta em um aumento da tensão das fibras do anel que se opõem ao movimento. O inverso ocorre com as fibras intermédias, distendendo as fibras, as camadas mais centrais sofrem uma forte compressão do núcleo e a tensão interna aumenta proporcionalmente com o grau de rotação (KAPANDJI, 2000).

3.1.6 HÉRNIA DISCAL LOMBAR

As fibras do anel fibroso começam a se degenerar a partir dos 25 anos, podendo produzir fissuras entre as suas camadas (KAPANDJI, 2000). Então, o anel fibroso do núcleo pode migrar em direção externa, ocorrendo uma herniação ou prolapso discal (ADAMS e ROUGHLEY, 2006). As protusões do núcleo pulposo em geral ocorrem póstero-lateralmente, onde o anel fibroso é fraco e mal sustentado pelo ligamento longitudinal posterior. A porção saliente do núcleo pulposo pode comprimir uma raiz do nervo espinhal adjacente, causando dor intensa na região lombar e ou membro inferior (MOORE, 1994). Segundo McKinnis (2004) os tipos de hérnia de disco frequentemente descritas são as seguintes:

- Prolapso anterior - o deslocamento do núcleo pulposo para posterior causa deformação na posterior do anel fibroso. O anel poderá ou não ser projetado para dentro do canal vertebral;
- Hérnia contida de disco - as rupturas radiais ocorrem no contorno póstero-lateral do anel e uma porção do núcleo se desloca através da ruptura, porém permanece contida pelo ligamento longitudinal posterior;

- Hérnia incontida ou expulsa de disco - a força de pressão do corpo vertebral sobre o disco força o núcleo através do anel, causando a protusão do ligamento longitudinal posterior para o interior do canal vertebral;
- Disco seqüestrado - uma porção do núcleo separa-se, migrando para dentro do canal vertebral.

A herniação discal é mais freqüente em indivíduos relativamente jovens, sexo masculino e o nível da hérnia de disco lombar mais comum é L4/L5, seguido por L5/S1 e L3/L4 (SALTER, 2001).

3.2 TÉCNICAS CIRÚRGICAS DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR

3.2.1 MICRODISCECTOMIA LOMBAR

Realizada através de uma pequena laminotomia e remoção do disco através de uma mínima exposição cirúrgica fazendo uso de um microscópio cirúrgico. Esse procedimento é associado com menos morbidade pós-operatória, sendo considerada a técnica-padrão para um paciente com ciática e os resultados são excelentes em mais de 90% dos casos (SALTER, 2001). A figura 1 demonstra a incisão cirúrgica.

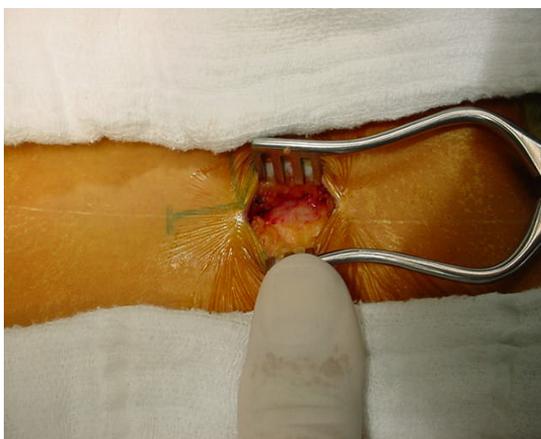


Figura1: Pequena incisão cirúrgica para microcirurgia de hérnia de disco lombar

3.2.2 DISCECTOMIA

Ocorre uma exposição cirúrgica ampla através de uma laminectomia, sem o uso do microscópio se expondo a região da hérnia de disco (SALTER, 2001).

3.2.3 DISCECTOMIA PERCUTÂNEA

Aspira-se a hérnia de disco através de um aspirador forte, com um probe canulado, inserido na região afetada. Considerado ainda em fase de investigação científica não parece ser provável de substituir a microdiscectomia (SALTER, 2001).

3.2.4 ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DISCECTOMIA E MICRODISCECTOMIA LOMBAR

Estudo comparativo entre técnicas cirúrgicas diferentes foi realizado por Toyone et al (2004); analisaram a microdiscectomia e a discectomia, na qual o procedimento cirúrgico era realizado abertamente, sem o uso do microscópio. Dois grupos compostos por 20 pacientes em cada grupo, sendo um grupo submetido a discectomia e outro a microdiscectomia lombar. Os autores concluíram que a excisão do disco herniado promove uma rápida diminuição das dores

lombares, sem diferença significativa entre o tipo de procedimento cirúrgico empregado ($p=0,39$).

3.2.5 INFILTRAÇÃO COM CORTICOESTEROIDES

Buttermann (2004), realizou estudo em cem pacientes divididos em dois grupos, no primeiro grupo foram inseridos pacientes submetidos a discectomia lombar, o outro a infiltração de 10 a 15 mg de betametazona na região herniada. O autor concluiu que as infiltrações não foram tão efetivas quanto a discectomia. Os pacientes submetidos a esse procedimento obtiveram uma melhora nos sintomas de 92% a 98% dos casos, enquanto que com a infiltração a melhora foi de apenas 42% a 56% dos casos, considerando avaliações neurológicas e questionário sobre dores e funcionalidade no dia-a-dia.

3.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO ANGULAR DA COLUNA VERTEBRAL

3.3.1 MÉTODO FLEXICURVA

O método flexicurva permite uma avaliação qualitativa dos desvios posturais se tornando uma referência de avaliação para estudos longitudinais da curvatura das cifoses da coluna vertebral induzidas por uma intervenção terapêutica (LUNDON, LI e BIBERSHTEIN,

1998). Consiste em um método de simples mensuração, não invasivo e de baixo custo quando comparado a exames radiológicos (CAINE, MCCONNELL e TAYLOR, 1996). Tillotson e Burton (1991) realizaram estudo que comparou o flexicurva com exames radiológicos em 51 indivíduos saudáveis, concluíram que o método flexicurva se aproxima dos achados radiológicos da mobilidade da região superior e inferior da coluna lombar.

Burton e Tillotson (1989) realizaram estudo com a hipótese de que a mobilidade da coluna no plano sagital seria um fator de risco para problemas recorrentes na lombar. O flexicurva foi utilizado na região de T12 a L4 e L4 a S2, com posturas no máximo da flexão e da extensão lombar. Foram avaliadas 545 mulheres, com idades entre 16 e 60 anos, divididas em dois grupos, um com menos de 40 anos e outro com idade entre 40 e 60 anos, os autores realizaram então uma subdivisão de acordo com aspectos que envolviam história de queixas na região lombar, ou que não relatavam histórico de algias lombares. Os autores utilizaram o teste T para avaliar a diferença estatística entre os grupos e concluíram que às pacientes com queixas recorrentes na região lombar não podem ser atribuídas a presença de hipermobilidade lombar, ao menos nesse grupo e idade estudadas.

Cutler, Friedmann e Genovese-Stone (1993), avaliaram a cifose em 136 mulheres com idade entre 20 e 64 anos, utilizando o método flexicurva. Verificaram que de 35% a 51% da população avaliada apresentava cifose aumentada na postura normal.

3.3.2 CIFOLORDÔMETRO

Baraúna et al. (2005) avaliaram a coluna torácica de 30 pacientes através de exames radiológicos e comparou os achados encontrados utilizando um cifolordômetro, sendo esse formado por uma haste vertical de alumínio e, conectada a ela estão 39 hastes horizontais móveis, deformáveis e equidistantes entre si; o paciente posicionava-se sobre uma plataforma em posição ortostática e as hastes iam moldando a coluna torácica. O ângulo de Cobb foi calculado nas duas avaliações. Os resultados de ambos os testes apresentaram uma correlação

positiva e significativa entre os métodos utilizados ($r_s > 0,72$ e $p < 0,000$); os autores concluíram que este é um método não invasivo, de fácil aplicabilidade, realização rápida e de baixo custo, sendo indicado para avaliação da curva torácica.

Kjelby-Wendt e Styf (1998) utilizaram um cifômetro para mensurar a amplitude de movimento da coluna lombar em 60 pacientes operados devido à hérnia de disco lombar. Realizou-se avaliação pré e pós-operatória e, com doze semanas de reabilitação, constataram que o grupo que foi submetido a uma intervenção precoce de reabilitação obteve maior ganho na amplitude ($p < 0,001$) do que o grupo controle.

3.3.3 ARCÔMETRO

É um instrumento que consiste em uma régua milimetrada com três hastes perpendiculares. A primeira haste é afixada em uma extremidade, a próxima se move em um único eixo e a última haste permanece fixa em outra extremidade. D'Oswaldo, Schierano e Iannis (1997) validaram esse instrumento em estudo que aferiu o ângulo de Cobb, comparando com a radiografia para a cifose torácica. Através do arcômetro utilizaram vértebras de T1 e T12 para obter os dados que possibilitaram a mensuração do ângulo de Cobb, o comprimento total e o vértice da curvatura.

3.3.4 SPINAL MOUSE ®

Consiste em um equipamento portátil. Pode ser manuseado com apenas uma das mãos do avaliador, utilizado para aferir as curvaturas da coluna vertebral em diversas posições corpóreas. Iniciando sobre os processos espinhosos da sétima vértebra cervical e finalizando na região de S3. As imagens são geradas em um computador, com um software específico,

posicionado de 1-2 metros de distância da avaliação, as curvaturas da coluna vertebral é gerado ao deslizar o aparelho sobre a mesma (MANNION et al., 2004).

3.3.5 MÉTODO DE COBB

Para medir as curvaturas da lordose lombar ou cifose torácica deve-se localizar essas curvaturas em um exame radiológico em perfil da coluna vertebral. Verifica-se na imagem do exame a curvatura a ser avaliada, localizando a vértebra terminal da curva, sendo que a vértebra terminal inferior é a vértebra terminal superior da próxima curvatura. Após localizadas as vértebras terminal superior e inferior das curvaturas traça-se uma linha na extremidade superior da vértebra, essa linha deve ser em ângulo reto com a linha vertebral, repete-se o mesmo procedimento na vértebra terminal inferior, a intersecção dessas duas linhas gera um ângulo, conhecido com ângulo de Cobb (BRADFORD et al., 1994).

A cifose dorsal tem seu ângulo entre 20° a 50°, segundo o método de Cobb (FON, PITT e THIES, 1980). Os valores obtidos através de um estudo de revisão da literatura com o objetivo de investigar aspectos que envolvessem alterações posturais na angulação das vértebras em adultos, de ambos os sexos, é considerado normal a angulação da lordose lombar entre 30 e 80°, podendo variar consideravelmente através da idade, sexo e condições patológicas, sendo que os pacientes com angulações aumentadas podem ser afetados por radiculopatias devido a compressão neurológica (MACAGNO e O'BRIEN 2006).

3.4 ESCALA ANALÓGICA VISUAL DE DOR (EAV)

O número da pontuação da escala é de zero até dez pontos, onde zero é sem dor e o número dez refere-se à pior dor imaginária (MASSELLI, LOPES e SERILLO, 2003). A avaliação da dor é um importante parâmetro para um programa de fisioterapia que almeje melhora na qualidade de vida do paciente (MARQUES et al., 2001).

O objetivo principal da cirurgia de hérnia de disco é eliminar ciatalgias, a persistência e intensidade dessas dores são parâmetros importantes para a reabilitação, Kjelby-Wendt e Styf (1998), descrevem ainda que os resultados da EAV em 60 pacientes submetidos à discectomia lombar apresentam a intensidade de dor pré-operatória para um grupo que realizou atividade física precoce, média de 5,8 (2,4), o grupo controle 6,1 (2,7). No pós-operatório imediato a média para o grupo ativo foi 3,2 (3,2) e 4,1 (3,2) após três semanas e para o grupo controle 2,4 (3,8) e 3,7 (3,7) passadas as três semanas.

Asch et al. (2002), realizaram estudo para avaliar a eficácia da microdiscectomia lombar em 212 pacientes e utilizaram seis questionários de avaliação, entre eles a EAV, pré-operatória e em cinco datas ao longo de dois anos no período pós-operatório. Após dez dias de cirurgia a pontuação média das dores na região da coluna e irradiada para os membros inferiores diminuiu, consecutivamente, de seis para três, e de sete para dois, concluindo que os pacientes participantes nesse estudo obtiveram um rápido alívio das dores após o procedimento cirúrgico.

Häkkinen et al. (2003), em estudo que avaliou os resultados da cirurgia de hérnia de disco lombar em 172 pacientes, apresentaram os resultados após avaliar os pacientes antes e após sessenta dias da cirurgia, segundo a EAV, com uma redução das dores nas costas e irradiada, de 81% e 87%, consecutivamente.

Danielsen et al. (2000) utilizaram como um dos critérios de avaliação do projeto antes da cirurgia de hérnia de disco a EAV, porém, sem discriminação da coluna ou irradiação, relatando somente uma pontuação que foi de 6 para o grupo treinado e de 5,6 para o controle. Seis meses depois a pontuação foi de 2,3 e 3,6, consecutivamente. Kjelby-Wendt, Styf e Carlsson (2001) utilizaram a mesma escala em 50 pacientes submetidos à cirurgia devido à hérnia de disco lombar e descrevem uma dor média de 6,3 para um grupo com um programa de reabilitação precoce e de 6,5 para o grupo controle.

Toyone et al. (2004), relatam a média de dores pré-operatória de hérnia de disco lombar em 87,3 (10,5), após um período de acompanhamento que durou de vinte e quatro até cinquenta e quatro meses, e, a média foi de 8,4 (8,4) ($p=0,39$). Com esses resultados os autores concluíram que ocorre alívio das dores lombares e irradiadas após o procedimento cirúrgico, e que a herniação do disco pode ser uma causa possível das lombalgias.

Buttermann (2004) utilizou a EAV para avaliar dois grupos de pacientes que foram submetidos à discectomia lombar ou infiltração por um esteróide, sendo essa a divisão entre os grupos. Concluiu que ocorreu uma diminuição das algias lombares e irradiadas em ambos os grupos ($p < 0,0001$).

3.5 QUALIDADE DE VIDA

O Sf-36 (anexo A) é um questionário traduzido e validado para ser utilizado na avaliação de qualidade de vida no Brasil através de questões que abrangem os aspectos de capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (CICONELLI et al., 1999).

Davidson e Keating (2002), em estudo que comparou cinco questionários que mensuravam as perdas funcionais devido às lombalgias concluíram que o SF-36 tem suficiente confiabilidade para ser aplicado em populações que apresentam desordens da coluna lombar.

Ostelo et al. (2003 b), utilizaram as subescalas, saúde geral e funções sociais do questionário, em estudo que avaliou pacientes submetidos à microcirurgia de hérnia de disco lombar com sintomas residuais após seis semanas de cirurgia, dividindo cento e dois pacientes em dois grupos, um com cuidados usuais e outro com atividades comportamentais ativas por três meses, após esse período repetiu as avaliações.

Asch et al. (2002) citam o não uso do SF-36 para mensurar a qualidade de vida porque algumas seções eram dedicadas a pacientes sem doenças.

3.6 ALCANCE FUNCIONAL

Considerado um instrumento dinâmico da avaliação do equilíbrio postural, de baixo custo e preciso. A alta prevalência de quedas na população idosa exige que durante a avaliação geriátrica se teste o equilíbrio através do alcance funcional. Duncan et al. (1992) avaliaram 128

voluntários utilizando esse instrumento e concluíram que a idade é um dos fatores que influencia o alcance funcional.

Weiner et al. (2006) utilizaram o teste de alcance funcional para avaliar 323 adultos idosos, sendo 160 sem queixas e 163 com dores lombares crônicas, verificaram que os idosos com queixas algicas obtiveram um menor alcance funcional.

3.7 PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO APÓS MICROCIURURGIA DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR

Os protocolos abaixo foram descritos somente no que se referem às primeiras duas semanas pós-operatória de hérnia de disco lombar. Sendo os assuntos tempo de internação hospitalar, uso de colete lombar, exercícios realizados e orientações gerais.

Asch et al. (2002) citam que o paciente era submetido ao procedimento cirúrgico no período da manhã e à tarde recebia alta hospitalar, sendo esse o período mais curto de internação hospitalar descrito na literatura, segundo os autores Ramberg e Sahlstrand (2001), tinham como rotina a alta no dia seguinte após a cirurgia. Ostelo et al. (2003 b), relatam que o paciente permanecia no leito de dois a três dias com o objetivo de recuperação pós-operatória de hérnia de disco lombar e internados em média sete dias para os fisioterapeutas instruírem os pacientes sobre os exercícios e cuidados com a coluna no dia-a-dia. Segundo Danielsen et al. (2000) os pacientes submetidos ao mesmo procedimento cirúrgico devido à hérnia de disco lombar, permaneciam internados no hospital por sete dias, já Filiz, Calmak e Ozcan (2005) submetiam os pacientes a um período médio de 6,2 dias de internação hospitalar. Kara, Tulum e Acar (2005), mantinham os pacientes internados por um período de 7,6 (1,05) dias em seus estudos.

Alaranta et al. (1986) citam como cuidado imediato após o procedimento cirúrgico, ao paciente era permitido sair do leito e recebiam duas lições sobre educação para a coluna de uma hora. Consistindo de informações das estruturas e funções da coluna e os princípios básicos dos exercícios para a coluna nessa fase pós-operatória. Após um mês de cirurgia os pacientes

foram distribuídos em grupos que receberiam uma intervenção educativa de cuidados da coluna, e outro grupo que participou do programa de reabilitação normal realizado pelos centros de atenção à saúde. Não foram encontradas diferenças entre os grupos em relação ao retorno ao trabalho após dois meses de acompanhamento, pois retornaram ao trabalho 59% dos pacientes do primeiro grupo e 55% do segundo grupo.

Duzentos e dez pacientes foram orientados por um fisioterapeuta sobre os cuidados durante as primeiras 6-8 semanas pós-operatória de hérnia de disco lombar. Foram prevenidos para evitar permanecer sentados e dirigir por quatro semanas. As atividades de levantar, carregar e curvar-se para frente foram restritas por seis semanas após o procedimento cirúrgico. Instruíram os pacientes a realizarem leves alongamentos e exercícios de mobilização durante o período pós-operatório que seria de seis semanas para quem realizasse trabalho físico leve e dois meses para quem a ocupação envolvesse um árduo esforço físico, após dois meses de acompanhamento, concluiu-se que a dor estava presente em 20 a 25% dos pacientes, em intensidades moderadas ou severas após a cirurgia de hérnia de disco lombar (HÄKKINEN et al. 2003).

Danielsen et al. (2000), dividiu de maneira randômica em grupos controle e tratamento 65 pacientes submetidos à cirurgia de hérnia de disco lombar. Nas quatro primeiras semanas o tratamento indicado foi o mesmo para ambos os grupos: um programa de exercícios leves para serem feitos em casa. Além disso, os pacientes deveriam se concentrar em relaxar e repousar a coluna, recomeçar as atividades de vida diária gradualmente e evitarem qualquer tipo de trabalho pesado em casa. Passado esse período os pacientes foram divididos em dois grupos, composto por 39 pacientes no grupo que recebeu treinamento e 24 no grupo controle. O primeiro grupo foi submetido a um programa de exercícios vigorosos para estabilização da coluna e o controle a um programa de dois a três exercícios de média intensidade para serem realizados em domicílio. Os autores concluíram que o grupo com exercícios mais intensos tiveram uma diminuição nas algias pós-operatórias com 6 meses pós-operatório ($p=0,05$) e após 12 meses esse parâmetro não apresentou diferença entre grupos ($p>0,09$).

Kara, Tulum e Acar (2005) avaliaram oitenta pacientes submetidos à discectomia lombar, dividindo os pacientes em dois grupos, um grupo que seria re-operado ($n=34$) e o grupo submetido ao primeiro procedimento devido à hérnia discal ($n=46$). Os pacientes iniciavam um

programa de exercícios no primeiro dia pós-operatório, com duração de vinte e quatro semanas, repetindo uma série de exercícios três vezes ao dia, consistia em exercícios para aumentar a mobilidade do tronco em flexão e extensão e a amplitude de movimento dos membros inferiores. Após o primeiro mês iniciava-se o fortalecimento dos músculos extensores do tronco. Ambos os grupos realizavam os exercícios em domicílio, através de orientações por escrito com ilustrações. Foram realizadas uma avaliação no dia que o paciente recebia a alta hospitalar, no segundo e sexto mês. Concluíram que todo procedimento de cirurgia de hérnia de disco gerava um risco de recorrência, pois nesse estudo, 42,5% dos pacientes foram submetidos a mais de um procedimento devido à hérnia de disco lombar, resultando em perdas funcionais e econômicas. Para eliminar os efeitos deletérios do pós-operatório a atividade física precoce deve ser estimulada, embutindo no paciente a prática de exercícios de maneira regular, prevenindo assim as re-operações.

Estudo elaborado por Filiz, Calmak e Ozcan (2005) realizou uma divisão semelhante entre os grupos com 60 pacientes submetidos à microcirurgia de hérnia de disco lombar, dividindo os pacientes em três grupos, iniciando o estudo após trinta dias de cirurgia, o primeiro grupo recebeu orientações e realizou exercícios de maneira intensa, o grupo dois se diferenciou do primeiro por terem de praticar exercícios a serem executados em domicílio e o terceiro grupo não recebeu nenhum tipo de intervenção, somente orientações por escrito. Foram avaliados antes do início da intervenção e após oito semanas do programa, sendo que o grupo que foi submetido a exercícios mais intensos obteve maior redução algica.

Estudo mais detalhado sobre a reabilitação foi descrito por Kjelby-Wendt e Styf (1998) citaram não existirem estudos anteriores a este que descrevam a reabilitação pós-operatória imediata. Para testar um programa de reabilitação pós-operatória, os autores dividiram os pacientes em dois grupos, um grupo em reabilitação precoce, composto por vinte e seis pacientes e o mesmo número no grupo controle. O grupo participante da reabilitação precoce recebeu orientação fisioterapêutica oral e escrita para manter a lordose lombar enquanto sentados, em pé ou deitado. Era recomendado também uma toalha enrolada como um suporte lombar na posição supina, deitado de lado e sentado. Era ensinado aos pacientes como se levantarem da cama a partir de uma posição prono. Eles obtinham permissão para se sentarem no segundo dia pós-operatório e eram encorajados a aumentarem as atividades de vida diária

gradualmente, como por exemplo, caminhar diariamente dentro e em frente de sua casa. Pacientes no grupo controle recebiam orientações por escrito e oralmente sobre como saírem da cama a partir do decúbito lateral. A partir dessa posição eles empurravam-se a si mesmos, saindo da cama e permanecendo em posição bípede. Os pacientes no grupo controle eram orientados a permanecerem deitados de lado, em supino ou semi-fowley. Sentar somente após o segundo dia pós-operatório, e o suporte lombar não era recomendado. A primeira parte do programa de treinamento iniciava-se um dia após a cirurgia para ambos os grupos, com duração de 6 semanas. O grupo com a reabilitação mais precoce tinha como objetivo os exercícios para reduzir edema local, manter mobilidade de estruturas neurais, manter e aumentara mobilidade do tronco, aumentar a força dos músculos que envolvem o tronco em posições funcionais, e ensinar posições corretas ao paciente no trabalho e consciência corporal. Orientações sobre como lidar com a dor ou desconforto nas costas ou pernas também eram incluídas. A seqüência descrita pelos autores de exercícios que envolviam as duas primeiras semanas eram: extensões passivas da coluna enquanto deitado no quinto dia pós-operatório, flexão do quadril com extensão passiva do joelho, sendo encorajados a realizarem esse exercício 5 a 6 vezes no dia, exercícios para manutenção da força muscular e estabilização da coluna em posições funcionais também eram acrescentados uma vez ao dia. O grupo controle foi treinado com um programa menos ativo, realizados uma vez ao dia, com o objetivo de fortalecer isometricamente e isotonicamente a musculatura abdominal e isotonicamente os músculos da coxa, após dois anos de acompanhamento, 88% dos pacientes do grupo mais ativo estavam satisfeitos enquanto 67% do grupo controle estava satisfeito ($p < 0,10$), os autores recomendam o programa mais ativo. Em outros dois estudos foi utilizada a mesma metodologia na reabilitação pós-operatória imediata Kjelby-Wendt, Styf e Carlsson (2001); Kjelby-Wendt et al. (2002).

Em estudo de revisão bibliográfica, Ostelo et al. (2003), selecionaram dois artigos nos quais os pacientes eram submetidos à reabilitação logo após a cirurgia. Foi concluído através de análises qualitativas que não existem fortes evidências para qualquer tratamento que se inicie no pós-operatório imediato.

3.7.1 USO DE COLETE NO PÓS-OPERATÓRIO

Os suportes que envolvem a coluna lombar e abdômen são comumente fabricados a partir de um tecido leve e elástico, com um suporte de feixes de metal ou de plástico. Frequentemente úteis no controle da lombalgia através da estabilidade da região lombar, facilitando a flexão do tronco. Vogts et al. (2000) testou a restrição de movimentos da lombar através do uso do colete. Para avaliar essa limitação de movimento, foram selecionados doze indivíduos saudáveis, sem história prévia de lombalgias ou limitações físicas, separou-se em dois grupos, um que fez uso de colete e outro que não o utilizou. Avaliou-se através de um ultrassom de análise tridimensional os voluntários caminhando a 4,5 km/h em uma esteira. Calculava-se a variação angular da pelve nos planos anatômicos. Os autores concluíram sobre o uso ou não de um suporte elástico para região lombar que o mesmo não resultou em diferença na cinética da pelve tanto no plano sagital como no transversal ($p < 0,001$).

Waters e Morris (1970) avaliaram a atividade elétrica, eletromiográfica, de alguns grupos musculares da coluna e abdome em dez indivíduos jovens, saudáveis, durante a permanência em pé sem deambular e caminhando em diferentes velocidades e inclinação da esteira, fazendo o uso ou não de um colete lombar. Em repouso, as atividades elétricas dos músculos da coluna diminuíram ou não tiveram efeito na maioria dos sujeitos quando em uso do colete comparando sem o uso do mesmo. Quanto à musculatura abdominal, não foram constatadas diferenças na atividade elétrica com ou sem o colete e nas diversas velocidades e inclinação.

Lumsden II e Morris (1968) analisaram a rotação total da articulação lombosacra em nove homens saudáveis, fixando no processo espinhoso de L5 e na espinha íliaca pósterosuperior bilateralmente pinos, esses eram conectados a um transdutor para interpretação dos resultados. Os voluntários foram submetidos a três tipos de atividades com ou sem um colete lombar adaptado para a coluna: rotação do tronco em posição ortostática com os pés um pouco abertos e com o peso distribuído por igual nos membros inferiores; rotação do tronco sentado em uma bicicleta sobre as tuberosidades isquiáticas e caminhando em três diferentes velocidades e realizando a rotação do tronco. Os autores concluíram que o colete utilizado

nesse estudo não aparentou diminuir a rotação lombosacra durante o caminhar, ao contrário, foi constatado um aumento da mobilidade.

Uma revisão e meta-análise de artigos selecionados na Medline (1966-1997), Embase (1988-1997) e Psyclit (1984-1997) utilizando as palavras-chave back, spine, orthotic devices, protective devices e biomechanics foi realizada por Van Poppel et al. (2000), sem restrições ao idioma. Treze estudos sobre alterações na postura corporal ou movimentos do tronco foram selecionados, sendo que em cinco deles foram utilizados o colete lombar, os autores concluíram que os movimentos de flexo-extensão e movimentos laterais do tronco, mais a rotação das vértebras aparentam não sofrer restrições de movimentos. Três estudos realizados citaram o uso de um colete lombar para verificar alterações no uso da musculatura da coluna ou da pressão intra-abdominal, sendo que não foram encontradas evidências de que o colete tenha influenciado a eletromiografia dos músculos da coluna ou pressão intra-abdominal.

Toyone et al. (2004) citam o uso em quarenta pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico de um colete lombar, sendo indicado no dia seguinte ao procedimento para caminhar, reduzindo os movimentos do tronco por seis semanas. Ao paciente também era orientado restringir atividades de trabalho vigorosas por seis semanas. Após essa fase, atividades sem restrições eram permitidas.

A figura 2 ilustra o uso de um colete lombar putti-baixo, utilizado no estudo.

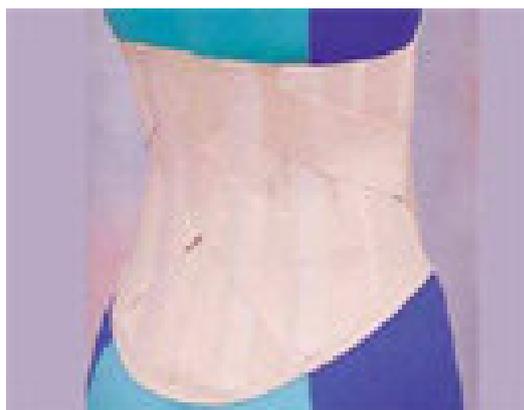


Figura 2: Colete lombar putti-baixo, vista posterior

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Realizou-se um estudo experimental randomizado, com presença de dois grupos experimentais e um controle (PEREIRA, 1995), sendo que os pacientes foram alocados

aleatoriamente para que dessa maneira, formassem os grupos da maneira mais semelhante possível.

4.2 ÁREA DE TRABALHO

Para composição da amostra, pacientes que foram submetidos às microcirurgias de hérnia de disco lombar nos hospitais Daher - Lago Sul, Hospital das Clínicas de Brasília e Hospital São Braz. Esses locais apresentavam infra-estrutura adequada para a realização da cirurgia, com centro cirúrgico, unidades de terapia intensiva e equipes de enfermagem e fisioterapia especializadas.

4.3 PACIENTE E CASUÍSTICA

Os pacientes foram pré-selecionados em atendimento ambulatorial de um médico neurocirurgião, sendo que o mesmo era quem realizava os procedimentos cirúrgicos. O neurocirurgião era devidamente especializado e com ampla experiência profissional nesse tipo de procedimento, realizando nos hospitais onde o estudo foi desenvolvido, no período de agosto

de 2005 a julho de 2006, 99 (noventa e nove) procedimentos de microcirurgia de hérnia de disco lombar, sempre realizadas pelo mesmo neurocirurgião.

Para serem eletivos para cirurgia, seguindo protocolo utilizado pelo neurocirurgião, os pacientes deveriam apresentar quadro clínico de dor lombo ciático persistente, apesar do tratamento clínico envolvendo fisioterapia, medicamentos e repouso relativo, instituído por pelo menos três semanas de duração, associados a um dos demais achados: déficit neurológico motor distal em território de inervação do ciático, alteração de reflexo ou sensibilidade. O paciente deveria ter o achado de hérnia discal lombar na imagem de ressonância magnética ou tomografia computadorizada da coluna lombo sacra, coincidente com o território dos sintomas e sinais relatados.

Cerca de duas horas antes do procedimento de hérnia de disco lombar os pacientes eram avaliados pelo fisioterapeuta responsável pelo estudo no próprio hospital, já na sua internação, verificando os critérios de inclusão e exclusão, determinando assim a participação ou não do paciente no estudo. Foram incluídos os pacientes residentes no Distrito Federal, pois os pacientes dos grupos 1 e 2 necessitavam de acompanhamento diário nas próximas duas semanas, com idade entre 25 e 70 anos e excluídos os pacientes que já foram submetidos a qualquer intervenção cirúrgica na coluna vertebral. Após receberem as informações sobre os objetivos do estudo, antes da avaliação fisioterapêutica, os pacientes eram convidados a assinar um termo de consentimento sobre a sua participação (apêndice A). Devido aos pacientes procederem do mesmo neurocirurgião a amostra obtida foi de conveniência.

Este estudo foi autorizado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Católica de Brasília (UCB), sob o ofício número 156/2005 (anexo B).

4.4 PROCEDIMENTOS E COLETA DE DADOS

4.4.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada nos apartamentos hospitalares, pelo fisioterapeuta responsável pelo presente estudo. Iniciava-se através de um sorteio. O paciente retirava de um recipiente um único papel que poderia ser um número de um a três, era escolhido a qual grupo o paciente pertenceria, permitindo assim uma escolha aleatória dos grupos. O grupo 1, também chamado de grupo exercícios-domicílio, realizou o tratamento durante as duas semanas seguintes à cirurgia, através de exercícios específicos, supervisionados diariamente pelo mesmo fisioterapeuta e recebeu orientações (Apêndice B) por escrito e de maneira verbal durante a internação hospitalar. O grupo 2, nomeado grupo exercício e colete, recebeu o mesmo tratamento do grupo 1, somando o uso de um colete lombar sempre que saísse do leito durante as duas semanas seguintes a cirurgia, retirando o colete somente para o banho e ao deitar-se. O grupo 3, ou grupo orientação hospitalar, recebeu apenas orientações sobre cuidados com a coluna e atividades diárias, semelhante as orientações recebidas pelos grupos 1 e 2 durante a internação hospitalar (quadro 4).

Quadro 4. Características gerais dos grupos

Grupo/variável	1 (exercícios-domicílio)	2 (exercício e colete)	3 (orientação hospitalar)
orientações pós-operatórias hospitalares	Sim	Sim	Sim
uso de colete	Não	Sim	Não
exercícios pós-operatórios domiciliares	Sim	Sim	Não

4.4.2 AVALIAÇÃO UTILIZANDO A ESCALA ANALÓGICA VISUAL DE DOR

A avaliação iniciava-se com o paciente sentado ou deitado, de acordo com suas condições físicas. Para avaliar a dor foi utilizada uma escala analógica visual, consistindo de uma linha horizontal com 10 cm de comprimento e nas extremidades as expressões: sem dor, à esquerda, correspondendo ao zero, e, muita dor, à direita, correspondendo a dez, para efeito de comparação o resultado apontado pelo paciente era multiplicado por 10. Era questionado ao paciente sobre a pontuação de dor na região lombar e se houvesse ciatalgia, pontuava-se o membro inferior em separado, anotando também se o membro doloroso era o direito ou o esquerdo.

4.4.3 AVALIAÇÃO UTILIZANDO O QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (SF-36)

Foi aplicado o questionário de qualidade de vida (SF-36 ou *Short-Form Health Survey*) e comparado entre os grupos os resultados. Para isso, o próprio paciente lia e anotava as respostas das questões, porém o avaliador permanecia ao lado para auxiliar no entendimento total das questões. Através da pontuação deste questionário obtivemos informações quantitativas, e observamos se ocorreu melhora ou piora da qualidade de vida dos pacientes nas sub-escalas separadamente. O uso do questionário foi devidamente autorizado (anexo C).

4.4.4. AVALIAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO FLEXICURVA

Pedia-se então para o avaliado permanecer em posição ortostática para as avaliações do método flexicurva e alcance funcional. O método flexicurva foi empregado utilizando-se uma régua flexível de 80 centímetros que se molda a qualquer formato com a qual a mesma tenha contato, sendo colocada sobre a coluna vertebral, localizando-se os processos espinhosos de C7, T12 e L5. O ponto de C7 era localizado pedindo-se ao paciente para flexionar a cabeça, mantê-la nessa posição e fazer a rotação para ambos os lados, todas as vértebras cervicais devem movimentar-se em rotação, exceto a T1, que deverá manter-se imóvel devido ao fato de estar articulada com a primeira costela, portanto, a vértebra superior à T1 na palpação era considerada C7. Posicionava-se a régua contra o processo espinhoso de C7 e ao longo da coluna toraco-lombar, até a articulação L5/S1. O passo seguinte foi localizar os pontos de T12 e L5. O processo espinhoso de L5 era localizado palpando a espinha ilíaca ântero-superior, na mesma altura que ela, posteriormente, localiza-se o processo espinhoso de L4. Uma vértebra abaixo do ponto localizado, esta L5, palpa-se cinco vértebras em direção cranial para localizar a vértebra de T12. Com uma pequena etiqueta adesiva redonda marcava-se os pontos de C7, T12 e L5. Sobre a régua, copiava-se as curvaturas da cifose cervical e lordose lombar, O formato da régua com as marcações das vértebras era desenhado em uma folha de papel milimetrado, onde era anotada também a região interna e externa da curvatura, nome do paciente e data da avaliação sobre o desenho da coluna. Traçava-se uma reta unindo C7 e T12 e outra entre T12 e L5, verificando a maior distância entre a reta (X) e o ângulo da cifose ou lordose da coluna, anotava-se também a distância do ponto X até T12 para a cifose e L5 para lordose e a distância entre o ponto inicial da reta, C7 ou T12 e o final, T12 ou L5; esses traçados são representativos da curvatura vertebral (CHOW e HARISON, 1987; CUTLER, FRIEDMANN e GENOVESE-SSTONE, 1993), sendo quantificados através de um software específico, desenvolvido e validado por Teixeira (2006).

4.4.5 AVALIAÇÃO UTILIZANDO O TESTE DE ALCANCE FUNCIONAL

Finalizando as avaliações, realizou-se o teste de alcance funcional, seguindo a metodologia de Duncan et al. (1992). Esse teste constata a máxima distância que pode ser alcançada dirigindo os braços à frente do corpo, enquanto se mantém os pés fixos no chão. O paciente ao ser avaliado permanecia em posição ortostática, membros inferiores levemente abduzidos, descalço, coluna o mais ereta possível, olhar para o horizonte, braços em extensão a noventa graus e hemicorpo direito próximo à parede. A partir dessa posição, solicitava-se ao avaliado esticar-se ao máximo possível para frente. A excursão do braço desde o início até o final foi medida por uma fita métrica fixada na parede no sentido horizontal ao lado do paciente, na altura do acrômio. Para a aferição, a extremidade distal do terceiro metacarpo foi utilizada como marcação de partida até o alcance máximo. Os dados obtidos em todos os quesitos de avaliação eram anotados em uma ficha individual (Apêndice C).

4.4.6 PROCEDIMENTO CIRURGICO

Após a avaliação fisioterapêutica, os pacientes eram submetidos ao procedimento de microcirurgia de hérnia de disco lombar. A técnica descrita foi empregada pelo neurocirurgião Marcos Masini em todos indivíduos participantes desse estudo. A cirurgia iniciava-se com o paciente no centro cirúrgico, sob efeito de anestesia geral, posicionado em decúbito ventral sobre um apoiador de Wilson. Tomados os cuidados de assepsia da região lombosacral e demarcação dos pontos cirúrgicos, realizava-se uma radiografia ântero-posterior e perfil para localização da região a ser manipulada. Colocava-se o campo cirúrgico e plástico adesivo, procedia-se à incisão da pele subcutânea com abertura da fáscia e deslocamento muscular, expondo a área almejada. Realizava-se então a microcirurgia do disco intervertebral, utilizando um microscópio com a retirada total ou parcial do mesmo com uma pinça cirúrgica. O material retirado, com de rotina, era enviado para análise laboratorial. Ao final da cirurgia suturava-se a fáscia e subcutâneo. Colocava-se um curativo de gaze fixado com micropore. O paciente era encaminhado à sala de recuperação pós-operatória, permanecendo em observação, sendo

liberado ao apartamento hospitalar de acordo com os critérios do médico anestesista do centro cirúrgico.

4.4.7. O USO DOS PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO

Passado o efeito anestésico, cerca de duas horas após o procedimento cirúrgico, o paciente era posicionado no leito do apartamento hospitalar com os membros inferiores levemente fletidos e cabeceira elevada em 30 graus. Orientava-se o paciente a realizar a mudança de decúbito de maneira ativa, em bloco, ou seja, com o quadril e ombro girando ao mesmo tempo, não podendo permanecer apenas em decúbito ventral. Após algumas horas da cirurgia, paciente acordado, sinais vitais estáveis, sem apresentar sinais ou sintomas que o contra-indicassem, o paciente era colocado na posição de pé, para isso, o paciente de maneira ativa permanecia em decúbito lateral, sentava-se e a partir daí permaneceria em posição bípede. Realizava a deambulação por cerca de cinco minutos, percorrendo uma distância de duzentos metros.

Os três grupos receberam a visita do fisioterapeuta em três ocasiões durante o período de internação hospitalar. A primeira e a segunda visita, conforme citado anteriormente, para posicionamento inicial do paciente e deambulação respectivamente. A terceira visita, no dia seguinte, momentos antes da alta hospitalar, quando iniciava-se a seqüência de exercícios para os pacientes dos grupos 1 e 2. Todos os pacientes, recebiam um folheto explicativo com orientações para serem seguidas até a nova avaliação.

Os dois primeiros grupos tiveram acompanhamento diário promovido pelo próprio pesquisador, verificando a feitura dos exercícios, consistindo em exercícios simples, nos quais os pacientes não tiveram dificuldade de realizá-los sob supervisão fisioterapêutica. Estes exercícios eram realizados na seguinte seqüência, uma única vez ao dia, vinte repetições em uma série cada:

- 1-Exercícios de rotação do pescoço e flexão-extensão;

2-Movimentos de rotação anterior, posterior e elevação dos ombros;

3-Fortalecimento do músculo gastrocnêmio, com o paciente em posição ortostática, tronco ereto, elevando-se na ponta dos artelhos, retirando calcanhares do chão e retornando à posição inicial do exercício anterior, mantendo mãos apoiadas em superfície plana, caso haja necessidade para melhor equilíbrio;

4-Contrações isométricas da musculatura abdominal e estimulação ao uso da musculatura diafragmática durante a respiração, para isso o paciente deveria inspirar insuflando o abdômen e, ao expirar, contraí-lo, em decúbito dorsal, com os joelhos levemente fletidos;

5-Elevação dos membros superiores até pouco mais de 120 graus, inspirando profundamente e retornar os membros superiores para a posição de repouso inicial expirando;

6- Com os membros superiores em 90 graus, mãos unidas, contração dos músculos peitorais, o paciente afasta as mãos, abduzindo os membros superiores e inspirando ao mesmo tempo; ao expirar, toca as mãos novamente contraindo o músculo peitoral;

7- Um membro superior fica a 180 graus de extensão, o outro em posição neutra com a palma da mão virada posteriormente. O membro abaixo se eleva e o de cima se abaixa em movimento de flexo-extensão de ombros, o mais rapidamente possível;

8-Exercícios isométricos do músculo quadríceps-femural, com o paciente posicionado em decúbito dorsal, membros inferiores estendidos, realizando forte contração isométrica do músculo quadríceps-femural elevando até em 30 graus o membro inferior, mantendo o membro elevado fazendo simultaneamente a flexo-extensão de tornozelo; o outro membro inferior permanecia com o joelho flexionado e com o pé apoiado sobre a cama;

9- No terceiro dia pós-operatório iniciava-se caminhada por 5 minutos, devidamente cronometradas, fora do domicílio do paciente.

Os objetivos dessa seqüência foram aumentar a confiança do paciente para realizar suas atividades de vida diárias e conseqüentemente sua independência funcional.

Esses exercícios foram realizados por 14 dias após a cirurgia, e que dependendo da cicatrização cirúrgica, intensidade das algias, melhora funcional e de acordo com a avaliação do neurocirurgião responsável, todos os pacientes estavam aptos a realizar fisioterapia não mais em

seu domicílio, sendo, portanto, encaminhados para um centro de reabilitação aquático e, ao final de 14 dias pós-operatórios repetiu-se todo procedimento de avaliação anteriormente realizado, no próprio domicílio do paciente.

4.4.8 EMBASAMENTO TEÓRICO

Os artigos utilizados para a sustentação teórica da dissertação foram captados após buscas na literatura pelos bancos de dados Medline, Lilacs e Scielo, na língua inglesa e portuguesa. No Medline foram selecionados 38 artigos, dos quais 28 de 1996 a 2006, e 10 anteriores a 1995; no Lilacs 03 selecionados, de 2003, 1999 e 2005, e 01 artigo do ano de 2001 da Scielo. Para a seleção e escolha não foi considerado o tipo de estudo aplicado, somente o tema avaliação e reabilitação fisioterapêutica no pré e pós-operatório de hérnia de disco lombar. Os descritores utilizados para a localização dos artigos foram: Hernia disc, rehabilitation, lumbar, posture, pain, flexicurve, microdiscectomy, exercises, postsurgey, measurement, physiotherapy, intervertebral disc.

Até o mês de outubro de 2006 foram selecionados os artigos que deram base teórica a este trabalho a partir do uso dos descritores utilizados.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O método estatístico utilizado foi MANOVA 3x2, através do SAS versão 8.02. A significância foi de 5%. Para as médias obtidas por grupo foi feita a correção tendo como parâmetro o Skewness entre -1 e +1.

A análise dos resultados obtidos através das avaliações será dividida da seguinte maneira:

- Análise de consistência dos dados – análise que busca descrever os dados antes do tratamento. Ela serve basicamente para testar se há algum viés na formação dos grupos G1, G2 e G3 (controle). Serão realizados testes estatísticos, e o ideal é que se obtenham valores não significativos ($P > 0,05$), indicando que, antes do tratamento, não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos. As tabelas de 02 a 13 fornecem um conjunto de informações descritivas das medidas analisadas pré-tratamento, separadas nos grupos. Trazem também testes de igualdade de médias (ANOVA) e variabilidade (Levene) entre os grupos e, nos casos onde há indícios de diferença estatisticamente significativa, as médias dos grupos são testadas duas a duas por meio do teste de Tukey. Nos casos em que as variáveis não apresentem diferença significativa nos testes Anova e Levene ocorre uma distribuição dos grupos que não ocasionam um viés da variável estudada.
- Análise dos resultados – busca medir, comparar e testar os valores entre os períodos de tempo (pré e pós-tratamento) e os ganhos de cada grupo. As análises realizadas testaram se o resultado após o período de tratamento foi significativo em cada grupo e se esta diminuição se deu estatisticamente de maneira igualitária em todos os grupos. Foi utilizada a MANCOVA, que verifica diferenças entre as médias dos grupos considerando a influência do tratamento (tempo de tratamento). Um pressuposto importante desta análise é de que as matrizes de variância e covariância sejam iguais entre os grupos. O teste de Box foi utilizado para verificar a diferença ou igualdade entre as matrizes. Utilizou-se então o

Pillai's Trace, Hotelling's Trace e Wilk's Lambda para verificar se a variável dependente, o grupo e a covariável tempo interferiram no resultado final entre os grupos. Caso o valor seja significativo em algum desses achados, realizamos o teste de Scheffe, para analisar de dois em dois grupos qual foi o grupo com diferença estatisticamente significativa dos demais.

5 RESULTADOS

A amostra total foi composta por 85 pacientes. Porém foram excluídos 4 pacientes com história de procedimentos cirúrgico anterior na coluna vertebral, 6 pacientes tinham idade acima ou abaixo do estipulado e 29 residiam fora do Distrito Federal. Portanto a amostra final foi composta por 46 pacientes, sendo 25 do sexo feminino e 21 do masculino. A idade média foi de 44,59 anos ($\pm 10,64$).

Na amostra final não ocorreram casos de re-operação durante o período de duas semanas pós-operatório, no qual foi realizado o projeto de pesquisa.

As características gerais da amostra estão descritas no quadro 5, apresentado por grupo.

Quadro 5: Características da amostra

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Média
Masculino/Feminino	08/06 (n)	05/08 (n)	08/11 (n)	-
Idade / Mínima – Máxima	45,93 (\pm 11,49) 25-68	44 (\pm 11,17) 25-63	44 (\pm 10,11) 25-60	44,59 (\pm 10,64)
Meses lombalgia pré-operatória	70,46 (\pm 84,61)	41,36 (\pm 52,84)	44,28 (\pm 45,40)	51,42 (\pm 61,65)
Meses cialgia pré-operatória	27,76 (\pm 62,81)	8,32 (\pm 12,68)	17,47 (\pm 13,80)	18,02 (\pm 36,27)

Para as variáveis idade, meses lombalgia e cialgia pré-operatória os valores são expressos através da média (desvio padrão).

A distribuição dos níveis cirúrgicos das microcirurgias de hérnia de disco realizados nos pacientes estudados pode ser visualizado na tabela 1.

Tabela 1: Níveis cirúrgicos das microcirurgias de hérnia de disco lombar

Articulação	N (%)
L4/L5 e L5/S1	15 (32,61)
L5/S1	14 (30,44)
L4/L5	13 (28,26)
L2/L3 e L4/L5	02 (4,35)
L3/L4	01 (2,17)
L3/L4 e L5/S1	01 (2,17)
Total	46 (100)

A variável da escala do SF-36 capacidade funcional não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos na avaliação realizada antes do procedimento cirúrgico, não ocorrendo viés quanto a essa escala do SF-36 (Anova $p=0,4530$; Levene $p=0,6350$), conforme demonstra a tabela 2.

Tabela 2: Capacidade Funcional, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	30,36 (\pm 21,26)
2- Exercício e colete	37,69 (\pm 20,58)
3- Orientação hospital	28,42 (\pm 19,35)
Média dos grupos	31,74 (\pm 20,20)

A tabela 3 apresenta a variável dor, pertencente a sub-escala do SF-36 que não apresentou diferença estatisticamente significativa (Anova $p=0,345$; Levene $p=0,81$) entre os grupos na avaliação pré-operatória.

Tabela 3: Dor, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	12,86 ($\pm 9,14$)
2- Exercício e colete	20,85 ($\pm 16,15$)
3- Orientação hospital	18,21 ($\pm 16,27$)
Média dos grupos	17,33 ($\pm 14,48$)

A vitalidade, quesito da escala do SF-36, não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre as médias por grupo (Anova $p=0,087$; Levene $p=0,667$), na avaliação pré-operatória, conforme a tabela 4.

Tabela 4: Vitalidade, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	49,64 ($\pm 20,89$)
2- Exercício e colete	48,46 ($\pm 26,33$)
3- Orientação hospital	33,68 ($\pm 21,07$)
Média dos grupos	42,72 ($\pm 23,40$)

A variável aspecto social, pertencente ao SF-36, não apresentou diferença estatisticamente significativa antes da cirurgia conforme as médias dos grupos (Anova $p=0,619$; Levene $p=0,77$), demonstradas na tabela 5.

Tabela 5: Aspecto social, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	28,57 ($\pm 18,62$)
2- Exercício e colete	37,50 ($\pm 36,80$)
3- Orientação hospital	28,95 ($\pm 24,31$)
Média dos grupos	31,25 ($\pm 26,71$)

As médias obtidas da variável saúde mental, não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos na avaliação pré-operatório (Anova $p=0,069$; Levene $p=0,966$). A tabela 6 apresenta os resultados dessa sub-escala do SF-36.

Tabela 6: Saúde Mental, sub-escala do SF-36, avaliação pré-operatória.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	58,00 ($\pm 19,01$)
2- Exercício e colete	57,54 ($\pm 17,93$)
3- Orientação hospital	44,00 ($\pm 20,35$)
Média dos grupos	52,09 ($\pm 20,07$)

As médias dos grupos não apresentaram diferença estatística na avaliação inicial da Escala Analógica Visual de dor lombar (Anova $p=0,180$; Levene: $p=0,837$), a tabela 7 apresenta os dados obtidos.

Tabela 7: EAV lombar, avaliação pré-operatória, em números de zero a cem.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	49,64 ($\pm 33,88$)
2- Exercício e colete	30,00 ($\pm 30,73$)
3- Orientação hospital	50,53 ($\pm 32,91$)
Média dos grupos	44,46 ($\pm 33,18$)

Os valores das médias obtidas no quesito Escala Analógica Visual de dor, referente a região ciática, não possuem diferenças estatística entre os grupos (Anova $p=0,5042$; Levene $p=0,644$) conforme a tabela 8.

Tabela 8: EAV ciática, avaliação pré-operatória, em números de zero a cem.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	87,50 ($\pm 15,03$)
2- Exercício e colete	86,15 ($\pm 12,61$)
3- Orientação hospital	81,32 ($\pm 18,40$)
Média dos grupos	84,57 ($\pm 15,84$)

O teste de alcance funcional não apresentou diferença estatística entre suas médias na avaliação inicial (Anova $p=0,880$; Levene $p=0,137$), apresentados na tabela 9.

Tabela 9: Alcance funcional, avaliação pré-operatória, em centímetros.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	23,43 ($\pm 17,61$)
2- Exercício e colete	24,62 ($\pm 19,30$)
3- Orientação hospital	26,32 ($\pm 13,11$)
Média dos grupos	24,96 ($\pm 16,10$)

A tabela 10 apresenta os resultados do método flexicurva aplicado na cifose torácica antes da cirurgia. O resultado indica que os três grupos possuem valores de média sem diferença

estatística (Anova $p=0,5550$). Porém a variabilidade dos grupos conforme o teste de Levene ($p=0,0380$) indica que os grupos possuem alguma diferença estatística.

Tabela 10: Flexicurva para cifose, avaliação pré-operatória, em graus.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	36,78° ($\pm 16,01$)
2- Exercício e colete	41,6° ($\pm 58,81$)
3- Orientação hospital	40,30° ($\pm 10,62$)
Média dos grupos	39,61° ($\pm 11,99$)

Diante disso, uma análise mais aprofundada se faz necessária. O teste de Tukey foi utilizado para testar se há diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos grupos. Porém no teste, conforme a tabela 11, não se pode afirmar que haja diferença estatisticamente significativa entre nenhum par de grupos quanto a distribuição da variável Flexicurva para cifose antes do tratamento.

Tabela 11: Teste de Tukey para flexicurva cifose

GRUPOS	P-valor
GRUPO 1 X GRUPO 2	0,5537
GRUPO 1 X GRUPO 3	0,6892
GRUPO 2 X GRUPO 3	0,9489

Não ocorrem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na avaliação das médias e o desvio padrão da flexicurva para lordose (Anova $p=0,652$; Levene $p=0,109$), previamente ao tratamento cirúrgico, segundo os resultados apresentados na tabela 12.

Tabela 12: Flexicurva para lordose, avaliação pré-operatória, em graus.

GRUPOS	Média (Desvio Padrão)
1- Exercício-domicílio	17,56° ($\pm 5,49$)
2- Exercício e colete	19,62° ($\pm 10,49$)
3- Orientação hospital	20,3° ($\pm 68,77$)
Média dos grupos	19,29° ($\pm 8,25$)

Conforme a tabela 13 a média por grupo no quesito capacidade funcional da escala SF-36 após duas semanas de cirurgia aumentaram. Porém, sem diferença estatisticamente significativa entre eles (Teste de Box $p=0,940$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,6367$). O fator que

ocasionou diferença entre as médias dos grupos foi o tempo entre a primeira e segunda avaliação (Teste de Pillai's Trace $p < 0,0001$).

Tabela 13: Capacidade funcional, sub-escala SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	30,36(±21,26)	63,57 (±24,37)
2- Exercício e colete	37,69(±20,58)	58,46 (±30,44)
3- Orientação hospital	28,68(±19,35)	55,00 (±27,23)
Média dos grupos	31,74(±20,20)	58,59 (±26,99)

Observamos na tabela 14 um aumento da pontuação média obtida pelos pacientes pertencentes aos três grupos no escore dor da escala do SF-36, porém sem diferença estatística entre eles (Teste de Box $p = 0,940$ e Teste de Pillai's Trace $p < 0,0001$). O efeito do tempo entre a primeira e segunda avaliação resultou em diferença nos valores entre as duas avaliações (Teste de Pillai's Trace $p = 0,1749$).

Tabela 14: Dor, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	12,86 (±9,14)	40,14 (±22,50)
2- Exercício e colete	20,85 (±16,15)	48,23 (±20,58)
3- Orientação hospital	18,21 (±16,27)	59,84 (±19,58)
Média dos grupos	17,33 (±14,48)	50,57 (±22,01)

As médias aumentaram dos três grupos na sub-escala do SF-36 vitalidade, conforme a tabela 15, sem diferença estatisticamente significativa (Teste de Box $p = 0,681$). Porém além do tempo entre as avaliações ocasionar diferença entre a pontuação dos grupos (Teste de Pillai's Trace $p < 0,0001$), ocorreu algum grupo com diferença estatisticamente significativa em relação aos outros relacionando ao tempo entre as avaliações (Teste de Pillai's Trace ($p = 0,0488$)). Aplicou-se então o teste de Scheffe para verificar se algum dos grupos apresentou diferença entre eles que fosse estatisticamente significativa. Constatou-se que os grupos 1 e 2 são estatisticamente diferentes do grupo 3 e iguais entre si, indicando que o grupo 3 apresentou um resultado diferenciado dos demais grupos de pacientes, sendo portanto conforme a média pré e pós-operatória o grupo com maior evolução na sub-escala vitalidade.

Tabela 15: Vitalidade, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
---------------	------------	------------

1- Exercício-domicílio	49,64 (±20,89)	66,07(±19,92)	
2- Exercício e colete	48,46 (±6,33)	67,31 (±18,33)	
3- Orientação hospital	33,68 (±21,07)	72,89 (±16,53)	*
Média dos grupos	42,72 (±23,40)	69,24 (±17,98)	

* com diferença significativa

Com relação ao domínio aspecto social, da sub-escala do SF-36, as médias dos grupos 1 e 3 aumentaram, indicando sinais de melhoras no aspecto social da escala do SF-36, o grupo 2 praticamente manteve-se na média da avaliação inicial, conforme pode ser observado na tabela 16. Porém nenhum desses achados apresentou diferença estatística (Teste de Box $p=0,223$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,3822$).

Tabela 16: Aspecto social, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	28,57 (±18,62)	39,29 (±22,39)
2- Exercício e colete	37,50 (±36,80)	36,54 (±21,32)
3- Orientação hospital	28,95 (±24,31)	46,71 (±30,29)
Média dos grupos	31,25 (±26,71)	41,58 (±25,56)

A saúde mental, sub-escala do SF-36, apresentou uma elevação nas médias dos três grupos comparando o pré e pós-operatório, sem diferença estatística, conforme tabela 17 (Teste de Box $p=0,191$). Porém o efeito do tempo entre as avaliações e os grupos (Teste de Pillai's Trace $p=0,0037$) resultou em diferença estatisticamente significativa entre eles. Foi necessário realizar então o teste de Scheffe para verificar se algum dos grupos, comparando dois a dois apresentou diferença estatisticamente significativa entre eles, porém em nenhum dos testes realizados a diferença foi estatisticamente significativa.

Tabela 17: Saúde mental, sub-escala do SF-36, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	58,00 (±19,01)	73,14 (±19,62)
2- Exercício e colete	57,54 (±17,93)	74,46 (±16,04)
3- Orientação hospital	44,00 (±20,35)	85,47 (±10,52)
Média dos grupos	52,09 (±20,07)	78,61 (±16,07)

Os resultados da tabela 18 demonstram uma diminuição da média da escala analógica visual de dor lombar em todos os grupos, comparando o pré e pós-operatório, porém sem

diferença estatisticamente significativa entre elas (Teste de Box $p=0,41$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,6413$).

Tabela 18: Escala Analógica Visual de dor lombar, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	49,64 ($\pm 33,88$)	26,43 ($\pm 28,18$)
2- Exercício e colete	30,00 ($\pm 30,73$)	15,38 ($\pm 14,50$)
3- Orientação hospital	50,53 ($\pm 32,91$)	22,63 ($\pm 19,96$)
Média dos grupos	44,46 ($\pm 33,18$)	21,74 ($\pm 21,53$)

Conforme a tabela 19 as médias da escala analógica visual irradiada para membro inferior diminuíram após o período de duas semanas, porém sem diferença estatística (Teste de Box $p=0,191$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,0037$), o efeito do tempo entre as avaliações foi o fator que resultou em diferença (Teste de Pillai's Trace $p<0,0001$).

Tabela 19: Escala Analógica Visual de dor ciática, pré e pós-operatório, média (d.p.)

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	87,50 ($\pm 15,03$)	28,57 ($\pm 27,70$)
2- Exercício e colete	86,15 ($\pm 12,61$)	19,23 ($\pm 27,22$)
3- Orientação hospital	81,32 ($\pm 18,40$)	26,32 ($\pm 30,77$)
Média dos grupos	78,91 ($\pm 21,70$)	25,00 ($\pm 28,50$)

As médias aumentaram no quesito alcance funcional nos três grupos estudados comparando a avaliação pré com a pós-operatória, de acordo com a tabela 20, sendo maiores essa elevação nos grupos 1 e 2, porém sem diferença estatística entre eles (Teste de Box $p=0,651$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,5871$).

Tabela 20: Teste de alcance funcional, pré e pós-operatório, em centímetros

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	23,43 ($\pm 17,61$)	33,14 ($\pm 8,82$)
2- Exercício e colete	24,62 ($\pm 19,30$)	35,77 ($\pm 10,95$)
3- Orientação hospital	26,32 ($\pm 13,11$)	30,95 ($\pm 8,95$)
Média dos grupos	24,96 ($\pm 16,10$)	32,98 ($\pm 9,51$)

Nota-se na tabela 21 que as médias finais dos três grupos mantiveram-se equilibradas na avaliação pré e após cirurgia no quesito flexicurva para lordose lombar. Sem diferença estatisticamente significativa (Teste de Box $p=0,651$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,5871$).

Tabela 21: Flexicurva para lordose, pré e pós-operatório, média (d.p.) em graus.

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	17,56° (±5,49)	17° (±6,29)
2- Exercício e colete	19,62° (±10,49)	18,69° (±4,70)
3- Orientação hospital	20,18° (±9,00)	19,42° (±10,20)
Média dos grupos	19,19° (±8,33)	18,45° (±7,81)

As médias dos grupos 2 e 3 diminuíram, o 1 manteve-se praticamente estável na avaliação pré e pós-operatória do método flexicurva para a cifose dorsal, conforme a tabela 22. Porém não ocorreram diferenças estatisticamente significativas entre os achados (Teste de Box $p=0,328$ e Teste de Pillai's Trace $p=0,4456$).

Tabela 22: Flexicurva para cifose, pré e pós-operatório, média (d.p.) em graus.

GRUPOS	Pré	Pós
1- Exercício-domicílio	36,46° (±16,61)	36,81° (±11,77)
2- Exercício e colete	41,65° (±8,81)	34,1° (±37,42)
3- Orientação hospital	40,30° (±10,62)	34,96° (±10,89)
Média dos grupos	39,58° (±12,12)	35,25° (±10,12)

6 DISCUSSÃO

A média da idade dos participantes desse estudo foi de 44,59 (±10,64), sendo a mínima de 25 e a máxima de 68 anos, composto por 21 homens e 25 mulheres. O quadro 6 apresenta os resultados do presente trabalho em conjunto com alguns artigos da mesma área de estudo. A idade média dos estudos citados abaixo foi de 40,34 (±3,07) anos, similar a idade média dos participantes do presente estudo de 44,59 (±10,64). Verificamos que a idade em torno de 40 anos é a faixa etária com maior acometimento das microcirurgias de hérnias de disco lombar.

Quanto ao gênero, observamos que os diversos estudos não o consideraram como um fator que possa interferir nos resultados.

Quadro 6. Apresentação da faixa etária e o gênero

	Idade média	faixa etária	Masculino	Feminino
Presente estudo	44,59 (10,64)	25 – 68	21	25
Graver et al. (1998)	40,8 (10,9)	18 – 66	66	56
Filiz, Cakmak& Ozcan (2005)	39,88	20-50	31	29
Dolan et al. (2000)	40,95	-	18	3
Masselli, Lopes & Serillo (2003)	45 (10,9)	22-57	7	3
Häkkinen et al. (2005)	39	-	71	55
Kjeby-Wendt & Styf (1998)	40	21-68	38	14
Toyone et al. (2004)	34	15-71	31	9
Alarana et al. (1986)	39,6 (8,6)	< 55	111	101
Buttermann (2004)	40	18 -70	-	-
Kjeby-Wendt, Styf & Carlsson (2001)	39	24-68	36	14
Danielsen et al. (2000)	40	22-57	41	22
Häkkinen et al. (2003)	41,5 (12)	16-74	97	75

Quanto ao fator tempo de dor na região lombar e ciática os pacientes relataram incômodos lombares a 51,42 (61,65) meses e a cialgia ocorria a 18.02 (36,27) meses. Estudo realizado por Kjeby-Wendt, Styf & Carlsson (2001) citam as dores lombares e ciáticas nos pacientes a 15,8 e 14,8 meses respectivamente.

O quadro 7 apresenta os níveis de cirurgia com suas porcentagens de operações na região lombar. No presente estudo os níveis de L4-L5 e L5-S1 foram o que obtiveram o maior número de procedimentos (32,61%), nos estudos analisados, não ocorreu uma porcentagem elevada nesses níveis de maneira simultânea. Os outros estudos indicam uma maior porcentagem nos níveis de L4-L5 e L5-S1, porém operados de maneira separada. Uma alta

porcentagem de hérnias de disco nessa região pode ter relação com a hipermobilidade das articulações vertebrais no local, facilitando o acometimento dessa patologia.

Quadro 7. Número de pacientes por nível das cirurgias, em porcentagem

	L1-L2	L2-L3	L3-L4	L4-L5	L5-S1	L4-L5+ L5-S1	L3L4+ L4L5	L2/L3+ L4/L5
Presente estudo			2,17	28,26	30,44	32,61		2,17
Dolan et al. (2000)				25	75			
Häkkinen et al. (2005)	1,6	0,8	2,4	49,2	45,2	0,8		
Kjeby-Wendt & Styf (1998)			4	46	50			
Toyone et al. (2004)				40	60			
Danielsen et al. (2000)			4,9	55,7	39,4			
Häkkinen et al. (2003)	2,4	2,4	6,5	47,9	40,8			
Kara, Tulum & Acar (2005)			16,3	18,8	27,5	12,5	25	

Quanto as dores relatadas pelos pacientes na EAV, os dados do presente estudo na região lombar pré-operatória demonstram uma média de dores de 44,5 (33,2) e pós-operatório 21,7 (21,5), a região ciática obteve uma pontuação pré-operatória de 78,9 (21,7) e pós-operatória de 25 (28,4), Toyone et al. (2004) obtiveram na avaliação pré-operatória uma pontuação de 51,5 (32) e após 40 meses de cirurgia de 10,4 (9,9) para a região lombar, a região ciática apresentava na avaliação antes da cirurgia 87,3 (10,5) pontos e 8,4 (8,4) passados os 40 meses de cirurgia. Verificamos uma diminuição das queixas de dores na EAV comparando a primeira com a segunda avaliação, constatamos também uma pontuação maior das dores na região ciática na avaliação pré-operatória em ambos os estudos. A dor também foi quantificada através do Sf-36 e apresentou também uma diminuição, corroborando com os achados da escala analógica visual de dor. Portanto, a cirurgia somando as orientações fisioterapêuticas hospitalares, potencializaram uma diminuição significativa da dor, no entanto, os cuidados diferenciados nas próximas duas semanas não resultaram em efeito positivo, pois os grupos que realizaram exercícios supervisionados diariamente ou usaram um colete não apresentaram resultados mais significativos que o grupo que recebeu somente as orientações na fase hospitalar.

Dolan et al. (2000) avaliaram após seis semanas de cirurgia a curvatura lombar entre L1 e S1 através de um leitor eletromagnético tridimensional em 21 pacientes submetidos a cirurgia de hérnia de disco lombar. A avaliação pré-operatória indicou 19,6° (9,7) de curvatura lombar e 20,8° (10,7) após 6 semanas de cirurgia para o grupo controle. O grupo que realizou exercícios físicos a curvatura foi 25,4° (±8,0) antes da cirurgia e 25,3° (±8,8) após 6 semanas. No presente estudo foram encontrados valores médios de 19,19° (±8,33) e 18,45° (±7,81), em ambos os estudos não ocorreram diferenças entre a primeira e a segunda avaliação. Portanto, a intervenção cirúrgica somada ou não a exercícios específicos de reabilitação ou uso de colete lombar não exerceram efeito significativo nas curvaturas vertebrais. Segundo Macagno e O'Brien (2006), os valores da normalidade para a curvatura lombar devem estar entre 30 e 80°, sendo que as angulações aumentadas podem ter relação com radiculopatias devido a compressão neurológica, pois mesmo nossos pacientes com radiculopatias apresentavam valores abaixo dos citados por esse estudo. Já a angulação da cifose dorsal para indivíduos normais esta entre 20° a 50°, segundo o método de Cobb (FON, PITT e THIES, 1980), no presente estudo foram encontrados valores de 39,58° (±12,12) previamente a cirurgia e 35,25° (±10,12) passadas duas semanas. Portanto, a cifose dorsal não apresentou diferença a normalidade em nenhum momento e por nenhum dos grupos estudados.

Ostelo et al. 2003 utilizaram a sub-escala do SF-36 sobre os aspectos sociais. Antes da cirurgia as médias obtidas pelo grupo controle e que foi submetido a um programa de reabilitação foi de 59,4 (25,3) e 56,7 (26,6) respectivamente. Após 6 semanas de cirurgia encontrou-se uma diferença de 1,2 entre o grupo que recebeu um tratamento e o grupo controle, essa diferença segundo os autores, que utilizaram o teste T de Student ($p > 0,05$), não resultou em significância entre os grupos nesse quesito. No presente estudo, não obtivemos também diferença estatisticamente significativa entre os grupos no pré e pós-operatório, porém pode ser que o uso do colete lombar tenha gerado um efeito negativo no aspecto social, pois a média obtida pelo grupo que fez o uso do colete diminuiu de 37,50 (36,80) na avaliação pré-operatória para 36,54 (21,32) após duas semanas de uso do colete lombar, enquanto que as médias obtidas pelos outros grupos se elevaram comparando a avaliação inicial com a final.

As demais sub-escalas do SF-36 utilizadas no presente estudo foram capacidade funcional, saúde mental e vitalidade. Em todos esses itens os pacientes apresentaram melhora na

pontuação, porém somente a vitalidade resultou em diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, com uma melhora maior no grupo que recebeu apenas as orientações hospitalares. Provavelmente pelo fato desses pacientes terem que se cuidar em domicílio por conta própria, sem supervisão diária de um fisioterapeuta, pode ter ocorrido uma relação direta sobre essa auto-proteção com a vitalidade.

Encontramos uma evolução na distância do teste de alcance funcional, com menor ganho na segunda avaliação do grupo controle, mesmo que não seja estatisticamente significativa essa diferença, provavelmente o ganho maior dos grupos que realizaram os exercícios terapêuticos pode ser reflexo em uma maior segurança para a realização desse teste, advinda da intervenção imposta aos grupos 1 e 2, pois a dor não pode ser considerada como fator facilitador para a realização desse teste, pois os grupos tiveram a mesma evolução nesse quesito. O teste de alcance funcional não foi citado nos artigos pesquisados em pacientes que foram submetidos a cirurgia de hérnia de disco lombar, sugere-se que futuros estudos utilizem essa ferramenta de avaliação, visto que se mostrou eficaz e seguro.

Independente do tratamento proposto para domicílio os três grupos evoluíram satisfatoriamente, comparando o pré-operatório e após duas semanas de cirurgia, com melhora nas médias obtidas quanto a qualidade de vida, dor, alcance funcional e uma manutenção das curvaturas da cifose e lordose lombar. Constatamos a importância do atendimento realizado por um fisioterapeuta devido especializado no hospital, orientando o paciente logo após o procedimento cirúrgico, estimulando a saída precoce do leito e a retomada dos cuidados pessoais no dia a dia de maneira individual e ativa. É importante destacar ainda que o grupo considerado controle (grupo orientação hospital) recebeu uma intervenção, ou seja, orientações no hospital. Isso deu pelo fato de se tratarem de orientações primordiais a reabilitação do paciente, não podendo o trabalho extrapolar os princípios éticos em pesquisa.

7 CONCLUSÃO

Os grupos que fizeram uso do protocolo de exercícios domiciliares bem como do colete lombar obtiveram resultados tão significativos quanto ao grupo que recebeu orientações sobre cuidados e atividades de vida diária para as próximas duas semanas. Portanto os serviços que adotarem quaisquer dos métodos de intervenção aqui descritos, obterão evolução significativa

durante as duas primeiras semanas após a microcirurgia de hérnia de disco lombar, no entanto o custo benefício de cada um dos protocolos de intervenção deverá ser analisado pelos serviços que o forem utilizar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, M.; May, S.; Freeman, B.; Morisson H.; Dolan, P. Effects of Backward Bending on Lumbar Intervertebral Discs. **Spine**. v. 25, n. 4, p. 431-437 (2000).

Adams, M.; Roughley, P. J. What is intervertebral disc degeneration, and what causes it? **Spine**. v. 31, n. 18, p. 2151-2161 (2006).

Alaranta, H.; Hurme, M.; Einola, S.; Kallio, V.; Knuts, L.; Törmä, T. Rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: Results os a randomized clinical trial. **International Journal Rehab. Research**. V. 9, n. 3, p- 247-256 (1986).

Asch, H.; Lewis, J.; Moreland, D.; Egnatchik, M.; Yu, Y.; Clabeaux, R.; Hyland, A. Prospective multiple outcomes study of outpatient lumbar microdiscectomy: should 75 to 80 % success rates be the norm? **Journal Neurosurg (Spine 1)**, v. 96, p. 34-44 (2002).

Baraúna, M. A.; Canto, R. S. T.; Sanchez, H. M.; Bustamante, J. C. F.; Ventura-Silva, R. A.; Malusá, S. Validade e confiabilidade intra-individuo do cifolordômetro na avaliação da convexidade torácica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 3, p. 319-325 (2005).

Bradford, D. S.; Lonstein, J. E.; Moe, J. H.; Ogive, J. W.; Winter, R. B. **Esoliose e outras deformidades da coluna: o livro de moe** Segunda Edição. São Paulo: Santos (1994).

Burton, A. K.; Tillotson, K. M. Is recurrent low back trouble associated with increased lumbar sagittal mobility? **Journal Biomed. Eng**. V. 11, p. 245-248 (Maio 1989).

Buttermann, G. R. Treatment of lumbar disc herniation: Epidural steroid injection compared with discectomy. **The journal of bone and joint surgery**, v. 86-A, n. 4, p. 670-679 (abril 2004).

Caine, M; McConnell, A.; Taylor, D. Assessment of spinal curvature: an evaluation of flexicurve and associated means of analysis. **International Journal Rehabilitation Research**, v. 19, n. 271-278 (1996).

Cherkin, D. C.; Deyo, R. A.; Loeser, J. D.; Bush, T. Wzdell, G. An international comparasion of back surgery rates. **Spine**, v. 19, n. 11, p. 1201-1206 (1994).

Chow, R.; Harrison, J. Relationship of kyphosis to physical fitness and bone mass on post-menopausal women. **American Journal Physical Medicine**, v. 66, n. 6, p. 219-227 (1987).

Ciconelli, R.; Ferraz, M.; Santos, W.; Quaresma, M. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 03, p. 143-150 (Maio/Junho 1999).

Cutler, W.; Friedmann, E.; Genovese-Stone, E. Prevalence of kyphosis in a healthy sample of pre- and postmenopausal women. **American Journal Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 77, n. 4, p. 219-225 (1993).

Danielsen, J.; Johnsen R.; Kibsgaard, S.; Hellevik, E. Early Aggressive Exercise for Postoperative Rehabilitation After Discectomy. **Spine**, v. 25, n. 08, p. 1015-1020 (2000).

Data-SUS (Brasil). **Informações de saúde**. Disponível em: www.datasus.gov.br. (Acesso em outubro de 2006).

Davidson, M.; Keating, J. A Comparison of five low back disability questionnaires: Reliability and Responsiveness. **Physical Therapy**, v. 82, n.01, p. 08-24 (Janeiro 2002).

Dolan, P.; Greenfield, K.; Nelson, R. J; Nelson, I. A. Can Exercise therapy improve the outcome of microdiscectomy? **Spine**, v. 25, n. 12, p. 1523-1532 (2000).

D'Oswaldo, F.; Schierano, S.; Iannis, M. Validation of clinical measurement of kyphosis with a simple instrument, the Arometer. **Spine**, v. 22, p. 408-13 (1997).

Duncan, P.; Studenski, S.; Chandler, J.; Prescott, B. Functional Reach: Predictive Validity in a Sample of Elderly Male Veterans. **Journal of Gerontology**, v. 47, n. 38, p. M. 93-98 (1992).

Filiz, M.; Cakmak, A.; Ozcan, E. The effectiveness of exercise programmes after lumbar disc surgery: a randomized controlled study. **Clinical Rehabilitation**, v. 19, p. 4-11 (2005).

Fon, G.; Pitt, M.; Thies, A. Thoracic kyphosis: range in normal subjects. **American Journal of Roentgenology**. 134, p. 979-983 (1980).

Graver, V.; Ljunggren, A.; Loeb, M.; Haaland, A.; Lie, H., Magnaes; B. Background. Variables (medical History anthropometric and biological factors) in relation to the outcome of lumbar disc surgery. **Scandinavian Journal Rehabilitation Medicine**, v. 30, p. 221-25 (1998).

Gould J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed., São Paulo (1993).

Häkkinen, A.; Ylinen, J.; Kautiainen, H.; Airaksinen, O.; Herno, A.; Tarvainen, U.; Kiviranta, I. Pain, trunk muscle strength, spine mobility and disability following lumbar disk surgery. **Journal Rehabilitation Medicine**, v. 35, p. 236-40 (2003).

Kapandji, A. I. **Fisiologia Articular**. 5. ed., Rio de Janeiro: Medicina Panamericana Editora do Brasil LTDA (2000).

Kara, B.; Tulum, Z.; Acar, Ü. Functional results and risk factors of reoperations after lumbar disc surgery. **Europe Spine Journal**, v. 14, p. 43-48 (2005).

Kjelby-Wendt, G.; Carlsson, S., Styf, J. Results of Early Active rehabilitation 5-7 years after surgical treatment for lumbar disc herniation. **Journal Spinal Disorders & Techniques**, v. 15, n. 5, p. 404-09 (2002).

Kjelby-Wendt, G.; Styf, J. Early Active Training After Lumbar Discectomy. **Spine**, v. 23, n. 21, p. 2345-2351 (1998).

Kjelby-Wendt, G.; Styf, J.; Carlsson, S. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation. **Acta Orthopaedic Scandinava**, v. 72, n. 5, p. 518-24 (2001).

Lumsden II, R. M.; Morris, J. M. An In Vivo study of axial rotation and immobilization at the lumbosacral joint. **The journal of bone and joint surgery**, v. 50-A, n. 8, p. 1591-1602 (1968).

Lundon, K. M. A.; Li, A. M. W. Y.; Bibershtein, S. Interrater and Intrarater Reliability in the Measurement of Kyphosis in Postmenopausal Women With Osteoporosis. **Spine**, v. 23, n. 18, p. 1978-1985 (15 September 1998).

Macagno, A.; O'Brien, M. Thoracic and Thoracolumbar Kyphosis in Adults. **Spine**, v. 31, n. 19 (suplemento), p. 161-170 (2006).

Mannion, A. F.; Knecht, K.; Dvorak, J.; Grob, D. A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements. **Europe Spine Journal**, v. 13, p. 122-136 (2004).

Marques, A.; Rhoden, L. Siqueira, J.; João, S. Pain evaluation of patients with fibromyalgia, osteoarthritis, and low back pain. **Revista Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo**. v. 56, n. 01, p. 05-10 (janeiro-fevereiro 2001).

Masselli, M.; Lopes, M.; Serillo, T. Índice funcional de Oswestry de pacientes submetidos à cirurgia para descompressão de raízes nervosas. **Revista Fisioterapia Universidade de São Paulo**, v. 10, n. 02, p. 70-76 (jul./dez. 2003).

Mayer, T.; McMahon, M.; Gatchel, R.; Sparks, B.; Wright, A.; Pegues, P. Socioeconomic Outcomes of combined spine surgery and functional restoration in workers compensation spinal disorders with matched controls. **Spine**, v. 22, n. 5, p. 598-606 (1998).

McKinnis, L. **Fundamentos de Radiologia Ortopédica**. São Paulo: Editorial Premier, p. 194 (2004)

Moore, K. **Anatomia orientada para a clínica**. 3. ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, p. 292-319 (1994).

Ostelo, R.; Vet, H.; Berfelo, M.; Kerckhoffs, M.; Vlaeyen, J.; Wolters, P.; Brandt, P. Effectiveness of behavioral graded activity after first-time lumbar disc surgery: short term results of a randomized controlled trial. **Europe Spine Journal**, v. 12, p. 637-44 (2003 b).

Ostelo, R.; Vet, H.; Waddell, G.; Kerckhoffs, M.; Leffers, P.; Tulder, M. Rehabilitation Following First-Time Lumbar Disc Surgery. **Spine**, v. 28, n. 3, p. 209-218 (2003).

Paasilta, P.; Lohiniva, J.; Göring, H. H.; Perälä, M.; Räänä, S. S.; Karppinen, J.; Hakala, M.; Palm, T.; Kröger, H.; Kaitila, I.; Vanharanta, H.; Ott, J.; Ala-Kokko, L. Identification of a novel common genetic risk factor for lumbar disk disease. **JAMA**, v. 285, n. 14, p. 1843-1849 (2001).

Pereira, M. G. **Epidemiologia. Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, (1995).

Ramberg, N.; Sahlstrand, T. Early course and long-term follow-up after automated percutaneous lumbar discectomy. **Journal Spinal Disorders**. V. 14, n. 6, p. 511-17 (2001).

Salter, R. B. **Distúrbios e lesões do sistema musculoesquelético**. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI Editora Médica e Cinética Ltda (2001).

Smith, L.; Weiss, E.; Lehmkuhl. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 3. ed. São Paulo: Editora Manole Ltda. (1997).

Teixeira, F. **Validação do método flexicurva para avaliação angular da cifose torácica**. Brasília, p. 27-48. Mestrado, Universidade Católica de Brasília (2006).

Tillotson, K. M.; Burton, A. K. Noninvasive measurement of lumbar sagittal mobility. **Spine**. V. 16, n. 1, p. 29-33 (1991).

Toyone, T.; Tanaka, T.; Kato, D.; Kaneyama, R. Low back pain following surgery for lumbar disc herniation. **Journal Bone and Joint Surgery**, v.86-A, n. 05, p. 893-96 (2004).

Van Poppel, Mireille; Looze, M.; Koes, B.; Smid, T.; Bouter, L. Mechanisms of action of lumbar supports. A systematic review. **Spine**. V. 25, n. 16, p. 2103-2113 (2000).

Vogts, L.; Pfeifer, K.; Portscher, M.; Banzer, W. Lumbar corsets: their effect on three-dimensional kinematics of the pelvis. **Journal of Rehabilitation Research & Development**. V. 37, n. 5, p. 495-500 (set/out 2000).

Waters, R. L.; Morris, J. M. Effect of spinal supports on the electrical activity of muscles of the trunk. **The journal of bone and joint surgery**, v. 52-A, n. 1, p. 51-60 (1970).

Weiner, D. K.; Rudy, T. E.; Morrow, L. Slaboda, J.; Lieber, S. The relationship between pain, neuropsychological performance and physical function in community-dwelling older adults with low back pain. **Pain Medicine**, v. 7, n. 1, p. 60-70 (2006).

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome do projeto: Postura, dor e qualidade de vida: Eficácia de um protocolo fisioterapêutico aplicado a pacientes no pós-operatório de hérnia de disco lombar.

Aluno: José Renato de Sousa Bulhões

Orientador: Dr. Gustavo Carvalho

Eu, _____ RG no. _____,
residente na _____, na
cidade de _____, estado _____, declaro se conhecedor das condições
sob as quais me submeterei no projeto acima citado, detalhado a seguir.

Objetivos - Verificar a eficiência dos métodos de reabilitação no pós-operatório imediato de microcirurgia de hérnia de disco lombar, nos aspectos da curvatura vertebral, dor, alcance funcional e qualidade de vida.

Antes do procedimento cirúrgico, serei submetido a uma avaliação fisioterapêutico, constando os seguintes itens: Escala visual analógica de dor, método flexicurva, qualidade de vida (SF-36) e o teste de alcance funcional. Passados 14 dias de cirurgia serão repetidas as avaliações citadas anteriormente.

Durante os 14 dias aos pacientes serão indicados de maneira randomizada o uso ou não de um colete lombar baixo, dessa maneira poderemos verificar os efeitos de seu uso no pós-operatório imediato.

Minha identidade será preservada em todas as situações que envolvam discussão, apresentação ou publicação dos resultados do projeto, a menos que haja uma manifestação por escrito, autorizando tal procedimento.

Não receberei qualquer forma de gratificação pela minha participação no projeto, e os resultados a partir dele serão propriedades exclusivas dos pesquisadores, podendo ser divulgados de quaisquer forma a critério dos mesmos.

Estou ciente que estes achados, auxiliarão no maior conhecimento a respeito da reabilitação da microcirurgia de hérnia de disco lombar, principalmente no pós-operatório imediato.

A minha recusa em participar do estudo não me trará qualquer prejuízo, estando livre para abandonar o experimento a qualquer momento.

Eu li e entendi todas as informações contidas neste documento, assim como as da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Brasília, _____, de _____ de 200__.

Assinatura do voluntário

Responsáveis:

José Renato S. Bulhões

Dr. Gustavo Carvalho

APÊNDICE B - Folheto de informações para alta hospitalar.

Ao sair do hospital fique em posição deitada dentro do ônibus ou automóvel (recline totalmente o banco dianteiro);

Não volte a usar transporte por outra razão até o retorno ao hospital para retirar os pontos. Venha totalmente deitado. Não suba escadas.

Até o dia da consulta que será ao final do primeiro mês, você deverá seguir as seguintes recomendações:

Fique em casa. O repouso é de um mês;

Caminhe um pouco, próximo de sua casa, evite terrenos acidentados, com buracos ou pedras soltas. Faça esforço leve, sem se cansar excessivamente;

Retire tapetes do chão para não escorregar;

Use rigorosamente a medicação prescrita. Volte a utilizá-la caso haja retorno da dor;

Nos primeiros dias você poderá sentir a coluna um pouco rígida e ter dor. Aos poucos ela se tornará mais flexível e a dor desaparecerá. Neste momento você iniciará os exercícios orientados.

Caso a dor no local da cirurgia persista e você tenha febre, calafrios e mal estar geral, retorne à sala de curativos do hospital para avaliação.

Você poderá sentar-se cuidadosamente, para se alimentar e para utilizar o vaso sanitário; tenha o cuidado de manter a coluna reta.

Faça uma dieta laxante comendo mamão, abacate ou ameixa preta.

Não eleve, puxe ou empurre qualquer objeto, mesmo leve; também não se abaixe para pegar objetos no chão.

Para deitar-se e levantar-se continue seguindo os cuidados ensinados no hospital e:

Não use colchão muito macio;

Ao deitar-se de lado use um travesseiro da altura do ombro e outro entre as pernas(posição de relaxamento);

Evite ficar de bruços;

A atividade sexual é permitida desde que não haja esforço físico.

Quanto ao curativo:

Não o molhe durante o banho;

Não o troque até a retirada de pontos;

Caso fique molhado, sujo, com sangue ou apresente secreção nas gazes, volte ao hospital para trocá-lo.

Para o banho:

Proteja o curativo com plástico de forma impermeável;

Para não cair ou escorregar, utilize um tapete de borracha no banheiro;

Você poderá sentar-se somente após a terceira semana, cuidando para manter a coluna ereta e bem amparada pelo encosto da cadeira. Neste período não utilize sofá ou cadeiras reclináveis.

Você irá aumentando progressivamente seus esforços, como explicamos abaixo:

Na primeira semana o tempo de repouso deve ser sempre o dobro do tempo gasto em qualquer atividade, por exemplo: se ficar em pé por uma hora, deite por duas horas.

Na segunda semana o tempo de repouso deve ser igual ao tempo que gastar em qualquer atividade; se ficar em pé por uma hora, repouse por uma hora.

Durante a terceira semana o tempo de repouso pode ser igual a metade do tempo que gastar em qualquer atividade: se ficar em pé por duas horas, repouse uma hora.

Na quarta semana ainda é tempo de repousar. Você deve administrar cuidadosamente a melhora que obteve com a cirurgia. Lembre-se que você voltará às atividades após o primeiro mês de cirurgia, de forma cuidadosa;

Posteriormente você poderá aumentar seu esforço e retornar todas as suas funções sem limitação.

Sempre que tiver dúvidas, releia estas instruções. Retorne para a consulta na data marcada.

APÊNDICE C - Ficha de avaliação do paciente microdissectomia lombar.

Nome paciente –

Grupo -

Data: ____/____/____

Data nascimento –

Endereço –

Telefone -

História de cirurgias anteriores na coluna vertebral –

EAV lombar:

0 10

EAV ciática:

0 10

TAF: _____cm.

Flexicurva lombar: _____ graus. Flexicurva dorsal: _____ graus

Data: ____/____/____

EAV lombar:

0 10

EAV ciática:

0 10

TAF: _____cm.

Flexicurva lombar: _____ graus. Flexicurva dorsal: _____ graus

ANEXO A

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida –SF-36

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Responda toda questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro ou em dúvida em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é: (circule uma)

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- **Comparada a um ano atrás**, como você classificaria sua saúde em geral, agora? (Circule uma)

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido à sua saúde**, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando ? (Circule um número em cada linha)

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas , que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilometro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante **as últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como **consequência de sua saúde física?**

(circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades(p. ex. necessitou de um esforço extra)	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)? (Circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo ? (circule uma)

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as **últimas 4 semanas**? (circule uma)

Nenhuma	Muito Leve	Leve	Moderada	Grave	Muito Grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)? (circule uma)

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente, em relação às **últimas 4 semanas**. (circule um número para cada linha)

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, de vontade, de força.?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo.	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do seu tempo a **sua saúde física ou problemas emocionais** interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes etc.) (Circule uma)

Todo tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto **verdadeiro** ou **falso** é **cada** uma das afirmações para você? (circule uma em cada linha)

	Definitivamente Verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não Sei	A maioria das vezes falso	Definitivament e falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar.	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Cálculo dos escores do questionário de QV SF-36

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação
---------	-----------

01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
06	3	3
	4	2
	5	1
	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
07	3	4,2
	4	3,1

	5	2,0
	6	1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7=1 e se 8=1, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7=2 à 6 e se 8=1, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7=2 à 6 e se 8=2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7=2 à 6 e se 8=3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7=2 à 6 e se 8=4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7=2 à 6 e se 8=5, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>	

	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e, h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p>
--	---

09	<p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c, f, g, i), o valor será mantido o mesmo</p>
10	Considerar o mesmo valor
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>

Fase2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0= pior e 100=melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- **Capacidade funcional**
- **Limitação por aspectos físicos**
- **Dor**
- **Estado geral de saúde**

- **Vitalidade**
- **Aspectos sociais**
- **Aspectos emocionais**
- **Saúde mental**

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

Valor obtido nas questões correspondentes – **Limite inferior** X 100

Variação (Score Range)

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

Domínio	Pontuação das questões correspondentes	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07+08	2	10
Estado geral de saúde	01+11	5	20
Vitalidade	09(somente os itens a+ e+ g+ i)	4	20

Aspectos sociais	06+10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b+ c+ d+ f+ h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

Domínio: Valor obtido nas questões correspondentes – limite inferior X 100

Variação (Score Range)

Capacidade funcional: $\frac{21-10}{20} \times 100 = 55$

20

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)
- Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4
- Aplicar a fórmula:

Domínio: Valor obtido nas questões correspondentes – limite inferior X 100

Variação (Score Range)

Dor = $\frac{9,4-2}{10} \times 100 = 74$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, **não** se podendo somá-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.



Universidade Católica de Brasília - UCB
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Brasília, 16 de dezembro de 2005

Ofício CEP/UCB N° 156/2005

Prezados senhores,

É com satisfação que informamos formalmente a V. Sas. que o projeto “Postura, dor e qualidade de vida: eficácia de um protocolo fisioterapêutico aplicado a pacientes no pós-operatório de hérnia de disco lombar” foi aprovado por este CEP em sua 48ª Reunião, realizada em 14 de dezembro do corrente ano, podendo, portanto, ter a sua fase de coleta de dados iniciada. Informamos ainda que no prazo máximo de 1 (um) ano a contar desta data deverá ser enviado a este CEP um relatório sucinto sobre o andamento da presente pesquisa.

Esperando poder servi-los em outra ocasião, apresentamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Prof. Marcelo Silveira de Alcântara, MSc
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa - UCB

Ilmos Srs.
José Renato de Sousa Bulhões e Gustavo Carvalho
Brasília – DF
NESTA

ANEXO C – Autorização para aplicar questionário SF-36

SF-36 Instrumento Genérico de Avaliação de Qualidade de Vida em Saúde

Dra. Rozana Mesquita Ciconelli-Dr. Marcos Bosi Ferraz

Título do Projeto	POSTURA, DOR E QUALIDADE DE VIDA: EFICÁCIA DE UM PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO APLICADO A PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR.
Universidade	Universidade Católica de Brasília
Coordenadores	Esp. José Renato de Sousa Bulhões (aluno) Dr. Gustavo Carvalho (Orientador)
Tipo de Estudo	(X) mestrado () doutorado () outros
Contato	e-mail: jrsb1@zipmail.com.br telefone: (61) 81161907/33445630 Fax (61) 30396273 endereço: QRSW 01 bloco B 15 ap 302 Sudoeste cep 70675135 BRASILIA (DF)

Estaremos autorizando a utilização do Questionário SF-36, em seu projeto, de caráter científico.

Solicitamos que nos envie ao final do trabalho, uma cópia do mesmo e que os dados obtidos possam ser incorporados a um banco de dados, junto com o de outros trabalhos.

São Paulo, 10 de agosto de 2005.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)