



FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

HÉRNIA DISCAL LOMBAR:

Programa de Reabilitação Pós-cirúrgico

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, na área de Especialização em Actividade Física Adaptada, conforme o decreto-lei n.º 216/92 de 13 de Outubro.

Orientador: Professor Doutor Rui Corredeira

Co-orientador: Professor Doutor Rui Vaz

João Pedro Pinto Coelho de Oliveira

Porto, Outubro de 2011

FICHA DE CATALOGAÇÃO

Oliveira, J. P. P. C. de (2011). Hérnia Discal Lombar: Programa de Reabilitação Pós-cirúrgico. Porto: J. Oliveira. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Palavras-chave: REABILITAÇÃO, EXERCÍCIO E CIRURGIA DE HÉRNIA DISCAL LOMBAR

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Doutores Rui Corredeira e Rui Vaz, orientadores deste estudo, por toda a vossa dedicação, exigência e orientação que sempre me disponibilizaram.

À Professora Doutora Manuela Martins pelo apoio disponibilizado.

À equipa do Serviço de Neurocirurgia do Centro Hospitalar de S. João, em especial à Enfermeira-Chefe Isabel Ribeiro e ao Enfermeiro Pedro Vale, pelo incentivo e paciência demonstrada neste percurso.

Aos meus amigos, pela vossa presença e amizade.

À minha família, em especial aos meus pais, a quem dedico este trabalho.

ÍNDICE GERAL

FICHA DE CATALOGAÇÃO.....	III
AGRADECIMENTOS.....	V
ÍNDICE GERAL.....	VII
ÍNDICE DE QUADROS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XI
RESUMO.....	XIII
ABSTRACT.....	XV
I – INTRODUÇÃO	1
1.1 - A Coluna Vertebral.....	1
1.1.1 - As Vértébras.....	4
1.1.2 - O Disco Intervertebral.....	6
1.1.3 - Músculos da Coluna Vertebral.....	8
1.1.4 - Articulações da Coluna Vertebral.....	9
1.1.5 - Movimento da Coluna Vertebral.....	9
1.2 - A Coluna Lombar.....	11
1.3 - Patologia Lombar.....	13
1.3.1 - Hérnia Discal Lombar.....	14
1.4 - Programa de Reabilitação.....	20
II - METODOLOGIA.....	27
2.1 - Objectivos do Estudo.....	28
2.2 - Hipóteses	29
2.3 - Formação da Amostra	30
2.4 - Qualidade Metodológica	34
III - ANÁLISE DE RESULTADOS.....	39
3.1 - Características dos Estudos.....	39
3.1.1 - Participantes dos Estudos.....	40

3.1.2 - Tipo e Nível de Cirurgia.....	41
3.1.3 - Intervenções.....	43
3.1.4 - Parâmetros Avaliados.....	45
3.2 - Análise dos Programas de Reabilitação.....	46
3.2.1 - Cuidados após a Cirurgia.....	47
3.2.2 - Programas de Reabilitação iniciados no Pós-Operatório Imediato.....	47
3.2.3 - Programas de Reabilitação iniciados após 4 a 6 semanas.....	49
IV - DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	53
4.1 - Cuidados no Pós-operatório Imediato.....	53
4.2 - Programas de Reabilitação e a Diminuição da Dor.....	55
4.3 - Programas de Reabilitação e a Diminuição da Incapacidade Funcional.....	59
4.4 - Programas de Reabilitação e o Aumento da Qualidade de Vida.....	60
4.5 - Programas de Reabilitação e a Diminuição do Tempo de Regresso ao Trabalho.....	61
4.6 - Programas de Reabilitação e a Satisfação com os Cuidados.....	62
4.7 - Exercício no Domicílio.....	63
4.8 - Elaboração do Programa de Reabilitação.....	64
4.8.1 – Programa de Reabilitação.....	68
V - CONCLUSÕES.....	73
VI - BIBLIOGRAFIA.....	77
VII - ANEXOS.....	85
Anexo I - Bibliografia dos Artigos Seleccionados.....	87
Anexo II - Características dos Estudos.....	91

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos seleccionados	32
Quadro 2 - Fontes de Risco de Viés.....	35
Quadro 3 - Avaliação da Qualidade Metodológica.....	36
Quadro 4 - Distribuição dos Participantes	40
Quadro 5 - Tipo de Cirurgia	41
Quadro 6 - Nível da Cirurgia	42
Quadro 7 - Início das Intervenções.....	43
Quadro 8 - Tipo de Exercícios	44
Quadro 9 - Parâmetros Avaliados.....	45
Quadro 10 - Declarações de Evidência	66
Quadro 11 - Graus de Recomendação	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.1 - Coluna Vertebral em relação à superfície do corpo	3
Fig. 2 - Diferentes tipos de vértebras.....	5
Fig. 3 - Cone Medular e Cauda Equina	11
Fig. 4 - Herniação discal.....	15
Fig. 5 - Dermátomos.....	17
Fig. 6 - Selecção dos artigos com Alta Qualidade Metodológica.....	37
Fig. 7 - Exercícios fundamentais de estabilização.....	69
Fig. 8 - Fortalecimento muscular lombar.....	70
Fig. 9 - Fortalecimento muscular abdominal	70
Fig. 10 - Fortalecimento dos membros inferiores.....	71
Fig. 11 - Alongamentos.....	71

LISTA DE ABREVIATURAS:

- **HDL** – Hérnia Discal Lombar
- **OMS** – Organização Mundial de Saúde
- **SIGN** - Scottish Intercollegiate Guidelines Network
- **%** - Percentagem

RESUMO

As Patologias Lombares são uma das principais causas de absentismo laboral e gastos em saúde. Segundo a Agência Europeia de Higiene e Segurança no Trabalho (2010), a lombalgia é o principal problema de saúde relacionado com o trabalho, sendo que 24,7% dos trabalhadores da União Europeia apresentaram essa sintomatologia. A Hérnia Discal Lombar (HDL) é uma das principais patologias podendo o seu tratamento ser considerado conservador ou cirúrgico. Vários estudos foram realizados acerca dos Programas de Reabilitação que deveriam ser instituídos em doentes submetidos a cirurgias de correcção de HDL. Com base na análise de vários estudos verificámos que, de facto, os programas existentes variam quanto ao tipo de exercício, intensidade e tempo de início dos mesmos.

Sendo o objectivo principal deste estudo a criação de um Programa de Reabilitação para doentes submetidos a Cirurgia de HDL, torna-se importante definir o que incluir neste programa. Ao elaborar este programa também se pretendeu criar informação escrita para fornecer ao doente operado, dando-lhe, como tal um suporte que consideramos fundamental.

Deste modo, realizamos uma revisão sistemática de artigos publicados entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2010, seguindo as orientações da Cochrane Back Review Group, publicadas a primeira vez em 1997 e revistas em 2009. Identificamos treze artigos com alta qualidade metodológica que nos permitiram realizar recomendações, com níveis de evidência, relativamente aos cuidados pós-cirúrgicos, exercícios a realizar no pós-operatório imediato e no período entre as quatro e as seis semanas após a cirurgia.

Concluimos que um programa de reabilitação para este tipo de doentes contribui para uma diminuição da dor e da incapacidade funcional bem como para uma melhoria da Qualidade de Vida.

PALAVRAS-CHAVE: REABILITAÇÃO, EXERCÍCIO E CIRURGIA DE HÉRNIA DISCAL LOMBAR

ABSTRACT

Lumbar pathologies are a major cause of absenteeism and health expenditures. According to the European Agency for Safety and Health at Work (2010), back pain is a major health problem related to work and 24.7% of EU workers have had these symptoms. Lumbar disc herniation (LDH) is one of the main pathologies and the treatment may be considered conservative or surgical.

Several studies have been conducted about the rehabilitation program that should be instituted in patients undergoing surgical correction of LDH. Based on the analysis of several studies, we found that existing programs vary in the type of exercise, intensity and the same start time.

The main purpose of this study is the creation of a rehabilitation program for patients undergoing surgery for LHD and it's important to define what to include in this program. In developing this program we also intended to create and provide written information to the patient, which we consider fundamental.

We conducted a systematic review of articles published between January 2000 and December 2010, following the guidelines of the Cochrane Back Review Group, published the first time in 1997 and revised in 2009. We identified thirteen articles with high methodological quality that allowed us to make recommendations, with levels of evidence. These recommendations were for post-surgical care and exercises conducted during the immediate postoperative period and between four and six weeks after surgery.

We conclude that a rehabilitation program for such patients contributes to a decrease in pain and functional disability as well an improved quality of life.

KEY WORDS: REHABILITATION, EXERCISE AND LUMBAR DISC SURGERY

I – INTRODUÇÃO

Pretendemos com este capítulo realizar uma revisão da literatura existente.

A introdução encontra-se dividida nos seguintes subcapítulos: Anatomofisiologia da Coluna Vertebral, Patologia Lombar, especificamente com a HDL, Programas de Reabilitação após cirurgia lombar e Exercício Físico.

1.1 - A Coluna Vertebral

A Coluna Vertebral é o eixo do corpo e o seu pilar central. De acordo com Kapandji (2000), podemos comparar a coluna vertebral a um mastro de um navio. Este mastro, apoiado na cintura pélvica, continua até a cabeça e, ao nível dos ombros, suporta a cintura escapular.

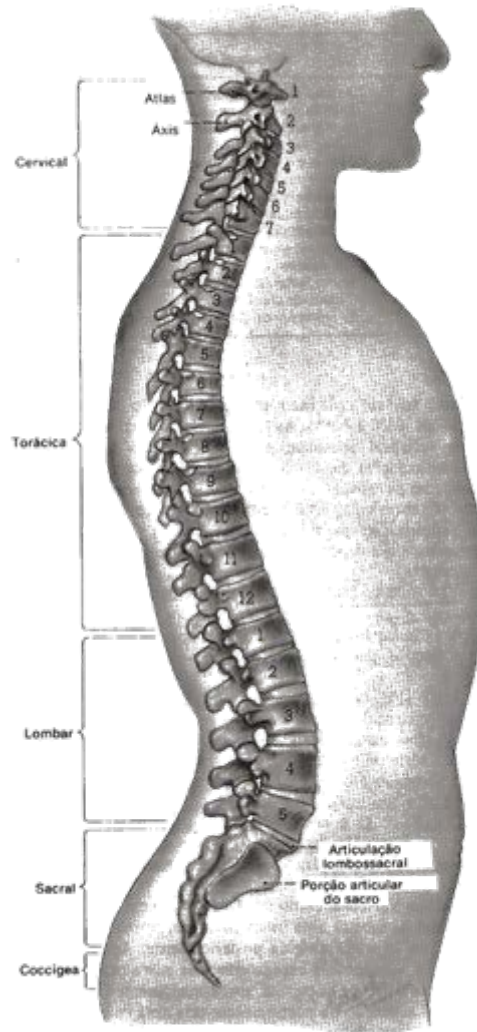
Segundo Jacob et al. (1990), a coluna vertebral apresenta uma combinação marcante de qualidades estruturais, tornando-a um mecanismo altamente versátil. Esta estrutura, sendo já suficientemente rígida para fornecer o suporte adequado para o corpo, conta ainda com o apoio dos discos entre as vértebras, os quais, permitem um alto grau de flexibilidade. A coluna vertebral fornece protecção para a espinal medula e raízes nervosas contidas no seu interior.

A espinal medula, por sua vez, faz parte do sistema nervoso central e tem como principal função conduzir os sinais eléctricos entre o cérebro e as diferentes partes do nosso corpo através de fibras nervosas sensitivas e motoras. De acordo com Knoplich (2002), esta distribui os nervos espinais que se dirigem para a periferia.

Segundo Berkow et al. (1997), a espinal medula é muito organizada, possuindo a sua parte anterior fibras motoras, que transmitem informação aos músculos responsáveis pelo movimento. A parte posterior e lateral contém as fibras sensitivas que levam a informação sensorial ao cérebro, designadamente acerca do tacto, da posição, da dor, do calor e também do frio.

Vista de frente, a coluna vertebral parece ser rectilínea mas, de facto, no plano sagital, ela apresenta quatro curvaturas: a curvatura sacral, a lordose lombar, a cifose dorsal e a lordose cervical. Para Kapandji (2000), a presença de curvaturas aumenta a sua resistência aos esforços de compressão axial. Uma coluna vertebral com curvaturas pronunciadas é do tipo funcional dinâmico enquanto uma com curvaturas pouco acentuadas é do tipo funcional estático. A figura 1 apresenta a coluna vertebral e as suas curvaturas em relação à superfície do corpo.

Fig.1 - Coluna Vertebral em relação à superfície do corpo



(Adaptado de: Jacob, S. W., C. A. Francone, et al. (1990). *Anatomia e Fisiologia Humana*. Editora Guanabara.)

A flexibilidade do eixo vertebral deve-se à sua configuração em múltiplas peças sobrepostas e unidas entre si por elementos ligamentares e musculares. Esta estrutura, apesar de permanecer rígida sob a influência dos tensores musculares, pode deformar-se.

1.1.1 - As Vértébras

Todas as vértebras são constituídas de acordo com um mesmo plano básico, embora diferindo de acordo com a região da coluna vertebral.

As vértebras são constituídas pelo corpo vertebral, que é a parte mais espessa da vértebra. O arco posterior é formado por dois pedículos que se projectam posteriormente, sendo completado por duas lâminas que circundam um espaço, o forame vertebral, que permite a passagem da espinal medula. Os processos articulares originam-se lateralmente onde a lâmina e o pedículo se unem com as superfícies lisas, ligeiramente curvadas para a articulação com as vértebras superiores e inferiores. Os dois pedículos, contêm incisuras superiores e inferiores, que permitem uma abertura, o forame intervertebral, que permite a passagem de nervos que saem e entram na medula espinal.

A coluna vertebral é constituída por 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sagradas e 4 coccígeas.

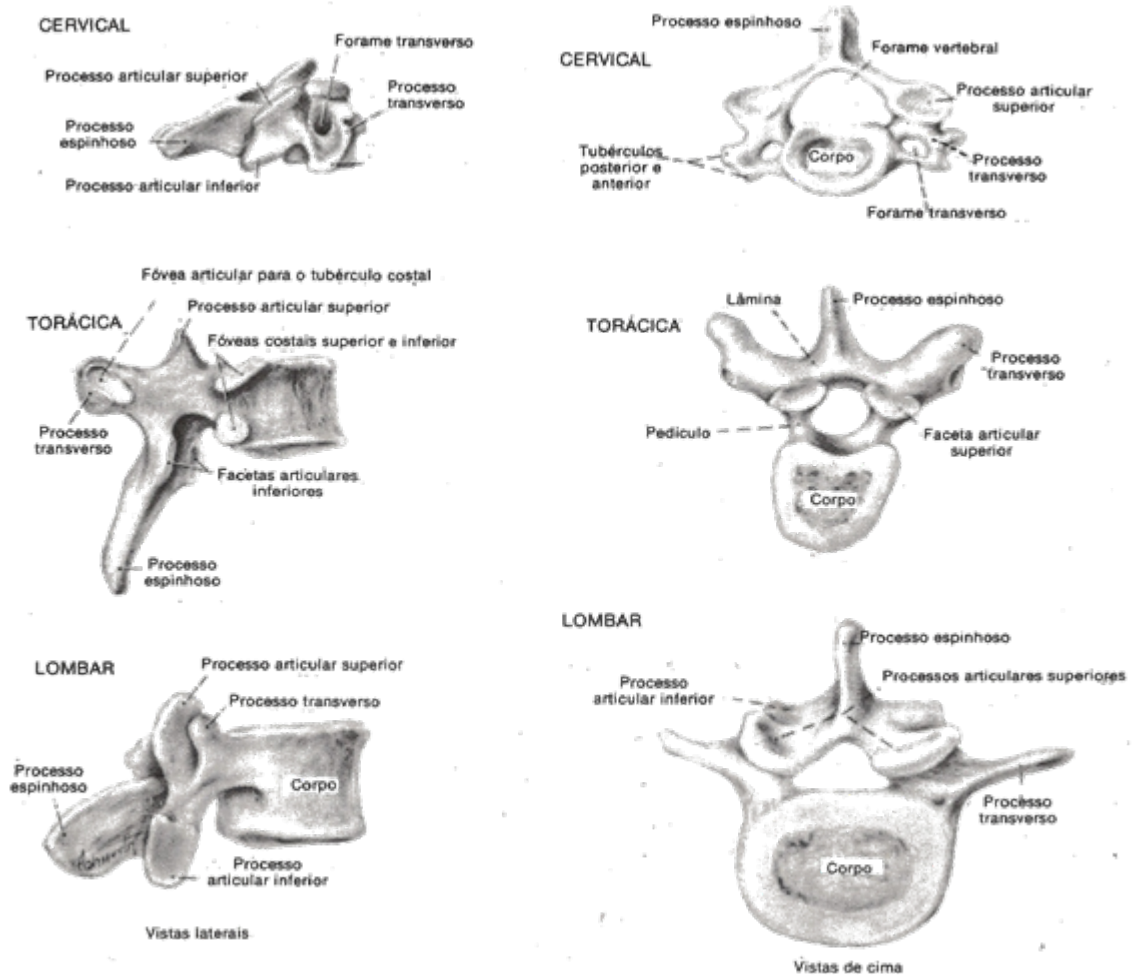
Segundo Jacob et al. (1990), as cervicais, torácicas e lombares permanecem separadas por toda a vida e são denominadas móveis. A figura 2 apresenta as vértebras de acordo com as suas características específicas para cada região da coluna.

As 5 vértebras sagradas unem-se na vida adulta para formarem o sacro, e as 4 vértebras coccígeas para formarem o cóccix. Estas são denominadas vértebras fixas.

Segundo Knoplich (2002), o encaixe de uma vértebra sobre outra é perfeito, ajustando-se à frente na posição horizontal e na parte de trás na posição vertical. No entanto, o orifício entre uma vértebra e outra pode ser visto na coluna na posição lateral. Esse orifício permite a saída dos nervos espinhais ou raquidianos, um de cada lado da coluna. A importância desse orifício é

fundamental para explicar a dor das diversas regiões da coluna, pois é aí que o nervo pode ficar comprimido.

Fig. 2 - Diferentes tipos de vértebras



(Adaptado de: Jacob, S. W., C. A. Francone, et al. (1990). *Anatomia e Fisiologia Humana*. Editora Guanabara.)

Segundo Kapandji (2000), os nervos que saem pelos forames intervertebrais ocupam pela sua espessura 1/4 a 1/5 do tamanho desse orifício, sendo o restante preenchido pelas veias, artérias e um tecido conjuntivo que pode sofrer um processo inflamatório e também colaborar no estreitamento da saída do nervo.

Verificamos que a parte anterior da coluna vertebral tem uma função de suporte. A parte posterior, onde se encontram as apófises articulares, sustentadas pelo arco posterior, desempenha uma função dinâmica. A ligação entre a parte anterior e posterior é assegurada pelos pedículos vertebrais. Este mecanismo, se o considerarmos como uma alavanca de primeiro grau, permite o amortecimento das forças de compressão.

Entre o sacro e a base do crânio, a coluna vertebral intercala 24 vértebras móveis e numerosos elementos ligamentares que asseguram a união entre as diferentes vértebras. O conjunto destes ligamentos assegura uma união extremamente sólida entre as vértebras, dando uma resistência mecânica à coluna vertebral.

1.1.2 - O Disco Intervertebral

Entre as vértebras, existe uma estrutura que as une, o disco intervertebral. Este encontra-se dividido em duas partes, uma parte central, o núcleo pulposo, e uma periférica, o anel fibroso.

Para Eidelson (2010), o disco ajuda a absorver as cargas, distribuindo a pressão e impedindo o contacto entre as vértebras.

Segundo Kapandji (2000), o núcleo pulposo é constituído por uma substância gelatinosa, constituída por 88% de água e quimicamente formada por uma substância fundamental à base de mucopolissacarídeos. Não existem vasos nem nervos no interior do núcleo, no entanto, este é dividido por tractos fibrosos que partem da periferia.

O anel fibroso é constituído por um conjunto de camadas fibrosas concêntricas. O núcleo encontra-se fechado num compartimento inextensível entre as vértebras adjacentes. Este anel constitui um verdadeiro tecido de fibras que impede qualquer exteriorização da substância do núcleo.

O anel e o núcleo formam um par funcional cuja eficácia depende da integridade de ambos os elementos.

As pressões exercidas sobre o disco intervertebral são importantes, principalmente quanto mais próximo estiver do sacro. Quando é exercida pressão sobre o disco, o núcleo actua como distribuidor dessa mesma pressão, em sentido horizontal sobre o anel. O núcleo suporta 75% dessa pressão e o anel apenas 25%. Quando não existe carga sobre o disco, a pressão no centro do núcleo não é nula, persistindo uma pré-tensão devido ao estado de hidrofília. Esta pré-tensão do disco permite-lhe resistir melhor às forças de compressão e de inflexão. Quando, com a idade avançada, o núcleo perde as suas capacidades hidrófilas, a sua pressão interna diminui e o estado de pré-tensão tende a desaparecer, o que explica a perda de flexibilidade da coluna.

Quando é realizada pressão sobre a coluna vertebral, a água contida na substância cartilaginosa do núcleo passa para os corpos vertebrais. Se a pressão for mantida durante todo o dia, observamos que no final do dia o núcleo está nitidamente menos hidratado, podendo deduzir-se que a espessura do disco diminuiu. Pelo contrário, durante a noite, estando o corpo deitado, os corpos vertebrais não sofrem pressão exercida pela força da gravidade. A hidrofília do núcleo atrai a água que retorna dos corpos vertebrais. Assim somos um pouco mais altos pela manhã sendo a nossa flexibilidade maior no início do dia.

De acordo com Kisner e Colby (2005), o disco intervertebral é um componente do complexo triarticular entre duas vértebras adjacentes. A estrutura do disco dita a sua função. Ao longo da coluna vertebral a altura do disco vai variando, sendo na coluna lombar mais espesso e na cervical menos espesso. O tamanho do disco varia com o tamanho do corpo vertebral, quanto maior o corpo vertebral maior é o disco vertebral. Esta relação tem implicações directas na mobilidade do segmento vertebral, ou seja, na região cervical a mobilidade é maior que na lombar. Quando se realiza uma força de alongamento axial, os pratos vertebrais tendem a separar-se, aumentando a

espessura do disco. Ao mesmo tempo a sua largura diminui e a tensão das fibras do anel aumenta, diminuindo assim a pressão interior do núcleo.

1.1.3 – Músculos da Coluna Vertebral

Os músculos do pescoço e tronco, além de permitirem o movimento, actuam como estabilizadores da coluna. Segundo Kisner e Colby (2005), sem a estabilização dinâmica proveniente dos músculos a coluna pode colapsar na posição erecta.

Para Jacob et al. (1990), a coluna vertebral é controlada e mantida erecta por músculos dorsais profundos. Entre esses músculos está o erector espinhal, que se encontra dividido em três segmentos, o iliocostal, o longo e espinhal.

O iliocostal é constituído por uma porção lombar, torácica e cervical. Permite a extensão e inclinação lateral da coluna.

O longo distribui-se pelo tórax, pescoço e cabeça. Permite a extensão e inclinação lateral. O longo da cabeça permite a extensão e rotação da cabeça.

Por sua vez, o espinhal encontra-se dividido em três partes: tórax, pescoço e cabeça. Este músculo permite a extensão da coluna vertebral.

A acção do erector espinhal é auxiliada pelos interespinhais, intertransversos e rotadores. Estes músculos curtos evitam a rotação da coluna vertebral quando os músculos longos se contraem.

A nível dos músculos abdominais, o oblíquo externo, o oblíquo interno e o recto do abdómen permitem a flexão e inclinação da coluna vertebral.

O movimento lateral da coluna também é produzido pelos escalenos.

Segundo Kisner e Colby (2005), os músculos do pescoço e tronco são activados e controlados pelo sistema nervoso, que é influenciado por mecanismos periféricos e centrais em resposta a estímulos externos.

Os músculos da coluna vertebral são constituídos maioritariamente por fibras tipo I, o que reflecte a sua função postural e estabilizadora.

1.1.4 – Articulações da Coluna Vertebral

O grau de movimento ao longo da coluna vertebral varia de acordo com o tipo de articulação e a sua localização.

A articulação atlanto-occipital no processo articular do atlas com o côndilo do occipital permite a flexão, extensão, abdução, adução e rotação. É uma articulação do tipo sinovial.

Entre o arco anterior do atlas e o processo odontóide do eixo encontra-se a articulação atlanto-axial. É uma articulação do tipo sinovial e permite a rotação do atlas e da cabeça sobre o eixo.

As articulações vertebrais situam-se entre os corpos vertebrais e os processos articulares. Segundo Kapandji (2000), a articulação entre dois corpos vertebrais é uma anfiartrose e não sinovial.

Em cada vértebra encontramos um processo articular superior e um inferior. Estes encontram-se na parte posterior da coluna e são do tipo sinovial.

O movimento entre articulações vertebrais encontra-se restrito, mas é amplo para toda a coluna vertebral, permitindo a flexão, extensão, flexão lateral e rotação.

Segundo Bridwell (2010), a coluna vertebral é mais estável devido à interligação existente entre as articulações vertebrais.

1.1.5 - Movimento da Coluna Vertebral

A coluna vertebral participa na realização de todos os movimentos de deslocamento do corpo. Segundo Knoplich (2002), o equilíbrio na realização desses movimentos denomina-se de postura dinâmica. Na posição adequada de equilíbrio, as vértebras, os discos, as articulações e os músculos, executam essa função sem desgaste e sem estragos. No entanto, se todos os movimentos não forem executados com equilíbrio adequado (postura) as estruturas anatómicas sofrem um desgaste precoce.

Os movimentos e as amplitudes variam de acordo com a região da coluna vertebral. Estes movimentos também podem ser analisados globalmente nas suas unidades funcionais ou em segmentos móveis. Cada unidade funcional é composta por duas vértebras e as articulações entre elas. Segundo Kisner e Colby (2005), o eixo de movimento de cada unidade fica no núcleo pulposo do disco intervertebral. Deste modo, e como a coluna se pode mover de cima para baixo e de baixo para cima, o movimento na unidade funcional é definido como sendo aquele que ocorre com a porção anterior do corpo da vértebra superior.

Os movimentos realizados pela coluna vertebral são:

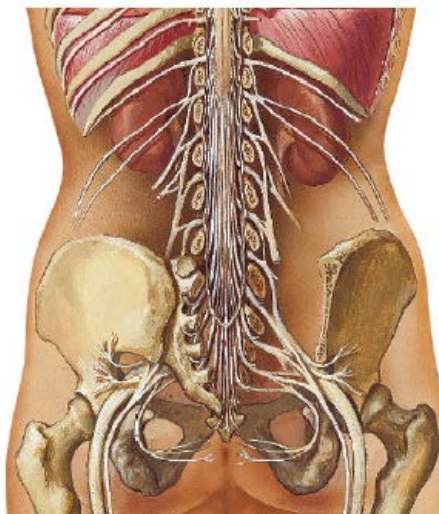
- Movimento no plano sagital: flexão e extensão;
- Movimento no plano frontal: flexão (inclinação) lateral para a esquerda ou direita;
- Movimento no plano transversal: rotação;
- Atrito ântero-posterior;
- Atrito lateral;
- Separação/compressão.

1.2 - A Coluna Lombar

A coluna lombar situa-se abaixo da região cervical e dorsal e acima da região sacrada. Segundo Eidelson (2010), a coluna lombar é a terceira maior região da coluna vertebral. Como já verificamos, é constituída por cinco vértebras, designadas de L1 a L5. De acordo com Jacob et al. (1990), estas são as maiores e mais fortes da coluna, sendo as suas projecções curtas e espessas, estando os processos espinhosos modificados para a inserção de poderosos músculos. Estas suportam a maior parte do peso do corpo, sendo aquelas que estão sujeitas a maiores forças e pressões ao longo da coluna vertebral.

Segundo Bridwell (2010), é ao nível de L1, no cone medular, que a espinal medula se divide em raízes nervosas que inervam os membros inferiores e a extremidade inferior do tronco (figura 3). Este conjunto de raízes nervosas denomina-se de cauda equina. Nesta região podemos encontrar os seguintes pares de nervos provenientes da espinal medula: 5 lombares e 5 sacrados.

Fig. 3 - Cone Medular e Cauda Equina



(Adaptado de: Netter, F. H. (2004). *Atlas Interactivo de Anatomia Humana* [CD]. Artmed Editora.)

A estabilização e controle muscular da coluna lombar são realizados pelos músculos da parede abdominal, pelos superficiais e profundos da região vertebral. Para Kisner e Colby (2005), os músculos mais superficiais actuam principalmente como movimentadores e têm como função secundária a estabilização da coluna. Os músculos mais profundos agem primariamente na estabilização.

Segundo Bridwell (2010), os músculos e os ligamentos trabalham em conjunto para suportar a coluna, manter a postura e controlar o movimento durante o repouso e a actividade.

Os músculos transversos e oblíquos internos do abdómen desenvolvem uma tensão que actua como uma cinta dando suporte em volta do abdómen e das vértebras lombares. Os músculos oblíquos internos e externos do abdómen funcionam em conjunto para a realização da rotação diagonal do tronco, dando estabilidade, constituindo-se ao mesmo tempo como músculos posturais importantes. O recto do abdómen é o flexor primário do tronco. O músculo quadrado funciona como um importante estabilizador da coluna vertebral e também estabiliza as costelas contra a tracção do diafragma durante a inspiração. O multífido lombar é activado com as manobras de “encolher o abdómen” e “imobilização” usadas para a estabilização lombar. Os músculos intersegmentares podem actuar na percepção da posição e do movimento. O músculo ilíaco funciona primariamente como flexor do quadril e estabilizador das articulações da pelve e quadril. O psoas assiste na estabilização da coluna vertebral sobretudo quando uma carga pesada é aplicada no lado contralateral.

Segundo Kisner e Colby (2005), é necessária pouca actividade muscular para manter a postura erecta mas, com o relaxamento total dos músculos, as curvaturas vertebrais tornam-se exageradas e é exigido o suporte estrutural passivo para manter essa postura.

1.3 – Patologia Lombar

São várias as patologias existentes da coluna vertebral. Existem várias classificações para as mesmas, sendo que a Organização Mundial de Saúde (2003) as divide em doenças de causa específica e em doenças de causa não específica.

As doenças de causa específica incluem o traumatismo, lesão mecânica, lesão medular, inflamação, infecção e tumor. As doenças de causa não específica englobam as músculo-esqueléticas que afectam os músculos, nervos, discos intervertebrais, articulações, cartilagens, tendões e ligamentos. A sintomatologia mais frequente e primária é a dor axial.

As doenças músculo-esqueléticas de causa não específica são de longe a principal causa de perturbações a nível da coluna vertebral e são as que apresentam um maior impacto nos doentes, sistemas de saúde e na sociedade em geral. Devido à longa história da doença e à pouca especificidade dos sinais e sintomas, só é possível estabelecer um diagnóstico definitivo a cerca de 15% de doentes que apresentam problemas agudos lombares. Estas doenças são classificadas de agudas (com a duração inferior de um mês), sub-agudas (duração até três meses) e crónicas (se ocorrerem episodicamente num período de seis meses ou se tiverem uma duração superior a três meses).

De acordo com a OMS (2003), a incidência desta patologia, na maioria dos países industrializados, varia anualmente entre os 4% e os 5%; quanto à prevalência, ela varia entre 60% e 80%. Dados fornecidos pela Segurança Social de vários países mostram que há um aumento da incapacidade associada a patologias vertebrais, constituindo estas, também um peso para a sociedade.

Para Beeck e Hermans (2000) cerca de 30% dos trabalhadores europeus apresentam dor lombar associada às condições de trabalho, o que

encabeça a lista das perturbações associadas a lesões provocadas no local de trabalho.

Segundo Boer et al. (2006), existe um interesse crescente na prevenção e intervenção precoce na patologia lombar, tentando que se diminuam os custos e gastos para a sociedade e, simultaneamente, que se melhorem os resultados dos tratamentos realizados.

A lombalgia constitui a principal causa de incapacidade, como refere Ehrlich (2003), acrescentando que ela ocorre em proporções semelhantes em todas as culturas, interfere com a qualidade de vida, capacidade para trabalhar, sendo ainda um dos principais motivos para consultas médicas. Ainda segundo o mesmo autor, os factores psicológicos também desempenham um papel importante na existência de lombalgia crónica.

Segundo Fauci et al. (1999), as raízes lombares percorrem um longo trajecto no interior do canal vertebral, podendo ser lesadas desde a coluna lombar superior até à sua saída. De acordo com os mesmos autores, existem 5 tipos de lombalgia: i) dor local; ii) dor referida à coluna; iii) dor de origem espinal; iv) dor radicular; v) dor associada a espasmo muscular.

Para Greenberg (2003), a radiculopatia é uma disfunção de uma raiz nervosa, sendo que os sinais e sintomas podem incluir dor na distribuição daquela raiz nervosa, distúrbios sensitivos e diminuição da força muscular.

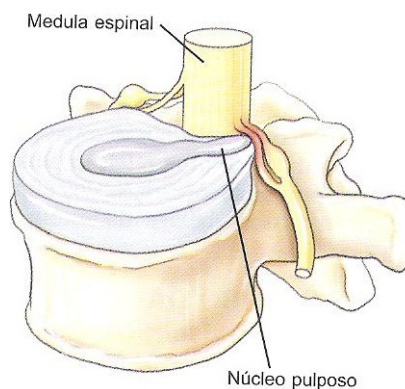
Uma das radiculopatias mais frequentes é a ciatalgia, ou seja, a existência de dor ao longo do percurso do nervo ciático, sendo habitualmente provocada pela compressão das fibras nervosas situadas em L4 e L5.

1.3.1 – Hérnia Discal Lombar

O disco intervertebral suporta e distribui cargas em movimento permitindo assim um movimento estável da coluna. Sob o efeito da pressão axial, a substância do núcleo pulposo pode fluir em diferentes direcções.

De acordo com Kapandji (2000), a partir dos 25 anos de idade as fibras do anel fibroso começam a degenerar, podendo a substância do núcleo sob pressão axial passar através das fibras do anel (figura 4). As fugas anteriores são muito raras. A maioria das HDL ocorrem na porção posterior e lateral, podendo aparecer após um esforço de levantamento de uma carga com o tronco inclinado para a frente.

Fig. 4 - Herniação discal



(Adaptado de: Cameron, M. (2009). *Agentes Físicos na Reabilitação*. Saunders Elsevier.)

Segundo o mesmo autor, a flexão do tronco para a frente diminui a altura do disco na sua parte anterior aumentando o espaço intervertebral posterior, o que provoca a projecção do núcleo para trás. No início do esforço de levantamento, o aumento da pressão axial comprime todo o disco deslocando a substância do núcleo para trás alcançando a face profunda do ligamento vertebral comum posterior. Por ultimo, ao verticalizamos a coluna, a massa constituída pela hérnia fica bloqueada debaixo do ligamento vertebral comum posterior.

Quando a hérnia discal alcança a face profunda do ligamento vertebral comum posterior, as suas fibras nervosas entram em tensão produzindo dores lombares. Posteriormente, a hérnia comprime o nervo, causando dores radiculares.

Geralmente a aparição das HDL só é possível se, previamente, o disco tiver sido deteriorado por microtraumatismos repetidos e se as fibras do anel começarem a degenerar-se.

Para Greenberg (2003), factores como o envelhecimento, desidratação, degeneração mucóide e crescimento interno de tecido fibroso levam à diminuição do conteúdo do disco intervertebral. A perda de altura e o aumento da susceptibilidade às lesões pode levar a herniações do núcleo pelo aumento da pressão nuclear sob o efeito de cargas mecânicas.

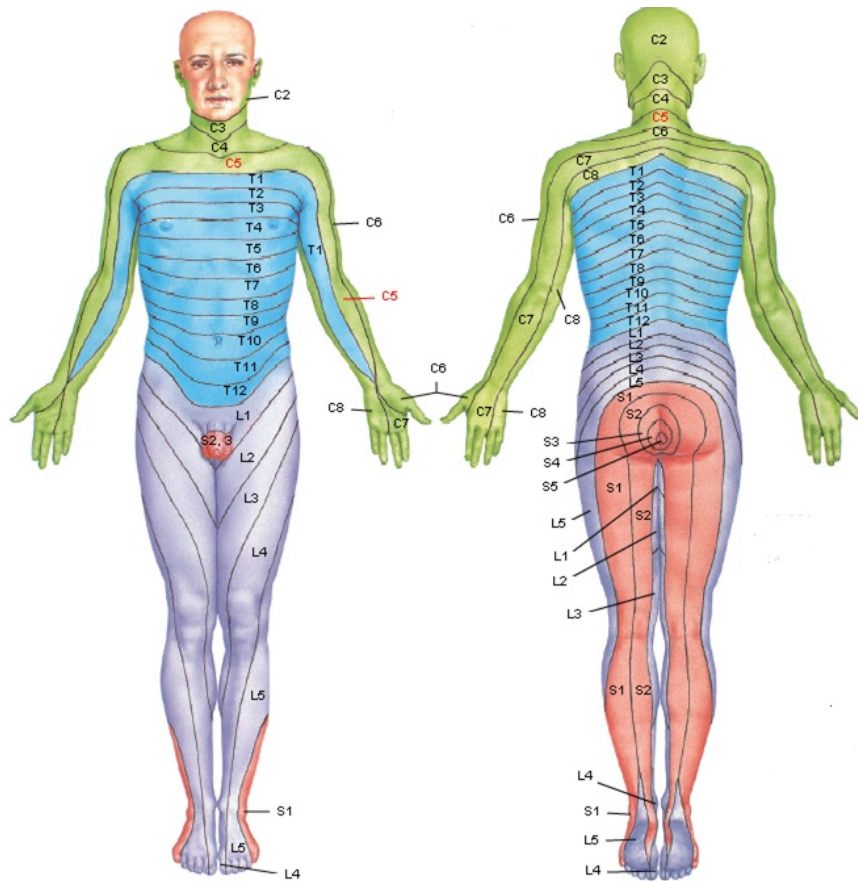
A compressão da raiz nervosa dá origem a um conjunto de sinais e sintomas que variam de acordo com a sua localização. Segundo o autor anterior, os locais mais frequentes para aparecer HDL são: 45 a 50 % entre a 5ª vértebra lombar e 1ª sacrada, 40 a 45% entre a 4ª e 5ª vértebra lombar e 3 a 10% entre a 3ª e 4ª vértebra lombar.

Segundo Quintanilha (2002), a 4ª vértebra lombar localiza-se acima da linha pélvica e é fixa, transversalmente, pelo ligamento íleo-lombar, conservando uma certa mobilidade. A 5ª vértebra apoia-se sobre a plataforma óssea do sacro e é fixa pelo ligamento transversos, conferindo-lhe uma estabilidade mais rígida. Esta diferença de estabilidade é, possivelmente, a explicação mecânica da maior prevalência das desidratações, rupturas e hérnias discais nesses níveis da coluna vertebral.

Dependendo do nível da HDL e da compressão radicular a sintomatologia é diferente. Se a HDL se situar entre L4 e L5, comprime a quinta raiz lombar provocando dor na face pósterio-lateral da coxa e do joelho, face lateral dos gêmeos e face dorsal do pé até ao hálux. Se a HDL se situar entre L5-S1, comprime a primeira raiz sacrada provocando dor na face posterior da coxa, do joelho e dos gêmeos, calcanhar e margem lateral do pé até ao quinto dedo.

Na figura 5 podemos observar as fibras nervosas e os respectivos dermatómos.

Fig. 5 - Dermátomos



(Adaptado de: Netter, F. H. (2004). *Atlas Interactivo de Anatomia Humana* [CD]. Artmed Editora.)

Apesar de existirem outras patologias, as HDL são a causa mais comum de dor ciática. Segundo Garfin (2010), normalmente a dor ciática apenas afecta um dos membros inferiores sendo caracterizada pelos doentes como uma sensação de queimadura, aguda e descargas eléctricas pela perna afectada.

Para além disto, os sinais e sintomas da HDL podem incluir, segundo Phipps et al. (1995), a diminuição da sensibilidade, formigueiro, movimento diminuído, dor, défice motor ou mesmo a perda parcial ou total do controlo de funcionamento dos intestinos e da bexiga.

Para Greenberg (2003), a dor pode aliviar após flexão da coxa ou joelho; os doentes evitam movimentos excessivos e por vezes não conseguem permanecer na mesma posição durante muito tempo, necessitando mudar de posição frequentemente; há exacerbação da dor com tosse, espirro ou esforço.

Segundo Kapandji (2000), um dos sinais que permite diagnosticar uma HDL é caracterizado por uma dor provocada pela tensão do nervo ciático ou uma das suas raízes. Este sinal é denominado por Sinal de Lasègue.

Consiste na elevação do membro inferior do doente com o joelho em extensão. O doente deve estar deitado em decúbito dorsal e relaxado. No caso de compressão, ocorre dor no trajecto do nervo ciático. A dorsiflexão do pé, com agravamento da dor, confirma esse sinal. Deve observar-se o grau de elevação em que a dor ocorre e a sua localização. O sinal de Lasègue é positivo, quando surge dor abaixo do joelho e em menos que 60°, sendo que a dor, até 30°, sugere hérnia discal. O aumento da dor, na perna afectada, quando a perna oposta é elevada, confirma a presença de dor radicular.

Segundo Phipps (2003), o diagnóstico de HDL é, geralmente, feito com base nos antecedentes e exame físico, podendo-se recorrer a imagiologia.

Após se ter estabelecido o diagnóstico, os tratamentos das HDL podem ser não cirúrgicos (conservador) ou cirúrgicos.

O tratamento conservador engloba modificações nas actividades de vida diária (repouso no leito, modificação na actividade profissional, exercício), analgésicos, relaxantes musculares, manipulação, injecções epidurais e fisioterapia.

Para Ehrlich (2003), os tratamentos conservadores englobam mudanças comportamentais, actividade física, analgesia, repouso e utilização de coletes. O mesmo autor também refere terapias alternativas como a osteopatia, yoga, acupunctura e a quiropraxia.

A tracção lombar pode melhorar os sintomas e os achados clínicos em doentes com HDL e diminuir o tamanho do material discal herniado. Para

Cameron (2009), o mecanismo primário proposto para o alívio dos sintomas é a redução do abaulamento ou protrusão discal e, consequentemente, a redução da compressão nas raízes nervosas.

Segundo Weinstein et al. (2006), os tratamentos mais utilizados são a fisioterapia, prevenção através de ensinamentos e analgesia. Os mesmos autores, num estudo realizado onde compararam a cirurgia e os tratamentos conservadores, concluíram que ambos os tratamentos têm efeitos positivos mas, no que diz respeito à severidade da dor ciática, a cirurgia torna-se mais eficaz.

De acordo com Greenberg (2003), têm indicação para tratamento cirúrgico os doentes que, após serem sujeitos a tratamento conservador, não obtiveram melhorias significativas. As síndromes de cauda equina, a dor insuportável e défice motor progressivo são motivos para os doentes serem operados de urgência.

Para Schnuerer (2010), o objectivo da cirurgia é reduzir ou eliminar a dor e restaurar a estabilidade da coluna vertebral.

Quanto às técnicas cirúrgicas, elas podem ser englobadas em dois grupos: descompressão e estabilização.

Com a descompressão pretende-se a remoção do fragmento extrusado com ou sem compressão de uma estrutura nervosa, designadamente a discectomia. Em algumas situações é necessário estabilizar a coluna, usando-se assim as duas técnicas.

A estabilização, nomeadamente a fusão intervertebral, consiste em limitar o movimento entre as vértebras, tentando reduzir a dor provocada mecanicamente.

De acordo com Schnuerer (2010), por vezes a descompressão e a fusão intervertebral podem ser realizadas na mesma cirurgia. A abordagem cirúrgica pode ser realizada anteriormente pela cavidade abdominal, ALIF (*Anterior Lumbar Interbody Fusion*), pela parte posterior, PLIF (*Posterior Lumbar*

Interbody Fusion), pelo lado doloroso, TLIE (*Transforaminal Lumbar Interbody Fusion*) ou pela parte lateral do corpo, ELLIF (*Extreme Lateral Lumbar Interbody Fusion*).

Num estudo realizado por Chou et al. (2009), verificaram que, para lombalgias não radiculares com alterações degenerativas, a fusão intervertebral não apresentava melhores resultados que uma reabilitação intensiva acompanhada de ensinamentos e mudanças comportamentais. Os mesmos autores também concluíram que, para radiculopatia com HDL, existem evidências que a discectomia aberta e a microdiscectomia apresentam melhores resultados, para dor e função, que os tratamentos conservadores.

Para Gibson et al. (1999), há uma evidência considerável na eficiência clínica da discectomia em doentes com ciática provocada por HDL, ao não terem melhorado após tratamentos conservadores.

Algumas cirurgias implantam discos artificiais que permitem a manutenção do movimento daquele nível, enquanto que, com a fusão há diminuição do movimento.

Segundo Ostelo et al. (2003), o sucesso da cirurgia a HDL varia entre 60% e 90%, ou seja, ainda há um grande número de doentes que pode apresentar resultados insatisfatórios, mantendo a sintomatologia inicial.

De acordo com o Instituto Holandês para a Melhoria dos Cuidados de Saúde citado por Ostelo et al. (2008), cerca de 3% a 12% de doentes submetidos a cirurgia pela primeira vez, apresentam uma nova hérniação de disco lombar sendo necessário recorrer novamente a cirurgia.

1.4 – Programa de Reabilitação

Os estilos de vida adoptados têm enorme influência na nossa saúde e qualidade de vida. Segundo Toscano e Egypto (2001), a vida sedentária é

reconhecida como sendo um dos factores que contribuem para a ausência de saúde e morte precoce.

A falta de actividade física encontra-se intimamente ligada com o aparecimento ou agravamento de algumas patologias. Segundo Nieman (1999), a inactividade física está relacionada directa ou indirectamente com as lombalgias, considerando mesmo que estas se devem à combinação de uma aptidão músculo-esquelética deficiente e uma ocupação que force a região lombar.

Para Thorbjornsson et al. (2000), tanto o sedentarismo como o trabalho com cargas representam factores de risco para lombalgias.

Para prevenir, Toscano e Egypto (2001), verificaram que existem evidências de que pessoas fisicamente activas apresentam uma menor probabilidade de sofrerem lesões e dor na região lombar. Os mesmos autores referem que para proteger a coluna vertebral será importante fortalecer e alongar os membros superiores e inferiores, devido à sua colaboração para os actos de levantar e transportar pesos, diminuindo a utilização da força da coluna. Salientam ainda, que o exercício é ineficaz quando a postura mantida nas actividades praticadas durante todo o dia não for a correcta.

Assim, a prática de exercício físico é um factor importante na prevenção de lesões lombares e de lombalgias. A OMS (2010) define que a prática de exercício físico deve envolver movimentos voluntários e repetitivos com o objectivo de melhorar a condição física a nível muscular e cardio-respiratório. Os exercícios são praticados de uma maneira estruturada e por vezes com muita intensidade.

Quanto aos objectivos do Exercício Físico, Keus et al (2004) referem que são a melhoria da qualidade de vida mantendo ou aumentando o nível de independência, a segurança e o bem-estar. Referem ainda que esta é conseguida através da prevenção da inactividade, prevenção de quedas, melhoria da actividade funcional e diminuição das limitações nas actividades de vida diárias.

Por conseguinte, a criação de um programa de reabilitação para este tipo de doentes reveste-se de grande importância. Para a OMS (2010), um programa de reabilitação é um processo que visa permitir aos doentes melhorar ou manter os seus níveis funcionais físicos, sensoriais, intelectuais, psicológicos e sociais. Também deve fornecer aos doentes as ferramentas que necessitem para maximizar a sua independência. Assim, ao aplicarmos estes programas permitimos uma recuperação mais rápida, um regresso ao trabalho mais célere e a diminuição de alguma sintomatologia, e, deste modo, melhorar a qualidade de vida.

Segundo Ostelo et al (2003), o resultado da cirurgia para 10% a 40% dos doentes é insatisfatório apresentando ainda alguma sintomatologia. Esta sintomatologia consiste maioritariamente em dor e défices motores. Logo, torna-se importante ajudar os doentes a superarem os problemas que possam persistir após uma cirurgia.

Apesar das cirurgias para correcção de HDL serem comuns nos dias de hoje, as orientações existentes para a sua reabilitação não são consensuais. Para Carragee et al. (1996), há uma controvérsia relativamente à necessidade e restrição das actividades após cirurgia lombar. Apesar de existirem programas de reabilitação activa ou protocolos de regresso ao trabalho, ainda existem alguns receios em provocar novas lesões e re-operações.

A abordagem a doentes submetidos a cirurgia de HDL tem sido alterada durante os últimos tempos. Inicialmente, seria uma abordagem em que os doentes deveriam estar mais tempo em repouso. Actualmente, o início cada vez mais precoce da reabilitação destes doentes traduz-se em ganhos para a saúde. Para Ostelo et al (2003), não existem evidências de que os doentes necessitam de ter as suas actividades restringidas após cirurgia lombar.

Estas abordagens podem abranger mudança de comportamentos, regresso às suas actividades de vida diária ou programas de exercício físico, que podem ser realizados no domicílio ou em ginásio.

Existem determinados factores que influenciam a reabilitação destes doentes, o tipo de cirurgia, tempo de inactividade pré-cirurgia e o início de um programa de reabilitação. Segundo Kjellby-Wendt e Styf (1998), uma reabilitação intensa e precoce acaba por ter efeitos positivos no combate à dor, a nível funcional e no regresso ao trabalho.

Segundo Yilmaz et al. (2003), doentes que aguardam cirurgia há muito tempo apresentam diminuição da força dos músculos lombares, abdominais e dorsais, devido à inactividade provocada pela dor.

De acordo com Dolan et al. (2000), a atrofia muscular provocada pela dor pode levar à fadiga desses músculos e ao uso inadequado de outros, que também pode provocar um aumento da carga em outras regiões da coluna vertebral. A este tipo de alterações musculares também devemos adicionar os próprios danos que podem ser provocados pela cirurgia nos músculos e nervos, e que podem levar a atrofia muscular pós-operatória.

De acordo com McFeely e Gracey (2006), a perda do suporte muscular pode ser revertido com um programa de exercícios adequado. O objectivo desse programa deve ser a recuperação da funcionalidade da coluna e a minimização do risco de incapacidades.

Como vimos anteriormente, existem vários tipos de cirurgias que podem ser realizadas a doentes com HDL. Vários estudos com programas de reabilitação foram realizados relativamente a diferentes tipos de cirurgia. Yilmaz et al. (2003) realizaram um estudo a doentes submetidos a microdiscectomia lombar, enquanto que Donaldson et al. (2006) realizaram um estudo a doentes submetidos a discectomia. Estes estudos verificaram que a implementação de um programa de reabilitação parece trazer benefícios ao doente, quer a nível de controlo de dor, quer a nível do reforço muscular.

Com o objectivo de avaliar a qualidade de programas de exercício físico, Ostelo et al. (2003), realizaram uma revisão sistemática de alguns estudos. Verificaram que não há necessidade dos doentes terem as suas actividades restringidas após a cirurgia. Quanto ao início do programa de exercícios logo

após a cirurgia, os estudos eram inconclusivos mas, para a maioria dos estudos, o programa de exercícios começava quatro a seis semanas após cirurgia. Quanto à intensidade do exercício, verificou-se que há uma forte evidência para a realização de exercícios intensos (após quatro a seis semanas da cirurgia) e que não há evidência de que eles possam provocar reoperações. Também referem que a longo prazo não há evidências de diferenças nos resultados entre os exercícios intensos e os moderados.

Também Manniche et al. (1993), verificaram que um programa intensivo de exercícios iniciado cinco semanas após a cirurgia apresenta melhores resultados do que um programa com exercícios moderados.

Já Kjellby-Wendt e Styf (1998), recomendam um programa de exercícios iniciados no dia a seguir à cirurgia, conseguindo-se diminuir a dor e melhorar a mobilidade da coluna vertebral.

Segundo McFeely e Gracey (2006), o fortalecimento muscular lombar, abdominal e dos membros inferiores apresenta resultados positivos neste tipo de doentes, e que devem ser encorajados a retomarem as suas actividades através de ensinamentos e mudanças comportamentais.

Este tipo de programas também pode ser aplicado no domicílio. A implementação de um programa de reabilitação no domicílio de doentes com vários tipos de patologias tem sido uma técnica utilizada por várias especialidades ao longo dos últimos anos.

De acordo com a Harvard Medical School (2010), um programa de reabilitação cardíaca no domicílio constitui uma boa opção, pois não existem grandes diferenças entre os resultados obtidos entre programas em ginásio e no domicílio.

Para doentes submetidos a cirurgia a HDL, o tempo de internamento é cada vez mais curto, pelo que se torna importante dar continuidade à sua reabilitação após a alta hospitalar. Para tal, também estes doentes podem vir a beneficiar de um Programa de Exercícios a realizar no domicílio.

Os Programas de Reabilitação realizados no domicílio também se tornam menos dispendiosos para os doentes e para os sistemas de saúde, pois os doentes não necessitam de se deslocar nem frequentar instalações hospitalares ou ginásios. Este tipo de programa também permite prolongar os benefícios dos tratamentos realizados porque podem ser mantidos ao longo do tempo. Por outro lado, permitem aos doentes passarem mais tempo em casa com as famílias e integrarem os exercícios no seu dia-a-dia.

Kjellby-Wendt et al. (2001), realizaram um estudo onde compararam dois grupos submetidos a programas de exercícios no domicílio logo após a alta hospitalar, um grupo com exercícios mais intensos e o outro com exercícios menos intensos. Verificaram que ambos os grupos apresentaram ao fim de um ano melhorias na dor e na ansiedade. Isto sugere que um programa de exercícios precoce, a iniciar no dia após a cirurgia, tem um efeito positivo na maneira como os doentes lidam com a dor no seu dia-a-dia.

Ao comparar um grupo que realizou um programa de exercícios em ginásio com outro que realizou exercícios no domicílio, Johansson et al. (2009), concluíram que houve redução da dor e uma melhoria na qualidade de vida no grupo que realizou os exercícios no domicílio. Os doentes que realizaram os exercícios no ginásio apresentaram melhorias ao nível da actividade física. Os autores concluíram que os exercícios podem ser realizados no domicílio desde que os doentes recebam instruções claras sobre os exercícios a realizar, sobre como controlar a dor e ainda que devem ter um acesso facilitado a profissionais de saúde para o esclarecimento de dúvidas.

O exercício físico no domicílio acaba por desempenhar um papel preponderante na reabilitação deste tipo de doentes com implicação na melhoria da sua qualidade de vida.

Através destes estudos verificamos que, de facto, os programas existentes variam quanto ao tipo de exercício, intensidade dos exercícios e quanto ao momento de início dos exercícios.

Sendo o objectivo principal deste estudo a criação de um Programa de Reabilitação para doentes submetidos a Cirurgia de HDL, torna-se importante tentar definir o que incluir neste programa.

Ademais, ao aplicarmos este programa, pretendemos fornecer ao doente informação escrita acerca do programa e cuidados pós-operatórios.

Pretendemos realizar uma revisão sistemática de artigos publicados sobre programas de reabilitação a este tipo de doentes.

II - METODOLOGIA

Neste capítulo pretendemos apresentar o quadro metodológico do estudo.

A formulação da pergunta de investigação é o ponto inicial de todos os estudos de investigação. Segundo Ramalho (2005), como em qualquer estudo de investigação o mais importante é determinar o alvo, a pergunta é essencial para estruturar a Revisão Sistemática.

Por conseguinte, a pergunta de investigação deste estudo foi: Qual o programa de reabilitação que deve ser realizado pelos doentes submetidos a cirurgia de hérnia discal lombar?

Optamos por realizar uma revisão sistemática porque, como defende Cooper (1989), ela sumariza pesquisas anteriores elaborando conclusões de vários estudos separados fornecendo desta forma o “estado da arte” relativamente ao assunto em estudo.

As revisões assumem para os profissionais de saúde vários contornos e formas. Segundo Craig e Smyth (2004), a principal finalidade destas revisões é fazer chegar rapidamente ao público, informação corrente em áreas clínicas específicas. Devido aos avanços tecnológicos e ao crescente número de publicações que podem ser relevantes para a sua área da prática clínica, e por ser impossível examinar todos os artigos, é que os profissionais de saúde têm vindo a confiar nos resumos da evidência em forma de revisões.

De acordo com Ramalho (2005), os estudos de revisão sistemática, com e sem metanálise, representam uma mais-valia para a investigação em enfermagem, visando melhorar a qualidade dos cuidados de enfermagem e o desenvolvimento da prática clínica de enfermagem baseada na evidência.

Para Craig e Smyth (2004), a Cochrane Collaboration é responsável pela publicação de várias revisões sistemáticas, que são actualizadas regularmente

e consideradas de alta qualidade. Para garantir essa mesma qualidade foram criados grupos específicos de revisores.

Para elaborar este estudo baseamo-nos nas guidelines do Cochrane Back Review Group, publicadas a primeira vez em 1997 e revistas em 2009. Segundo Furlan et al. (2009), os estudos de revisão na área das patologias da coluna muitas vezes apresentam uma qualidade metodológica baixa. Assim, a criação destas guidelines, fornecem ao investigador um fio condutor para preparar, conduzir e publicar uma revisão sistemática. Estas guidelines devem ser aplicadas em estudos referentes a patologias da coluna vertebral.

2.1 - Objectivos do Estudo

Segundo Freixo (2009), o objectivo de um estudo constitui um enunciado declarativo que precisa as variáveis-chave, a população alvo e a orientação da investigação.

Como objectivo geral pretendemos criar um Programa de Reabilitação para Doentes Submetidos a cirurgia de HDL.

Como objectivos específicos pretendemos:

- Identificar e descrever os estudos publicados em bases científicas cuja abordagem se centra em programas de reabilitação aplicados a doentes submetidos a cirurgia de HDL;
- Descrever os exercícios apresentados nos programas de reabilitação seleccionados, identificando os que apresentam melhores resultados;
- Avaliar e relacionar os resultados dos estudos seleccionados.

2.2 - Hipóteses

De acordo com Bell (2004), uma hipótese é uma proposição hipotética que será sujeita a verificação ao longo da investigação subsequente.

Segundo Freixo (2009), as hipóteses podem derivar de outros trabalhos de investigação já realizados na área por outros investigadores. Assim, pela revisão da literatura, o investigador analisa e resume os resultados dos diferentes estudos, permitindo-lhe reformular as hipóteses que já foram verificadas por outros investigadores.

As hipóteses levantadas para o nosso estudo foram:

- Há cuidados específicos nos programas de reabilitação para serem aplicados no pós-operatório imediato;
- Há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição da dor;
- Há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição da incapacidade funcional;
- Há uma associação entre os programas de reabilitação e o aumento da Qualidade de Vida;
- Há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição do tempo de regresso ao trabalho;
- Há uma associação entre os programas de reabilitação e a satisfação com os cuidados prestados;
- Há diferenças na Qualidade de Vida avaliada entre doentes que realizaram os programas de reabilitação no domicílio e doentes que os realizaram em ginásio.

2.3 – Formação da Amostra

Após a definição do problema estudado, a revisão da literatura foi o passo seguinte no nosso estudo. O ponto de partida para a pesquisa foi definir que tipo de artigos incluímos no nosso estudo, assegurando, tanto quanto possível, o maior número de artigos relevantes, constituindo esses artigos a nossa amostra.

De acordo com Ramalho (2005), a descrição da amostra inclui os critérios de selecção de estudos primários e os critérios de amostragem.

Foi realizada uma pesquisa através do ESBCOhost Research Databases nas seguintes bases de dados:

- Academic Search Complete;
- CINAHL Plus with Full Text;
- Medic Latina;
- MEDLINE with Full Text;
- SPORT Discus with Full Text;
- The Cochrane Central Register of Controlled Trials;
- The Cochrane Database of Systematic Reviews.

As palavras-chave utilizadas para realizar a nossa pesquisa foram: *rehabilitation, lumbar disc surgery e exercise*.

Os critérios de inclusão para seleccionarmos os artigos foram:

- Data de publicação entre Janeiro de 2000 e Outubro de 2010;
- Estudos controlados e randomizados;
- Artigos com texto completo, ou seja, na versão integral;

- A amostra constituída por doentes submetidos pela primeira vez a cirurgia de HDL;
- Estudos que apresentaram dados descritivos relativamente à dor, incapacidade funcional, qualidade de vida, tempo de regresso ao trabalho, cuidados realizados e satisfação com os mesmos.

Optamos por seleccionar apenas os dados descritivos acima referenciados porque, segundo Deyo et al. (1998), são as principais medidas de avaliação. Estes autores propuseram uma série de medidas de avaliação para doentes com patologias lombares. Esta selecção pretende melhorar a comparação entre vários estudos, facilitar a análise de resultados, melhorar a qualidade de artigos publicados, incentivar a publicação de resultados e facilitar a revisão de artigos. Estas medidas de avaliação foram seleccionadas por serem instrumentos validados e sobretudo por serem facilmente aplicados.

Para avaliar a dor, tanto a lombar como no membro inferior, aqueles autores recomendam a utilização da escala visual de dor.

Quanto à incapacidade para desempenhar algumas funções devido à patologia lombar os autores recomendam os Questionários de Incapacidade Roland-Morris (1983) e Oswestry (1980). Ambos os questionários permitem avaliar a interferência da patologia lombar nas actividades de vida diária dos doentes.

Quanto ao estado geral da saúde dos doentes os autores recomendam a utilização de escalas de avaliação da qualidade de vida. Escalas como o ShortForm-36 (1992), ou a sua versão reduzida, o ShortForm-12 (1996) e o EuroQOL (1990). Os autores reconhecem que estas escalas não são específicas deste tipo de doentes mas permitem avaliar de uma maneira global o estado de saúde do doente.

Para o papel social do doente, Deyo et al. (1998), consideram importante avaliar a incapacidade para trabalhar. Esta avaliação é realizada de acordo com os dias de ausência e de regresso ao trabalho.

Por fim, os autores anteriores consideram importante avaliar a satisfação com os cuidados de saúde prestados através de uma escala de satisfação.

Após a pesquisa nas bases de dados a potencial amostra ficou constituída por cento e cinco artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão foram seleccionados apenas dezasseis artigos, o que representa cerca de 15% dos artigos iniciais. Estes artigos foram numerados de acordo com a data de publicação e encontram-se descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Artigos seleccionados

Nº	Titulo	Autores
1	Early Aggressive Exercise for Postoperative Rehabilitation After Discectomy (2000)	Jan M. Danielsen; Roar Johnsen; Svend K. Kibsgaard; Elvind Hellevik
2	Can Exercise Therapy Improve the Outcome of Microdiscectomy? (2000)	Patricia Dolan, Keith Greenfield, Richard Nelson, Ian Nelson
3	Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation - a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients (2001)	Gunnilla Kjellby-Wendt, Jorma Styf, Sven Carlsson
4	Randomized Controlled Trial of Neural Mobilization After Spinal Surgery (2001)	Sally Scrimshaw, Christopher Maher
5	Effectiveness of behavioral graded activity after first-time lumbar disc surgery: short term results of a randomized controlled trial (2003)	R. W. J. G. Ostelo, H. C. W. de Vet, M. W. Berfelo, M. R. Kerckhoffs, J. W. S. Vlaeyen, P. M. J. C. Wolters, P. A. Van den Brandt
6	Efficacy of dynamic lumbar stabilization exercise in lumbar microdiscectomy (2003)	Figen Yilmaz, Adem Yilmaz, Funda Merdol, Demet Parlar, Fusun Sahin, Banu Kuran
7	Effects of Home Strength Training and Stretching Versus Stretching Alone After Lumbar Disk Surgery: A Randomized	Arja Hakkinen, Jari Ylinen, Hannu Kautiainen, Ulla Tarvainen, Ikka Kiviranta

	Study with a 1-Year Follow-up (2005)	
8	The effectiveness of exercise programs after lumbar disc surgery: a randomized controlled study (2005)	Mustafa Filiz, Aysegul Cakmak, Emel Ozcan
9	Comparison of usual surgical advice versus a nonaggravating six-month gym-based exercise rehabilitation program post-lumbar discectomy: results at one year follow-up (2006)	Barry L. Donaldson, Edward A. Shipton, Grahame Inglis, Darren Rivett, Chris Frampton
10	Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study (2007)	Monica Milisdotter, Bjorn Stromqvist
11	A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine (2007)	Anne Mannion, Raymond Denzler, Jiri Dvorak, Markus Muntener, Dieter Grob
12	Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation (2007)	Celal Erdogmus, Karl-Ludwig Resch, Ronald Sabitzer, Horst Muller, Martin Nuhr, Andreas Schoggl, Martin Posch, Wolf Osterode, Karl Ungersbock, Gerold Ebenbichler
13	Costs and quality of life for pre-habilitation and early rehabilitation after surgery of the lumbar spine (2008)	Per Rotboll Nielsen, Jakob Andreasen, Mikael Asmussen, Hanne Tonnesen
14	Clinic-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: a randomized control trial (2009)	Ann-Christin Johansson, Steven J. Linton, Leif Bergkvist, Olle Nilsson, Michael Corneford
15	An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdiscectomy (2009)	Kornelia Kulig, George Beneck, David M. Selkowitz, John M. Popovich Jr, Ting Ting Ge, Sean P. Flanagan, Elizabeth M. Poppert, Kimiko A. Yamada, Christopher M. Powers, Stan Azen, Carolee J. Winstein, James Gordon, Srinath Samudrala, Thomas C. Chen, Arya Nick Shamie, Larry T. Khoo, Mark J. Spoonamore, Jeffrey C. Wang
16	Prehabilitation and early rehabilitation after spinal surgery: randomized clinical trial (2009)	Per Rotboll Nielsen, Lars Damkjaer Jorgensen, Benny Dahl, Tom Pedersen, Hanne Tonnesen

A bibliografia dos artigos seleccionados está resumida no Anexo I.

Os artigos que não foram seleccionados por não respeitarem os critérios de inclusão foram utilizados para a revisão bibliográfica e para enriquecimento da discussão.

Quanto à sua distribuição geográfica verificamos que a maioria dos artigos, treze, era de origem Europeia, sendo que sete eram do norte da Europa. Quanto aos restantes artigos, dois eram da Oceânia e um dos Estados Unidos da América.

2.4 - Qualidade Metodológica

Ao realizarmos a avaliação da qualidade metodológica dos artigos seleccionados pretendeu-se, segundo McFeely e Gracey (2006), classifica-los de acordo com a sua qualidade metodológica e garantir a consistência dos resultados obtidos.

Para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos analisados utilizamos uma lista de doze critérios utilizada pelo Cochrane Back Review Group. Esta lista apresenta as fontes de risco de viés e encontra-se descrita no quadro 2.

Quadro 2 - Fontes de Risco de Viés

1. O método de selecção aleatória foi adequado?
2. O tratamento a seguir foi mantido em segredo?
3. O paciente desconhecia o teor da intervenção?
4. O prestador de cuidados desconhecia o teor da intervenção?
5. O avaliador dos resultados desconhecia o teor da intervenção?
6. A taxa de abandono foi descrita e foi aceitável?
7. Todos os participantes seleccionados foram analisados no grupo em que foram colocados?
8. Os relatórios do estudo estão isentos de indícios de relato selectivo de resultados?
9. No início do estudo, os grupos eram semelhantes a nível dos indicadores de prognóstico mais importantes?
10. As co-intervenções foram evitadas ou foram idênticas?
11. A tendência (das intervenções) foi satisfatória em todos os grupos?
12. A calendarização da avaliação dos resultados foi análoga em todos os grupos?

(Adaptado de: Furlan, A., V. Pennick, et al. (2009). *2009 Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Back Review Group*. Spine. 34(18).)

Para cada critério existem três respostas possíveis: i) sim, se esse critério se verifica; ii) não, se não se verifica; iii) incerto, se não é possível avaliar a existência desse critério. Segundo Ostelo et al (2003), devem ser somadas as respostas positivas, pois serão essas respostas que permitirão avaliar a qualidade metodológica do artigo. Se um artigo não contém informação suficiente acerca de um determinado critério, a resposta deve ser considerada como incerta.

De acordo com os critérios apresentados, foi realizada a avaliação da qualidade metodológica dos artigos a qual se encontra descrita no quadro 3.

Quadro 3 - Avaliação da Qualidade Metodológica

Estudo	Critérios														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1													6	3	3
2													7	2	3
3													7	2	3
4													7	1	4
5													9	0	3
6													3	6	3
7													4	7	1
8													8	2	2
9													8	2	2
10													8	2	2
11													8	2	2
12													7	3	2
13													4	5	3
14													9	1	2
15													6	3	3
16													9	3	0

Legenda: sim (■); não (■); incerto (■)

Verificámos que, na maioria dos artigos, o método de distribuição dos doentes foi adequado e que essa mesma distribuição tinha sido mantida sob sigilo.

Relativamente aos grupos de doentes, verificamos que na sua maioria os participantes foram analisados nos grupos em que foram colocados. No início do tratamento os grupos eram similares e foram avaliados na mesma altura.

Observamos que quase todos os artigos não ocultavam o grupo a que o doente pertencia, e que, apenas em cinco artigos, o prestador de cuidados desconhecia o grupo em que o doente se encontrava inserido.

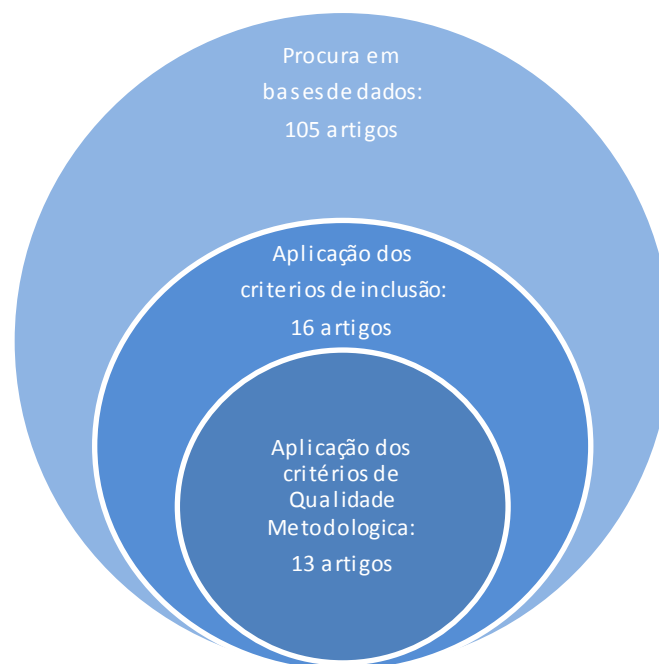
Apenas em onze artigos se encontra descrita a taxa de desistência do tratamento e apenas em quatro, as co-intervenções realizadas foram idênticas ou evitadas.

De acordo com Furlan et al. (2009), não existem critérios rígidos para classificar a qualidade metodológica em revisões sistemáticas. Um dos critérios sugeridos por estes autores para se considerar um artigo de alta qualidade, é a validação de seis critérios dos doze existentes.

Ao aplicarmos este critério relativo à qualidade metodológica, verificamos que apenas treze artigos obedeciam a esse parâmetro.

A figura 5 representa o processo utilizado para conseguir identificar os artigos com alta qualidade metodológica.

Fig.6 - Selecção dos artigos com Alta Qualidade Metodológica



Pudemos concluir que, dos cento e cinco artigos inicialmente seleccionados, apenas dezasseis correspondiam aos critérios de inclusão. Dessa amostra apenas treze eram artigos com alta qualidade metodológica, tendo sido essa a nossa amostra final.

III - ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise de dados envolve a síntese, categorização, ordenamento e sumarização da informação recolhida pelos investigadores. Segundo Cooper (1989), os investigadores de revisões sistemáticas não são obrigados a aplicar um procedimento standard de análise de dados.

Para Bickman e Rog (2009), quando realizamos uma análise de dados devemos identificar quais os pontos de interesse e especificar qual a relação entre eles.

Neste capítulo pretendemos apresentar os resultados obtidos pela análise dos artigos seleccionados.

Decidimo-nos pela divisão deste capítulo em duas partes, na primeira fazemos uma descrição das características dos estudos e na segunda procedeu-se à apresentação dos resultados dos programas de reabilitação de acordo com o início da sua aplicação.

3.1 - Características dos Estudos

Segundo Furlan et al. (2009), a recolha de dados deve ser realizada de uma forma independente e deve incluir dados que permitam descrever as características do estudo. De acordo com os mesmos autores, para a recolha de dados deve ser utilizado um formulário estandardizado para facilitar o processo de comparação de resultados.

Para analisarmos os artigos seleccionados utilizamos o formulário criado por Ostelo et al. (2003), onde consta o título, autores, participantes, intervenções e resultados.

Após a utilização do formulário obtivemos para cada artigo um resumo onde consta o título, autores, participantes, intervenções e resultados. As características dos estudos com boa qualidade metodológica encontram-se descritas no Anexo II.

Observamos que em todos os estudos existia um grupo de controlo e em três estudos existia um terceiro grupo onde foram realizadas outras intervenções.

3.1.1 - Participantes dos Estudos

A nossa amostra é constituída pelos participantes dos estudos seleccionados. Podemos observar no quadro 3 a distribuição dos vários participantes pelos diferentes grupos, o seu género e média de idades.

Quadro 4 - Distribuição dos Participantes

Estudo	Intervenção Principal				Grupo Controlo				Outras Intervenções			
	N	Sexo		Média Idade	N	Sexo		Média Idade	N	Sexo		Média Idade
		Masc	Fem			Masc	Fem			Masc	Fem	
1	39	24	15	37,6	24	17	7	42,4				
2	9	9	0	39,2	11	8	3	42,7				
3	26	18	8	41	24	18	6	37				
4	46	27	19	55	35	23	12	59				
5	52	26	26	42,8	53	34	19	43,7				
8	20	10	10	38,2	20	9	11	40,2	20	12	8	41,25
9	47	27	20	42	46	28	18	41				
10	25	19	6	37	31	16	14	39				
11	56	36	20	64,2	54	34	20	65,2	49	30	19	64,7
12	40	21	19	39,8	40	25	15	41,8	40	21	19	42,3
14	29	17	12	43	30	18	12	38				
15	51	30	21	39,2	47	23	24	41,9				
16	35	14	21	48	38	16	22	52				
Total	475	278	197	43,62	453	269	183	44,92	109	63	46	49,42

Verificamos que fizeram parte dos estudos 1037 doentes, sendo 610 do sexo masculino e 426 do sexo feminino. A média de idades dos participantes é

de 44,8 anos. Segundo Stromqvist et al. (2008), as mulheres apresentam uma dor lombar maior, uma incapacidade funcional maior e uma menor Qualidade de Vida. Esta diferença de sexos mantêm-se no período pós-operatório, apesar de a satisfação com o tratamento ser igual em ambos os sexos.

Deste grupo de doentes verificamos que 475 pertenciam aos grupos das intervenções principais, 453 aos grupos de controlo e 109 pertenciam aos grupos em que foram realizadas outras intervenções.

3.1.2 - Tipo e Nível de Cirurgia

Para descrevermos melhor a nossa amostra optamos por enunciar qual o tipo de cirurgia seleccionada para cada estudo. Ao apresentarmos o nível da cirurgia pretendemos assim identificar melhor qual a sintomatologia apresentada. No quadro 5 podemos analisar o tipo de cirurgia de acordo com os artigos analisados.

Quadro 5 - Tipo de Cirurgia

Estudo	Tipo de cirurgia			
	Discectomia	Microdiscectomia	Fusão Intervertebral	Discectomia e Microdiscectomia
1	x			
2		x		
3		x		
4	x			
5				
8	x			
9	x			
10				x
11	x			
12				x
14		x		
15		x		
16			x	
Total	5	4	1	2

Quanto ao tipo de cirurgia, pudemos constatar que a discectomia e a microdiscectomia eram as mais utilizadas. Observamos que em dois artigos uns participantes realizaram discectomia e microdiscectomia, enquanto que num artigo foram realizadas fusões intervertebrais.

De referir que no estudo número 5 não estava explícito o tipo de cirurgia realizada.

De acordo com Gibson e Waddell (2007), não existem diferenças significativas para a eficácia da discectomia e da microdiscectomia.

Com o nível de cirurgia pretendemos identificar qual a localização da hérnia discal. No quadro 6 podemos visualizar a distribuição dos participantes de acordo com o nível da cirurgia.

Quadro 6 - Nível da Cirurgia

Estudo	Intervenção Principal					Grupo Controlo				
	Nível de cirurgia					Nível de cirurgia				
	L1-L2	L2-L3	L3-L4	L4-L5	L5-S1	L1-L2	L2-L3	L3-L4	L4-L5	L5-S1
1										
2				2	7				2	8
3			1	14	10			1	9	13
4										
5			3	26	23			2	23	28
8										
9										
10										
11										
12										
14				14	15		2	1	12	15
15		1		19	31				24	23
16										
Total	0	1	4	75	86	0	2	4	70	87

Conseguimos avaliar o nível da cirurgia em apenas seis artigos, sendo que os níveis mais frequentes para aparecimento de HDL eram L4-L5 e L5-S1.

3.1.3 - Intervenções

As intervenções estão descritas de acordo com o seu momento de início e tipo de exercícios. Segundo Furlan et al. (2009), é recomendável que a definição e mecanismo de acção da intervenção estejam incluídos e referenciados no estudo. As intervenções também se encontram categorizadas de acordo com o tipo de exercícios realizados, o que por vezes se tornou difícil, devido à parca descrição de alguns dos exercícios apresentados nos estudos.

No quadro 7, podemos observar o momento de início das intervenções de acordo com o estudo.

Quadro 7 - Início das Intervenções

Estudo	Início das Intervenções
1	4 semanas após IC
2	6 semanas após IC
3	6 semanas após IC
4	Pós-operatório imediato
5	Pós-operatório imediato
8	4 semanas após IC
9	6 semanas após IC
10	2 semanas após IC
11	6 semanas após IC
12	1 semana após IC
14	Pós-operatório imediato
15	4 semanas após IC
16	Pós-operatório imediato

Verificamos que quatro artigos se iniciam no pós-operatório imediato e que sete se iniciam entre as quatro e as seis semanas.

No quadro 8 observamos os exercícios que provocaram um efeito positivo nos doentes.

Quadro 8 - Tipo de Exercícios

Estudo	Tipo de Exercícios												
	FL	FA	FMI	FMS	AL	AVD	AER	NEU	EL	MA	REL	ENS	COM
1	+	+	+										
2	+	+			+		+						
3	+				+		+						
4								X					
5													X
8		+	+	+	+				+		+	+	
9	+		+	+			+						
10				+					+				
11							X		X				
12	+	+							+	+			
14	+	+	+		+				+				
15	+	+	+										
16	+	+				+							

Legenda: Efeito positivo (+); Sem efeito positivo (X); FL - Fortalecimento Lombar; FA - Fortalecimento Abdominal; FMI - Fortalecimento dos Membros Inferiores; FMS - Fortalecimento dos Membros Superiores; AL - Alongamentos Lombares; AVD - Atividades de Vida Diária; AER - Exercícios Aeróbios; NEU - Exercícios Neurais; EL - Estabilização Lombar; MA - Massagem; REL - Relaxamento; ENS - Ensinos; COM - Comportamentais.

Quanto ao tipo de exercícios realizados, verificamos que os de fortalecimento lombar, fortalecimento abdominal, fortalecimento dos membros inferiores e de estabilização lombar são os mais utilizados nestes estudos.

Quanto à frequência e duração dos programas eles variaram entre os vários programas, além disso, alguns não se encontravam muito detalhados. Verificamos que os programas variavam desde 30 minutos duas vezes por semana até 90 minutos três vezes por semana. Quanto à duração, verificamos que ela variou entre as 4 semanas e os 6 meses.

Observamos que a intensidade e duração dos exercícios era maior nos programas aplicados 4 a 6 semanas após a cirurgia.

Por último, também pudemos verificar que em três artigos as intervenções não tiveram um efeito positivo no doente.

3.1.4 - Parâmetros Avaliados

Os parâmetros avaliados e seleccionados nos estudos foram aqueles já foram referenciados por Deyo et al (1998), sendo consideradas as principais medidas de avaliação: i) dor; ii) incapacidade funcional; iii) qualidade de vida; iv) tempo de regresso ao trabalho; v) satisfação com os cuidados.

Podemos observar no quadro 9 a distribuição dos resultados avaliados de acordo com cada estudo.

Quadro 9 - Parâmetros Avaliados

Estudo	Efeitos avaliados / Grupo de intervenção							
	Dor	Incapacidade Funcional		Qualidade de Vida			Regresso ao Trabalho	Satisfação com os Cuidados
		Roland-Morris	Oswestry	SF-36	EuroQOL	15D		
1	X	X						
2	X							
3	X							
4	X						X	
5	X	X						
8	X		X				X	
9		X	X	X			X	
10	X	X						
11	X	X						
12	X						X	
14	X		X	X	X			X
15			X					
16	X	X				X		
Total	11	6	4	2	1	1	4	1

Quanto aos parâmetros avaliados constatamos que a dor foi avaliada em onze artigos. A incapacidade funcional foi avaliada em dez artigos, sendo que, em seis foi utilizado o Questionário Roland-Morris e em quatro o Questionário Oswestry.

Quanto ao tempo de follow-up máximo verificamos que ele variou entre os 12 e os 24 meses, sendo mais frequente o dos 12 meses.

3.2 - Análise dos Programas de Reabilitação

Verificámos que os estudos eram clinicamente heterogéneos no que respeita a tipos de intervenção, resultados e instrumentos de avaliação. Segundo Ramalho (2005), não é possível realizar uma metanálise quando os estudos são muito heterogéneos, ou seja, quando existem diferenças estatísticas dos efeitos das intervenções, participantes diferentes ou diferentes tipos de estudos. Logo, não realizamos uma metanálise neste trabalho.

De acordo com Furlan et al. (2009), os resultados dos vários estudos apenas devem ser combinados quando apresentam semelhanças significativas entre eles.

Optamos por sumarizar os resultados de acordo com a avaliação da qualidade metodológica e seguimos a categorização utilizada por Ostelo et al. (2003). A análise dos programas de reabilitação será apresentada de acordo com o início de tratamento após a cirurgia e serão especificados os vários tipos de tratamentos realizados e resultados obtidos.

Quanto à comparação entre os diferentes programas de reabilitação só foram analisados e comparados aqueles que tinham início simultâneo. Os estudos que não tivessem programas a iniciar ao mesmo tempo foram analisados mas não foram comparados com outros estudos, servindo para enriquecimento da discussão.

3.2.1 - Cuidados após a Cirurgia

Segundo Phipps et al. (1995), os cuidados no pós-operatório estão centrados no alívio da ansiedade, manutenção da ventilação, circulação, nutrição, equilíbrio hidroelectrolítico, eliminação urinária e intestinal, promoção do conforto e actividade. Devido á temática por nós escolhida, dos aspectos citados por estes autores, a promoção da actividade é a que nos mais interessa.

Os cuidados após a cirurgia foram referidos por sete estudos.

O levante da cama no dia a seguir à cirurgia foi referido por Dolan et al. (2000), Scrimshaw e Maher (2001), Mannion et al. (2007), Johansson et al. (2009) e Nielsen et al. (2010).

Segundo Dolan et al. (2000), Scrimshaw e Maher (2001), Johansson et al. (2009) e Nielsen et al. (2010) os doentes podem reiniciar e retomar gradualmente as suas actividades de vida.

Foi também nesta fase que nos estudos de Dolan et al. (2000), Kjellby-Wendt et al. (2001), Scrimshaw e Maher (2001), Ostelo et al. (2003) e Johansson et al. (2009) que foram ensinados os exercícios a realizar pelos doentes e fornecida informação acerca dos mesmos.

3.2.2 - Programas de Reabilitação iniciados no Pós-Operatório Imediato

De acordo com Ostelo et al. (2003), serão realizadas comparações entre os programas de reabilitação cujo início se realizava logo após a cirurgia.

Segundo Kisner e Colby (2005), durante as primeiras 48 horas após a cirurgia existem respostas celulares, vasculares e químicas dentro do tecido. Durante esta fase, as directrizes para o tratamento são a educação do doente,

protecção dos tecidos lesados e prevenção de efeitos adversos da imobilidade. Já na fase que decorre do segundo ao quarto dia, as directrizes, além das anteriores, são restaurar a mobilidade dos tecidos moles, músculos e/ou da articulação, desenvolvimento do controle muscular e resistência à fadiga e força nos músculos envolvidos. Os mesmos autores referiram que, se o movimento aumentasse a dor ou a inflamação, a dosagem teria sido grande demais ou o movimento não deveria ter sido realizado.

O início do programa de reabilitação no pós-operatório imediato foi realizado em quatro estudos de boa qualidade metodológica.

Verificamos que três desses estudos comparavam o tratamento realizado com um grupo de controlo que não fez qualquer tipo de exercícios.

Quando compararam um grupo em que realizaram mobilização neural com um grupo de controlo, Scrimshaw e Maher (2001), verificaram que quanto à dor e ao regresso ao trabalho não existiam diferenças significativas entre os grupos.

Ao avaliarem a dor e a incapacidade, entre um grupo que realizou terapia comportamental e um grupo de controlo que não realizou qualquer tipo de exercício, Ostelo et al. (2003), verificaram que não existiam diferenças significativas entre os dois grupos.

A pré-reabilitação também foi estudada por Nielsen et al. (2010), que no seu estudo realizaram uma comparação entre um grupo de controlo que recebia os cuidados básicos e um grupo onde a pré-reabilitação foi utilizada. Neste estudo verificou-se que no grupo de intervenção o tempo de internamento tinha sido diminuído. Este estudo apresentava um programa de pré-reabilitação com exercícios de fortalecimento muscular lombar e abdominal. Encontrou-se uma diferença significativa entre os dois grupos, sendo que o grupo de intervenção apresentava melhores resultados para a dor e incapacidade. O programa pós-operatório incluía uma série de objectivos baseados nas actividades de vida dos doentes.

Apenas um estudo comparou dois tipos de tratamentos diferentes na fase do pós-operatório imediato.

Um estudo realizado por Johansson et al. (2009), comparou um grupo de doentes que realizaram os exercícios em ginásio e outro em que os exercícios foram realizados no domicílio. Antes de serem divididos em dois grupos, os doentes iniciaram os exercícios no dia a seguir à cirurgia. Executaram exercícios de estabilização lombar e foram incentivados a realizarem caminhadas e a retomarem as suas actividades de vida diária. Ao fim de três semanas foram divididos em dois grupos e executaram exercícios semelhantes mas em ambientes diferentes: ginásio e no domicílio. Verificou-se que, ao fim de doze meses, o grupo que realizou os exercícios no domicílio apresentava melhores resultados no que concerne à dor e Qualidade de Vida. Quanto à incapacidade funcional não se verificaram diferenças significativas.

3.2.3 - Programas de Reabilitação iniciados após 4 a 6 semanas

De acordo com Ostelo et al. (2003), serão realizadas comparações entre os programas de reabilitação cujo início se realiza 4 a 6 semanas após a cirurgia.

Segundo Kisner e Colby (2005), as directrizes para o tratamento são a educação do doente, o aumento da mobilidade dos tecidos moles, músculos e articulações, a melhoria do controle muscular, a força, resistência cardiovascular e a progressão nas actividades funcionais.

Foram realizados três estudos com programas a iniciarem-se às quatro semanas após a cirurgia, e quatro cujo início ocorreu às seis semanas.

Deste conjunto de estudos, cinco compararam o tratamento realizado com grupos de controlo onde não foi realizado qualquer tipo de reabilitação activa.

Danielsen et al. (2000), realizaram um estudo onde o grupo de intervenção realizou exercícios de fortalecimento muscular lombar, abdominal e dos membros inferiores, verificando melhorias significativas quanto à dor e incapacidade quando comparado com um grupo de controlo, onde não foi realizado qualquer tipo de reabilitação activa.

Ao comparar um grupo que realizou alongamentos, fortalecimento muscular lombar e abdominal e exercícios globais, com um grupo que não recebeu qualquer tipo de programa de reabilitação, Dolan et al. (2000), concluíram que, para a dor, o grupo de intervenção apresentava resultados melhores.

Filiz et al. (2005), demonstraram que um conjunto de exercícios intensos apresentava melhores resultados para a dor e tempo de regresso ao trabalho, quando comparado com um grupo que realizava alongamentos lombares no domicílio.

Ao realizar a comparação entre um grupo de controlo sem indicação para reabilitação activa, Donaldson et al. (2006), verificou que o grupo de intervenção, que realizou exercícios em ginásio seis semanas após a cirurgia, apresentou melhores resultados quanto à Qualidade de Vida e um menor tempo de regresso ao trabalho. Houve uma melhoria da incapacidade funcional em ambos os grupos.

Quando realizou um estudo onde comparou um grupo que realizou exercícios de fortalecimento muscular lombar, abdominal e dos membros inferiores, com um grupo onde apenas foram realizados ensinos, Kulig et al. (2009), observaram que o grupo de intervenção apresentou melhorias significativas, relativamente à incapacidade, quando comparado com o grupo de controlo.

Apenas dois artigos compararam dois tipos de tratamentos diferentes 4 a 6 semanas após a cirurgia.

Quando compararam um grupo onde foram realizados alongamentos lombares, fortalecimento dos músculos lombares e exercícios globais, e outro, onde foram realizados alongamentos lombares, fortalecimento dos músculos abdominais e dos membros inferiores, Kjellby-Wendt et al. (2001), observaram que houve uma melhoria quanto à dor nos dois grupos. Também concluíram que a interferência da dor nas actividades de vida era menor no primeiro grupo.

Ao comparar três grupos, onde o primeiro realizou exercícios de estabilização lombar, o segundo realizou exercícios orientados por terapeutas e o terceiro onde os doentes realizavam os exercícios que preferiam, Mannion et al. (2007), verificaram que, quanto à dor e incapacidade funcional, não existiram diferenças significativas entre os três grupos. Observaram ainda, que relativamente aos parâmetros avaliados, existiram melhorias significativas nos três grupos.

IV - DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo pretendemos realizar a discussão e interpretação dos resultados. Para tal, verificamos se as hipóteses se comprovam e interpretamos novos dados obtidos.

Ao realizarmos esta revisão sistemática pretendeu-se, além dos objectivos estipulados, procurar os estudos mais recentes e com uma boa qualidade metodológica, que nos permitissem elaborar um conjunto de orientações para o tratamento de doentes submetidos a cirurgia de HDL e para a sua sintomatologia.

4.1 - Cuidados no Pós-operatório Imediato

Analizando a primeira hipótese: **“há cuidados específicos nos programas de reabilitação para serem aplicados no pós-operatório imediato”**; verificámos que nos diferentes artigos conseguimos descobrir três pontos em comum.

Foi referido em cinco artigos que os doentes poderiam realizar o levante da cama no dia a seguir à cirurgia.

Autores como Nielsen et al. (2008), reforçam essa ideia, defendendo que o levante precoce do doente permite reduzir dias de internamento e custos financeiros, além de que não prejudica o doente.

Também Carragee et al. (1996), referem que a não imposição de restrições para o levante conduz a uma alta mais rápida sem aumentar o risco de complicações.

No entanto, verificamos que para outros autores, Kjelby-Wendt e Styf (1998), isto constitui um ponto de discórdia, uma vez que defendem que o levante deve ser realizado no segundo dia pós-operatório.

Pudemos verificar que apesar da discordância de opiniões, existe um grande número de artigos que aconselha o levante no dia após a cirurgia. Parece, no entanto, óbvio que na altura se deve verificar se não existe nenhuma contra-indicação para a sua realização, devendo ser tomadas todas as medidas necessárias relacionadas com este acto. Além disso, deve ser ensinado ao doente qual o posicionamento correcto para efectuar o levante.

Relativamente aos ensinamentos, também observamos que é nesta fase que são realizados os ensinamentos relativamente aos exercícios que irão ser realizados e é fornecida informação escrita acerca dos mesmos. Este ponto é suportado por cinco artigos com boa qualidade metodológica.

Segundo Choi et al. (2005), no momento da alta devemos fornecer aos doentes conselhos acerca da postura e evitar actividades extenuantes. Concomitantemente, fornecem panfletos com instruções acerca de exercícios a serem realizados no domicílio.

Também Erdogmus et al. (2007), referem que é fornecida aos doentes uma brochura com as seguintes informações: causas de aparecimento de hérnia discal, técnicas cirúrgicas, prognóstico pós-operatório e sugestão de actividades para promover a recuperação e evitar o reaparecimento de HDL.

Segundo Williamson et al. (2008), os doentes operados, muitas vezes desconhecem que tipo de exercícios podem realizar, o que leva a um aumento dos níveis de imobilidade e medo de re-operações. Esta situação provoca nos doentes níveis altos de ansiedade, tornando-se, deste modo, importante a realização de ensinamentos acerca da actividade física que pode ser realizada pelos doentes.

Por outro lado, é importante realizar não só ensinamentos sobre os exercícios, como com outras actividades relacionadas com o doente, por exemplo, o retomar das suas actividades de vida diária.

Quanto a estas actividades, verificamos que quatro artigos aconselham os doentes a reiniciar e retomar as suas actividades gradualmente na fase do pós-operatório imediato.

Para Kjelby-Wendt e Styf (1998), após ter sido ensinado aos doentes como realizar o levantar, os mesmos são encorajados a retomarem as suas actividades de vida diária, como por exemplo, deambular.

Aquando da alta, Millisdotter e Stromqvist (2007), revelaram que todos os doentes são instruídos a retomar gradualmente a sua vida normal, devendo, no entanto, evitar a realização de flexão lombar com carga e períodos prolongados sentados em cadeiras baixas durante as primeiras seis semanas.

Nesta fase, de acordo com Nielsen (2008), os doentes devem conseguir deambular sem ajuda, procurando ser independentes na sua higiene pessoal e na sua vida diária na enfermaria, bem como conseguir subir e descer escadas.

Pudemos concluir que existe evidência de que os doentes podem retomar gradualmente as suas actividades de vida diária no pós-operatório imediato. Também concluímos que há evidência relativamente ao levantar no dia a seguir à cirurgia e quanto aos ensinamentos realizados aos doentes.

4.2 - Programas de Reabilitação e a Diminuição da Dor

Relativamente à segunda hipótese colocada: " **há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição da dor**"; foi possível observar que a dor foi avaliada em programas com início no pós-operatório imediato e em programas com o início 4 a 6 semanas após a cirurgia.

De facto, a avaliação e controlo da dor revestem-se de grande importância com implicação directa no estilo de vida dos doentes. De acordo com a Direcção-Geral da Saúde (2003), a avaliação e registo da intensidade da dor, pelos profissionais de saúde, tem que ser feita de forma contínua e regular, de modo a melhorar a qualidade de vida do doente. As escalas mais utilizadas pelos estudos foram a Escala Visual Analógica e a Escala Numérica.

No período pós-operatório imediato a dor foi avaliada em quatro estudos.

Do estudo de Scrimshaw e Maher (2001), concluímos que a aplicação de mobilização neural neste tipo de doentes não trazia qualquer benefício, quer no controlo da dor quer na diminuição do tempo de regresso ao trabalho.

Esta conclusão vem ao encontro do estudo realizado por Ellis e Hing (2008), que refere que ainda há pouca evidência que dê suporte para a utilização da mobilização neural.

Também Ostelo et al. (2003), verificaram que a terapia comportamental não trazia qualquer benefício para o tratamento da dor e melhoria da incapacidade funcional.

A terapia comportamental tem sido motivo de estudo para doentes com patologia da coluna e também para outros tipos de patologias. Num estudo realizado com doentes com cervicalgias, Pool et al. (2010), verificaram que os benefícios da utilização desta terapia ainda não estão completamente comprovados, uma vez que não existiam diferenças significativas entre esta e a terapia manual.

Para Pisters et al. (2010), a terapia comportamental desempenha um papel importante na adesão dos doentes aos programas de reabilitação e uma maior actividade física em doentes com osteoartrite.

No pós-operatório imediato, a dor também foi avaliada por Nielsen et al. (2010), e concluíram que existiu uma diminuição do nível de dor e da

incapacidade funcional. Este programa era constituído por duas fases, uma de pré-reabilitação, antes da cirurgia e outra após a cirurgia. Na fase após a cirurgia, os doentes participavam num programa intenso e progressivo de exercícios físicos. Realizavam duas sessões diárias de exercícios, tendo a duração de 30 minutos cada uma, e eram incentivados a aumentar gradualmente o seu grau de independência para as actividades de vida diárias. Os exercícios realizados eram essencialmente fortalecimento muscular lombar e abdominal.

As vantagens da pré-reabilitação também têm sido estudadas em outras patologias. Segundo Rooks et al. (2006), a aplicação de um programa de pré-reabilitação a doentes submetidos a artroplastia da anca e joelho, melhora a força muscular e capacidade funcional deste tipo de doentes.

Outro estudo que abordou a dor nesta fase foi realizado por Johansson et al. (2009), em que realizaram exercícios de estabilização lombar, fortalecimento muscular lombar, abdominal, membros inferiores e alongamentos em dois grupos de doentes, sendo que um os realizava em ginásio e outro no domicílio. Puderam verificar que ambos apresentavam bons resultados, mas o grupo que realizou os exercícios no domicílio apresentou melhores resultados.

Em suma, verificamos que, para o período do pós-operatório imediato, a utilização de exercícios de estabilização lombar, de fortalecimento muscular lombar, abdominal, membros inferiores e alongamentos apresentam bons resultados para o controlo da dor.

Para programas iniciados 4 a 6 semanas após a cirurgia, verificamos que cinco avaliaram a dor.

Verificamos que os estudos realizados por Danielsen et al. (2000), Dolan et al. (2000) e Filiz et al. (2005), aplicaram maioritariamente exercícios de fortalecimento muscular lombar, abdominal e dos membros inferiores e

alongamentos. Estes estudos aplicaram estes programas comparando-os a grupos de controlo que não realizaram exercícios específicos. Verificou-se que nos três estudos houve uma diminuição da dor nos grupos de intervenção.

Dois estudos compararam mais que um tipo de tratamento nesta fase para o controlo da dor. Os estudos de Kjellby-Wendt et al. (2001) e de Mannion et al. (2007), aplicaram exercícios de fortalecimento muscular abdominal, lombar e dos membros inferiores, alongamentos e estabilização lombar. Em ambos se constatou uma redução do nível de dor.

Também Choi et al. (2005), puderam verificar que os exercícios de estabilização lombar provocam um efeito positivo na redução da dor.

Para Yilmaz et al. (2003), a utilização de exercícios de estabilização lombar são uma técnica eficiente e útil na reabilitação de doentes submetidos a microdiscectomia, uma vez que diminuem a dor e fortalecem os músculos abdominais e lombares.

Segundo Macedo et al. (2009), os exercícios de fortalecimento muscular apresentam bons resultados, mas são mais eficazes quando associamos outras medidas de controlo da dor.

Por seu lado, Kisner e Colby (2005), defendem que os alongamentos permitem diminuir a pressão interior do núcleo, sendo esta a base de tratamento das hérnias discais. Ao ser aplicado no pós-cirúrgico acaba por trazer benefícios em termos de redução da dor.

De acordo com Hakkinen et al. (2005), a realização de alongamentos no período pós-operatório têm interferência na diminuição do nível de dor.

Concluimos assim que, para programas iniciados 4 a 6 semanas após a cirurgia, a realização de exercícios de fortalecimento muscular abdominal, lombar e dos membros inferiores, alongamentos e de estabilização lombar têm um efeito positivo no controlo da dor.

4.3 - Programas de Reabilitação e Diminuição da Incapacidade Funcional

Para a terceira hipótese levantada: **“há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição da incapacidade funcional”**; verificamos que a mesma foi avaliada no período pós-operatório imediato por três artigos e no segundo período por quatro artigos.

No pós-operatório imediato a incapacidade funcional foi avaliada em três artigos. No estudo de Ostelo et al. (2003), pode constatar-se que a terapia comportamental não trazia qualquer benefício para a redução da incapacidade funcional.

Já nos estudos de Johansson et al. (2009) e de Nielsen et al. (2010), existiram melhorias ao nível da incapacidade funcional. Assim, os alongamentos, exercícios de estabilização lombar, exercícios de fortalecimento lombar, abdominal e dos membros inferiores e o retomar das actividades de vida diária podem contribuir para a diminuição da incapacidade funcional no pós-operatório imediato.

No período de 4 a 6 semanas após a cirurgia a incapacidade funcional foi avaliada em cinco artigos.

Quatro deles compararam a intervenção com um grupo de controlo que não realizou qualquer tipo de reabilitação activa. Nos estudos de Danielsen et al. (2000), Filiz et al. (2005), Donaldson et al. (2006) e de Kulig et al. (2009), foi provado que os exercícios intensos de fortalecimento muscular realizados em ginásio provocam um efeito positivo na incapacidade funcional.

Os exercícios de estabilização lombar, realizados no estudo de Mannion (2007), permitiram perceber que conseguiam provocar uma melhoria mas sem uma diferença significativa entre os vários grupos.

Outros autores verificaram a influência de determinados exercícios na diminuição da incapacidade funcional, entre eles, Manniche et al. (1993), referem que doentes que realizaram exercícios intensos e dinâmicos melhoraram a sua incapacidade funcional.

Por sua vez, Manion et al. (2007), referem que a prática de exercícios de estabilização lombar ou de exercícios de fortalecimento muscular diminuem a incapacidade funcional, apesar de entre eles não apresentarem diferenças significativas.

Assim, para o período de 4 a 6 semanas, pudemos concluir que os exercícios intensos de fortalecimento muscular lombar, abdominal e dos membros inferiores realizados em ginásio podem contribuir para a diminuição do grau de incapacidade funcional.

4.4 - Programas de Reabilitação e o Aumento da Qualidade de Vida

Para a quarta hipótese: **“há uma associação entre os programas de reabilitação e o aumento da Qualidade de Vida”**; apenas três estudos realizaram avaliação da Qualidade de Vida, sendo que dois o fizeram na fase do pós-operatório imediato e um 4 a 6 semanas após.

No pós-operatório imediato Johansson et al. (2009), verificaram que os exercícios de estabilização lombar, fortalecimento muscular lombar, abdominal, membros inferiores e alongamentos realizados no domicílio apresentam melhores resultados para a Qualidade de Vida.

No estudo de Nielsen et al. (2010), realizado no pós-operatório imediato, verificamos que os exercícios de fortalecimento muscular lombar e abdominal e o retorno às suas actividades de vida traduz-se num aumento da Qualidade de Vida.

Verificamos que para o período do pós-operatório imediato os alongamentos, exercícios de estabilização lombar, exercícios de fortalecimento lombar, abdominal e dos membros inferiores e o retomar das actividades de vida diária podem contribuir para o aumento da Qualidade de Vida.

Relativamente ao programa implementado nas 4 a 6 semanas após a cirurgia por Donaldson et al. (2006), observamos que os exercícios de fortalecimento muscular lombar, membros inferiores, membros superiores e aeróbios realizados em ginásio contribuem para um aumento da Qualidade de Vida.

Assim, e apesar de existirem poucos artigos, os exercícios de fortalecimento muscular lombar, abdominal, membros superiores, membros inferiores e o retomar das actividades de vida, no período do pós-operatório, podem contribuir para a melhoria da Qualidade de Vida.

4.5 - Programas de Reabilitação e a Diminuição do Tempo de Regresso ao Trabalho

Para a quinta hipótese levantada: **“há uma associação entre os programas de reabilitação e a diminuição do tempo de regresso ao trabalho”**; verificamos que dos estudos seleccionados, três avaliavam o tempo de regresso ao trabalho, sendo que um foi no pós-operatório imediato, e os outros dois, passadas 4 a 6 semanas.

Destes três, o estudo de Scrimshaw e Maher (2001), onde foi aplicada a mobilização neural no pós-operatório imediato não revelou qualquer tipo de benefício.

Já os exercícios intensos realizados em ginásio e utilizados nos programas de Filiz et al. (2005) e de Donaldson et al. (2006), provocaram uma redução no tempo de regresso ao trabalho.

Também Choi et al. (2005), referem que a realização de exercícios de fortalecimento muscular provocaram uma diminuição do tempo de regresso ao trabalho.

Não obstante existirem para este parâmetro poucos artigos disponíveis, pudemos concluir que os exercícios de fortalecimento muscular lombar, abdominal, membros inferiores, membros superiores, alongamentos lombares, estabilização lombar e de relaxamento, diminuem o tempo de regresso ao trabalho.

4.6 - Programas de Reabilitação e a Satisfação com os Cuidados

Para a sexta hipótese: **“há uma associação entre os programas de reabilitação e a satisfação com os cuidados prestados”**; apenas um artigo avaliou a satisfação dos doentes com os cuidados.

No estudo de Johansson et al (2009), pudemos perceber que foi aplicado um programa a doentes em ginásio e no domicílio. Apesar dos doentes do domicílio terem referido uma melhoria na Qualidade de Vida no que concerne à satisfação com os cuidados, o que verificamos foi o contrário.

A satisfação com os cuidados foi maior nos doentes que realizaram o programa no ginásio. Cerca de 93% destes doentes recomendaria este programa.

Pensamos que uma explicação para isto poderá estar relacionada com o acompanhamento e supervisão dados pelos terapeutas. De referir que 63% dos doentes do domicílio relataram que receberam ajuda dos terapeutas,

enquanto que 97% dos doentes do ginásio referiram que receberam essa mesma ajuda.

4.7 - Exercício no Domicílio

Para a sétima hipótese: **“há diferenças na Qualidade de Vida avaliada entre doentes que realizaram os programas de reabilitação no domicílio e doentes que os realizaram em ginásio”**; verificamos que três estudos realizaram exercícios no domicílio, sendo que apenas um estudou a implicação dos programas na Qualidade de Vida.

O estudo realizado por Johansson et al. (2009), avaliou a incapacidade funcional, a dor e a Qualidade de Vida em dois grupos que realizaram exercícios semelhantes mas em contextos diferentes. Verificou-se que relativamente à Qualidade de Vida tinha havido uma melhoria significativa no grupo que realizou exercícios no domicílio.

Apesar de ser apenas um estudo para este tipo de doentes, pudemos constatar que noutro tipo de doentes foi também encontrado um aumento da Qualidade de Vida em tratamentos realizados no domicílio.

Para doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, Hernández et al. (2000), verificaram que um programa domiciliário de exercícios melhorava a tolerância ao exercício, a dispneia pós-esforço, a dispneia basal e a qualidade de vida.

Num programa domiciliário desenvolvido para doentes com fibromialgia, Ayan et al. (2009), constataram uma melhoria na sua flexibilidade e redução do impacto da doença.

Mas, não só a Qualidade de Vida foi avaliada no estudo de Johansson et al. (2009); também foram avaliados a dor e a incapacidade funcional. Nos

estudos de Ostelo et al. (2003) e de Filiz et al. (2005) foram também avaliados aqueles parâmetros.

Quanto à incapacidade funcional, ela melhorou, segundo os resultados dos estudos de Johansson et al. (2009) e de Filiz et al. (2005), apesar de não existirem diferenças significativas quando em comparação com o grupo que realizou os exercícios no ginásio. Estes dois estudos, quanto à dor, apresentaram no entanto resultados diferentes, não sendo por isso, conclusivo que a dor diminua mais nos programas domiciliários.

Uma das desvantagens foi o baixo grau de adesão, uma vez que os doentes realizaram os exercícios sem supervisão, como referem Ayan et al. (2009). Mas apesar disso, Ostelo et al. (2008), sugerem que os exercícios supervisionados não são mais eficazes que os realizados no domicílio.

Em função dos resultados observados, sugere-se que os programas domiciliários possam contribuir para a Melhoria da Qualidade de Vida e da incapacidade funcional.

4. 8 - Elaboração do Programa de Reabilitação

Após termos verificado a implicação que os vários programas têm nos parâmetros avaliados, elaboramos o nosso programa de reabilitação tendo como base as evidências criadas a partir da nossa análise.

Verificámos que os treze artigos seleccionados eram de alta qualidade metodológica, e, como tal, de acordo com Furlan et al. (2009), a qualidade de evidência para esta revisão será alta, uma vez que, apresenta achados consistentes em múltiplos estudos controlados randomizados.

De acordo com Bronx (2009), a contribuição deste tipo de estudos na área da cirurgia lombar teve um aumento exponencial nos últimos anos,

fornecendo um bom suporte para a tomada de decisão clínica antes da implementação de novas técnicas.

Assim, as nossas tomadas de decisão foram baseadas nos resultados apresentados anteriormente, ou seja, a nossa prática será baseada na melhor evidência científica. Segundo Cruz e Pimenta (2005), a prática baseada na evidência fundamenta-se na aplicação de conhecimentos básicos de epidemiologia e bioestatística para avaliar a evidência clínica quanto à sua validade e utilidade. Praticar com base em evidências é integrar as melhores evidências de pesquisa à habilidade clínica do profissional e à preferência do doente.

De acordo com Craig e Smyth (2004), após uma pesquisa detalhada da literatura e a realização de uma revisão sistemática, um dado nível de evidência é atribuído a cada artigo, de acordo com a sua qualidade metodológica. O nível atribuído proporciona uma indicação de que o potencial viés contido na declaração é tido em consideração quando as recomendações são formuladas. Na interpretação dos níveis de evidência é atribuído um número.

O quadro 10 apresenta os níveis de evidência definidos pela Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) em 2008.

Quadro 10 - Declaração de Evidências

Declarações de Evidência	
1++	Meta-análises de alta qualidade, revisões sistemáticas de ensaios aleatórios controlados ou ensaios aleatórios controlados com baixo risco de viés
1+	Meta-análises bem conduzidas, revisões sistemáticas de ensaios aleatórios controlados ou ensaios aleatórios controlados com baixo risco de viés
1-	Meta-análises, revisões sistemáticas de ensaios aleatórios controlados ou ensaios aleatórios controlados com alto risco de viés
2++	Revisões sistemáticas de alta qualidade de estudos de casos controle ou de coortes. Controle de casos e estudos de coortes de alta qualidade com um risco pequeno de variáveis estranhas ou viés e uma alta probabilidade que a relação seja causal
2+	Estudos de casos controle ou de coortes bem conduzidos com um baixo risco de variáveis estranhas ou viés e uma moderada probabilidade de que a relação seja causal
2-	Estudos de casos controle ou de coortes com um alto risco de variáveis estranhas ou viés e um risco significativo que a relação não seja causal
3	Estudos não analíticos, isto é, relatos de casos, série de casos
4	Opinião de peritos

(Adaptado de: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2008). SIGN 50 - A guideline developer's handbook. NHS Quality Improvement Scotland.)

Como já referimos anteriormente, os artigos identificados para este estudo, derivaram de ensaios aleatórios controlados com um baixo risco de viés, logo, foram classificados com o nível de evidência 1++ ou 1+.

Após a classificação da evidência, procedeu-se à formulação das recomendações. Segundo Craig e Smyth (2004), as recomendações são classificadas de acordo com o nível de evidência, permitindo assim, que os leitores diferenciem entre as recomendações para as quais há uma forte evidência, e aquelas que são baseadas numa evidência fraca. Deste modo, as recomendações baseadas numa forte evidência têm maior probabilidade de atingir o resultado previsto.

De acordo com a SIGN (2008), é importante perceber que a classificação atribuída não está relacionada com a importância da recomendação, mas sim com a força da evidência que a suporta.

Assim, de acordo com a SIGN (2008), os graus de recomendação encontram-se descritos no quadro 11.

Quadro 11 - Graus de Recomendação

Graus de Recomendação	
A	Pelo menos uma meta-análise, revisão sistemática ou ensaio aleatório controlado classificado como 1++ e directamente aplicável à população alvo; ou uma revisão sistemática de ensaios aleatórios controlados, ou um corpo de evidência constituída principalmente por estudos classificados com 1+, directamente aplicáveis à população alvo, e demonstrando uma consistência global dos resultados.
B	Um corpo de evidência, incluindo estudos classificados como 2++, directamente aplicáveis à população alvo e demonstrando uma consistência global de resultados; Evidência extrapolada de estudos classificados como 1++ ou 1+
C	Um corpo de evidência, incluindo estudos classificados como 2+, directamente aplicáveis à população alvo e demonstrando uma consistência global dos resultados; Evidência extrapolada de estudos classificados como 2++
D	Evidência de nível 3 ou 4; Evidência extrapolada de estudos classificados com 2+

(Adaptado de: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2008). SIGN 50 - A guideline developer's handbook. NHS Quality Improvement Scotland.)

Após a classificação do nível de evidência, o conjunto cumulativo das evidências que suportam cada recomendação foi examinado tendo sido posteriormente atribuídos os respectivos graus de acordo com a sua força de evidência.

Assim, conseguimos construir o nosso programa de reabilitação com recomendações classificadas de acordo com a respectiva força de evidência. Este programa será elaborado para o período imediato após a cirurgia e encontra-se descrito no próximo subcapítulo.

4.8.1 – Programa de Reabilitação

Este programa de reabilitação destina-se a doentes submetidos a cirurgia de Hérnia Discal Lombar. Teve como base uma revisão sistemática que permitiu encontrar treze artigos com boa qualidade metodológica. Pretende fornecer ao doente uma série de conselhos e exercícios para uma recuperação mais célere.

No primeiro dia após a cirurgia o doente pode realizar o levante do leito (Força da Evidência = B), devendo ser ensinado o posicionamento correcto para o efectuar.

Após o levante, o doente deve retomar gradualmente as suas actividades de vida diária no dia a seguir à cirurgia (Força da Evidência = B), sendo sempre estimulado a atingir o maior grau de autonomia para as mesmas.

Relativamente aos exercícios a praticar, serão realizados ensinamentos e fornecida informação escrita, acompanhada de imagens exemplificativas, acerca dos mesmos (Força da Evidência = B). Deve-se ter sempre em consideração a manifestação de dor por parte do doente e o seu grau de tolerância ao exercício, sendo que, se o doente manifestar dor, o exercício deve ser interrompido ou diminuída a sua intensidade.

Outro aspecto importante a considerar é a intensidade e a frequência dos exercícios realizados. O conjunto dos exercícios deve ser realizado entre uma a duas vezes por dia (Força da Evidência = B) e de uma forma progressiva.

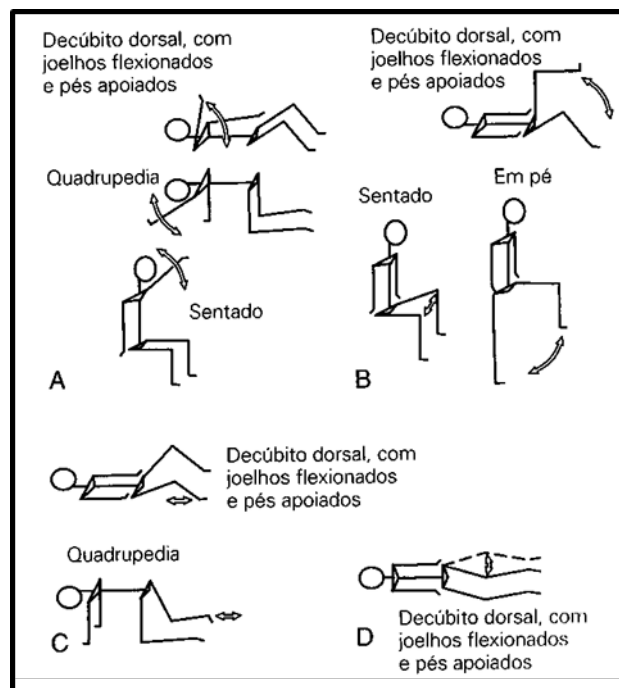
Apesar de não estar descrito nos estudos seleccionados, Kisner e Colby (2005), referem algumas limitações para os exercícios, como a idade, sexo, relação altura/peso, doenças esqueléticas / cardiopulmonares /

neuromusculares, antecedentes familiares, estilo de vida sedentário, má nutrição, uso de tabaco, álcool e outras drogas.

Assim os exercícios aconselhados para o período do pós-operatório imediato são:

- estabilização lombar (Força da Evidência = A);

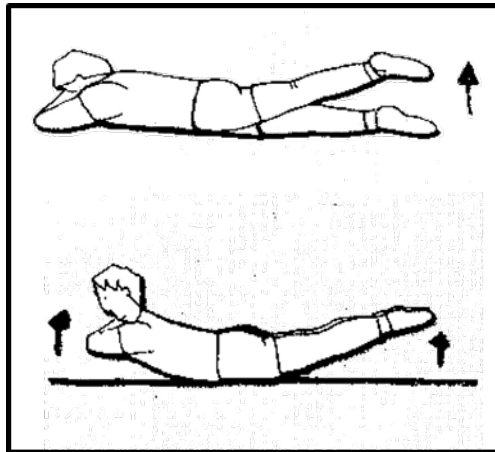
Fig. 7 – Exercícios fundamentais de estabilização



Legenda: A - Movimentos alternados de braço; B - Flexão alternada do quadril e joelho; C - Deslizar alternadamente uma perna com a outra estabilizada no leito; D - Desvio lateral alternado dos joelhos. (Adaptado de: Kisner, C. and L. A. Colby (2005). *Exercícios Terapêuticos - Fundamentos e Técnicas*. São Paulo: Editora Manole Lda.)

- fortalecimento muscular lombar (Força da Evidência = A);

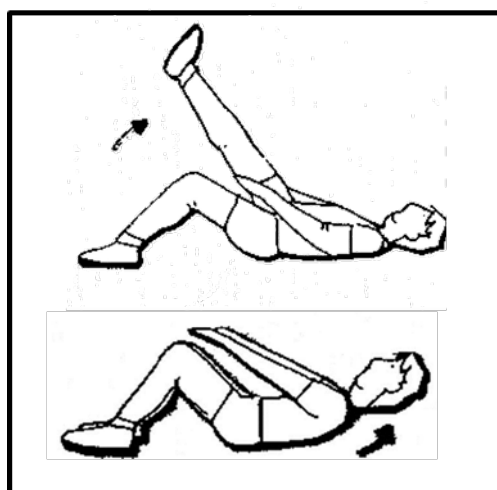
Figura 8 – Fortalecimento muscular lombar



(Adaptado de Instituto da Coluna Vertebral (2006). A Caminho da Recuperação. Porto: ICV)

- fortalecimento muscular abdominal (Força da Evidência = A);

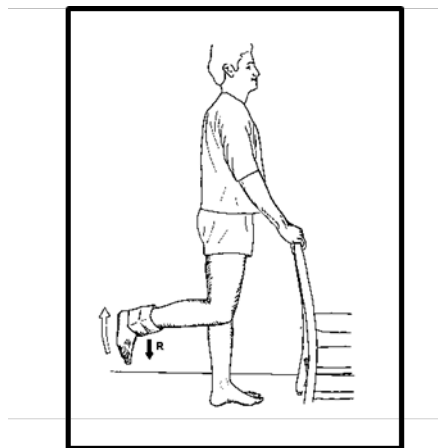
Figura 9 – Fortalecimento muscular abdominal



(Adaptado de: Instituto da Coluna Vertebral (2006). A Caminho da Recuperação. Porto: ICV)

- fortalecimento muscular dos membros inferiores (Força da Evidência = A);

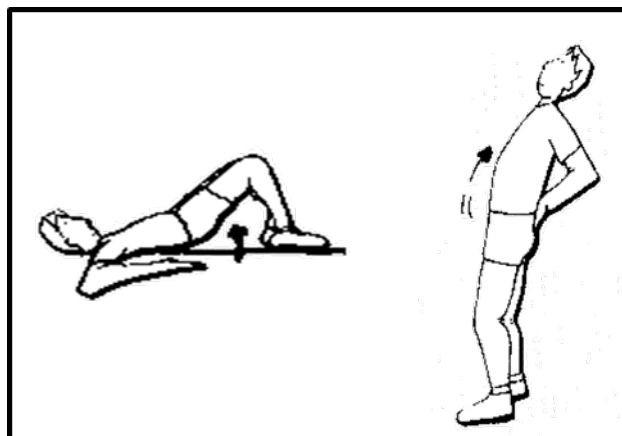
Figura 10 – Fortalecimento dos membros inferiores



(Adaptado de: Kisner, C. and L. A. Colby (2005). Exercícios Terapêuticos - Fundamentos e Técnicas. São Paulo: Editora Manole Lda.)

- alongamentos (Força da Evidência = A);

Figura 11 – Alongamentos



(Adaptado de: Instituto da Coluna Vertebral (2006). A Caminho da Recuperação. Porto: ICV)

Após terem realizado os exercícios no internamento a sua continuidade no domicílio reveste-se de grande importância. A continuidade do programa de reabilitação no domicílio contribui para a melhoria da Qualidade de Vida e da diminuição da incapacidade funcional (Força de Evidencia = B).

Além dos exercícios a massagem e o relaxamento contribuem para a diminuição da dor (Força de Evidencia = B).

A partir das 4 a 6 semanas a frequência e intensidade dos exercícios realizados pode aumentar sendo que os exercícios intensos de fortalecimento muscular realizados em ginásio podem contribuir para a diminuição da dor, diminuição da incapacidade funcional e diminuição do tempo de regresso ao trabalho (Força de Evidência = A);

Além dos exercícios anteriormente efectuados o doente também pode realizar exercícios de fortalecimento muscular dos membros superiores (Força da Evidência = A) e exercícios aeróbios em ginásio (Força de Evidência = A).

Ainda que não tenha sido referenciado pelos estudos, no que toca ao início da actividade laboral, Boer et al. (2006), referem que devem ser avaliados os factores de risco e a carga de trabalho físico das diferentes profissões pois os doentes numa primeira fase apresentam uma capacidade de trabalho diminuída.

V - CONCLUSÕES

A elaboração de revisões sistemáticas pressupõe o cumprimento de determinadas directrizes, tal como os artigos que são analisados, necessitam de seguir determinados critérios a nível da metodologia utilizada. Ao realizarmos esta revisão sistemática seguimos as mais recentes orientações do Cochrane Back Review Group revistas em 2009.

É nossa convicção que esta revisão sistemática contribuiu para uma prática baseada na evidência para doentes submetidos a cirurgia de hérnia discal lombar, tendo em consideração estudos de alta qualidade metodológica.

Ao realizarmos este estudo obtivemos a informação necessária para atingirmos o nosso objectivo geral. Por conseguinte, com a informação reunida conseguimos, assim, elaborar um programa de reabilitação para os doentes submetidos a cirurgia de HDL.

Foram identificados os estudos mais recentes utilizados no tratamento deste tipo de doentes, e os mesmos foram descritos de acordo com o seu início, participantes, tipo e nível de cirurgia, intervenções realizadas e parâmetros avaliados. Também os resultados dos estudos foram descritos, analisados e relacionados de acordo com os parâmetros avaliados.

Foi ainda possível concluir que, apesar de na maioria das situações o processo de reabilitação ser prolongado, se torna para nós mais importante a fase do pós-operatório imediato. Será nesta fase que o nosso contacto com o doente é mais próximo e assim podemos iniciar o seu processo de reabilitação. Uma das nossas principais dificuldades foi a existência de poucos artigos nesta fase do processo de reabilitação. Torna-se então importante desenvolver

investigações futuras para esta fase do pós-operatório para solidificar a evidência existente.

Também se verificou que não existe evidência de que os doentes necessitem de ter a sua actividade física limitada após a cirurgia.

O início precoce dos programas de reabilitação também é importante no que toca à diminuição dos custos hospitalares. Como pudemos observar, o início precoce leva a uma diminuição dos dias de internamento, logo a uma diminuição de todos os custos relacionados com o internamento destes doentes.

Quanto à continuidade dos programas em domicílio, verificamos que, apesar de para outras patologias já se ter verificado a sua importância, para este tipo de doentes ainda existem poucos estudos que comprovem na totalidade a sua eficácia.

Para a fase entre 4 a 6 semanas após a cirurgia verificámos que existem vários artigos que dão suporte à evidência existente. No entanto, pudemos concluir que a realização de exercícios intensos de fortalecimento muscular realizados em ginásio contribuem para a diminuição da dor, diminuição da incapacidade funcional e diminuição do tempo de regresso ao trabalho.

É de salientar que a prática de exercício físico se reveste de grande importância nestes doentes, pois, como pudemos verificar, os doentes apresentaram melhorias significativas com os exercícios realizados. Verificámos que mesmo em estudos que tinham um grupo de controlo que praticava um tipo de exercício menos intenso, os resultados também eram positivos. Atendendo à variedade de intensidade e frequência dos exercícios, tornou-se difícil especificar qual a quantidade de exercício que o doente deveria praticar, devendo ter-se em atenção sempre a manifestação de dor e a tolerância ao exercício por parte do doente.

Também foi possível verificar que a maioria dos estudos não referia a necessidade de um acompanhamento constante por parte de um profissional de saúde, ou seja, não há uma necessidade de uma supervisão contínua dos programas. No entanto, um estudo referiu que a satisfação dos doentes era maior quando tinham profissionais de saúde junto deles.

Constatou-se ainda, que a prática de exercícios de mobilização neural e a terapia comportamental não trazia qualquer tipo de benefício a este tipo de doentes.

Observamos que na maioria dos estudos não existia qualquer referência a efeitos adversos dos programas. Verificamos que alguns estudos referenciavam que os exercícios físicos praticados não tinham provocado reoperações.

Como sugestão para futuros trabalhos gostaríamos de propor a aplicação do programa elaborado e tentar definir com exactidão a dosagem de cada exercício.

Constatámos que num estudo foi aplicado um programa com pré-reabilitação. Apesar do nosso objectivo principal se centrar na fase do pós-operatório consideramos importante este tipo de intervenção no pré-operatório, pois os resultados deste estudo foram bastante positivos. Assim, também a aplicação da pré-reabilitação poderá ser um tema para futuros trabalhos.

Não obstante os objectivos definidos terem sido atingidos, algo mais nos faz ficar satisfeitos com o desenvolvimento deste estudo. Como Enfermeiros de Reabilitação estamos diariamente em contacto, no Serviço de Neurocirurgia do Centro Hospitalar de S. João, com este tipo de doentes. Este estudo, além de

ser um trabalho acadêmico, acabou por se constituir como um guia prático para melhorar o tratamento e, dessa forma, potenciar o efeito da cirurgia e diminuir as co-morbilidades que poderiam existir. Para o desenvolvimento da profissão torna-se importante criar estudos de investigação que, cada vez mais, suportem as nossas intervenções junto do doente.

Apesar de todas as dificuldades existentes foi recompensador terminar este estudo, pois chegamos ao fim conscientes de que é possível a sua aplicação na nossa prática clínica.

VI - BIBLIOGRAFIA

- Alexandre, N. M. C. and M. A. A. d. Moraes (2001). Modelo de Avaliação Físico-funcional da Coluna Vertebral. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 9(2).
- Ayan, C., M. J. Alvarez, et al. (2009). Health education home-based program in females with fibromyalgia: A pilot study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 22.
- Beeck, R. O. D. and V. Hermans (2000) Research on work-related low back disorders.
- Bell, J. (2004). *Como Realizar um Projecto de Investigação*. Gradiva.
- Berkow, R., M. Beers, et al. (1997). *Manual Merck: Saúde para a família*. Oceano.
- Bickman, L. and D. j. Rog (2009). *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods*. SAGE.
- Boer, J., R. Oostendorp, et al. (2006) Reduced work capacity after lumbar disc surgery: The role of cognitive-behavioral and work-related risk factors. *Pain*
- Bridwell, K. (2010). *Facet Joints of the Spine Anatomy*. Consult. 3 Mar 2011, 2011, disponível em www.spineuniverse.com.
- Bridwell, K. (2010). *Nerve Structures of the Spine*. Consult. 3 Mar 2011, 2011, disponível em www.spineuniverse.com.
- Bridwell, K. (2010). *Spinal Muscles*. Consult. 3 Mar 2011, 2011, disponível em www.spineuniverse.com.
- Bronx, J. I. (2009). The contribution of RCTs to quality management and their feasibility in practice. *European Spine Journal*. 18(3).

- Cameron, M. (2009). *Agentes Físicos na Reabilitação*, Saunders Elsevier.
- Carragee, E. J., E. Helms, et al. (1996). Are postoperative activity restrictions necessary after posterior lumbar discectomy. *Spine*. 21.
- Choi, G., P. P. Raiturker, et al. (2005). The Effect of Early Isolated Lumbar Extension Exercise Program for Patients with Herniated Disc Undergoing Lumbar Discectomy. *Neurosurgery*. 57(4).
- Chou, R., J. Baisden, et al. (2009). "Surgery for Low Back Pain." *Spine* 34(10).
- Cooper, H. M. (2009). *Integrating Research - A guide for literature reviews*. SAGE.
- Craig, J. V. and R. L. Smyth (2004). *Prática Baseada na Evidência - Manual para Enfermeiros*. Lusociência.
- Cruz, D. d. A. L. M. d. and C. A. d. M. Pimenta (2005). Prática Baseada em Evidências, Aplicada ao Raciocínio Diagnóstico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 13(3).
- Danielsen, J. M., R. Johnsen, et al. (2000). Early Aggressive Exercise for Postoperative Rehabilitation After Discectomy. *Spine*. 25(8).
- Deyo, R. A., M. Battie, et al. (1998). Outcome Measures for Low Back Pain Research: A Proposal for Standardized Use" *Spine*. 23(18).
- Direcção-Geral da Saúde (2003). *A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor*. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Dolan, P., K. Greenfield, et al. (2000). Can Exercise Therapy Improve the Outcome of Microdiscectomy?. *Spine*. 25(12).
- Donaldson, B., E. Shipton, et al. (2006). Comparison of usual surgical advice versus a nonaggravating six-month gym-based exercise rehabilitation program post-lumbar discectomy: results at one-year follow-up. *The Spine Journal*. (6).

- Ehrlich, G. E. (2003). Low Back Pain. *Bulletin of the World Health Organization*. 81(9).
- Eidelson, S. G. (2010). *Lumbar Spine*. Consult. 3 Mar 2011, disponível em www.spineuniverse.com.
- Ellis, R. F. and W. A. Hing (2008). Neural Mobilization: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials with an Analysis of Therapeutic Efficacy. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 16(1).
- Erdogmus, C., K.-L. Resch, et al. (2007). Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation. *Spine*. 32(19).
- European Agency for Safety and Health at Work (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EuroQoL Group (1990). EuroQoL: A new facility for the measurement of health-related quality-of-life. *Health Policy*. 16.
- Fairbank, J., J. Davies, et al. (1980). The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Physiotherapy*. 66.
- Fauci, A., E. Braunwald, et al. (1999). *Harrison, Medicina Interna – Compêndio*. McGraw Hill.
- Filiz, M., A. Cakmak, et al. (2005). The effectiveness of exercise programmes after lumbar disc surgery: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 19.
- Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação*. Loures: Lusociência.
- Freixo, M. J. V. (2009). *Metodologia Científica - Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Instituto Piaget.
- Furlan, A., V. Pennick, et al. (2009). 2009 Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Back Review Group. *Spine*. 34(18).

- Garfin, S. R. (2010). Sciatica: Symptoms and Possible Causes. Consult. 9 Mar 2011, disponível em www.spineuniverse.com.
- Gibson, J. N. A. and G. Waddell (2007). Surgical interventions for lumbar disc prolapse. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (2).
- Gibson, J. N. A., I. C. Grant, et al. (1999). The Cochrane Review of Surgery for Lumbar Disc Prolapse and Degenerative Lumbar Spondylosis. *Spine*. 24(17).
- Goodwin, V. A., S. H. Richards, et al. (2008). The Effectiveness of Exercise Interventions for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Movement Disorders*. 23(5).
- Greenberg, M. S. (2003). *Manual de Neurocirurgia*. Artmed Editores.
- Hakkinen, A., J. Ylinen, et al. (2005). Effects of Home Strength Training and Stretching Versus Stretching Alone After Lumbar Disk Surgery: A Randomized Study With a 1-Year Follow-up. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 86.
- Hernández, M. T., F. O. Ruiz, et al. (2000). Results of a Home-Based Training Program for Patients with COPD. *Chest*. 118(1).
- Instituto da Coluna Vertebral (2006). *A Caminho da Recuperação*. Porto: ICV
- Jacob, S. W., C. A. Francone, et al. (1990). *Anatomia e Fisiologia Humana*. Editora Guanabara.
- Johansson, A.-C., S. J. Linton, et al. (2009). Clinic-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: a randomised controlled trial. *European Spine Journal*. 18.
- Kapandji, A. I. (2000). *Fisiologia Articular - Tronco e Coluna Vertebral*. Editorial Medica Panamericana.

- Keus, H., R. Bloem, et al. (2004). Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *Journal of Neurology*. (251).
- Kisner, C. and L. A. Colby (2005). *Exercícios Terapêuticos - Fundamentos e Técnicas*. São Paulo: Editora Manole Lda.
- Kjellby-Wendt, G. and J. Styf (1998). Early active training after lumbar discectomy: a prospective, randomized and controlled study. *Spine*. 79(7).
- Kjellby-Wendt, G., J. Styf, et al. (2001). Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: A prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients. *Acta Orthop Scand*. 72(5).
- Knoplich, J. (2002). *Viva bem com a coluna que você tem*. IBRASA.
- Kulig, K., G. Beneck, et al. (2009). An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdiscectomy. *Physical Therapy*. 89(11).
- Lowe, C. J. M., K. L. Barker, et al. (2009). Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 10(98).
- Macedo, L. G., C. C. Maher, et al. (2009). Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. *Physical Therapy*. 89(1).
- Manniche, C., H. Skall, et al. (1993). Clinical Trial of Postoperative Dynamic Back Exercises After First Lumbar Discectomy. *Spine*. 18(1).
- Mannion, A., R. Denzler, et al. (2007). A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine. *European Spine Journal*. 16.

- McFeely, J. A. and J. Gracey (2006). Postoperative Exercise Programmes for Lumbar Spine Decompression Surgery: a systematic review of the evidence. *Physical Therapy Reviews* 11.
- Milisdotter, M. and B. Stromqvist (2007). Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study. *European Spine Journal*. 16.
- Netter, F. H. (2004). *Atlas Interactivo de Anatomia Humana*[CD]. Artmed Editora.
- Nielsen, P. R., J. Andreassen, et al. (2008). Costs and quality of life for prehabilitation and early rehabilitation after surgery of the lumbar spine. *BMC Health Services Research*. 8.
- Nielsen, P. R., L. D. Jorgensen, et al. (2010). Prehabilitation and early rehabilitation after spinal surgery: randomized clinical trial. *Clinical Rehabilitation*. 24.
- Nieman, D. C. (1999). *Exercicio e Saúde*. São Paulo: Manole.
- Ostelo, R. W. J. G., H. C. W. d. Vet, et al. (2003). Effectiveness of behavioral graded activity after first-time lumbar disc surgery: short term results of a randomized controlled trial. *European Spine Journal*. 12.
- Ostelo, R., G. Waddell, et al. (2003). Rehabilitation Following First-Time Lumbar Disc Surgery. *Spine*. 28(3).
- Ostelo, R., L. Costa, et al. (2008). Rehabilitation after lumbar disc surgery (Review). *Cochrane Database of systematic Reviews*. (4).
- Phipps, W. J., B. C. Long, et al. (1995). *Enfermagem Médico-Cirúrgica*. Lusodidacta, Lda.
- Pisters, M. F., C. Veenhof, et al. (2010). Behavioural graded activity results in better exercise adherence and more physical activity than usual care in people

with osteoarthritis: a cluster-randomised trial. *Journal of Physiotherapy - Australian Physiotherapy Association*. 56.

- Pool, J., R. Ostelo, et al. (2010). Is a behavioral graded activity program more effective than manual therapy in patients with subacute neck pain? Results of a randomized clinical trial. *Spine*. 35(10).

- Quintanilha, A. (2002). *Coluna Vertebral: Segredos e Mistérios da Dor*. AGE - Acessoria Gráfica e Editorial Lda.

- Ramalho, A. (2005). *Manual - Redacção de Estudos e Projectos de Revisão Sistemática*. Formasau.

- Roland, M. and R. Morris (1983). *A study of the natural history of back pain. I: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain*. *Spine*. 8.

- Rooks, D., J. Huang, et al. (2006). Effect of Preoperative Exercise on Measures of Functional Status in Men and Women Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty. *Arthritis & Rheumatism*. 55(5).

- Schnuerer, T. (2010). *Lumbar Spine Surgery: Surgical Techniques to Treat Low Back and Leg Pain*. Consult. 4 Mai 2011, disponível em www.spineuniverse.com.

- School, H. M. (2010). Persistence pays off in cardiac rehabilitation. *Harvard Heart Letter*. 20(10).

- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2008). *SIGN 50 - A guideline developer's handbook*. NHS Quality Improvement Scotland.

- Scrimshaw, S. and C. Maher (2001). Randomized Controlled Trial of Neural Mobilization After Spinal Surgery. *Spine*. 26(24).

- Stromqvist, F., M. Ahmad, et al. (2008). Gender differences in lumbar disc herniation surgery. *Acta Orthopaedica*. 79(5).

- Thorbjornsson, C. B., L. Alfredsson, et al. (2000). Physical and psychosocial factors related to low back pain during a 24-year period. *Spine*. 25.
- Toscano, J. J. d. O. and E. P. d. Egypto (2001). A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. *Rev. Bras. Med. Esporte*. 7(4).
- Ware, J. E. and C. Sherbourne (1992). The MOS 36-item short-form survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 30.
- Ware, J. E., Kosinski, et al. (1996). A 12-item short form health survey. *Med Care*. 34.
- Weinstein, J., T. Tosteson, et al. (2006). Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation. *JAMA*. 296(20).
- Williamson, J., C. Bulley, et al. (2008). What do patients feel they can do following lumbar microdiscectomy? - A qualitative study. *Disability and Rehabilitation*. 30(18).
- World Health Organization (2010). consult. 2 Abr 2011, disponível em www.who.int.
- WHO Scientific Group (2003) The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. *WHO Technical Report Series*
- Yilmaz, F., A. Yilmaz, et al. (2003). Efficacy of Dynamic Lumbar Stabilization Exercise in Lumbar Microdiscectomy. *J Rehabil Med*. (35).

VII - ANEXOS

Anexo I - Bibliografia dos Artigos Seleccionados

Danielsen, J. M., R. Johnsen, et al. (2000). "Early Aggressive Exercise for Postoperative Rehabilitation After Discectomy." Spine 25(8).
Dolan, P., K. Greenfield, et al. (2000). "Can Exercise Therapy Improve the Outcome of Microdiscectomy?" Spine 25(12).
Kjellby-Wendt, G., J. Styf, et al. (2001). "Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: A prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients." Acta Orthop Scand 72(5).
Scrimshaw, S. and C. Maher (2001). "Randomized Controlled Trial of Neural Mobilization After Spinal Surgery." Spine 26(24).
Ostelo, R. W. J. G., H. C. W. d. Vet, et al. (2003). "Effectiveness of behavioral graded activity after first-time lumbar disc surgery: short term results of a randomized controlled trial " European Spine Journal 12.
Yilmaz, F., A. Yilmaz, et al. (2003). "Efficacy of Dynamic Lumbar Stabilization Exercise in Lumbar Microdiscectomy." J Rehabil Med(35).
Hakkinen, A., J. Ylinen, et al. (2005). "Effects of Home Strength Training and Stretching Versus Stretching Alone After Lumbar Disk Surgery: A Randomized Study With a 1-Year Follow-up." Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 86.
Filiz, M., A. Cakmak, et al. (2005). "The effectiveness of exercise programmes after lumbar disc surgery: a randomized controlled study." Clinical Rehabilitation 19.
Donaldson, B., E. Shipton, et al. (2006). "Comparison of usual surgical advice versus a nonaggravating six-month gym-based exercise rehabilitation program post-lumbar discectomy: results at one-year follow-up." The Spine Journal(6).
Milisdotter, M. and B. Stromqvist (2007). "Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study." European Spine Journal 16.

Mannion, A., R. Denzler, et al. (2007). "A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine " European Spine Journal 16.
Erdogmus, C., K.-L. Resch, et al. (2007). "Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation " Spine 32(19).
Nielsen, P. R., J. Andreassen, et al. (2008). "Costs and quality of life for pre-habilitation and early rehabilitation after surgery of the lumbar spine." BMC Health Services Research 8.
Johansson, A.-C., S. J. Linton, et al. (2009). "Clinic-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: a randomized control trial " European Spine Journal 18.
Kulig, K., G. Beneck, et al. (2009). "An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdiscectomy " Physical Therapy 89(11).
Nielsen, P. R., L. D. Jorgensen, et al. (2010). "Prehabilitation and early rehabilitattion after spinal surgery: randomized clinical trial." Clinical Rehabilitation 24.

Anexo II - Características dos Estudos

1 - Título	Early Aggressive Exercise for Postoperative Rehabilitation After Discectomy (2000)
Autores	Jan M. Danielsen; Roar Johnsen; Svend K. Kibsgaard; Elvind Hellevik
Amostra	Foram seleccionados 63 doentes, entre os 20 e os 60 anos. O grupo A era constituído por 39 doentes e o B por 24 doentes. A média de idades para o grupo A é de 37,6 anos e para o B é de 42,4 anos. No grupo A, 38,5% dos doentes eram do sexo feminino e no B eram 29,2%. Os níveis das cirurgias foram L3-L4 (N=3), L4-L5 (N=34) e L5-S1 (N=24)
Intervenções	Iniciaram-se à 4ª semana após a cirurgia. A amostra foi dividida em dois grupos: A) Programa de Reabilitação (N=39): o programa decorreu 3x/semana durante a 4ª e 12ª semana, 40 minutos cada sessão. Foram realizados exercícios activos, sem intervenção manual, com o objectivo de fortalecer os músculos lombares, abdominais e dos membros inferiores. B) Grupo de Controlo (N=24): foi fornecida informação sobre exercícios moderados, relaxamento, repouso da coluna, retomar as actividades de vida gradualmente e evitar trabalhos pesados em casa.
Resultados	Foram avaliados a dor, através da escala visual e o Questionário de Incapacidade Roland-Morris. Verificou-se uma melhoria aos 6 meses para o grupo A ao nível da dor e incapacidade. As médias obtidas para a incapacidade aos 6 meses: grupo A - 5,1 e grupo B - 6,2; aos 12 meses: grupo A - 5,3 e grupo B - 6,3. As médias obtidas para a dor aos 6 meses: grupo A - 2,3 e grupo B - 3,6; aos 12 meses: grupo A - 2,8 e grupo B - 3,9.

2 - Título	Can Exercise Therapy Improve the Outcome of Microdiscectomy?
Autores	Patricia Dolan, Keith Greenfield, Richard Nelson, Ian Nelson
Amostra	Participaram 20 doentes, sendo a média de idades para o grupo A de 39,2 anos e para o B de 42,7 anos. O grupo A era constituído por 9 homens e o B por 8 homens e 3 mulheres. Quanto ao nível da cirurgia para o grupo A: L4-L5 (N=2), L5-S1 (N=7); para o B: L4-L5 (N=3), L5-S1 (N=8).
Intervenções	Durante as primeiras 6 semanas todos os doentes receberam informações sobre os exercícios e o retorno às actividades de vida diária. Após este período foram divididos em dois grupos. A) Programa de exercícios: teve a duração de 4 semanas, realizaram os exercícios 1 hora, dois dias por semana. O programa consistia em exercícios aeróbios gerais (marcha, step), alongamentos e fortalecimento da musculatura lombar e abdominal. B) Grupo de controlo, não recebeu qualquer tratamento de reabilitação.
Resultados	Foi avaliada a dor, pela escala visual, observou-se que ao fim dos 12 meses o grupo A obteve melhores resultados que o grupo B.

3 - Título	Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation - a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients (2001)
Autores	Gunnilla Kjellby-Wendt, Jorma Styf, Sven Carlsson
Amostra	O grupo A era composto por 26 doentes, 8 do sexo feminino e 18 do masculino, com idade média de 41 anos. Relativamente ao nível de cirurgia: L3-L4 - 1; L4-L5 - 14, L5-S1 - 10. O grupo B era constituído por 24 doentes, 6 do sexo feminino e 18 do masculino, com média de idades de 37 anos. Relativamente ao nível de cirurgia: L3-L4 (N=1); L4-L5 (N=9), L5-S1 (N=13).
Intervenções	A primeira parte do programa iniciou-se no primeiro dia após a cirurgia em ambos os grupos. Os doentes foram ensinados a sair da cama e encorajados a reiniciar as suas actividades de vida. A segunda parte, mais intensa, começou 6 semanas após a cirurgia. O programa diário durou mais 21 minutos para o grupo A e teve a duração da 6ª até à 12ª semana. Foram divididos em dois grupos: A) Realizou alongamentos lombares, fortalecimento dos músculos lombares e exercícios aeróbios. B) Realizaram alongamentos lombares, fortalecimento dos músculos abdominais e membros inferiores.
Resultados	Foi avaliada a dor aos 3 e 12 meses. Verificou-se que não houve uma diferença significativa entre os dois grupos, observou-se que a interferência da dor nas actividades de vida era menor no grupo A.

4 - Título	Randomized Controlled Trial of Neural Mobilization After Spinal Surgery (2001)
Autores	Sally Scrimshaw, Christopher Maher
Amostra	A amostra foi constituída por 81 doentes, sendo que 46 pertenciam ao grupo A e 35 ao B. No grupo A, 43% dos doentes eram do sexo feminino e a média de idades de 55 anos. No grupo B, 33% eram do sexo feminino e a média de idades de 59 anos.
Intervenções	Ambos os grupos receberam as mesmas instruções no pós-operatorio, realizaram levante no dia a seguir à cirurgia e receberam uma lista com os exercícios que deveriam realizar. A duração dos tratamentos diários foi de 6 semanas. A amostra foi separada em dois grupos: A) Mobilização neural: iniciaram os exercícios no 1º dia após a cirurgia, de uma forma gradual, iniciaram no leito e depois em pé. Além dos cuidados habituais realizaram exercícios activos e passivos. Acompanhados por um terapeuta duas vezes por dia, durante 3 dias. B) Grupo de controlo, apenas receberam os cuidados gerais.
Resultados	Foram avaliados a dor e o regresso ao trabalho. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos. Quanto ao regresso ao trabalho também não se verificou diferença significativa. Como conclusão os autores referem que esta terapia não deve ser utilizada em doentes submetidos a cirurgia lombar. O follow-up teve a duração de 12 meses.

5 - Título	Effectiveness of behavioral graded activity after first-time lumbar disc surgery: short term results of a randomized controlled trial (2003)
Autores	R. W. J. G. Ostelo, H. C. W. de Vet, M. W. Berfelo, M. R. Kerckhoffs, J. W. S. Vlaeyen, P. M. J. C. Wolters, P. A. Van den Brandt
Amostra	Foram criados dois grupos; o grupo de controlo era constituído por 53 doentes, 35,8% do sexo feminino, com média de idades de 43,7 anos, o nível da cirurgia foi: L4-L5 - 43,1%; L5-S1 - 52,9%. O grupo de terapia comportamental era constituído por 52 doentes, 50% do sexo feminino, com média de idades de 42,8 anos, o nível da cirurgia foi: L4-L5 - 49%; L5-S1 - 44,9%.
Intervenções	No dia a seguir à cirurgia foram ensinados aos doentes exercícios que poderiam realizar e como retomar as suas actividades de vida diária. As intervenções tiveram a duração de 3 meses, durante 30 minutos / 2 vezes por semana: A) Terapia Comportamental: inicialmente foram realizados exercícios pelos doentes dentro do seu limiar de dor, depois os doentes teriam de estabelecer objectivos para aumentarem a sua mobilidade de uma maneira segura. Depois foram criados objectivos para serem atingidos no tempo, onde o reforço positivo desempenhava um papel importante. Os doentes documentavam os exercícios que eram realizados no domicílio. B) Grupo de controlo: tratamento usual, não realizaram terapia comportamental.
Resultados	Foram avaliadas a dor e a incapacidade pelo Questionário de Incapacidade Roland-Morris. Não existiram diferenças significativas entre os dois grupos para os parâmetros avaliados. O follow-up teve a duração de 12 meses.

8 - Título	The effectiveness of exercise programmes after lumbar disc surgery: a randomized controlled study (2005)
Autores	Mustafa Filiz, Aysegul Cakmak, Emel Ozcan
Amostra	A amostra era constituída por 60 doentes divididos em 3 grupos. O grupo A constituído por 20 doentes, 10 do sexo feminino, com média de idades de 38,20 anos. O grupo B com 20 doentes, 8 do sexo feminino, com média de idades 41,25 anos. O grupo C com 20 doentes, 11 do sexo feminino, com média de idades de 40,20 anos.
Intervenções	O tratamento iniciou-se 4 semanas após a cirurgia e teve a duração de 8 semanas. Os três grupos realizaram: A) Exercício intenso: Realizou-se um ensino, tipo “escola da coluna”, com a duração de 4 aulas com o objectivo de ensinar mecânica corporal. Durante 3 vezes por semana realizaram tratamentos com a duração de 1,5h, onde efectuaram posições e técnicas de relaxamento, alongamentos, estabilização dinâmica lombar, fortalecimento da musculatura abdominal, membros superiores e inferiores. B) Exercício clássico: recebeu o mesmo ensino, “escola da coluna”, realizaram um conjunto de alongamentos lombares 3 vezes por semana no domicílio. C) Grupo de controlo: não receberam qualquer tipo de ensino ou programa de exercícios, apenas foram aconselhados a manterem-se activos nas suas actividades de vida.
Resultados	Foram avaliados o tempo de regresso ao trabalho, a dor e a incapacidade através do Questionário Oswestry. Verificou-se que o tempo de regresso ao trabalho foi menor no grupo A com uma média de 56,07 dias, enquanto que no B foi de 75 dias e no C de 86,25 dias. A dor foi avaliada pela escala visual e o grupo A apresentou melhores resultados (média - 20,50) que os restantes grupos (B - 22; C - 24,75). Quanto ao nível de incapacidade, os grupos que realizaram exercícios (A - 19,05; B - 18,25) apresentaram melhores resultados que o grupo de controlo (C - 19,45). O grupo que realizou exercícios intensivos apresentou melhores resultados que o grupo que realizou exercícios no domicilio. O follow-up foi de 3 meses.

9 - Título	Comparison of usual surgical advice versus a nonaggravating six-month gym-based exercise rehabilitation program post-lumbar discectomy: results at one year follow-up (2006)
Autores	Barry L. Donaldson, Edward A. Shipton, Grahame Inglis, Darren Rivett, Chris Frampton
Amostra	Foram seleccionados 93 doentes divididos em dois grupos. O grupo de intervenção era constituído por 47 doentes, sendo 43% do sexo feminino, com a média de idades de 42 anos. O grupo de controlo era constituído por 46 doentes, 39% do sexo feminino e com médias de idade de 41 anos.
Intervenções	A intervenção iniciou-se 6 semanas após a cirurgia. Os doentes foram divididos em dois grupos: A) Grupo que realizou o programa de exercícios: iniciou-se 6 semanas após a cirurgia e tinha a duração de 6 meses. Este programa encontrava-se dividido em 3 fases em que o doente evoluía gradualmente, incluía vários exercícios em ginásio, fortalecimento abdominal e técnica de levantar cargas correcta. B) Grupo de Controlo: seguiram as indicações do cirurgião para retomar as suas actividades de vida de acordo com a tolerância à dor.
Resultados	Foram utilizados os questionários de Incapacidade Roland-Morris e Oswestry o SF-36 e avaliado o tempo de regresso ao trabalho. A avaliação foi realizada às 6 semanas e 58 semanas após a cirurgia. Verificou-se que o tempo de regresso ao trabalho foi menor no Grupo A (39,8 dias) do que no grupo B (47,1). Quanto à incapacidade verifica-se que ela melhora em ambos os grupos sobretudo na avaliação realizada às 58 semanas. Quanto ao SF-36 verificou-se uma melhoria no grupo de intervenção quando comparado com o grupo de controlo.

10 - Título	Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study (2007)
Autores	Monica Milisdotter, Bjorn Stromqvist
Amostra	A amostra foi dividida em dois grupos, um de exercícios precoces e outro de controlo. O grupo A era constituído por 25 doentes, 6 do sexo feminino e com média de idades de 37 anos. O grupo B era constituído por 31 doentes, 14 do sexo feminino e com média de idades de 39 anos
Intervenções	Todos os doentes foram ensinados que deveriam retomar gradualmente as suas actividades de vida durante as primeiras 6 semanas, mas deviam evitar flexão lombar com cargas e permanecer muito tempo sentado. O programa iniciou-se 2 semanas após cirurgia e realizaram as seguintes intervenções: A) Exercício precoce: realizaram exercícios neuromusculares de estabilização da coluna e de fortalecimento dos membros superiores. Este programa tinha a duração de 4 semanas, era realizado 2 vezes por semana com a duração de 40 a 60 minutos. Os doentes receberam informação e instruções sobre exercícios individualizados que poderiam realizar no domicílio. B) Grupo de controlo: apenas receberam indicação para realizarem exercícios de estabilização lombar durante 6 semanas.
Resultados	A avaliação dos resultados foi realizada às 6 semanas, 4 meses e 12 meses após a cirurgia. Foram aplicados a escala visual de dor e o Questionário de Incapacidade Roland-Morris. A nível da dor verificou-se que às 6 semanas e 4 meses não havia diferenças entre os dois grupos, mas aos 12 meses verificou-se uma melhoria significativa no grupo A (média - 5) quando comparado com o grupo B (média - 16). Quanto à incapacidade verificou-se que aos 12 meses o grupo A (media - 2,5) apresentava melhores resultados que o grupo B (média - 5,3).

11 - Título	A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine (2007)
Autores	Anne Mannion, Raymond Denzler, Jiri Dvorak, Markus Muntener, Dieter Grob
Amostra	Foram seleccionados 159 doentes submetidos a cirurgia lombar. No grupo A ficaram 56 doentes, 64% do sexo masculino e com média de idades de 64,2 anos. No grupo B ficaram 49 doentes, 61% do sexo masculino e com média de idades de 64,7 anos. No grupo C ficaram 54 doentes, 63% do sexo masculino e com média de idades de 65,2 anos.
Intervenções	Os doentes podiam realizar o primeiro levante no dia após a cirurgia. As intervenções iniciaram-se 6 semanas após cirurgia, durante este período os doentes foram aconselhados a andar e viver a sua vida normalmente. Foram divididos em 3 grupos: A) Exercícios de estabilização da coluna (12 semanas): realizaram este tipo de exercícios 2x/semana tendo a duração de 30 min; B) Vários tipos de exercícios (12 semanas): este tipo de tratamento foi realizado de acordo com o juízo profissional e experiencia de cada terapeuta, cada sessão tinha a duração de 30 min e 2 x/semana. Nos grupos A e B os terapeutas faziam um registo diário dos exercícios realizados. C) Auto-gestão (12 semanas): este grupo de doentes foi aconselhado a manter-se o mais activo possível e a realizarem os exercícios que mais gostassem, deveriam preencher um diário dos exercícios.
Resultados	Foi aplicado o questionário Roland Morris Disability e avaliada a dor. De acordo com os autores houve melhoria significativa da incapacidade nos três grupos, não existiram diferenças significativas entre os grupos. Quanto à dor verifica-se que houve uma redução relevante do nível de dor, mas sem existirem diferenças entre os grupos. O follow-up teve a duração de 24 meses.

12 - Título	Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation (2007)
Autores	Celal Erdogmus, Karl-Ludwig Resch, Ronald Sabitzer, Horst Muller, Martin Nuhr, Andreas Schoggl, Martin Posch, Wolf Osterode, Karl Ungersbock, Gerold Ebenbichler
Amostra	Foram seleccionados 120 doentes operados a primeira vez a HDL , sem complicações cirúrgicas. O Grupo A era constituído por 40 doentes, 21 do sexo masculino, com idade média de 39,8 anos. O Grupo B era constituído por 40 doentes, 21 do sexo masculino, com idade média de 42,3 anos. O Grupo C era constituído por 40 doentes, 25 do sexo masculino, com idade média de 41,8 anos.
Intervenções	Todos os doentes receberam informação escrita e foram realizados ensinamentos sobre ergonomia, mudanças a realizar no dia-a-dia e exercícios de extensão isométricos. O programa teve início uma semana após a cirurgia. Os 120 doentes foram divididos em 3 grupos: A) Fisioterapia: realizaram 20 sessões de 30 minutos durante 12 semanas com supervisão de fisioterapeuta. Nas primeiras 3 semanas realizaram exercícios isométricos dos extensores da coluna, anca e abdómen. Posteriormente os exercícios incidiram na melhoria da mobilidade da coluna e reforço muscular. Os doentes foram aconselhados a realizarem exercícios no domicílio. B) Massagem: este grupo realizou 20 sessões de 30 minutos durante as 12 semanas, massagem na coluna. C) Sem tratamento: este grupo não realizou qualquer tipo de intervenção.
Resultados	Para avaliar a dor foi usada a Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), foram apresentadas as médias para o valor base / aos 6 meses / 12 meses / 1,5 anos. Grupo A: 57,5 / - 20,2 / -31,6 / -28 Grupo B: 56,1 / - 20,7 / 27,4 / - 29,4 Grupo C: 53,4 / -14,4 / 20,3 / -19,4 Às 12 semanas os grupos A e B apresentam melhores resultados que o C. Não houve diferença estatística significativa entre os grupos A e B. Também foi avaliado o tempo de regresso ao trabalho, verificou-se que os doentes do

	grupo A regressam mais rapidamente ao trabalho que os restantes grupos.
--	---

14 - Título	Clinic-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: a randomized control trial (2009)
Autores	Ann-Christin Johansson, Steven J. Linton, Leif Bergkvist, Olle Nilsson, Michael Cornefjord
Amostra	Foram seleccionados 59 doentes entre os 18 e os 60 anos submetidos a cirurgia de HDL pela primeira vez. O grupo A era constituído por 29 doentes, 12 do sexo feminino, média de idades de 43 anos, os níveis das cirurgias foram L5-S1 (N=15), L4-L5 (N=14). O grupo B era constituído por 30 doentes, 12 do sexo feminino, média de idades de 38 anos, os níveis das cirurgias foram L5-S1 (N=15), L4-L5 (N=12), L3-L4 (N=1) e L2-L3 (N=2).
Intervenções	Todos os doentes receberam até à 3ª semana o mesmo tratamento e foram realizados ensinamentos e fornecida informação escrita acerca dos exercícios a realizar. Os exercícios iniciaram-se no dia a seguir à cirurgia, sendo realizada estabilização do tronco com activação dos músculos abdominais, lombares e anca e instruções sobre como sair da cama. Foram dadas as seguintes instruções: realizar os exercícios pelo menos uma vez por dia, não tinham restrições quanto ao sentar, foram encorajados a retomar as suas actividades de vida diárias e a realizar caminhadas. Foram divididos em dois grupos: A) Exercícios no ginásio: 1x/ semana durante 8 semanas; realizaram mobilidade lombar e da anca, estabilidade do tronco, fortalecimento dos músculos lombares, abdominais e membros inferiores. Foram realizados exercícios com pesos que foram aumentando gradualmente, marcha, alongamentos alongamento lombar, membros superiores e inferiores e relaxamento. B) Exercícios no domicílio: realizaram mobilidade lombar e da anca, estabilidade do tronco, fortalecimento dos músculos lombares, abdominais e dos membros inferiores, alongamento lombar, membros superiores e inferiores. Deviam retomar gradualmente as caminhadas diárias e actividades de vida.
Resultados	Este estudo utilizou o Oswestry Disability Questionnaire, EuroQol e SF-36, avaliou a dor na perna e lombar através de uma escala visual de dor e a satisfação do tratamento. Foram realizadas avaliações antes da cirurgia, aos 3 meses e 12 meses. Quanto à dor lombar verificou-se que aos 3 meses não havia diferença entre

	os grupos, mas aos 12 meses verificou-se uma melhoria no grupo B. Quanto à incapacidade observaram-se melhorias mas não existiram diferenças significativas entre os dois grupos. Relativamente à avaliação da qualidade de vida, verificou-se em ambos os instrumentos uma melhoria significativa no grupo B. A satisfação com os cuidados foi maior nos doentes que realizaram os exercícios no ginásio.
--	---

15 - Título	An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdiscectomy (2009)
Autores	Kornelia Kulig, George Beneck, David M. Selkowitz, John M. Popovich Jr, Ting Ting Ge, Sean P. Flanagan, Elizabeth M. Poppert, Kimiko A. Yamada, Christopher M. Powers, Stan Azen, Carolee J. Winstein, James Gordon, Srinath Samudrala, Thomas C. Chen, Arya Nick Shamie, Larry T. Khoo, Mark J. Spoonamore, Jeffrey C. Wang;
Amostra	Foram seleccionados 98 doentes com idades entre os 18 e os 60 anos. O grupo A era constituído por: 51 doentes; 42% do sexo feminino; média de idades de 39,2 anos: nível de cirurgia: L4-L5 (N=19), L5-S1 (N=31) e L2-L3 (N=1). O grupo B era constituído por: 47 doentes, 50% do sexo feminino, média de idades de 41,9 anos, nível de cirurgia: L4-L5 (N=24) e L5-S1 (N=23).
Intervenções	Foram criados dois grupos de intervenção, um com 47 doentes onde apenas foi fornecida informação e outro com 51 doentes onde além da informação foram realizados exercícios. A) Programa de Exercícios; além da sessão de educação, 4 a 6 semanas após a intervenção, foi iniciado um programa de exercícios com a duração de 12 semanas e periodicidade de 3x/semana. Este programa era constituído por fortalecimento progressivo dos músculos extensores da coluna, exercícios realizados no tapete e na posição de sentado com o intuito de fortalecer os músculos abdominais, lombares e dos membros inferiores. Não foi prescrito exercício para o domicílio; B) Educação: a cada doente foi realizada uma sessão de educação para a saúde, 4 a 6 semanas após a cirurgia, onde foi explicado qual o problema a que foram operados, cuidados a ter e foi fornecido um livro explicativo.
Resultados	Foi utilizado o questionário de incapacidade Oswestry, verificou-se que após as 12 semanas de intervenção, o grupo A apresentava melhorias significativas quando comparado com o grupo B.

16 - Título	Prehabilitation and early rehabilitattion after spinal surgery: randomized clinical trial (2010)
Autores	Per Rotboll Nielsen, Lars Damkjaer Jorgensen, Benny Dahl, Tom Pedersen, Hanne Tonnesen
Amostra	A amostra era constituída por 73 doentes. O grupo A era constituído por 35 doentes, 21 do sexo feminino e média de idades de 48 anos. O grupo B era constituído por 38 doentes, 22 do sexo feminino e média de idades de 52 anos.
Intervenções	A) O programa de intervenção era constituído por duas partes, antes da cirurgia e após a cirurgia. O programa antes da cirurgia tinha a duração de 6 a 8 semanas; era constituído por ensinios, analgesia, cessação tabágica, abstinência alcoólica e exercícios de fortalecimento muscular a nível lombar e abdominal. O pós-operatório incluía fisioterapia, suplementos proteicos e analgesia. Foram estabelecidos objectivos: 1 - assistir o doente a posicionar-se no leito; 2 - posicionamento independente no leito; 3 - Assistir a sentar no leito; 4 - Sentar no leito independente; 5 - Assistir na marcha; 6 - Marcha independente; 7 - Independente na higiene; 8 - Independente nas actividades de vida; 9 - Independente a subir escadas. B) Grupo de controlo - receberam os cuidados básicos.
Resultados	Os autores avaliaram a qualidade de vida através do questionário 15D, a dor através do Brief Pain Inventory Questionnaire e o questionário de incapacidade Roland-Morris. O grupo A apresentou uma redução significativa da dor lombar e do membro inferior. Houve uma diminuição do tempo de internamento em cerca de 29%. Quanto à incapacidade verificou-se que o grupo de intervenção obteve melhores resultados que o grupo de controlo. Teve o follow-up de 6 meses.