



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Educação Física – FEF
Bacharelado em Educação Física

**EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO
COMO TRATAMENTO PARA INDIVÍDUOS IDOSOS
PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR:
uma revisão narrativa**

**Edlys Max de Oliveira Silva/190057050
Geilson da Silva Macedo Lima/190028548**

Brasília
2023

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira
Decano de Ensino e Graduação

Professor Doutor Martim Bottaro
Diretor da Faculdade de Educação Física

Professor Doutor Ricardo Moreno Lima
Coordenador de Graduação – Bacharelado

EDLYS MAX DE OLIVEIRA SILVA
GEILSON DA SILVA MACEDO LIMA

**EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO
COMO TRATAMENTO PARA INDIVÍDUOS IDOSOS
PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR:
uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília.

Orientador: Dr. Adauto João Pulcinelli.

Brasília
2023

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Educação Física – FEF
Bacharelado em Educação Física

EDLYS MAX DE OLIVEIRA SILVA
GEILSON DA SILVA MACEDO LIMA

**EXERCÍCIOS DE MUSCULAÇÃO
COMO TRATAMENTO PARA INDIVÍDUOS IDOSOS
PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR:
uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Educação Física pela Faculdade de
Educação Física da Universidade de Brasília.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Aduino João Pulcinelli – Orientador
FEF/UnB

Profa. Dra. Marisete Peralta Safons – Membro Interno
FEF/UnB

Brasília, _____ de _____ de 2023.

Aos nossos familiares e amigos, que nos proporcionaram pensamentos positivos no período acadêmico e, conseqüentemente, nos ajudaram a obter momentos felizes tanto dentro como fora do ambiente acadêmico, sendo protagonistas nesse processo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade ofertada pela força para seguirmos no curso até o fim.

Às nossas famílias, sempre presentes, pelo valoroso apoio nesse processo tão importante de nossas vidas.

A todos os professores da Faculdade de Educação física da Universidade de Brasília (FEF/UnB), pelo vasto conhecimento repassado, tão necessário para a nossa profissão e jornada na área.

Ao nosso prof. Orientador, Dr. Aduino João Pulcinelli, por guiar o caminho de construção de nosso trabalho acadêmico e pela orientação nessa valorosa etapa.

“O maior erro que um homem pode cometer é sacrificar a sua saúde a qualquer outra vantagem”.

Arthur Schopenhauer

RESUMO

O público da terceira idade está cada vez mais abundante no Brasil e no mundo. Uma das lesões mais comuns é a hérnia de disco lombar, onde a mesma é causada pelo sedentarismo e práticas ruins, tais como: tabagismo, ficar muito tempo sentado e falta de fortalecimento dos músculos que envolvem a coluna vertebral. A musculação pode ser definida como um tipo de exercício físico realizado com pesos de diversas cargas, amplitude e tempo de contração variáveis e de forma sistematizada. Esta modalidade é uma das melhores para o tratamento da hérnia de disco. E desta forma buscou-se identificar, por meio de publicações científicas, as contribuições e benefícios do treinamento resistido para os idosos portadores de hérnia de disco lombar. A metodologia foi feita por meio de uma revisão narrativa bibliográfica e os artigos que foram selecionados se encontram entre os anos 2000 e 2023 nos idiomas em inglês e português. Foram escolhidos 22 artigos relacionados aos exercícios físicos e hérnia de disco lombar e as bases de dados utilizadas foram: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed, revistas científicas relacionadas ao tema e Periódico CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Os resultados mostraram que os idosos portadores de hérnia de disco lombar que estão iniciando a musculação devem evitar exercícios livres que sobrecarregam a região lombar, como: Stiff e o levantamento terra. Porém, depois de alguns meses de treinamento, podem ser inseridos os exercícios livres com cargas moderadas. Além disso, o principal achado do estudo mostrou que a prática de musculação ajuda na diminuição na dor lombar em idosos portadores de hérnia de disco, além de melhorar o bem-estar e o quadro clínico desse público.

Palavras-chave: hérnia de disco lombar; musculação; idosos; exercícios.

ABSTRACT

The elderly population is increasingly abundant in Brazil and around the world. One of the most common injuries is lumbar disc herniation, which is caused by a sedentary lifestyle and ruinous practices, such as: smoking, sitting for a long time and lack of strengthening of the muscles that surround the spine. Bodybuilding can be defined as a type of physical exercise performed with weights of different loads, variable amplitude and contraction time and in a systematic way. This modality is one of the best for treating herniated discs. In this way, we sought to identify, through scientific publications, the contributions and benefits of resistance training for elderly people with lumbar disc herniation. The methodology was carried out through a bibliographical narrative review and the articles that were selected were found between the years 2000 and 2023 in English and Portuguese. 22 articles related to physical exercise and lumbar disc herniation were chosen and the databases used were: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, scientific journals related to the topic and CAPES Periodical (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel). The results showed that elderly people with lumbar disc herniation who are starting bodybuilding should avoid free exercises that overload the lumbar region, such as: Stiff and deadlifts. However, after a few months of training, free exercises with moderate loads can be introduced. Furthermore, the main finding of the study showed that the practice of weight training helps to reduce low back pain in elderly people with a herniated disc, in addition to improving the well-being and clinical condition of this population.

Keywords: Lumbar disc herniation. Bodybuilding. Elderly. Exercise.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C.	-	antes de Cristo
ACSM	-	<i>American College of Sports Medicine</i>
CAPES	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCNT	-	Doença Crônica Não Transmissível
Dr.	-	Doutor
Dra.	-	Doutora
FEF	-	Faculdade de Educação Física
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Prof.	-	Professor
Profa.	-	Professora
SciELO	-	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
UnB	-	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivo geral	12
1.1.2 Objetivo específico.....	13
1.2 JUSTIFICATIVA	13
2 METODOLOGIA	14
3 REVISÃO DA LITERATURA	15
3.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL	15
3.2 HÉRNIA DE DISCO	16
3.3 MUSCULAÇÃO COMO TRATAMENTO DA HÉRNIA DE DISCO LOMBAR	17
4 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, as pessoas começaram a viver mais tempo por causa dos avanços sanitários e da ciência para a preservação da vida. Dentre as lesões mais recorrentes no músculo esquelético dos idosos, destacam-se as lombalgias ocasionadas pela hérnia de disco lombar que, na maioria dos casos, são fatores desencadeados por grandes forças compressivas neste segmento (Neves, 2014).

De acordo com pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (IBGE) (2017), o Brasil poderá ser a sexta nação com o maior número de pessoas idosas até 2030. Cerca de 30 milhões de indivíduos com mais de 60 anos estarão presentes no território, ocasionando uma preocupação significativa dos governantes na saúde e bem-estar dessas pessoas (IBGE, 2017).

O envelhecimento pode causar a perda progressiva na eficácia dos órgãos e tecidos do organismo humano. A perda da força muscular e equilíbrio são muito comuns nessa fase da vida. A diminuição da força muscular ocorre pelo declínio da massa muscular, chamada de sarcopenia (Faria; Machala, 2003).

O número de indivíduos, inclusive idosos, nas academias vem aumentando no Brasil a cada ano, com o objetivo de tratar lesões ou no ganho de massa muscular. No entanto, a demanda do *Personal Trainer* está sendo cada vez mais exigida no mercado de trabalho, onde os mesmos precisam possuir um vasto conhecimento para intervir no quadro clínico de diversas pessoas (Oliveira; Santiago; Carvalho, 2012).

Os idosos são as pessoas com maior probabilidade em estarem na situação de sedentarismo, pois a maioria desse público opta em ficar mais em suas residências e evitam lugares que possuem várias pessoas. Logo, os mesmos ficam mais tempo deitados ou sentados podendo provocar dores nas costas e na lombar (Montenegro *et al.*, 2021).

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) e que estão associadas à degeneração da coluna vertebral, ossos e tecidos moles, podem ser ocasionadas pelo envelhecimento, onde a má postura se relaciona para o aumento da tensão muscular, podendo causar um quadro algico no processo de sua evolução. No contexto social, esta lesão pode provocar uma diminuição nas atividades coletivas, aumentar o estresse no ambiente familiar, perdas financeiras, ansiedade e depressão (Montenegro *et al.*, 2021).

A hérnia de disco lombar é uma lesão que ocorre frequentemente com pessoas acima de 60 anos e se caracteriza quando o disco intervertebral se move de seu lugar de origem causando a compressão de outras estruturas da região e gerando dor ciática (Leite, 2018).

Alguns fatores importantes que podem influenciar a causar esta lesão são por meio de uma má alimentação, tabagismo excessivo, sedentarismo, postura incorreta ao sentar e execução de forças excessivas sem possuir uma estrutura corporal compatível. Com isso, pode ocasionar uma grande sobrecarga no corpo, pressionando os discos intervertebrais (Corrigan; Maitland, 2005).

Um dos principais meios que vem crescendo como forma de tratamento para pessoas da terceira idade que estão portando a hérnia de disco lombar são por opções não cirúrgicas, como a musculação, que inclua programas educativos que estimulem e incentivem a sua prática, correções posturais, alongamentos e mobilidades, perda de peso, treinamento de força supervisionado por um profissional de educação física, reeducação alimentar e postural (Almeida *et al.*, 2014; Pereira, 2019).

Como a sarcopenia está muito relacionada à vida dos idosos, o exercício físico poderá ajudar a minimizar os seus efeitos. Estudos recentes mostram que o treinamento de força vem crescendo entre o público da terceira idade e cada vez mais utilizados por profissionais de educação física pelo fato de melhorar, gradativamente, a qualidade de vida e o cotidiano dos mesmos (Dinardi *et al.*, 2022). Diante do exposto, o presente estudo irá identificar, por meio de uma revisão narrativa bibliográfica da literatura, os efeitos da musculação no processo de reabilitação de idosos com diagnóstico de hérnia de disco lombar.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Identificar em publicações científicas as contribuições e benefícios do treinamento resistido para os idosos portadores de hérnia de disco lombar.

1.1.2 Objetivo específico

Identificar os principais exercícios da musculação para tratar desconfortos causados pela hernia de disco lombar.

1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa do presente estudo se deu pelo fato do número de idosos ter aumentado no mundo pelo avanço de tecnologias e estudos que favoreceram para a melhora da saúde e qualidade de vida dos mesmos. Com isso, é necessária uma capacitação maior dos profissionais de educação física, pois o público da terceira idade precisa viver com mais qualidade, integrados à sociedade e à família. Diante deste contexto, a musculação é um elemento importante para o desenvolvimento da valorização e da autonomia, já que os idosos ao perceberem que são fisicamente capazes, tornam-se mais competentes e mais persistentes frente a possíveis insucessos ou situações consideradas desvantajosas. A hérnia de disco é muito comum na terceira idade, logo o educador físico precisa conhecer os principais métodos e exercícios mais eficazes da musculação para propor melhores intervenções e tratamentos dentro das academias de treinamento resistido, promovendo saúde e bem-estar para a população em questão.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se por uma revisão bibliográfica narrativa. A revisão narrativa possui um conteúdo mais aberto e parte de um assunto específico bem definido, não necessitando de um protocolo rígido para sua formação. A busca das fontes não é pré-estabelecida e específica, sendo frequentemente menos abrangente. (Cordeiro *et al.*, 2007).

A revisão bibliográfica é um método de pesquisa que ajuda a interligar todos os estudos que já foram feitos em relação ao mesmo tema, podendo ser identificadas informações em livros, artigos, revistas etc. Essas informações valorizam e aumentam a facilidade do estudo, buscando com clareza desenvolver sobre o tema escolhido (Severino, 2013).

Para o desenvolvimento do estudo buscou-se diferentes artigos e revistas com os seguintes temas: “musculação”, “idosos”, “hérnia de disco lombar”, “exercícios” e “anatomia humana”. Apenas alguns artigos relataram exercícios específicos para o nível de protrusão discal na coluna vertebral.

As bases de dados utilizadas foram: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), PubMed, revistas científicas relacionadas ao tema e Periódico CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Alguns artigos científicos e revistas estavam em inglês e foram traduzidas para um melhor entendimento e favorecimento do processo de desenvolvimento da pesquisa. O período dos estudos selecionados se encontram entre 2000-2023.

O critério de inclusão foi feito por meio de artigos com os idiomas em inglês e português que tratavam dos seguintes temas: “idosos”, “musculação”, “hérnia de disco lombar” e “tratamento”. Já o critério de exclusão foi feito por meio de artigos abaixo dos anos 2000, e que não estudavam o público da terceira idade ou artigos que não utilizavam o exercício físico como forma de tratamento da hérnia de disco do público da terceira idade.

As palavras chaves utilizadas foram, na língua portuguesa: “idoso”, “musculação” e “hernia de disco”; e, na língua inglesa: “*elderly*”, “*herniated disc*”, “*exercises*”.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é uma estrutura complexa do corpo humano. Ela é dividida em cinco partes, quais sejam: 1) Cervical; 2) Torácica; 3) Lombar; 4) Sacro; e, 5) Cóccix. Em cada uma das regiões citadas possuem uma quantidade de vértebras específicas. Na parte cervical da coluna possuem sete vértebras; na torácica, 12 vértebras; na região lombar, cinco vértebras; no sacro, quatro vértebras; e, no cóccix, de três a cinco vértebras. Os tamanhos e espessuras das vértebras variam em cada região da coluna (Tortora; Derickson, 2012).

Os músculos da coluna que estão localizados anteriormente em relação ao processo transversal compõem o grupo anterior da coluna vertebral. Aqueles que estão situados posteriormente ao plano que passa no processo transversal constituem a musculatura posterior. Existem músculos anteriores apenas nas regiões da cervical e lombar, já os músculos posteriores estão presentes em toda a extensão da coluna (Natour, 2004).

O esqueleto humano é dividido em duas partes, a saber: 1) Axial; e, 2) Apendicular. A região axial é constituída pelo crânio, ossículos auditivos, osso hioide, coluna vertebral e caixa torácica. Já a parte apendicular é formada pela cintura escapular, os membros superiores, a cintura pélvica e os membros inferiores. Os ossos podem ser classificados de acordo com a sua anatomia, se caracterizando, como: longo, curto, plano, achatado ou irregular (VanPutte; Regan; Russo, 2016).

As vértebras lombares são constituídas por L1, L2, L3, L4 e L5. Esta região possui vértebras maiores e mais espessas em relação às outras partes da coluna. Isso ocorre pelo fato dessa região sofrer uma maior sobrecarga e sustentar uma porcentagem considerável do peso corporal. No entanto, as mesmas possuem uma maior probabilidade de possuírem lesões e rupturas em suas estruturas, pois é a região que recebe maior carga da parte superior do tronco (Netter, 2015).

A região que sustenta o peso na vértebra é chamada de corpo, logo quanto mais descendente seja a região na coluna, maior será o tamanho e espessura do mesmo. Os discos intervertebrais estão situados entre os corpos das vértebras, logo se ocorrer uma compressão muito drástica nesses discos, conseqüentemente

poderá ocorrer uma lesão e até mesmo uma possível hérnia de disco. Os processos transversos são os extensores laterais da união do pedículo e da lâmina. As faces dos processos articulares superiores e inferiores se ligam com as vértebras adjacentes. O processo espinhoso é um local de fixação dos músculos que se encontram no dorso, sua função é atuar como alavanca nos movimentos da coluna. A lâmina de uma vértebra é a região onde constitui as costas do arco ósseo que abrange e reveste o canal medular. O pedículo é o prolongamento ósseo ligado na região anterior dos ossos da coluna e conectado na parte posterior da lâmina óssea (Netter, 2015).

A vértebras lombares têm como principal função suportar eventuais pressões sofridas pela parte superior do corpo ou quando um indivíduo está carregando um objeto, por exemplo. Os discos intervertebrais são como “amortecedores” da nossa coluna, logo precisam estar o mais conservados possível para evitar lesões como a hérnia de disco. O local da coluna que se encontra entre L5-S1 suporta cerca de 2/3 do peso das vértebras e estruturas que a compõem. Portanto, os músculos que envolvem a coluna vertebral devem estar fortalecidos e saudáveis (VanPutte; Regan; Russo, 2016).

3.2 HÉRNIA DE DISCO

A hérnia de disco ocorre devido lesões que degeneram o disco intervertebral ao passar dos anos, devido fatores como o sedentarismo. As hérnias podem ser de dois tipos: sintomáticas ou assintomáticas. As características que irão decidir o tipo de hérnia, são: o tamanho, extensão e o tipo da região nervosa afetada (Cakir *et al.*, 2006).

A lesão discal inicia com a aparição de fissuras no anel fibroso e quando ocorre o deslocamento do disco intervertebral, podendo ser classificado em vários graus. A protusão discal é uma característica desta lesão que ocorre quando acontece a ruptura ou a expansão do líquido pulposo no disco intervertebral. Esse evento pode acontecer em quatro zonas do disco, ou seja, nas regiões pósterolateral, central, foraminal e extraforaminal. Esse problema nas raízes nervosas pode aparecer de duas formas, a saber: 1) Por meio da compressão mecânica direta; ou, 2) Pela irritação nervosa ocasionada por mediadores inflamatórios liberados ao longo desse acontecimento. Esse distúrbio tem um caráter multifatorial, onde é

possível destacar outros meios que contribuem para esse processo, tais como: a herança genética, o desgaste e envelhecimento dos discos da coluna e a inatividade física (Sussela *et al.*, 2017).

As dores na região lombar estão presentes, principalmente, nos países industrializados, onde 90% da população possui ou irá portar essa lesão. Uma das maiores causas, são: ficar sentado o dia todo trabalhando, restrição da atividade física ou exercício físico, excesso de peso e movimentos corporais ruins ou bruscos (Dzierzanowski *et al.*, 2013).

Os discos intervertebrais são os grandes responsáveis por oferecer a mobilidade e diminuir os possíveis impactos que podem ocorrer nesta região. Com isso, se o indivíduo praticar ou possuir os fatores que causam essa lesão, poderá ter um comprometimento da coluna vertebral e agravar dores na região que irá dificultar bastante o cotidiano do indivíduo (Almeida *et al.*, 2014).

3.3 MUSCULAÇÃO COMO TRATAMENTO DA HÉRNIA DE DISCO LOMBAR

A musculação como modalidade da prática de exercício físico não possui uma data específica de sua criação, mas se sabe que Milon Crotona, no ano de 510 a.C. utilizou pesos externos e movimentos repetitivos para desenvolver ganho de massa muscular. Estudos recentes apontam que a musculação ajuda significativamente na autonomia funcional, qualidade de vida e controle de comorbidades em idosos através do treinamento de musculação (Gomes *et al.*, 2021).

Também conhecida como exercício resistido, a musculação baseia-se em vencer, por meio de movimentos corporais, uma resistência externa determinada seja por máquinas, elásticos, pesos livres, e até mesmo o peso corporal. Os exercícios consistem em movimentos que causam contrações musculares repetidas que podem ser vivenciados pela maioria das pessoas em todas as faixas etárias desde que a intensidade e os exercícios respeitem as limitações físicas de cada indivíduo (Azevedo *et al.*, 2012).

Além disso, essa modalidade pode ser considerada como uma forma terapêutica e altamente fundamental para a restauração da área onde se localiza a hérnia de disco. Essa afirmativa implica que o exercício é dirigido principalmente para a deficiência funcional do trauma, sendo a musculação fundamental para

recuperar a força, resistência, flexibilidade, além da mobilidade dos idosos (Reis *et al.*, 2016).

O exercício resistido é a forma mais segura e eficiente de fortalecer os músculos e deve fazer parte do programa de treino de pessoas que já apresentam ou tenham predisposição à problemas na coluna (Jesus, 2018).

Estudos mostram que exercícios resistidos que fortalecem os músculos paravertebrais e abdominais ajudam na proteção da região lombar. Entretanto, se esses músculos não estiverem adequadamente tonificados poderão causar alterações na coluna, podendo aumentar as chances do idoso obter uma lordose lombar e ocasionar compressão discal (Reis *et al.*, 2017).

O exercício resistido promove um desenvolvimento eficaz nos músculos que são ativados nas atividades do cotidiano e há evidências e estudos que confirmam a inclusão de exercícios voltados, principalmente, para os músculos que constituem o *core*, que são: oblíquos, multífidos, transversos do abdome, quadrado lombar, as três partes do glúteo, músculo pelvitrocantéreo e reto abdominal. O fortalecimento desses músculos ajudam na prevenção e(ou) reabilitação da região lombar (Jesus, 2018).

Os exercícios de musculação, desde que utilizados nos estágios iniciais da hérnia de disco, com frequência semanal de treinos, entre dois a cinco dias, com duração mínima de seis semanas, provocam uma mudança significativa na qualidade de vida dos idosos, deixando os músculos mais fortes e ágeis, contribuindo para que esse indivíduo se sinta independente e ativo no cotidiano (Gonçalves; Sant`Ana, 2020).

No entanto, esses exercícios têm como objetivo levar à hipertrofia muscular, logo o número de repetições não deve ultrapassar 12 e a carga deve causar sensação de cansaço. Assim, exercícios baseados em múltiplas repetições (por exemplo: 25 vezes) e com carga pequena (por exemplo: 20% de capacidade máxima) não levarão a uma melhoria significativa no ganho de massa magra. A prática de exercícios que causam a hiperextensão lombar também não são recomendados, pois irão concentrar a tensão nas vértebras, logo a região lombar será mais requisitada podendo piorar ainda mais o quadro do indivíduo idosos portadores de hérnia de disco lombar (Dzierzanowski *et al.*, 2013).

O *American College of Sports Medicine* (ACSM) reforça que o treinamento de força deve fazer parte do programa de treinamento de idosos portadores de hérnia

de disco. Exercícios que abrangem os principais grupamentos musculares devem ser feitos em séries de oito a 12 e em uma frequência de no mínimo duas a três vezes por semana. Se o indivíduo estiver com uma protusão discal ou com um nível de dor maior que o normal, deverá aumentar o número de repetições para dez a 15 e priorizar exercícios que facilitam a manutenção da postura e execução correta do movimento (Reis *et al.*, 2017).

Programas de exercícios físicos voltados às regiões dorsal, abdominal e glúteos, ajudarão na estabilidade corporal e poderão prevenir futuras hérnias discais. Com isso, idosos que são iniciantes na musculação devem priorizar exercícios nas máquinas, pois são mais fáceis de manter a estabilidade e a postura, por exemplo: *pull downs*, remada máquina e articulada, puxadores frente, abdominal máquina, cadeira abdução etc. Outro ponto importante é que devem ser introduzidos exercícios de alongamento e mobilidade antes ou após os treinos de musculação para diminuir a tensão muscular. No momento em que o corpo entende que os músculos estão sendo trabalhados quando estavam inativos, faz com que tenha uma exigência maior nas fibras musculares e, à medida que esse público possui um treinamento com uma frequência semanal considerável, acontecem modificações nesses músculos, permitindo que o organismo melhore o seu desempenho ao decorrer do tempo. Com isso, o idoso poderá realizar exercícios livres nos treinos de musculação após os músculos estiverem mais fortes e flexíveis (Meira; Claro, 2021).

Os principais exercícios que devem ser evitados, para idosos iniciantes na musculação, por poderem piorar ou sobrecarregar a região lombar, são: levantamento terra, *stiff*, agachamento livre com barra, remadas curvadas e glúteos 4 apoios no solo ou na polia. (Montenegro, 2022).

Outro ponto importante é que o idoso deve procurar sempre um profissional de educação física para acompanhá-lo nos treinos de musculação, pois se esse indivíduo executar os exercícios de forma incorreta, pode piorar a situação da hérnia de disco lombar e provocar ainda mais dores e causar limitações nos afazeres do cotidiano. Evitar exercícios sentados são essenciais para quem possui hérnia de disco lombar, pois pode aumentar as dores na região e ocasionar a compressão discal nas vértebras lombares. O ideal seria executar exercícios em que o indivíduo fique deitado ou em pé dando ênfase na postura corporal e na técnica do movimento (Andrade, [s. d.]).

4 CONCLUSÃO

Após a análise dos artigos selecionados, podemos dizer que o sedentarismo, má postura e realização de movimentos corporais incorretos são as principais causas da hérnia de disco em idosos.

Os exercícios de musculação devem ser direcionados para músculos que fazem parte da estabilização da coluna vertebral, que são: músculos do abdômen, músculos do dorso e glúteos. Esses músculos fortalecidos irão ajudar na proteção e na manutenção da estabilidade da coluna vertebral, principalmente dos idosos e, conseqüentemente, irá diminuir a dor lombar e trazer vários benefícios para esse público tanto físicos como psicológicos. Logo, a musculação representa um meio terapêutico eficiente para a reabilitação de hérnia de disco lombar do público em questão.

Os exercícios de mobilidade e alongamento são extremamente importantes para a recuperação da hérnia de disco e na diminuição da dor, pois alongam os músculos alvos e favorecem na performance, na hipertrofia, no alívio da tensão muscular e na prevenção de possíveis outras lesões.

Os estudos consultados mostraram que os idosos devem fazer, principalmente, treinos de força nos músculos alvos com repetições entre oito a 12, executando os exercícios de forma em que o indivíduo preserve a postura corporal e o movimento correto. Idosos com limitações mais graves devem fazer os exercícios com cargas mais leves e aumentar o número de repetições entre dez a 15, priorizando o treinamento nas máquinas, pois os movimentos são mais seguros e evitam irregularidades na execução dos exercícios. Os idosos portadores da hérnia de disco lombar devem evitar, no estágio inicial da musculação, exercícios que causam a curvatura da coluna e exercícios sentados pelo fato de sobrecarregarem a região lombar e favorecerem para a piora da dor nas costas. Porém, quando esses idosos se encontrarem em um nível intermediário de treinamento, podem realizar exercícios livres se não sentirem desconfortos e dores na região afetada pela hérnia de disco.

A técnica de realização dos movimentos deve ser respeitada rigorosamente, pois se não for feita corretamente pode agravar ainda mais as dores e causar a desmotivação dos idosos e favorecer na perda da credibilidade da musculação como forma de tratamento. A amplitude do movimento deve ser executada pelo praticante

de musculação, pois ajuda no alongamento das fibras causando a diminuição da dor.

As principais contribuições e benefícios da prática de exercícios resistidos em idosos portadores de hérnia de disco incluem a diminuição da dor devido ao alívio da tensão muscular local, melhora da autonomia funcional e prevenção de outras lesões devido ao aumento da força e flexibilidade muscular.

Também foi possível identificar que os principais exercícios utilizados nos tratamentos experimentais consultados incluem os exercícios de mobilidade, alongamento e exercícios de força realizados em máquinas, pois eles auxiliam na manutenção da estabilidade e a postura corporal, como por exemplo: *pull downs*, remada máquina e articulada, puxadores frente, abdominal máquina, cadeira abduutora etc.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Taysa Rafaella Silva Houly; HENRIQUE, Marina Dantas; MOURA, Maria Eduarda Lima de; KIRZNER, Paula Lima; TAVARES, Karine Abreu; PINTO, Danielle Serafim. Hérnia de disco lombar: riscos e prevenção. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, [s. l.], v. 12, n. 2, dez. 2014. Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/H--rnia-de-disco-lombar-PRONTO.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.
- ANDRADE, Leandro Alves de. **A importância da musculação para a prevenção e tratamento da hérnia de disco**. Orientador: Giulliano Gardenghi. [S. d.]. Artigo Científico (Especialização) – Faculdade CEAFI, [s. l.], [s. d]. Disponível em: <https://ceafi.edu.br/site/wp-content/uploads/2019/05/a-importancia-da-musculacao-para-a-prevencao-e-tratamento-da-hernia-de-disco-1.pdf>. Acesso em: 14 nov.2023.
- AZEVEDO, Mariah Galoza de; SOUZA, Alvaro D.; AUGUSTO-SILVA, Pierre; CURTY, Victor Magalhães. Correlação entre volume total e marcadores de dano muscular após os exercícios excêntricos com diferentes intensidades no efeito protetor da carga. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 6, n. 35, p. 455-464, set./out. 2012. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/442/433>. Acesso em: 17 out. 2023.
- CAKIR, Balkan; RICHTER, Marcus; KÄFER, Wolfram; WIESER, Michael; PUHL, Wolfhart; SCHMIDT, René. Evaluation of lumbar spine motion with dynamic X-ray – A reability analysis. **Spine**, [s. l.], v. 31, n. 11, p. 1258-64, maio 2006. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000217763.80593.50>
- CORDEIRO, Alexander Magno; OLIVEIRA, Glória Maria de; RENTERÍA, Juan Miguel; GUIMARÃES, Carlos Alberto; GRUPO DE ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA do Rio de Janeiro (GERS-Rio). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Rev. Col. Bras. Cir.**, [s. l.], v. 34, n. 6, p. 428-431, dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLgLPwcmV6Gf/?lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2023.
- CORRIGAN, Brian; MAITLAND, G. D. **Transtornos músculoesqueléticos da coluna vertebral**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.
- DINARDI, Ricardo Reis; RESENDE, Eduardo da Nóbrega; COSTA, Isabela Cristina; VIDIGAL, José Mauro Silva; MARTINS-COSTA, Hugo César. Efeito do treinamento de força com diferentes velocidades de movimento sobre a capacidade funcional e qualidade de vida em idosos: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, v. 30, n. 1, p. 1-18, jan./mar. 2022.
- DZIERZANOWSKI, Maciej; DZIERZANOWSKI, Marcin; MACKOWIAK, Pawel; SLOMKO, Witold; RADZIMINSKA, Agnieszka; KAZMIERCZAK, Urszula; STROJEK, Katarzyna; SROKOWSKI, Grzegorz; ZUKOW, Walery. The Influence of active exercise in low positions on the functional condition of the lumbar-sacral segment in patients with discopathy. **Adv. Clin. Exp. Med.**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 421-430,

maio/jun. 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/245538852_The_Influence_of_Active_Exercise_in_Low_Positions_on_the_Functional_Condition_of_the_Lumbar-Sacral_Segment_in_Patients_with_Discopathy. Acesso em: 11 out. 2023.

FARIA, Juliana de Castro; MACHALA, Carolina Carla; DIAS, Rosângela Corrêa; DIAS, João Marcos Domingues. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta Fisiátrica**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 133-137, 2003. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v10i3a102461>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102461/100772>. Acesso em: 12 out. 2023.

GOMES, Vanessa Borges; LIMA, Iokanaan de Alcantara Pelaez; MONTEIRO, Cassio Juan Nogueira; FILENI, Carlos Henrique Prevital; MARTINS, Gustavo Celestino; CAMARGO, Leandro Borelli de; OLIVEIRA, Heleise Faria dos Reis de; OLIVEIRA, José Ricardo Lourenço de; RODRIGUES, Marcelo Francisco; PEREIRA, Adriano de Almeida; SILIO, Luís Felipe; LIMA, Bráulio Nascimento; PASSOS, Ricardo Pablo; VILELA JUNIOR, Guanis de Barros. Os efeitos do treinamento de musculação para hipertrofia no tratamento de idosos hipertensos: uma revisão bibliográfica. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n. 3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36692/v13n3-06R>. Disponível em: <https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=811&path%5B%5D=pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.

GONÇALVES, L. D. C.; SANT'ANA, P. G. Treinamento resistido para indivíduos com hérnia de disco. **MotriSaúde**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_motrisaude/article/view/214. Acesso em: 7 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Práticas de esporte e atividade física**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

JESUS, Sandra Nunes de. **Hérnia de disco lombar: posso fazer musculação? Treinamento Resistido**, [s. l.], 2018. Disponível em: <http://treinamentoresistido.com.br/2018/08/06/hernia-de-disco-lombar-possosfazer-musculacao/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

LEITE, Rodrigo Gomes. **Musculação e as doenças crônicas**: volume 1. São Paulo: All Print, 2018. 64 p. ISBN-10: 8541114708. ISBN-13: 978-8541114707.

MEIRA, Marina Gonçalves; CLARO, Renan Floret Turini. Treinamento físico em período pós-cirúrgico de hérnia de disco lombar. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 11, p. 109095-109111, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-505>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/40255/pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.

MONTENEGRO, Cícera Patrícia Daniel; VELOSO, Laura de Sousa Gomes; MIGUEL, Maria das Graças Duarte; MOREIRA, Maria Adelaide Silva Paredes. Evidências científicas sobre hérnia de disco na pessoa idosa. **Rev. Pesqui.**, Univ. Fed. Estado Rio J., n. 13, p. 1664-1670, jan./dez. 2021.

MONTENEGRO, Helder. Quem tem hérnia de disco pode fazer academia?. **ITC Vertebral**, [s. l.], 30 set. 2022. Disponível em: <https://www.itcvertebral.com.br/quem-tem-hernia-de-disco-pode-fazer-academia/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

NATOUR, Jamil (org.). **Coluna vertebral**: conhecimentos básicos. 2. ed. São Paulo: Etcetera, 2004.

NETTER, Frank H. **Atlas de anatomia humana**. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. 531 p. ISBN-10: 8535284060. ISBN-13: 978-8535284065.

NEVES, Jonisson Rafael Marques. **A efetividade do método Pilates no tratamento de hérnia de disco lombar em idosos**. Orientadora: Clara Tomé Vieira. 2014. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes, RO, 2014.

OLIVEIRA, Rafael Silva; SANTIAGO, Jairo de Souza; CARVALHO, Dalton Ribeiro de. Personal Trainer: atuação em academia e domicílio. **Fiep Bulletin**, [s. l.], v. 82, n. 2, 2012. Disponível em: <https://www.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/2538/4653>. Acesso em: 7 nov. 2023.

PEREIRA, Gabriel Henrique Peres. **Avaliação da associação entre a posição da hérnia de disco Lombossacra e a preferência pedal do paciente**. Orientadora: Ana Luísa Casado Brasil Dozza. 2019. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo, RS, 2019.

REIS, Ewerton Durso dos; NASCIMENTO, Raquel do Carmo; VIANA, Rafael Correia; SCOSS, Daniela. Benefícios da musculação para portadores de hérnia de disco. **Revista ENAF Science**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 305-311, jun. 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/22608950-Volume-11-numero-01-2016-magazine.html>. Acesso em: 14 nov. 2023.

REIS, Ewerton Durso dos; NASCIMENTO, Raquel do Carmo; VIANA, Rafael Correia; OLIVEIRA, Mauricio Nascimento de; SCOSS, Daniela. Benefícios da musculação para portadores de hérnia de disco. **Rev. Ibirapuera**, São Paulo, n. 13, p. 56-61, jan./jun. 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013. ISBN: 978-85-249-2081-3.

SUSSELA, Alex Oliboni; BITTENCOURT, Alice Bianchi; RAYMONDI, Karina Grafulin; TERGOLINA, Silvana Beltram; ZIEGLER, Marcus Sofia. Hérnia de disco: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. **Acta Méd.**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, 2017.

TORTORA, Gerard J; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 1228 p. ISBN: 8527716536.

VANPUTTE, Cinnamon; REGAN, Jennifer; RUSSO, Andrew. **Anatomia e Fisiologia de Seeley**. Tradução: Hilton Kenji Takahashi, Lolita Schneider Pizzolato Mauricio Krause, Aline Gonçalves Cozer, Ana Caroline Hillebrand, Gisele Branchini, Gustavo Monteiro Escott, Josianne Krause, Rafael Colombo, Rossana Rosa Porto, Taina Scheid e Tiago Martins. 10. ed. São Paulo: AMGH, 2016. 1264 p. ISBN-10: 8580555884. ISBN-13: 978-8580555882.