

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
BACHARELADO

ALICE DAYANE FERREIRA DE ALBUQUERQUE  
JULIANA CARLA DE SOUZA QUEIROZ  
REBECCA DUARTE TAVARES E ARAÚJO

**TREINAMENTO RESISTIDO E HÉRNIA DISCAL**

RECIFE/2022

ALICE DAYANE FERREIRA DE ALBUQUERQUE  
JULIANA CARLA DE SOUZA QUEIROZ  
REBECCA DUARTE TAVARES E ARAÚJO

## **TREINAMENTO RESISTIDO E HÉRNIA DISCAL**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,  
como requisito final para obtenção do título de Graduado em  
Educação Física.

Professor Orientador: Me. Juan Carlos Freire

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A345t Albuquerque, Alice Dayane Ferreira de  
Treinamento resistido e hérnia discal / Alice Dayane Ferreira de  
Albuquerque, Juliana Carla de Souza Queiroz, Rebecca Duarte Tavares e  
Araújo. - Recife: O Autor, 2022.

23 p.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Treinamento resistido. 2. Hérnia de disco. 3. Lombar. 4. Cervical.  
5. Musculação. 6. Benefícios. I. Queiroz, Juliana Carla de Souza. II.  
Araújo, Rebecca Duarte Tavares e. III. Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais.*

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.  
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos  
nós ignoramos alguma coisa. Por isso  
aprendemos sempre.”  
(Paulo Freire)*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 ESTRUTURA ANATÔMICA DA COLUNA VERTEBRAL.....	10
2.2 HÉRNIA DE DISCO.....	10
2.2.1 CERVICAL.....	11
2.2.2 TORÁCICA.....	11
2.2.3 LOMBAR.....	12
2.3 RECOMENDAÇÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO COMO ABORDAGEM DE ENFRENTAMENTO PARA HÉRNIA DE DISCO.....	12
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

## TREINAMENTO RESISTIDO E HÉRNIA DISCAL

Alice Dayane Ferreira de Albuquerque

Juliana Carla de Souza Queiroz

Rebecca Duarte Tavares e Araújo

Juan Carlos Freire<sup>1</sup>

**Resumo:** A coluna vertebral é uma importante estrutura responsável pela sustentação do corpo humano, conferindo rigidez e elasticidade ao mesmo, assim como sustentando o peso da cabeça, protegendo o sistema nervoso, absorvendo impactos, dentre outras funções fundamentais. Com tantas características, a mesma encontra-se também sujeita a patologias diversas, dentre elas, a hérnia de disco. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi reunir informações sobre os efeitos do treinamento resistido em indivíduos que sofrem de hérnias discais. Para isso, foi realizado uma busca nas bases de dados “Google Acadêmico”, “Scielo” e “Pubmed”, onde 191 resultados sobre o referido tema foram encontrados. Destes, 106 se encaixam no recorte temporal de 2010 a 2022. Por fim, excluindo-se os artigos de revisão e os que em nada contribuíram para a discussão do presente trabalho, foram analisados 5 artigos contendo estudos de caso que investigaram a diminuição da dor em indivíduos portadores de hérnias de disco, demonstrando que a integração do treinamento resistido como uma abordagem de intervenção para essas pessoas foi capaz de ocasionar a redução das dores e melhora da qualidade de vida dos pacientes investigados. Além do treinamento resistido, o método Pilates e a abordagem fisioterapêutica tradicional, por conterem os mesmos princípios em suas respectivas abordagens, também foram analisadas sob o prisma de redução da dor e melhora das condições dos indivíduos investigados. Apesar do grande número de acometimentos de herniações discais em toda a população brasileira, faz-se, portanto, necessário maiores investigações a respeito da melhora das dores e sintomas em pessoas portadoras de hérnias de disco torácicas e cervicais, bem como nas mais comuns, lombares e sacrais.

**Palavras-chave:** Treinamento resistido. Hérnia de disco. Lombar. Cervical.

Musculação. Benefícios

### 1 INTRODUÇÃO

A coluna vertebral é composta por quatro curvaturas: Lordose cervical, cifose torácica, lordose lombar e cifose sacral. Tal estrutura é composta por 33 (trinta e três) vértebras, sendo 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e 5 coccígeas (estas últimas são fundidas) e são separadas entre si nos espaços intervertebrais por fibras de tecido fibrocartilaginoso e vários ligamentos (AVAZ, 2014).

Ainda de acordo com Avaz (2014), por ser uma estrutura responsável pela sustentação do corpo humano, que propicia rigidez e elasticidade, a coluna vertebral sustenta o peso da cabeça, protege o sistema nervoso, absorve impactos, dentre outras funções.

Segundo Almeida (2014) a hérnia de disco ocorre devido ao desgaste desse discos vertebrais, gerando uma diminuição dos espaços intervertebrais, o que acaba por haver uma compressão dos conteúdos internos dos discos que ficam localizados entre as vértebras e funciona como um amortecedor de carga para a coluna. Esse conteúdo é constituído por um núcleo pulposo que tem a função de lubrificar as vértebras para receber esse amortecimento.

Para tanto Santos (2003) indica que quando o núcleo pulposo que fica alojado no centro dos espaços intervertebrais migra para a periferia e se direciona para o canal medular, ocorrendo assim a compressão de terminações nervosas, gerando dor e desconforto.

Os autores Almeida *et al* (2014) apontam a predisposição genética como um dos fatores determinantes para o desenvolvimento da hérnia de disco, porém apontam também fatores posturais como causas dessa doença. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE; PNS, 2019):

“problemas crônicos de coluna podem ser causados por uma série de fatores de natureza biológica, sociodemográficos e comportamentais, bem como por exposições ocorridas nas atividades cotidianas, tais como trabalho físico extenuante, vibração, posição viciosa e movimentos repetitivos” (IBGE, PNS 2019).

A hérnia discal pode ocorrer basicamente em todas as porções da coluna vertebral. Segundo Tobar e Ochoa (2020), a forma mais comum da doença se dá através da hérnia de disco lombar, mas também há a hérnia cervical e a torácica, sendo esta última a com menos incidência de acometimento.

Segundo Lima e Mejia (2014, p. 6) “A hérnia discal ocorre principalmente entre a quarta e quinta décadas de vida (idade média de 37 anos), apesar de ser descrita em todas as faixas etárias.” A estimativa é que cerca de 2 a 3% da população possa ser afetada, com predominância de 4,8% em homens e 2,5% em mulheres, com idade acima de 35 anos.

No que tange ao tratamento, de acordo com Almeida (2014), a hérnia de disco pode ser tratada de diferentes formas, a depender do grau da doença, de forma que os pacientes com o diagnóstico em mãos podem ser classificados como cirúrgicos e

não cirúrgicos. Os cirúrgicos, como o próprio nome já diz, são os pacientes que necessitam de uma cirurgia para tratar a doença. Os não cirúrgicos são os que podem utilizar métodos menos invasivos de tratamento, como exemplo a fisioterapia na sua modalidade de acupuntura, por exemplo. Dentre os métodos que não são invasivos, destacam-se o treinamento resistido, os alongamentos, as técnicas de correção postural, etc.

O treinamento resistido, quando bem aplicado, se mostra uma interessante ferramenta para amenizar as dores da hérnia discal em seus diferentes tipos de acometimentos. Ele pode ser feito, por exemplo, apenas a gravidade como resistência ou usando equipamentos como *mini-bands*, faixas, elásticos, halteres, barras etc., e, ainda segundo Gonçalves & Sant`Ana (2020) o treinamento resistido possui como objetivo o fortalecimento da musculatura, melhora na aptidão física, no sistema cardiorrespiratório, melhora postural, dentre outros benefícios.

O fortalecimento das estruturas da coluna vertebral se mostra como uma alternativa eficaz para o tratamento da hérnia de disco, pois o treinamento resistido, além de ajudar a combater o sedentarismo, que é um dos fatores posturais que contribui para o desencadeamento da hérnia discal, também tem a função de fortalecer as estruturas musculares do nosso corpo (SILVA *et al.* 2020).

O treinamento deve ser orientado pelos princípios de individualidade biológica, sobrecarga, a especificidade, a variabilidade e a reversibilidade (REIS FILHO; 2017 *apud* GONÇALVES; SANT`ANA, 2020) em que o profissional de Educação física deve estudar o seu aluno(a) para aplicar a melhor abordagem para cada caso.

Buscando identificar qual a influência do treinamento resistido na atenuação dos efeitos da hérnia de disco lombar, torácica e cervical, identificamos os efeitos do treinamento resistido em pessoas que apresentam hérnia de disco lombar, torácica e cervical. Além disso, após conceituar o que vem a ser hérnia de disco, analisamos as suas causas e tratamentos da hérnia de disco lombar, cervical e torácica e pontuamos os principais protocolos de treinamento resistido para indivíduos acometidos por tal doença.

O tema foi proposto tendo por base as pessoas que, seja pela condição de trabalho ou seja por outros fatores, acabam gerando uma sobrecarga na coluna e por isso desenvolveram uma hérnia discal. Sendo assim, o âmbito de estudo abrange os efeitos que os tratamentos não medicamentosos, especificamente, o treinamento resistido, causem nos indivíduos acometidos por tal doença.

A justificativa social desse tema para a sociedade é importante, visto que cerca de 80% da população sofre ao longo da vida com algum tipo de dor na coluna (SILVA *et al.* 2020). E “a dor na coluna afeta aproximadamente 11,9% da população mundial, e no Brasil, ela é a segunda condição de saúde mais prevalente, afetando 21,6% da população” (IBGE, 2019).

Visto que uma grande parcela da população é afetada de forma permanentemente pelas dores na coluna, muitas vezes predispostas pela condição de vida (muitas horas de trabalhos, tabagismo, sedentarismo, etc.), onde a Educação Física, tem um papel relevante para a alteração desse quadro, como mostram, por exemplo, os estudos de Silva *et al* (2020), Gonçalves; Sant’ana (2020), Almeida *et al* (2014).

Diante disso, buscamos aprofundar acerca da importância de uma intervenção não medicamentosa para o tratamento da hérnia discal no sentido de promover uma melhora da qualidade de vida para quem sofre com a doença.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ESTRUTURA ANATÔMICA DA COLUNA VERTEBRAL**

Segundo Terra (2021), a coluna vertebral constitui parte do esqueleto axial e é uma importante estrutura que conecta o sistema nervoso central com o sistema nervoso periférico através da medula espinhal. Ela é dividida em 5 partes: cervical, torácica, lombar, sacral e coccígea, sendo que estas duas últimas regiões se encontram fundidas. Há um total de 33 vértebras (24 separadas e 9 fundidas) quais sejam: Cervical (7 vértebras); Torácica (12 vértebras); Lombar (5 vértebras); Sacral (5 vértebras fundidas); Coccígea (4 vértebras fundidas).

É através da atual estrutura coluna vertebral que o homem se sustenta em pé (posição bípede), sendo a articulação que mais sofre com patologias relacionadas a envelhecimento, sedentarismo, má postura, dentre outras.

### **2.2 HÉRNIA DE DISCO**

Dentre as patologias mais frequentes suportadas pela coluna vertebral, destaca-se a hérnia de disco, que pode acometer as regiões cervical, torácica e lombar. De acordo com Lima (2014), a hérnia discal tem um período maior de

incidência entre a quarta e quinta décadas de vida de um indivíduo (idade média de 37 anos), e, apesar de ser descrita em todas as faixas etária, a estimativa é de que cerca de 2 a 3% da população possam ser afetados, com prevalência de 4,8% em homens e 2,5% em mulheres, acima de 35 anos.

De acordo Lima *et al.* (2017) os tipos de hérnias discais são:

Protrusas, quando a base de implantação sobre o disco de origem é mais larga que qualquer outro diâmetro; Extrusas, quando a base de implantação sobre o disco de origem é menor que algum dos seus outros diâmetros ou quando houver perda no contato do fragmento com o disco; e Sequestradas, quando um fragmento migra dentro do canal, para cima, para baixo ou para o interior do forâmen. (LIMA, 2017, P. 61).

A seguir, traremos as áreas de acometimento dessa desordem da coluna vertebral.

### **2.2.1 CERVICAL**

A hérnia discal cervical é tratada, segundo Marques (1994), como uma dor de origem cervical, que se propaga através do ombro, braço, mão, passando pela cabeça e pescoço. A causa da dor deve-se a irritação das raízes nervosas na região do forâmen intervertebral, da invasão do leito vascular durante seu curso no canal vertebral, ou da invasão da medula no canal vertebral. O mecanismo que origina a dor e a incapacidade na região cervical, pode ser considerado como resultado do estreitamento do espaço ou de movimento defeituoso na região do pescoço, pela qual passam os nervos e/ou vasos sanguíneos.

### **2.2.2 TORÁCICA**

Segundo Ribeiro (2016), as hérnias de disco que apresentam sua forma sintomática são pouco frequentes na coluna torácica, e aquelas de tratamento cirúrgico totalizam menos de 5% das cirurgias para hérnias discais de toda a coluna vertebral. A baixa incidência, a falta de conhecimento adequado da história natural, a dificuldade de diagnóstico e as diversas opções de tratamento cirúrgico fazem da hérnia de disco torácica (HDT) um tema controverso. Sobre o acometimento de hérnia discal na região torácica, Tobar e Ochoa (2020) pontuaram que:

“a hérnia de disco é uma patologia bastante comum, com uma frequência de 40 a 50 por 100.000 pessoas. Ao contrário, a hérnia de disco torácica

(THD) é muito mais rara, com frequência estimada de 0,15% a 1,7% e, destas, aquelas localizadas acima do nível de T3 representam 4%, sendo sintomáticas de 0,5% a 0,8%.” (TOBAR LOZADA e OCHOA VALAREZO, 2020, p 69-71).

### **2.2.3 LOMBAR**

Segundo Vialle (2010), a hérnia discal lombar consiste em um “deslocamento do conteúdo do disco intervertebral – o núcleo pulposo – através de sua membrana externa, o ânulo fibroso, geralmente em sua região posterolateral” e a depender do volume de material atingido pela hérnia, há a probabilidade de compressão e irritação das raízes lombares e do saco dural, representadas clinicamente pela dor conhecida como “ciática”.

Sendo assim, ainda de acordo com Vialle (2010), a mais frequente patologia associada à hérnia discal ocorre na região lombar, onde através de compressões incorretas, sobrecargas excessivas, sedentarismo, má postura, entre outros, ocorre uma protusão do núcleo pulposo através do anel fibroso do disco intervertebral, ocasionando processos agudos e intensos de dor.

## **2.3 RECOMENDAÇÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO COMO ABORDAGEM DE ENFRENTAMENTO PARA HÉRNIA DE DISCO**

Uma revisão realizada por Lima *et. al* (2017) verificaram que o treinamento resistido de força pode ser uma ferramenta bastante relevante no tratamento tardio de hérnia de disco lombar, por exemplo, atuando como reabilitação secundária, visto que apresenta uma melhora do indivíduo através do exercício físico, pois:

“durante o tratamento, o profissional de Educação Física deve atuar na Fase Tardia, onde o indivíduo vai contar com a melhora da elasticidade e do tônus muscular associado aos cuidados posturais, para que o aluno/cliente acometido por hérnia de disco lombar mantenha-se ativo e evite reincidências das crises agudas de dor.” (LIMA et al, 2017, p. 58).

Uma abordagem interessante é explorada por Carvalho (2012) e funciona da seguinte forma:

“Inicialmente deve ser feito alongamento por 10 minutos, depois aquecimento seguidos de exercícios aeróbios e posteriormente os resistidos em máquina que vai de 0 a 72° de flexão de tronco. Exercícios aquáticos devem ser realizados em piscina com profundidade de 1,3 metros com temperatura entre 28 a 29°C, com umidade de 70-75% e temperatura

da sala entre 27 e 28°C. Devem ser realizados exercícios de alongamentos, seguidos de exercícios de pernas (levantar as pernas nos sentidos anterior, posterior e látero lateral, realizar caminhadas para frente, para trás e para os lados e realizar flexão e extensão de tronco). Ambos os tipos de exercícios devem ser realizados por aproximadamente 60 minutos. Os grupos de exercícios mostram melhora quanto a força isométrica do tronco após as 6 primeiras semanas de treinamento (CARVALHO et al, 2012, p.79).”

Silva *et al* (2020) em seu estudo de caso, observou que a ocorrência da diminuição dos níveis de dor pode estar relacionada com o fortalecimento muscular partindo-se do pressuposto que músculos fortes estabilizam e protegem melhor as estruturas passivas da coluna vertebral onde estão localizadas as hérnias discais. Um programa de treinamento resistido promove então adaptações de melhoramento das funções da coluna vertebral, prevenindo e também remediando dores, instabilidades e enfraquecimento, que são muitas vezes decorrentes do sedentarismo.

Além disso, o trabalho de Sales-Barros *et al* (2016) verificou que o treinamento resistido aliado ao treinamento funcional foi capaz de promover o aumento da resistência muscular, influenciando positivamente na melhora da qualidade de vida e diminuindo a percepção de dor ocasionada pelas herniações discais presentes na paciente investigada.

### **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Essa pesquisa se trata de um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2010, p. 21-22).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010, p. 50).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca dos efeitos do treinamento resistido em indivíduos que possuem hérnia de disco lombar, torácica e cervical, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas, “Google Acadêmico”, “Scielo” e “Pubmed”. E como descritores para tal busca, foram utilizados: “Treinamento Resistido”, “Treinamento de Força”, “Hérnia de disco” e “Hérnia discal”, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2022; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa e Inglesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) Estudos de revisão; 2) estudos indisponíveis na íntegra; 3) estudos com erros metodológicos; 4) estudos repetidos.

#### **4. RESULTADOS**

O presente estudo de revisão de literatura intitulado “Treinamento resistido e hérnia discal” encontrou 191 resultados sobre o referido tema. Destes, 106 se encaixam no recorte temporal de 2010 a 2022. Por fim, excluindo-se os artigos de revisão e os que em nada contribuíram para a discussão do presente trabalho, foram analisados 5 artigos, cujos dados encontram-se apresentados abaixo no quadro I.

Interessante abordar aqui também, o estudo de Lins *et al* (2013), tornando-se importante a sua análise sob a perspectiva do Método Pilates, pois tal abordagem também envolve o treinamento de força e resistência. De forma semelhante, o estudo de Ayres *et al* também foi analisado sob o enfoque de abordagens fisioterapêuticas que remetem ao fortalecimento de musculaturas abdominais e da coluna vertebral, o que pode ser alcançado através do treinamento resistido.

Ressalte-se que o quantitativo baixo de artigos aqui apresentados, se dá devido à ausência de estudos experimentais e de casos no sentido de analisar o treinamento resistido com enfoque em indivíduos portadores de hérnias discais.

**Quadro 1.** Principais características dos estudos avaliados na revisão de literatura

<b>Autores</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>População investigada</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Resultados</b>
SILVA et al., (2020)	Avaliar o efeito do TR na intensidade da dor, pela escala visual analógica (EVA), em um indivíduo com HD lombossacra.	Estudo de caso	Indivíduo de 18 anos diagnosticado com HD na quinta vértebra lombar e na primeira vértebra sacral.	O TR consistiu em 24 sessões de exercícios resistidos, subdivididos em duas sessões semanais de 40 a 50 minutos. As sessões de TR foram realizadas duas vezes por semana em dias não consecutivos.	O teste de EVA foi realizado antes e após as 24 sessões de TR. Houve diminuição do nível de dor e aumento da força.
LAYCE et al., (2020)	Avaliar o efeito do treinamento resistido (TR) no controle da dor, avaliada pela escala visual analógica (EVA), em um indivíduo com hérnias de disco (HD) lombossacra	Estudo de caso	Indivíduo de 18 anos diagnosticado com HD na quinta vértebra lombar e na primeira vértebra sacral.	A avaliação de EVA consistiu na aferição da intensidade da dor no indivíduo, antes e após as sessões de TR. Foi questionado ao paciente quanto ao seu grau de dor sendo 0 ausência total de dor, 1 a 2 leve, 3 a 7 dor moderada, 8 a 9 dor intensa e 10 dor intensa máxima suportada pelo sujeito.	Foi possível observar a eficácia do TR na diminuição do nível de dor por meio da EVA, observando uma possível relação com o aumento da força e da carga de treino.
SALES-BARRO	Verificar o efeito de um	Estudo de Caso	Mulher de 42 anos de idade, com múltiplas	O treinamento consistiu em exercícios	O treinamento concorrente

S et al. (2016)	programa de treinamento concorrente sobre a saúde de uma mulher de 42 anos de idade, com múltiplas hérnias de disco lombares.		hérnias de disco lombares.	funcionais, resistidos e flexibilidade, durante um período de 16 semanas. Foram analisadas a composição corporal, a força, a qualidade de vida, a flexibilidade e a percepção de dor.	melhorou as variáveis de saúde no estudo de caso.
LINS et al. (2013)	Avaliar a melhoria da qualidade de vida de pacientes com hérnia de disco lombar, de ambos os gêneros, que se submetem à prática do Método Pilates.	Estudo experimental	30 pacientes de ambos os gêneros.	A coleta de dados foi obtida por meio da Escala de determinação funcional de qualidade de vida, antes e após a intervenção	Os voluntários desse estudo submetidos ao tratamento pelo Método Pilates, obtiveram uma reeducação satisfatória desses padrões, além de outros benefícios como flexibilidade, postura, força muscular, sensação de bem-estar, que se traduziram na melhoria significativa de sua qualidade de vida.
AYRES et al. (2011)	avaliar a eficácia do protocolo elaborado no tratamento conservador para	Estudo de caso	Mulher de 54 anos portadora de hérnia de disco cervical, nos segmentos de C5-C6, C6-C7.	Foi realizado um tratamento conservador para as hérnias de disco cervical, baseado na compressão	A paciente obteve boa evolução, com recuperação completa do quadro algico e uma

	hérnia de disco cervical.			que as mesmas exercem na raiz nervosa, composto de educação respiratória, mobilização, tração, pompagens, alongamentos e mobilização neural.	recuperação sensitiva significativa dos membros superiores restabelecendo a qualidade dos movimentos crâniocervicais e a qualidade de vida. O protocolo de tratamento proposto demonstrou ser eficaz, restabelecendo a qualidade dos movimentos.
--	---------------------------	--	--	--	--

Silva et al (2020) ao conduzir um estudo de caso em um sujeito de 18 anos, cujo objetivo foi analisar os efeitos do treinamento resistido através da intensidade da dor que foi medida através da EVA em um indivíduo portador de hérnia discal lombar, que durou 24 sessões, divididos em 2 sessões semanais com duração de 40 a 50 minutos em dia não consecutivo. Os aquecimentos eram realizados com o peso corporal. Os exercícios realizados foram supino sentado, *leg press* 45, tração à frente, panturrilha em pé, cadeira extensora e abdominal. Houve progressão de carga (aumento de 2 a 10%), além de alterações na cadência onde a intensidade do treino foi submáxima.

A avaliação da EVA consistiu em uma escala de intensidade de dor onde antes e após as sessões de treinamento resistido foi perguntado ao paciente o grau de dor percebida, sendo 0 ausência total de dor, 1 a 2 leve, 3 a 7 moderada, 8 a 9 intensa e 10 dor intensa máxima. Antes do início do treinamento resistido, a aplicação da EVA foi realizada apresentando o nível 8 de dor classificada como intensa. Ao final do protocolo, o nível 4 foi alcançado, caracterizando dor moderada. Dessa forma, a aplicação do treinamento resistido apresentou melhora de 50% na diminuição da dor no caso estudado (SILVA et al., 2020)

De forma parecida Layce et al., (2020) conduziu um estudo de caso, que consistiu na aplicação da escala visual analógica (EVA) em um indivíduo de 18 anos, após a realização de sessões de treinamento resistido, observou que a intensidade da dor diminuiu com a aplicação do treinamento resistido, gerando também aumento de força.

No estudo administrado por Sales-Barros et al (2016) foi analisado o efeito do treinamento concorrente em uma mulher com múltiplas herniações lombares. O estudo avaliou a perspectiva do treinamento concorrente sobre a composição corporal, força, qualidade de vida, flexibilidade e dor em uma mulher de 42 anos portadora de hérnias em L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5 e L5-S1. O protocolo de treinamento concorrente durou 16 semanas e foi dividido em 4 ciclos de 4 sessões semanais, sendo 2 por dia para treinamento resistido e funcional e 2 dias de flexionamento. Foram realizados exercícios de estabilização do tronco, com exercícios isométricos para a musculatura abdominal e paravertebrais, com 15, 20, 30 e 40 segundos cada ciclo.

O treinamento resistido e de flexibilidade foi realizado para os grupamentos inferiores, superiores e do tronco, com 3 séries de 10 a 15 segundos, cujos exercícios consistiam em trabalhar as musculaturas dos sóleos, gastrocnêmios, quadríceps, isquiotibiais, deltóides anteriores, tríceps, bíceps, flexores e extensores do carpo, paravertebrais, abdominais, latíssimo do dorso, peitoral e esternocleidomastóideo. Ao final, os autores verificaram que o treinamento resistido e funcional realizou um aumento da resistência muscular do abdômen, glúteo e extensores do tronco, melhorou as variáveis de saúde analisadas, aumentando a qualidade de vida e diminuindo a percepção da dor ocasionada pelas herniações discais presentes (SALES-BARROS et al., 2016)

Sob o enfoque da utilização do treinamento Pilates, Lins et al (2013) realizaram estudo em 30 pacientes com hérnia de disco lombar, que nunca haviam realizado quaisquer tipos de tratamento. Com objetivo de analisar os efeitos do método Pilates em casos de hérnias lombares na qualidade de vida destes pacientes, o estudo teve duração de 3 meses, onde os pacientes eram submetidos por intervenção com o método Pilates que buscou intervir de forma eficaz na ação dos grupos musculares responsáveis pela estabilização da coluna 2 vezes por semana.

Durante a intervenção, onde foram realizados exercícios com ênfase no fortalecimento da musculatura extensora do tronco, atenuando o desequilíbrio entre a

função dos músculos envolvidos na extensão e flexão do tronco, 16% dos pacientes obtiveram redução de 85% das dores associadas a hérnia de disco. Ao término do tratamento, apenas 3,3% dos pacientes ainda se queixavam de dores. Ao final, verificou-se que houve uma melhora considerável dos usuários que realizaram o método Pilates no que diz respeito a flexibilidade, força muscular, consciência corporal, postura e a confiança na execução dos movimentos (LINS et al., 2013)

Portanto, restou claro que o Pilates, por apresentar características de trabalho muscular resistido, figura como uma abordagem interessante no enfrentamento de dores provenientes de herniações discais.

Trazendo uma perspectiva fisioterapêutica, o estudo de Ayres *et al.* (2011), que analisou o caso de uma paciente mulher, de 54 anos com hérnia cervical nos segmentos de C5-C6 e C6-C7 mostrou que a abordagem de tratamento conservador constituído por alongamentos, técnicas de mobilização articular e educação respiratória, dentre outros, possuem a finalidade de fortalecimento da musculatura, ou seja, a mesma função que o treinamento resistido também proporciona. Após a realização do protocolo conservador foi verificado uma melhora da flexibilidade muscular, uma vez que a maioria dos músculos reavaliados apresentou ausência de encurtamentos ao teste de flexibilidade.

Resultado este que poderia ser alcançado com a prática do treinamento resistido, uma vez que este também possui, dentre muitas outras, a capacidade de melhora da flexibilidade. Por fim, a paciente pôde ser enquadrada na recomendação geral de que todo indivíduo deve realizar pelo menos 30 minutos de atividade física, se possível em todos os dias, de intensidade moderada, de forma contínua ou acumulada, demonstrando claramente a importância e a necessidade de haver incentivo à prática de treinamento resistido, uma vez que atualmente ainda há pouco esforço de encorajamento quando envolve prevenção de doenças osteomioarticulares.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através da análise dos estudos supracitados, observou-se que o treinamento resistido mostra-se como um importante aliado tanto na prevenção quanto no tratamento de portadores de patologias da coluna, dentre elas, as herniações discais em suas variadas formas.

Foi possível visualizar que mediante uma condução adequada realizada por profissionais de educação física, o treinamento resistido revela-se como uma abordagem de enfrentamento bastante promissora para atenuação das dores advindas de tais patologias. Não apenas o treinamento resistido como também o método Pilates, que possui exercícios de força e resistência, sendo capaz de atenuar os efeitos das dores provenientes de hérnias discais, devolvendo aos pacientes a sua qualidade de vida.

Entretanto, diante da baixa quantidade de estudos experimentais e com públicos maiores, além de que é verificado que existem mais estudos de caso, fica claro a necessidade de mais análises acerca do tema, a fim do aprofundamento sobre os efeitos do treinamento resistido também nos casos menos frequentes de hérnias, quais sejam, a cervical e a torácica.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. R. S. H. *et al.* Hérnia de disco lombar: riscos e prevenção. **Revista Ciências da Saúde Nova Esperança**, João Pessoa, v. 12, n. 2. p. 1-7, dez, 2014. Disponível em: < <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/H--rnia-de-disco-lombar-PRONTO.pdf> >. Acesso em: 28 ago. 2021.

AVAZ. Anatomia humana. **Ossos & músculos**. Clube de autores. 2010. Disponível em: >[https://www.google.com/books/edition/\\_/RwlzDwAAQBAJ?gbpv=1](https://www.google.com/books/edition/_/RwlzDwAAQBAJ?gbpv=1)< Acesso em: 25 set. 2021.

AYRES, Audrey Cristine Corazza Sasso; BERTO, Rosemary; AIRES, Eduardo Duarte. PROTOCOLO DE TRATAMENTO PARA HÉRNIA DE DISCO CERVICAL: **ESTUDO DE CASO PROTOCOL FOR THE TREATMENT OF HERNIA CERVICAL DISC: A CASE STUDY**. Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões, São Paulo, Volume 1, nº 1, p. 1-21, 2011. Disponível em: <<http://docs.uninove.br/artes/sites/publicacaoofmr/pdf/sau/AOSAU05.pdf>>. Acesso em 08 maio 2022.

CARVALHO, Lilian Braighi. *et al.* **Hérnia de disco lombar: tratamento**. São Paulo, volume 1, nº 1, p.17-20, julho, 2012. Disponível em : <<https://www.revistas.usp.br/actafisiologica/article/download/103762/102242/182057>> Acesso em: 29 Mar. 2022.

DA SILVA, Danielle Barbosa; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **O exercício no tratamento dos distúrbios lombares com ênfase na estabilidade vertebral**. Pós-Graduação em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia-Faculdade FAIPE, Curitiba, set, 2016. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/13908455-O-exercicio-no-tratamento-dos-disturbios-lombares-com-enfase-na-estabilidade-vertebral.html>>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 6ª ed., dez, 2010. <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 29 de Ago. 2021.

GONÇALVES, Lenon Douglas da Cruz; SANT'ANA, Paula Grippa. **Treinamento resistido para indivíduos com hérnia de disco**. Revista MotriSaúde, [S.l.], ISSN 2674-7782. v. 2, n. 1, dez. 2020. Disponível em: <[http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista\\_motrisaude/article/view/214](http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_motrisaude/article/view/214)>. Acesso em: 28 Ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saúde : 2019 : percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal : Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. - Rio de Janeiro : IBGE, 2020. p.113. Disponível em:

<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>>. Acesso em 01 Set 2021.

LIMA, Erielma Santos; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **O exercício no tratamento da hérnia de disco lombar.** *Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança*, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <[https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/101/38-O\\_exercicio\\_no\\_tratamento\\_da\\_hernia\\_de\\_disco\\_lombar.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/101/38-O_exercicio_no_tratamento_da_hernia_de_disco_lombar.pdf)>. Acesso em 20 Set. 2021.

LIMA, Wanderson Pereira et al. **O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO CONSERVADOR DA HERNIA DE DISCO LOMBAR.** *Vita et Sanitas*, v.11, nº1, p.57-65, 2017. Disponível em: <<http://fug.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/download/82/200/>>. Acesso em 30 Ago. 2021.

LINS, Vanessa Maria Laranjeiras et al. **Avaliação da qualidade de vida nos portadores de hérnia de disco lombar praticantes do método pilates.** *ASSOCIATION POSTUROLOGIE INTERNATIONALE*, vol.11, nº 54, p. 567, dez, 2013. Disponível em: <[https://www.dermatofuncional.cl/wp-content/uploads/2015/03/Terapia-Manual-y-Posturologia-2013-Vol11\\_No54.pdf#page=97](https://www.dermatofuncional.cl/wp-content/uploads/2015/03/Terapia-Manual-y-Posturologia-2013-Vol11_No54.pdf#page=97)>. Acesso em: 08 maio 2022.

MARQUES, A. P. Hérnia de disco cervical tratada com reeducação postural global (RPG). *Fisioterapia e Pesquisa*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 34-37, 1994. DOI: 10.1590/fpusp.v1i1.75042. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/75042>>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

MINAYO, Maria Ceclia; DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis - RJ: Vozes, 21ª ed., 1994. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 30 de Ago. 2021.

OCHOA VALAREZO, M.; LOZADA TOBAR, A. Hérnia de disco torácico. *Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología*, v. 9, nº 2, Fascículo 3, p. 69-71, 1 dic. Dez 2020. Disponível em: <<http://revistacientificaseot.com/index.php/revseot/article/view/131>>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

LIMA, Wanderson Pereira; et al. *Revista Vita et Sanitas da Faculdade União de Goyazes*, Trindade (GO), v. 11, nº 1, p. 57, janeiro/junho, 2017. Disponível em: <<http://fug.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/view/82/200>>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

RIBEIRO, Ricardo. **Programa de Formação Continua AOSpine Patologia Degenerativa Hérnia de disco lombar.** Dez. 2016. Disponível em: [https://aosla.com.br/ftp/edudatabase/open-files/aos\\_da\\_n1m6t4\\_ribeiro\\_prt.pdf](https://aosla.com.br/ftp/edudatabase/open-files/aos_da_n1m6t4_ribeiro_prt.pdf). Acesso em: 22 Nov. 2021.

SALES, Barros Oliveira; et al. **Efeito de um programa de treinamento concorrente sobre variáveis de saúde de uma mulher com múltiplas hérnias de disco: caso clínico.** *Rev Andal Med Deporte*, Sevilla, v. 9, n. 2, p. 95-98, jun. 2016. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1888-75462016000200008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462016000200008&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 03 de Abr. de 2022.

SANTOS, Michel. **Hérnia de disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva.** *Revista Digital*, v. 65, p. 1, setembro, 2010. Disponível em: > <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/09/hernia-de-disco.pdf>< Acesso em 28 Ago. 2021.

SILVA, L. B. P.; MOURA, A. M. L.; FERREIRA, C. D.; CARDOSO, C. N. D.; GAMA, F. C.; BROTAS, F. R.; FERNANDES, R. M. P; **Efeito do treinamento resistido em um indivíduo com hérnias de disco.** *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 42247-42254, jul. 2020, Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em 28 Ago. 2021.

TERRA. Carolina Frazon. **Anatomia Humana básica** [livro eletrônico]; para estudantes na área de saúde. 2021/ Cristiane Regina Ruiz, organizadora. – 4. ed. rev. e atual. – São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora. Disponível em: <[https://www.google.com.br/books/edition/Anatomia\\_humana\\_b%C3%A1sica/K3o5EAAAQBAJ?hl=pt-BR&qbpv=1&dq=anatomia+da+coluna+vertebral+humana&pg=PT43&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Anatomia_humana_b%C3%A1sica/K3o5EAAAQBAJ?hl=pt-BR&qbpv=1&dq=anatomia+da+coluna+vertebral+humana&pg=PT43&printsec=frontcover)>. Acesso em 25 Set. 2021.

VIALLE, Luis Roberto et al. **Hérnia discal lombar.** *Revista Brasileira de Ortopedia* [online]. v. 45, n. 1, p. 17-22, 09 abr 2010,. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-36162010000100004>>. Acesso em: 08 Nov. 2021.

RAMOS, Estevão Gomes, SANTANA Humberto Tadeu Rodrigues Chaves, SANTOS Samila Amara Batista dos, MACHADO Lilian Maciel Caldas, FONSECA Rita de Cássia Andrade, **Exercícios resistidos para indivíduos com lombalgia visando a diminuição da dor;** número 8 – Volume 1 2017. Disponível em: <<http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1CAMPOSDOSGOYTACAZE S2&page=article&op=view&path%5B%5D=6093>>. Acessado em: 25 Abr. 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus, a nossa família, nossos cônjuges, parentes e entes queridos que já se foram pela força, apoio, palavras de incentivo, carinho, paciência e conforto.

Ao nosso orientador Juan Carlos Freire, pela paciência em nos guiar nessa importante jornada.

E também aos amigos que acreditaram em nós.