



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

BENTO FERREIRA LIMA FILHO
RAISSA MITCHELLI RODRIGUES DOS SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PILATES NA REABILITAÇÃO DE
PACIENTES PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO: uma revisão de
literatura**

BENTO FERREIRA LIMA FILHO
RAISSA MITCHELLI RODRIGUES DOS SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PILATES NA REABILITAÇÃO DE
PACIENTES PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO: uma revisão de
literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Ma. Maria Danielle Lobato
Paes.

Itaituba – PA

2024

FILHO, Bento Ferreira Lima; SANTOS, Raissa Mitchelli Rodrigues dos

A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PILATES NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO: uma revisão de literatura- FAI /. Itaituba: FAI, 2024.

48 f.

Orientadora: Prof. Ma. Maria Danielle Lobato Paes.

Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Bacharelado de Fisioterapia – Faculdade de Itaituba, 2024.

1. Método Pilates. 2. Hérnia de disco. I., II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2024.

BENTO FERREIRA LIMA FILHO
RAISSA MITCHELLI RODRIGUES DOS SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PILATES NA REABILITAÇÃO DE
PACIENTES PORTADORES DE HÉRNIA DE DISCO: uma revisão de
literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Profa. Ma. Maria Danielle Lobato
Paes.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Profa. Maria Danielle Lobato Paes, Mestra.

Avaliador (a): _____ Nota: _____

Prof. Erick Jordan Soares Leite, Especialista.

Avaliador (a): _____ Nota: _____

Prof. Cleydson Lira Porto, Especialista.

Resultado: _____ Média: _____

Itaituba/PA, 28 de março de 2024.

Aos nossos familiares, dedicamos este trabalho, por estarem sempre ao nosso lado, nos apoiando e dando força para alcançarmos nossos objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me ajudar durante todos esses anos e à toda minha família.

Bento Ferreira Lima Filho

Primeiramente, expresso minha gratidão a Deus, cuja infinita bondade permitiu que eu realizasse este sonho, me dando força e saúde para superar todos os desafios que foram encontrados ao longo do caminho.

Agradeço à minha família pelo apoio que foram fundamentais para que eu alcançasse meus objetivos, incentivando-me nunca desistir dos meus estudos.

Agradeço à professora Maria Danielle Lobato, por ter sido minha orientadora e por toda dedicação e paciência.

Raissa Mitchelli Rodrigues dos Santos

A arte do Pilates prova que a sua idade não é medida em anos, ou como você se sente, mas sim pela flexibilidade normal da sua coluna.

Joseph H Pilates

RESUMO

À hérnia de disco é caracterizada pelo desgaste dos discos intervertebrais, resultando no deslocamento desses discos e comprimindo as raízes nervosas na coluna vertebral. Sendo uma condição comumente encontrada na população, mais prevalente na região lombar da coluna vertebral, e pode causar sintomas como: dor, fraqueza, formigamento entre outros. A fisioterapia tem um papel importante na reabilitação dos pacientes com hérnia de disco através do método Pilates. O objetivo geral do estudo foi avaliar o benefício do método Pilates como tratamento fisioterapêutico para à hérnia de disco. Este estudo é qualitativo com caráter descritivo exploratório e de revisão literária. Através das pesquisas nas bases de dados foi possível evidenciar à eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco. Sendo possível afirmar que o método Pilates representa uma opção terapêutica eficaz e segura para o tratamento de pacientes com hérnia de disco, proporcionando melhorias significativas na dor, funcionalidade e qualidade de vida desses indivíduos. Verificou-se que a fisioterapia tem um papel significativo na reabilitação com o Pilates ao paciente com hérnia de disco, evidenciou à eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco em pacientes, na qual obteve-se uma melhoria significativa na dor, na função física e na qualidade de vida.

Palavras-chave: Método Pilates. Hérnia de disco. Fisioterapia

ABSTRACT

A herniated disc is characterized by the wear and tear of the intervertebral discs, resulting in the displacement of these discs and compressing the nerve roots in the spine. Being a condition commonly found in the population, more prevalent in the lumbar region of the spine, it can cause symptoms such as pain, weakness, tingling, among others. Physiotherapy plays an important role in the rehabilitation of patients with herniated discs through the Pilates method. The general objective of the study was to evaluate the benefit of the Pilates method as a physiotherapeutic treatment for disc herniation. This study is qualitative with an exploratory descriptive and literary review nature. Through research in the databases, it was possible to demonstrate the effectiveness of the Pilates method in the treatment of herniated discs. It is possible to state that the Pilates method represents an effective and safe therapeutic option for the treatment of patients with herniated discs, providing significant improvements in pain, functionality and quality of life for these individuals. It was found that physiotherapy has a significant role in rehabilitation with Pilates for patients with a herniated disc, demonstrating the effectiveness of the Pilates method in the treatment of herniated discs in patients, where a significant improvement in pain and physical function was obtained. and quality of life.

Keywords: Pilates Method. Disc herniation. Physiotherapy

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Joseph Humbertus Pilates.....	12
Figura 2 – Cadillac Classic.....	15
Figura 3 – Reformer.....	16
Figura 4 – High Chair.....	16
Figura 5 – Wunda Chair.....	16
Figura 6 – Coluna Cervical.....	17
Figura 7 – Coluna Torácica	18
Figura 8 – Coluna Lombar	19
Figura 9 – Articulações fibrosas	20
Figura 10 – Articulações cartilagineas.....	21
Figura 11 – Articulação sinovial	21
Figura 12 – Sistema Nervoso Central	22
Figura 13 – Nervos espinais da coluna vertebral	23
Figura 14 – Tecido muscular	24
Figura 15 – Músculo trapézio	25
Figura 16 – Músculos rombóides e latíssimo do dorso	26
Figura 17 – Músculo serrátil	27
Figura 18 – Músculos espinais, iliocostais e longuíssimo	28
Figura 19 – Tipos de hérnia de disco.....	30
Figura 20 – Fluxograma de seleção dos estudos	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 HISTÓRIA DO MÉTODO PILATES.....	12
2.2 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL	17
2.3 ANATOMIA DO SISTEMA ARTICULAR	19
2.4 ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO.....	22
2.5 SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO	23
2.6 TECIDO MUSCULAR.....	24
2.7 MÚSCULOS	25
2.7.1 Músculos extrínsecos intermediários	27
2.7.2 Músculos intrínsecos superficiais do dorso	28
2.7.3 Músculos intrínsecos profundos do dorso	29
2.8 HÉRNIA DE DISCO.....	30
3 METODOLOGIA	32
3.1 TIPO DE ESTUDO	32
3.2 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS.....	32
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	33
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	33
3.5 ANÁLISE DE DADOS	33
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	35
4.2 ESTUDOS SELECIONADOS	36
4.3 OS FATORES DE RISCO DA HÉRNIA DE DISCO.....	38
4.4 O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA HÉRNIA DE DISCO	41
5 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como tema “A utilização do método Pilates na reabilitação de pacientes portadores de hérnia de disco”, sendo a hérnia de disco, caracterizada pelo desgaste dos discos intervertebrais, resultando no deslocamento desses discos e comprimindo as raízes nervosas na coluna vertebral. A hérnia de disco se tornou mais prevalente quando se trata das alterações degenerativas da coluna, muitas vezes exigindo intervenções cirúrgicas precoces. E não afeta apenas o físico, mas também, o aspecto psicológico dos indivíduos, resultando nas restrições de atividades diárias e no trabalho.

Assim, justifica-se este estudo com a relevância do tratamento fisioterapêutico, especificamente o método Pilates, na reabilitação de pacientes com hérnia de disco. Essa pesquisa ressalta que o aprofundamento nesse conhecimento para a formação acadêmica em fisioterapia é crucial, pois os futuros profissionais estarão bem preparados para enfrentar os desafios clínicos relacionados a hérnia de disco.

Desse modo, esta pesquisa tem como objetivo geral: avaliar o benefício do método Pilates como tratamento fisioterapêutico para a hérnia de disco. E objetivos específicos: questionar a prevalência e fatores de risco da hérnia de disco; apresentar os principais indicativos descritos na literatura da qual levam a limitação de pacientes com protrusão discal e demonstrar a relevância do método Pilates no tratamento da hérnia de disco.

Desta forma, o trabalho responde aos seguintes questionamentos: Como o método Pilates contribui para a redução da dor e melhora da função física em pacientes com hérnia de disco? Quais os benefícios da utilização do método Pilates no tratamento da hérnia de disco?

Por conseguinte, foram utilizados estudos bibliográficos de alguns dos principais autores do tema em questão, tais como: Cota e Ferreira (2023), Abreu *et al.*, (2018), Martins (2021), Silva (2023). Para que assim, obtenha resultados mais eficazes, fundamentados em uma base teórica sólida e abrangente, ao explorar as contribuições desses autores, foi possível compreender o assunto, analisar diferentes perspectivas e conclusões apresentadas neste estudo.

Para a produção deste estudo, utilizou-se uma abordagem metodológica, qualitativa, descritiva e bibliográfica, a opção por esse método foi justificada pela necessidade de entender de forma ampla e detalhada o impacto do Pilates na

reabilitação de pacientes com hérnia de disco. A revisão da literatura permitiu uma avaliação crítica e a síntese de estudos já existentes sobre o tema, utilizando fontes confiáveis e abrangendo um período específico de publicações. Para a coleta de informações, foram consultadas várias bases de dados online, como: PubMed, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), com o uso de palavras-chave relevantes e critérios de inclusão específicos. Após a seleção dos estudos pertinentes, estes foram analisados de forma sistemática, sendo categorizados e avaliados quanto ao seu impacto no uso do Pilates na reabilitação da hérnia de disco.

O estudo foi estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo – Introdução – apresenta o tema, justificativa, objetivos: geral e específicos, questões norteadoras. No segundo capítulo – Fundamentação teórica – relata a fundamentação teórica, sobre a história do método Pilates; a anatomia da coluna vertebral e a hérnia de disco. No terceiro capítulo – Metodologia – descreve os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. No quarto capítulo – Resultados e Discussão – abordam as análises dos estudos quanto do método Pilates na hérnia de disco. Na sequência tem-se a Conclusão do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será abordada a relação entre o método Pilates e a hérnia de disco. Explorando como o Pilates, com sua ênfase no fortalecimento muscular, alongamento e controle de movimentos, pode ser uma estratégia eficaz no tratamento e sintomas associados à hérnia de disco. Discute-se os princípios de Pilates aplicados a reabilitação da coluna vertebral, e seus benefícios. Além disso, tendo evidências científicas que respaldam o uso do método Pilates na reabilitação da hérnia de disco.

2.1 HISTÓRIA DO MÉTODO PILATES

Segundo Marés *et al.*, (2012), Joseph Humbertus Pilates, nasceu em 1880, na Alemanha, enfrentou problemas de saúde desde a infância. Sua determinação em fortalecer-se o levou a estudar várias modalidades de movimento.

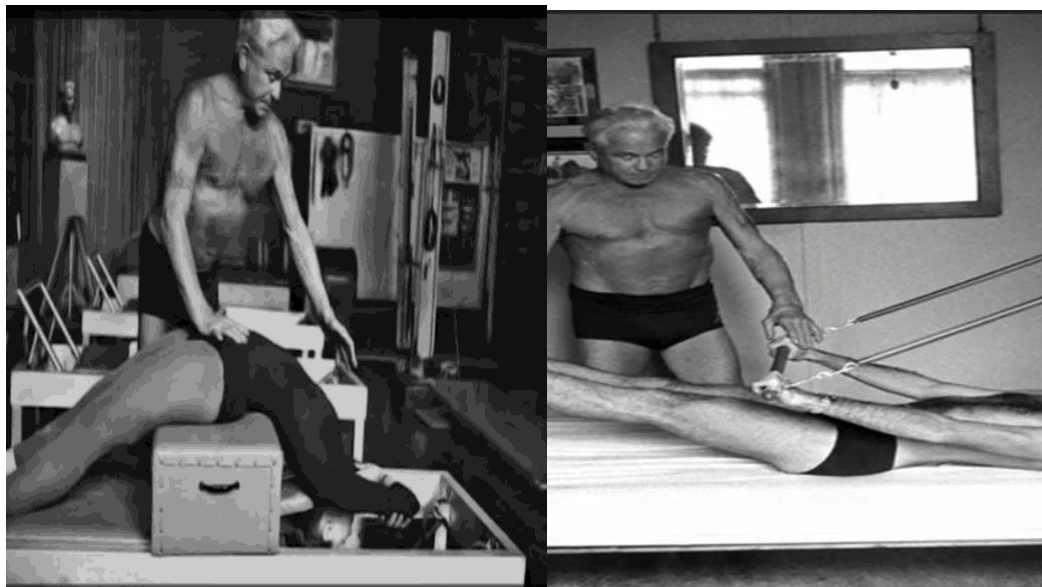


Figura 1 – Joseph Humbertus Pilates Fonte: Adaptado de: Panelli e Marco (2016).

Joseph como observa-se na Figura 1, explorou yoga, boxe, natação, além de adquirir conhecimentos em Anatomia e Fisiologia, inclusive observando movimentos na natureza. Em 1912, se mudou para à Inglaterra e sustentava-se como pugilista, neste mesmo ano, foi detido em um campo de prisioneiros. No ano de 1913, atuou como enfermeiro e compartilhou seus exercícios de condicionamento físico, incorporando molas nas camas do hospital, criando assim a base para seu método e equipamentos.

De acordo com Panelli e Marco (2016), em 1926, Joseph Pilates criou seu primeiro estúdio na cidade de Nova York, nos Estados Unidos, com foco inicial nas dançarinas, contribuindo assim, para à ampla disseminação do método Pilates nesse grupo. Joseph atraiu a atenção de proeminentes figuras da dança em Nova York, que espalharam sua abordagem entre as principais companhias de dança dos Estados Unidos. Além dos dançarinos, esse fundamento conquistou pessoas da alta sociedade, que encontraram nesta abordagem a oportunidade de fortalecer os músculos sem desenvolver um corpo hipertrofiado.

Segundo Nagata (2021), após o falecimento de Joseph, sua companheira, Clara, continuou a propagação do método com participação de alguns amigos, e influenciou uma grande quantidade de praticantes que abriram seus próprios estúdios, seus amigos se empenharam em preservar sua essência viva. À técnica desenvolvida por Joseph foi definida amplamente por todo o mundo como “Pilates” mais quando Joseph desenvolveu sua técnica a descreveu como a arte da contrologia e se define o autocontrole do corpo com a mente, promovendo o desenvolvimento corporal de maneira equilibrada.

De acordo com Marinho, Ferro, Alves (2022), o método Pilates, se fundamenta no conceito conhecido como "Contrologia", que envolve a consciência e controle deliberado de todos os movimentos musculares do corpo. Essa abordagem visa a coordenação precisa entre corpo, mente e espírito, promovendo o desenvolvimento equilibrado do corpo, correção da postura inadequada, revitalização física, estímulo mental e elevação espiritual. A Contrologia prepara indivíduos para alcançar flexibilidade, graciosidade natural, habilidades e força muscular, refletindo em uma forma física equilibrada e saudável.

Segundo Panelli e Marco (2016), a contrologia foi definida por Joseph como a arte do controle e equilíbrio, através da contrologia Joseph Pilates projetava realizar os exercícios de forma lenta mais primordial para o autocontrole, e gerar uma resposta positiva no subconsciente. Para isso acontecer Joseph H. Pilates, criou a contrologia baseada em seis princípios, são eles: **respiração, concentração, controle, centro, precisão e fluidez**, sendo fundamentais para o desenvolvimento do método Pilates, promovendo uma série de movimentos com eficiência energética proporcionando a naturalidade do exercício e estabelecendo movimentos específicos do Pilates.

Dessa forma Carvalho, Chaves e Chaves (2021), a **respiração**: é essencial durante toda a execução das ações, tendo como regra a inspiração no processo de

preparação para realizar a atividade e à expiração na execução do movimento. **Concentração:** é primordial na realização dos exercícios que requerem concentração a fim de desempenhar os movimentos com atenção. **Controle:** é a percepção das atividades realizadas pelo corpo. **Centro:** o *Power house* é apontado com um ponto essencial do método. **Precisão:** é uma organização dos movimentos sobre o corpo. **Fluidez:** é o desempenho e controle na execução do movimento.

Para Vieira (2022), observa-se que os desafios das condutas utilizadas como base corporal para Joseph, influenciam nos movimentos e exercícios voltados para o fortalecimento muscular, além dos benefícios para o alinhamento da coluna vertebral. Percebe-se a compreensão do impacto terapêutico possibilitado por meio destas técnicas, enfatizando à relevância do método concebido por Joseph, a aplicação desse método influencia, tanto os processos fisiológicos, quanto emocionais no corpo dos praticantes.

Já de acordo com Martins (2021), no ano de 1960, Joseph começou a aprimorar os equipamentos com o auxílio de um amigo engenheiro civil, que ajudou a desenvolver novos projetos dos equipamentos. Durante anos, forneceu seus equipamentos em muitas comunidades, assim que seu método Pilates ficou mais popular, crescendo o número de pessoas interessadas em fabricar novos aparelhos e alterando à forma original, além de acrescentar novos acessórios e procedimentos na execução dos exercícios. Atualmente no mundo todo, existem fabricantes desses aparelhos, o Brasil é o único país que ainda fabrica os aparelhos mais próximos dos originais.

Ainda de acordo com Carvalho, Chaves e Chaves (2021), Joseph Pilates foi um visionário na criação de equipamentos que desempenharam um papel fundamental na realização de exercícios, visando melhorar as condições físicas de pessoas com diferentes deficiências. Seus aparelhos foram especialmente direcionados para lidar com questões como à falta de conexão com o centro de força, o enfraquecimento dos músculos abdominais, a limitação de mobilidade na região cervical e torácica, a restrição de movimentos nas articulações coxofemorais e o encurtamento dos músculos do quadril e lombar.

Joseph Pilates, desenvolveu diversos equipamentos inovadores como parte integrante de seu Método e teve uma visão inovadora, que à máquina poderia proporcionar uma resistência controlada para fortalecer o corpo de forma eficaz do

que o esforço isolado. Alguns dos aparelhos mais reconhecidos são: Cadillac, Reformer, High Chair e Wunda Chair.

Panelli e Marco (2016), explicam que o **Cadillac** como observa-se na Figura 2 um dos equipamentos criado por Joseph, desenvolvidos com as molas das camas dos hospitais em que Joseph prestou serviços de enfermeiro. Ao criar o aparelho Pilates viu a necessidade de acrescentar alças e outros acessórios de modo que fossem melhor utilizados, à altura do aparelho possibilita ao professor fazer as correções em seus pacientes, os acessórios ajudam na correção e execução de movimentos dos praticantes, algo que possibilita a recuperação de lesões, favorecendo o desempenho da força, aumento da flexibilidade, mobilidade articular e estabilidade, com foco no desempenho do centro de força.



Figura 2 – Cadillac Classic Fonte: Adaptado de: A criação do método Pilates (2011).

Reformer universal –outro equipamento desenvolvido, como mostra na Figura 3 que é composto por molas e argolas de couro, além de dispositivo feitos com rodas sobre uma barra de alumínio, à resistência para cada exercício pode ser modificada de acordo com praticante ou com a precisão de cada movimento. Todos os exercícios possuem inúmeras molas que podem ser adaptadas à exigência no alinhamento corporal dos praticantes. Ao desenvolver o reformer, Joseph estabeleceu uma sequência de movimentos com uma organização na execução dos exercícios, de modo que ocorresse a estimulação dos grupos musculares durante a realização do movimento (PANELLI; MARCO, 2016).



Figura 3 – Reformer Fonte: Adaptado de: A criação do método Pilates (2011).

Na Figura 4, Joseph Pilates criou a **High Chair**, como uma das primeiras inovações para o método Pilates, esse equipamento, também conhecido como "eletric chair", possui um pedal que usa à resistência de duas molas fixas, hastes laterais também fixas e um encosto para garantir estabilidade e segurança ao praticante, seu design foi concebido para oferecer uma série de exercícios, focados no fortalecimento, alongamento, melhoria da postura, flexibilidade e força muscular. A High Chair teve um papel crucial nos estágios iniciais do desenvolvimento do método Pilates, contribuindo para a compreensão dos princípios fundamentais e influenciando a evolução dos aparelhos subsequentes utilizados no Pilates moderno (PANELLI; MARCO, 2016).



Figura 4 – High Chair.



Figura 5 – Wunda Chair

Fonte: Adaptado de: A criação do método Pilates (2011). Fonte: Adaptado de: Panelli e Marco (2016).

Wunda Chair como observa-se na Figura 5, é uma cadeira singular dotada de molas, requerendo uma estrutura robusta para evitar distorções. Seu design inclui alças removíveis e ajustáveis nas laterais, adaptáveis à altura do usuário, a cadeira foi projetada para permitir exercícios em diferentes níveis de intensidade para praticantes. Enquanto, as cadeiras modernas usam até quatro molas com tensões distintas, a versão original de Joseph, com apenas duas molas de mesma tensão e dispositivos reguladores, consegue alcançar as expectativas dele em termos de exercícios realizados nela. A versatilidade da Wunda Chair permite uma variedade de exercícios em diferentes posições, sendo um equipamento versátil e adaptável (FRANZ, 2011).

Contudo, o método de exercícios concebido por Joseph Pilates transformou a forma como encara-se o condicionamento físico, colocando ênfase na conexão entre mente e corpo, além de destacar a importância do controle, precisão e fluidez nos movimentos. Seus dispositivos, como o Reformer, Cadillac e Barrel, complementam a prática ao oferecer diferentes níveis de resistência e suporte adequado para a execução dos exercícios. Com o progresso contínuo desses equipamentos, houve um avanço na efetividade e na flexibilidade do método Pilates, promovendo melhorias significativas tanto na saúde física quanto mental.

2.2 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

De acordo com Martini; Timmons; Tallitsch (2009), a anatomia é o estudo de estruturas externas e internas e da relação física entre as partes do corpo. Entretanto, em termos práticos, anatomia é a observação cuidadosa do corpo humano, como: ossos, músculos, órgãos e tecidos, buscando compreender suas formas e funções. As informações anatômicas oferecem indícios sobre prováveis funções.

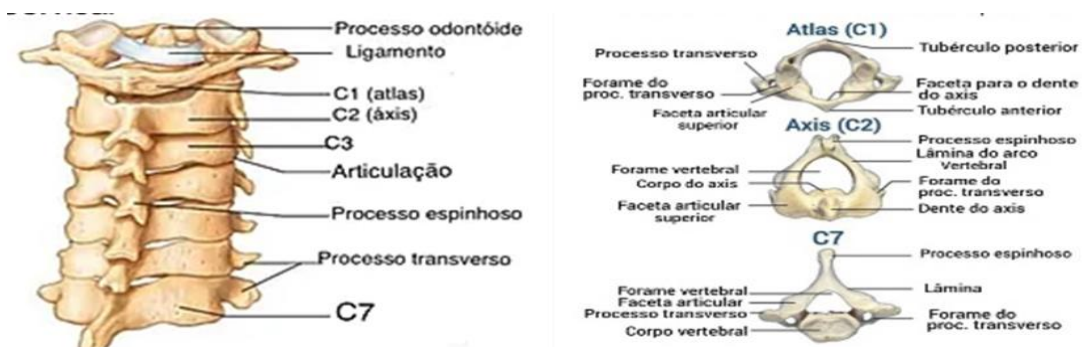


Figura 6 – Coluna Cervical Fonte: Adaptado de: Anatomia e fisiologia humana (2018).

Observa-se na Figura 6, que a coluna cervical apresenta sete vértebras: C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7. A C1 (ou atlas) não contém um corpo palpável e se articula com os côndilos do occipital com a segunda vértebra cervical C2. A C2 apresenta um pequeno corpo, esse osso é composto por quatro superfícies articulares, dois inferiores e dois superiores. As vértebras C3, C4, C5 e C6, mostram características semelhantes, ou seja, são pequenas, e destaca um processo espinhoso bifido, com forame transversário nos processos transversos, além de corpo, arco vertebral e superfícies articulares. A sétima vértebra cervical (C7) é denominada de vértebra proeminente por ter um processo espinhoso sem bifurcação ou uni tuberoso e mais longo, podendo ser palpado na base do pescoço (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

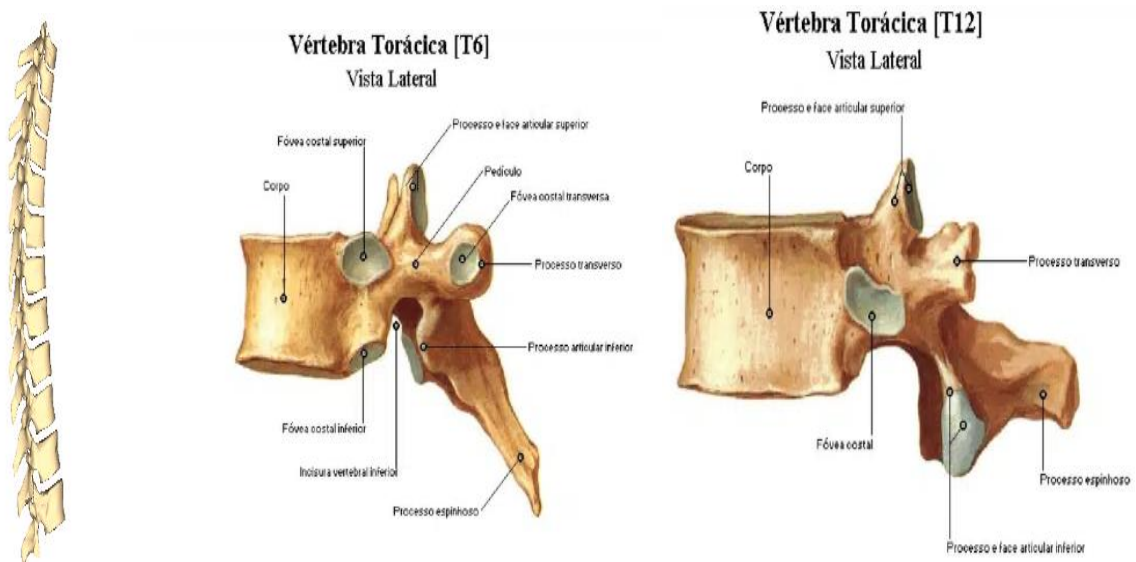


Figura 7 – Coluna Torácica Fonte: Adaptado de: Atlas de anatomia humana (2008).

Na Figura 7, mostram as vértebras torácicas, T1 A T12, articulam-se com as costelas, o corpo vertebral apresenta aspectos únicos, os dois lados do corpo vertebral contam com duas pequenas depressões (**A fóvea costal superior e inferior**), na qual, as costelas articulam-se com suas respectivas fóveas. À primeira vértebra torácica, se diferencia das outras por apresenta apenas uma fóvea completa para à primeira e segunda costela. As vértebras possuem processos espinhosos e largos e se direcionam de forma oblíqua para baixo, exceto as T11 e T12 que apresentam processos espinhosos menores (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

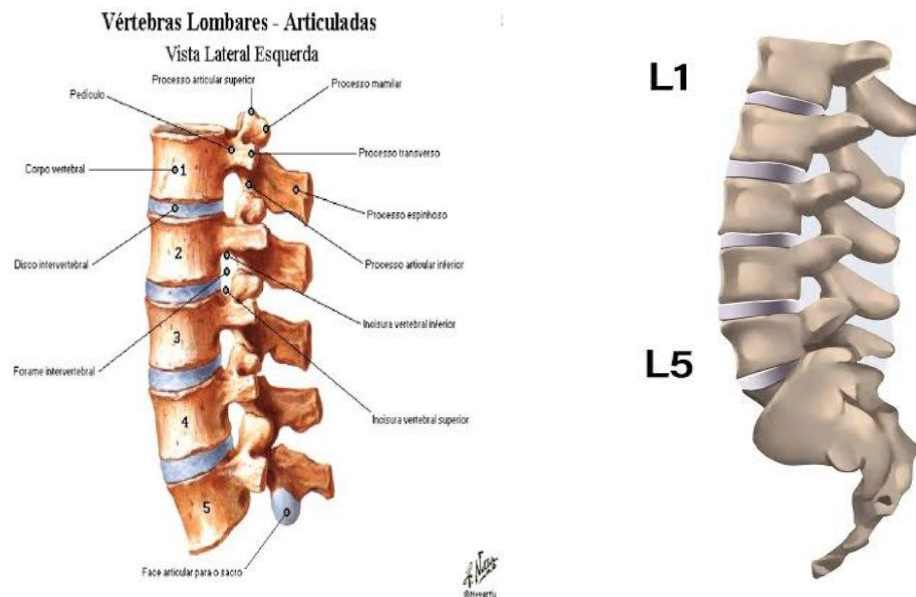


Figura 8 – Coluna Lombar Fonte: Adaptado de: Anatomia e fisiologia humana (2018).

A Figura 8, das vértebras lombares, denominadas de (L1 a L5), situadas na região inferior da coluna, se diferenciam das vértebras torácicas pelo seu tamanho maior, tendo como características a ausência de fôveas costais e forames transversais, processos transversais mais finos e processos espinhosos com formato quadrilátero. Em relação às características comuns das vértebras lombares, estas se apresentam corpos com forames vertebrais de formato triangular, pedículos e lâminas curtas e espessas (PORDEUS, 2021).

Dessa forma, a estrutura chamada coluna vertebral, é constituída por 26 ossos que se articulam, formando uma curvatura flexível. À coluna desempenha um papel importante como o suporte de todo o corpo, desde o crânio até a pelve, transferindo o peso do corpo para os membros inferiores. Ela também proporciona suporte, envolve e protege a medula espinal.

2.3 ANATOMIA DO SISTEMA ARTICULAR

O sistema articular é fundamental para o movimento e estabilidade do corpo humano. A articulação dispõe de estruturas moles e resistentes que se unem formando o esqueleto humano, de modo que mantém os ossos ligados entre si, promove a estabilidade e possibilitam que o organismo realize certos movimentos de maior ou menor amplitude. As articulações são conhecidas de acordo com suas características estruturais ou funcionais, ou seja, através do seu tecido e de seus movimentos. Logo, observam-se três bases estruturais: fibrose, cartilagíneas e

sinoviais, e são classificadas em três tipos: sinartrose, anfiartrose e diartrose (BARBIN, 2018).

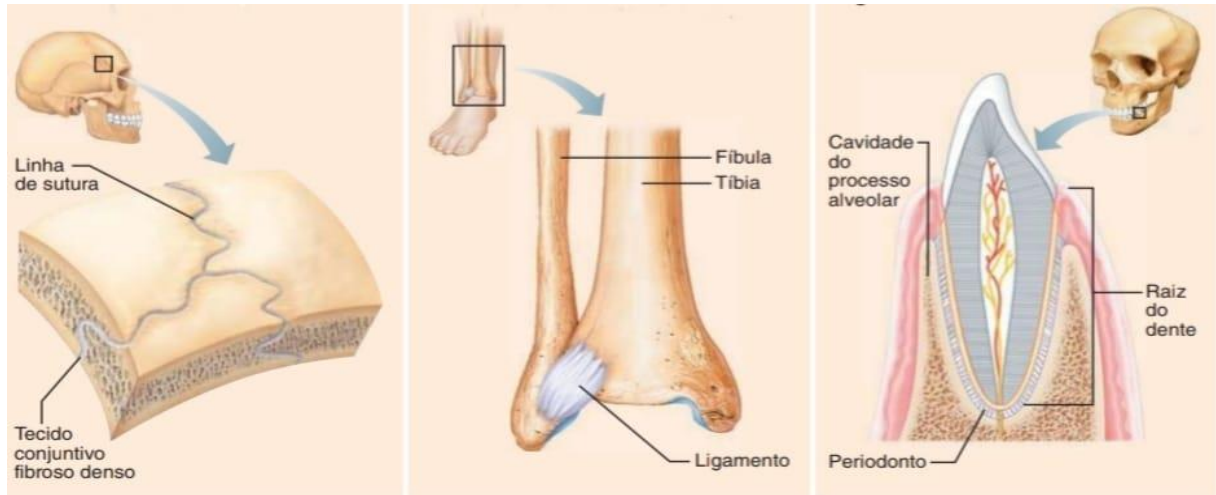


Figura 9 – Articulações Fibrosas Fonte: Adaptado de: Anatomia Humana (2014).

Na Figura 9, segundo Barbin (2018), a articulação fibrose ou sinartrose é classificada como fibrose, visto que, evidenciam cavidade articular, os ossos são ligados por tecido conjuntivo denso (fibroso), evitando o movimento inibindo a mobilidade. Sinartrose devido à particularidade em não permitir movimentos, sendo estático; no corpo humano, pode-se identificar três variações de articulações fibrosas: suturas, sindesmoses e gonfoses. As suturas, exemplificadas pela a articulação do crânio, referem-se a união entre ossos cranianos. Já a sindesmose ocorre entre dois ossos, como a fíbula e tíbia. Por fim, as gonfoses estão presentes exclusivamente nos dentes.

Para Duarte (2014), na Figura 10, a articulação cartilaginosa pode ser definida como a conexão entre ossos e feita por meio da cartilagem hialina ou fibrocartilagem e são classificadas em dois tipos: sincondrose e sínfises. Na sincondrose a ligação entre os ossos ocorre através de cartilagem hialina, essa forma de articulação pode ser intra-óssea ou interóssea. Na sínfise a conexão entre os ossos ocorre por meio de tecido fibrocartilaginoso, sendo observada na junção entre os corpos das vértebras e na sínfise púbica, nessas regiões, o disco intervertebral e o disco interpúbico, ficam entre as vértebras e os ossos púbicos.

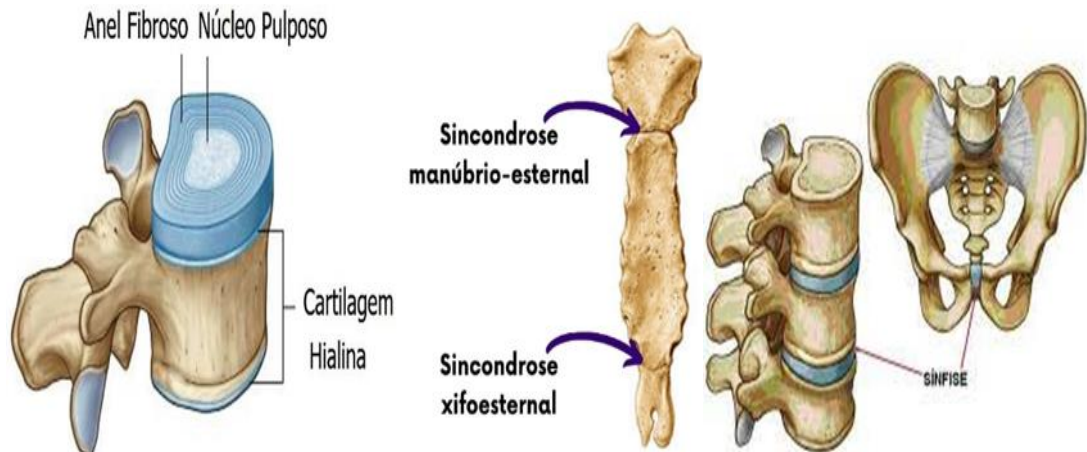


Figura 10 – Articulação cartilagueira Fonte: Adaptado de: Anatomia humana (2014).

Ainda para Duarte (2014), na Figura 11, demonstra as articulações sinoviais, possuem uma amplitude de movimento e são caracterizadas pela existência de uma cápsula articular que conecta os ossos. Essas articulações consistem em elementos constantes e inconstantes. Os elementos constantes são aqueles presentes em todas as articulações sinoviais, incluindo superfícies ósseas articulares, cartilagens articulares, cápsula articular, líquido sinovial, cavidade articular. Já os elementos inconstantes, como discos articulares, meniscos, lábio articular e ligamentos, estão presentes apenas em algumas dessas articulações.

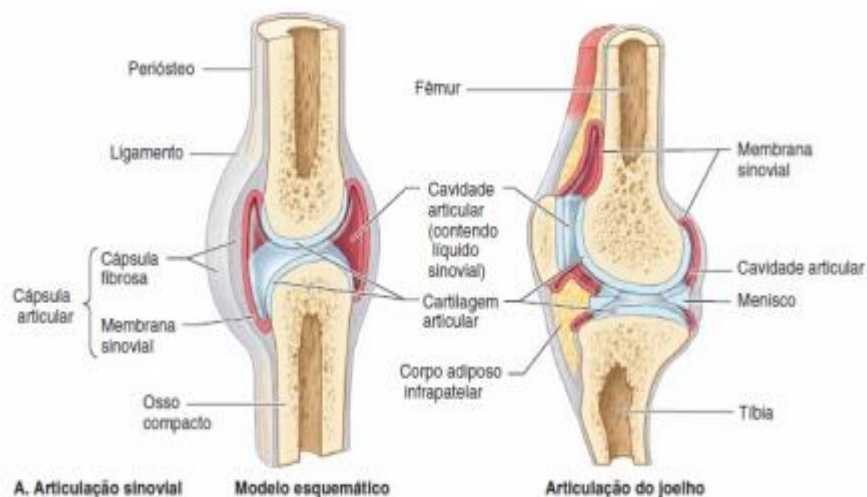


Figura 11 – Articulação sinovial Fonte: Adaptado de: Anatomia humana (2014).

Contudo, o sistema articular é essencial para a funcionalidade e mobilidade do corpo humano, sendo compostas por vários tipos de articulações, fibrosas, sinoviais e cartilagueiras, suas características são classificadas de acordo com suas estruturas e funções, à maioria do tipo articulação sinovial, ela permite uma gama de movimentos, suas características contendo líquido sinovial, em que promovem a

lubrificação, reduzem atrito e proteção óssea. Sendo elas importantes para a realização de atividades físicas e cotidianas.

2.4 ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO

O sistema nervoso é um dos sistemas complexos do organismo humano e exerce uma função essencial no comando das atividades corporais e na transmissão de impulsos sensoriais e motores. É composto por Sistema Nervoso Central (SNC), que engloba o cérebro e a medula espinhal, e Sistema Nervoso Periférico (SNP), que se constitui pelos nervos que vão do SNC aos órgãos e tecidos do corpo, conectando o SNC a outras regiões corporais e transmitindo dados sensoriais e motores. Desempenha um papel crucial em processos como aquisição de conhecimento, armazenamento de memória, regulação emocional e modulação de comportamento (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008).

Na Figura 12, é possível observar o Sistema Nervoso Central (SNC), o qual é formado pelo cérebro e pela medula espinhal, envolvido por três membranas denominadas meninges: dura-máter, aracnóide e pia-máter. Entre a aracnóide e a pia-máter encontra-se o líquido cefalorraquidiano (LCR), que é responsável por fornecer nutrientes ao SNC, processar informações e é protegido pelo crânio e pela coluna vertebral. O cérebro é composto pelo córtex, cerebelo e tronco encefálico, este último dividido em mesencéfalo, ponte e bulbo raquidiano. Enquanto isso, a medula espinhal é formada por 31 nervos que são responsáveis por respostas reflexas rápidas (OLIVEIRA; NETO, 2015).

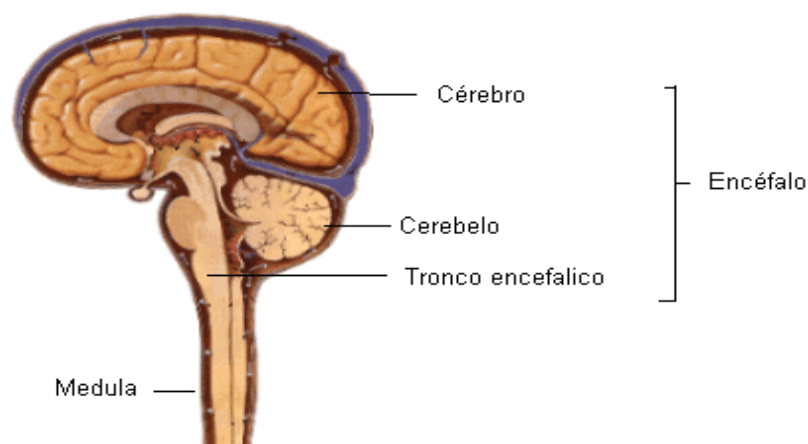


Figura 12– Sistema Nervoso Central Fonte: Adaptado de: Neurociências (2008).

No entanto, é possível compreender como o sistema nervoso é fundamental na coordenação e controle das atividades corporais, sendo encarregado de receber e enviar informações, tomar decisões e transmitir comandos. São sistemas importantes para o funcionamento do corpo humano, em que se desenvolvem desde o período embrionário até a idade adulta, e qualquer lesão ou desordem em alguma região pode levar a distúrbios neurológicos e comprometer o sistema nervoso.

2.5 SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

O sistema nervoso periférico é essencial para a transferência de informações entre o sistema nervoso central e o corpo. Com doze pares cranianos e 31 nervos espinais, o sistema é responsável por transmitir informações motoras e sensoriais. Os nervos espinais estão ligados à medula espinal, enquanto os nervos cranianos estão ligados ao encéfalo e têm origem no tronco encefálico. Os nervos cranianos são uma mistura de axônios que desempenham diversas funções. A medula espinal está presente na coluna vertebral. Ocorre uma movimentação de axônios nas raízes ventrais e dorsais (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

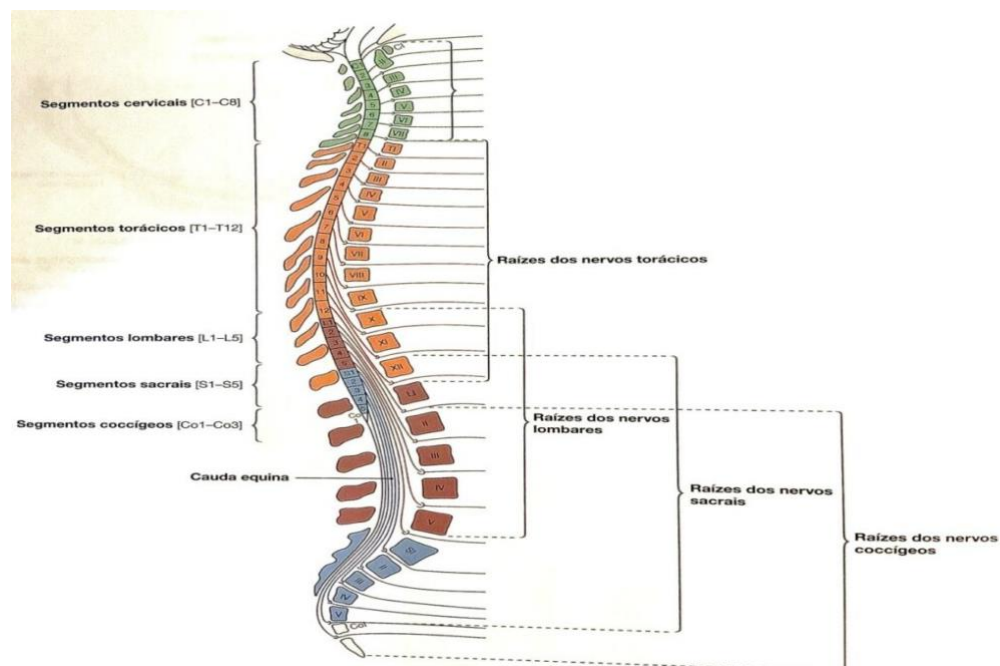


Figura 13 – Nervos espinais da coluna vertebral Fonte: Adaptado de: Atlas de anatomia humana (2014).

A Figura 13, apresenta trinta e um pares de nervos espinais (estruturas do SNP) interligados à medula espinal através das raízes nervosas dorsais e ventrais. Os nervos espinais estão localizados nos forames intervertebrais, a partir dos quais os

ramos laterais são disparados por todo o corpo. Os nervos espinais são classificados de acordo com a sua localização vertebral. Os 31 nervos espinais estão divididos nas regiões cervical (8), torácica (12), lombar (5), sacral (5) e coccígeo (1). Há oito nervos cervicais, apesar de haver apenas sete vértebras cervicais, uma vez que o primeiro nervo espinal cervical está situado acima da primeira vértebra cervical. Cada nervo espinal cervical subsequente está posicionado de forma inferior a uma vértebra cervical. Os nervos espinais, lombares e sacrais estão localizados abaixo da vértebra de origem (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

2.6 TECIDO MUSCULAR

Na Figura 14, pode ser visualizado o tipo de tecido muscular, que possuem a capacidade de contrair, responder a estímulos, alongar e recuperar sua forma original. Os miofilamentos, que são responsáveis pela produção de força durante a contração muscular, são uma parte significativa do citoplasma das células musculares. Além disso, o tecido muscular desempenha diversas funções, como gerar movimento, manter a postura, oferecer estabilidade às articulações corporais e produzir calor. No que diz respeito ao movimento, os músculos esqueléticos se conectam ao esqueleto, movimentando os ossos e possibilitando a locomoção e estabilidade das articulações (MARTINI; TIMMONS; TALLITSCH, 2009).

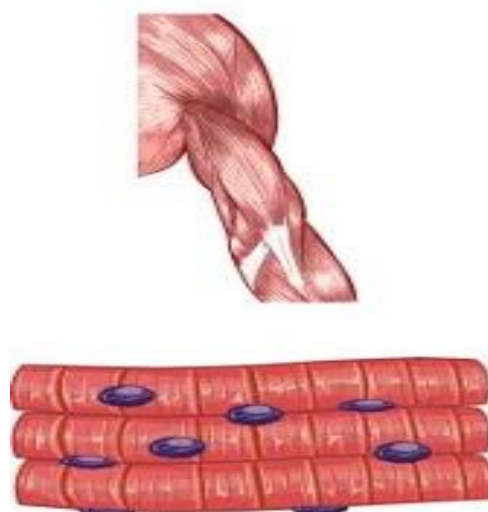


Figura 14– Tecido Muscular Fonte: Adaptado de: Anatomia humana (2014).

Os músculos são importantes para o movimento e suporte estrutural do corpo humano. Sendo responsável por movimentos voluntários que ocorrem por estímulos nervosos, onde estão ligados aos ossos por tendões e controlados pelo sistema nervoso somático, são adaptáveis e respondem ao treino físico, com ganho de força e tamanho. Além de ajudar na postura corporal mantendo a posição ereta e estabilizando as articulações, fazendo com que previnam lesões e melhorando a movimentação.

2.7 MÚSCULOS

O músculo trapézio, localizado na região dorsal, é o mais superficial, suas fibras musculares se dividem em três porções: a parte descendente ou superior, onde as fibras se inclinam para baixo; a parte transversa ou média, com fibras horizontais; e a parte ascendente ou inferior, com fibras opostas em relação ao trapézio descendente. O trapézio se origina superiormente, na parte média da linha nuchal, e nos processos espinhosos das vértebras cervicais até as dorsais. Insere-se distalmente no terço lateral, na margem da clavícula, acrômio e espinha da escápula (ABREU *et al*, 2018).



Figura 15 – Músculo Trapézio Fonte: Google imagens Adaptado: Treino em foco anatomia (2023).

Como mostra na Figura 15, o trapézio é um músculo do ombro, que possui três partes, onde cada uma tem funções diferentes seguindo a direção de suas fibras. As fibras descendentes têm como ação elevar, girar e realizar adução da escápula. Fibras médias fazem a adução da escápula. Por fim, as fibras inferiores atuam deprimindo a escápula. Quando o trapézio se contrai completamente, ele move a escápula fazendo o movimento de adução e rotação, ajudando na elevação do membro superior, sendo

ativo durante todo o movimento do membro. Esse músculo é innervado pelo nervo espinal acessório e também recebe sinais dos nervos do plexo braquial, originados das vértebras cervicais C3-C4 (ABREU *et al*, 2018).

Na Figura 16, podem-se ver os rombóides que são músculos que podem ser visualizados em conjunto na região dorsal, sendo eles, o maior e o menor. O maior se posiciona inferiormente, enquanto o menor está acima dele. Esses músculos recebem esse nome, pois, o seu formato é semelhante ao de um romboedro, uma figura geométrica. Sendo eles cobertos pelo trapézio transversal, tem sua origem proximal nos processos espinhosos das vértebras C7 a T5 e se insere distalmente na região medial da escápula. Sua função é o movimento das escápulas, na área inferior, onde atuam também como rotadores inferiores. Além disso, auxiliam na elevação do membro superior, os rombóides agem limitando a rotação da escapula superiormente, mantendo tracionado para baixo o acrômio (FILHO; LEITÃO; BRUNO, 2009).

Ainda observando a Figura 16, na região inferior do dorso, observa-se que o latíssimo do dorso, conhecido também como grande dorsal. Esse músculo ocupa uma parte significativa do tronco, na região posterior superficialmente. Sua origem proximal é nos processos espinhosos de T6 a L5 e região posterior da crista ilíaca, sua inserção ocorre distalmente no sulco intertubercular do úmero. Devido ter uma extensa origem, suas fibras são em direção à axila, inferiormente ao ângulo da escapula na região anterior do úmero. Dessa forma, o latíssimo do dorso realiza a adução e rotação medial do braço, sendo as fibras inferiores responsáveis pela extensão de flexão do ombro (FILHO; LEITÃO; BRUNO, 2009).



Figura 16 – Músculos Rombóides e Latíssimos do Dorso Fonte: Google imagens Adaptado de: Kenhub (2023).

Dessa forma, os músculos presentes na região dorsal são de suma importância na movimentação e estabilidade da região superior do corpo. Em que o latíssimo do dorso, rombóides e levantador da escápula trabalham em conjunto, desempenhando o completo movimento do membro superior, desde a rotação medial e adução a elevação e estabilização da escápula. Sendo essa coordenação de movimentos importantes para a funcionalidade do corpo humano.

2.7.1 Músculos extrínsecos intermediários

Na figura 17, entre os músculos extrínsecos e intrínsecos superficiais, existem os músculos extrínsecos intermediários, compostos pelo serrátil pósterio-superior e serrátil pósterio-inferior. O serrátil pósterio-superior localizado no rombóide profundamente, se insere na região medial nos processos espinhosos das vértebras C7 a T3, na lateral sua inserção é na borda superior e externamente da segunda a quinta costelas, atuando na inspiração ao elevar as costelas. Por outro lado, o serrátil pósterio-inferior, situado ao latíssimo do dorso profundamente, insere-se nos processos espinhosos de T11 a L3, e inserção lateral na região superior das quatro ultimas costelas e face externa, agindo contrário ao serrátil pósterio-superior e permitindo uma execução respiratória (ABREU *et al*, 2018).

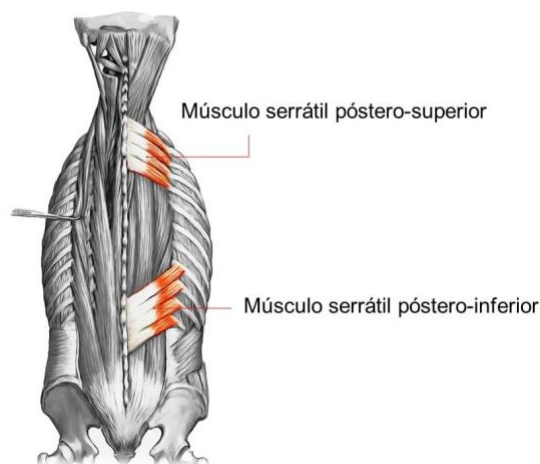


Figura 17 – Músculo Serrátil Fonte: Google imagens Adaptado de: Anatomia (2023).

Contudo, os músculos extrínsecos intermediários são uma parte importante do sistema musculoesquelético humano, são importantes para a estabilização, movimento do corpo e suporte, eles se localizam entre as estruturas superficiais e

profundas, se conectando a diferentes grupos musculares e facilitando um bom funcionamento das articulações. Sendo fundamental entender o seu papel na geração de força e resistência a fadiga.

2.7.2 Músculos intrínsecos superficiais do dorso

Em contrapartida, à musculatura profunda é composta por músculos que tem a função de manter à postura e controlar movimentos da coluna. São envolvidos por uma fáscia e ao ligamento nocal, na qual essa camada superficial tem-se os músculos esplênios, em que se realizam a rotação e extensão da cabeça e pescoço, sendo innervados pelos ramos posteriores (ABREU *et al*, 2018).

Na Figura 18, os músculos conhecidos como eretores da espinha, sendo eles: espinal ílio costal e longuíssimo que possui um tendão amplo localizado na região posterior da crista ilíaca, face posteriormente do sacro e ligamentos sacrilíacos. Suas inserções ocorrem distalmente cada um possui um trajeto diferente, o espinal se divide na região espinal do tórax, cabeça e pescoço onde suas fibras seguem até os processos espinhos da região torácica superior mente até a cabeça. O longuíssimo possui suas fibras ascendentes as costelas, região cervical e torácica até o processo mastóide. O ílio costal está classificado na região torácica e lombar, onde suas fibras se estendem na parte superior das costelas inferiores (ABREU *et al*, 2018).

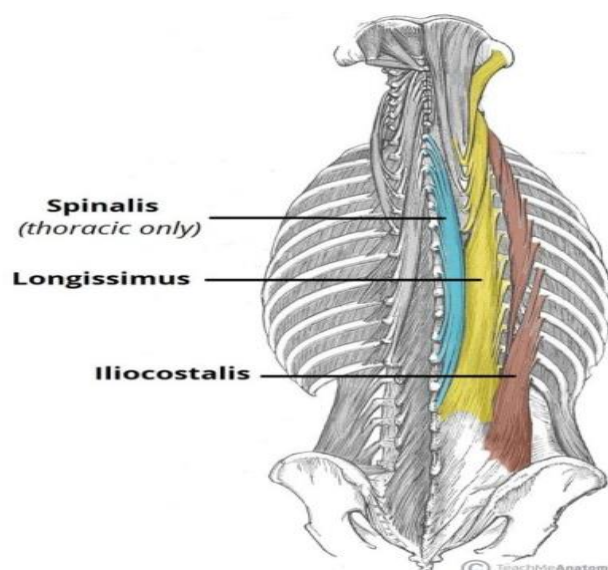


Figura 18 – Músculos espinais, iliocostais e longuíssimo Fonte: Google imagens Adaptado de: Anatomia (2023).

Portanto, à musculatura superficial da região do dorso é importante para boa postura e controlar os movimentos da coluna vertebral, inclui os músculos esplênios, que desempenham papel na rotação e extensão da cabeça e do pescoço, sendo inervados pelos ramos posteriores dos nervos espinais. Além disso, os músculos eretores da espinha, como o espinal ilíaco, o longuíssimo e o iliocostal, são fundamentais na estabilização da coluna vertebral e contribuindo para movimentos funcionais.

2.7.3 Músculos intrínsecos profundos do dorso

Denominados de músculos profundos do dorso o transverso-espinais, esses músculos são importantes nos movimentos da coluna, como rotação, extensão e inclinação lateral, além de contribuir para a estabilidade. Os músculos semiespinhais, possuem origem nos processos transversos da coluna de C4 a T12, na qual as fibras se encaminham para o osso occipital. São responsáveis por estender a cabeça e outras regiões da coluna vertebral. Os multifidos têm origem no sacro, processos mamilares e espinha ilíaca, se insere no processo espinhoso de três a cinco vértebras. Suas ações são rotação e extensão da coluna, onde sua função é estabilizar a coluna lombar (FILHO; LEITÃO; BRUNO, 2009).

Também nessa região, encontram-se os rotadores, são músculos mais profundos que se desenvolvem na região torácica. Eles se originam na região transversal das vértebras e suas fibras formam diferentes inserções. Os rotadores são importantes para a extensão e rotação da coluna. Os músculos intertransversários, se originam nos processos transversais da coluna cervical e lombar, se inserem nas vértebras adjacentes e realizam movimentos de inclinação homolateral da coluna. Os interespinais possuem sua origem na parte superior do processo espinhoso da coluna e se insere na região inferior da vértebra superior. Sua localização pode realizar apenas movimentos discretos de extensão da coluna. Logo em seguida, os levantadores das costelas, originam-se na extremidade da coluna das vértebras C7 e T1 a T11. Inserido inferolateralmente na região da costela, apresenta fibras ascendentes e oblíquas que auxiliam na respiração e levantam a costela (FILHO; LEITÃO; BRUNO, 2009).

2.8 HÉRNIA DE DISCO

À hérnia de disco, é um dos problemas degenerativos mais comuns na saúde pública, e atinge aproximadamente 5,4 milhões da população. E surge através de alterações na estrutura do disco intervertebral, onde o núcleo pulposo extravasa através do anel fibroso, comprometendo as raízes nervosas, esse extravasamento pode causar sintomas como, a dor irradiada, parestesia, formigamento dentre outros (GUIDA; FERREIRA; SOUZA, 2020).

De acordo com Ferreira e Souza (2020), o disco intervertebral é uma estrutura que tem a capacidade de suportar a carga sem deformação e absorver impactos. E é formado por um anel externo resistente, conhecido como anel fibroso, e uma substância gelatinosa interna chamada de núcleo pulposo.

Dependendo da gravidade e características, uma hérnia de disco pode ser classificada em três tipos: **protrusão**, quando há uma mudança na forma do disco intervertebral sem comprometer o núcleo pulposo; **extrusão**: quando há o rompimento do núcleo pulposo causando deformidade no formato do disco; **sequestro**: quando o anel fibroso é rompido pelo núcleo pulposo expandido o disco intervertebral (GUIDA; FERREIRA; SOUZA, 2020).

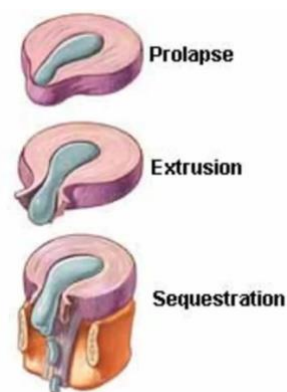


Figura 19 – Tipos de Hérnia de disco Fonte: Adaptado de: Deniz (2022).

Algumas condições mecânicas e biológicas podem causar a hérnia discal, fatores mecânicos como à postura inadequada, movimentos incorretos durante atividades físicas com cargas leves ou pesadas, e fatores biológicos como a degeneração do disco intervertebral e predisposição genética que estão relacionadas também ao envelhecimento. Além disso, existem fatores de risco que ocasionam a

hérnia de disco como tabagismo, sedentarismo, atividades repetitivas que prejudicam a integridade da coluna vertebral (GUIDA; FERREIRA; SOUZA, 2020).

À incidência de hérnia discal a cada ano é cerca de 5 a 20 casos/ 1.000 adultos. Alguns casos de hérnia de disco podem não apresentar sintomas, porém à maioria dos pacientes possuem sintomas característicos da hérnia, como dor intensa irradiada para o membro à raiz nervosa comprometida, formigamento, fraqueza muscular, perda de sensibilidade do membro acometido, também podem ocasionar rigidez no pescoço, dor irradiada para membros inferiores e superiores (SUSSELA *et al*, 2017).

Um bom diagnóstico é essencial para poder ter um tratamento correto da hérnia de disco, e os métodos mais eficazes são à ressonância magnética e a tomografia computadorizada, elas são frequentemente utilizadas para avaliar a compressão da raiz nervosa devido à hérnia discal, além de obter o disco afetado em pacientes com dores nas costas ou pernas (AZEMI; KOLA; TANKA, 2022).

No entanto, a protrusão do disco intervertebral, conhecido como hérnia de disco, é uma condição dolorosa e incapacitante que afeta a qualidade de vida das pessoas, dificultando suas atividades diárias e até mesmo o trabalho e ocorre com o deslocamento do disco para além de sua posição correta, que comprime as raízes nervosas e causam sintomas como a dor irradiada e formigamento, sendo fundamental ter um tratamento eficaz que obtenha alívio dos sintomas e restaure a saúde funcional da vida dos pacientes.

Assim, a hérnia de disco, que é considerada um problema de saúde pública e afeta as pessoas, tem um impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes, sobrecarregando os sistemas de saúde e aumentando a taxa de afastamento do trabalho, o que reduz a produtividade da população. É imprescindível ter uma maior compreensão dos fatores de risco e adotar medidas preventivas, como a instrução sobre a postura adequada, a fim de diminuir as hérnias de disco.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentado o tipo de estudo, o instrumento utilizado na coleta de dados, os critérios de inclusão que foram definidos com base na relevância do conhecimento sobre o tema, os critérios de exclusão, a análise de dados feita por meio da análise do conteúdo buscando identificar os temas, e aspectos éticos da pesquisa incluindo a confidencialidade dos dados, seguindo a diretrizes éticas da instituição.

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa feita através de uma revisão de literatura, de natureza básica, descritivo exploratório e qualitativo, na qual, de acordo com Gil (2017), a revisão de literatura tem sido reconhecida como uma ferramenta essencial para o campo acadêmico, permitindo uma compreensão mais clara dos fundamentos teóricos através do uso de fontes confiáveis.

A revisão de literatura emprega técnicas de pesquisa, análise e descrição de um tema com base em estudos pré-existentes. As revisões narrativas adotam abordagens simples e critérios maleáveis para análise da literatura, sendo sujeitas a avaliação pelos autores (UNESP, 2015).

A pesquisa qualitativa concentra-se na coleta de dados para compreender e interpretar os comportamentos, opiniões e expectativas de um grupo específico. Em relação à abordagem, o principal objetivo de pesquisa descritiva é retratar as características de uma população ou fenômeno, em seguida, estabelecer conexões entre elas (GIL, 2017).

3.2 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

Esta pesquisa foi feita por meio das seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Google acadêmico, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), no período que compreende os meses de novembro a dezembro de 2023, com os descritores: “hérnia de disco”, “método Pilates” “fisioterapia”, na qual foram feitas revisões dos materiais coletados como, artigos, revistas, no idioma português e inglês, que contemplasse os descritores acima, com dados informativos de 2012 a 2024.

Foram encontrados 157 artigos, distribuídos da seguinte maneira: 101 artigos na base PubMed, 4 artigos na BVS e 52 artigos no Google acadêmico. Após uma análise dos títulos, 149 artigos foram excluídos, resultando em 8 artigos que atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na presente pesquisa.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A Seleção dos artigos seguiu os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra com acesso livre, artigos científicos que retratassem intervenções com o método Pilates para o tratamento da hérnia de disco, artigos publicados em Inglês ou português e artigos publicados a partir do ano de 2012, sendo iniciado análise do material, no qual foram realizadas as leituras na íntegra visando facilitar análise.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os artigos foram avaliados e 149 artigos foram excluídos, primeiramente sendo excluídos artigos não disponibilizados na íntegra, ou seja, aqueles cujo acesso completo não pode ser obtido, artigos fora do período de publicação supracitado, que não incluíam o Pilates como tratamento para hérnia de disco. Em seguida, foram eliminados os artigos que apresentaram estudos em pacientes com outras doenças e foram excluídos ainda artigos que se referem à outra temática.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Para a formação deste estudo iniciou-se com a escolha dos artigos, após o levantamento bibliográfico, foi realizada uma leitura exploratória do material com o objetivo de verificar em que medida a obra consultada interessa à pesquisa. **Quanto a organização, foi realizada uma tabela para categorizar todos os autores, título, resultados que os artigos selecionados apresentaram.** Para a análise qualitativa dos dados foram determinadas as **categorias** a serem abordadas, sendo destacadas a seguir: **os fatores de risco da hérnia de disco; os benefícios da utilização do método Pilates no tratamento da hérnia de disco.**

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho respeita os aspectos éticos relacionados a pesquisas acadêmicas, considerando que plágio é crime previsto pelo decreto da Lei brasileira nº 9.610 de 19 dezembro de 1998 (BRASIL, 1998). Na construção deste estudo foram citados corretamente os autores, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), respeitando os direitos morais e patrimoniais dos autores e suas obras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresenta-se o processo detalhado de seleção dos estudos incluídos nesta revisão, avaliando a qualidade dos estudos selecionados e posteriormente sendo agrupados em categorias, permitindo uma análise mais detalhada dos dados. Por fim, são apresentados os resultados obtidos em cada categoria, seguidos de uma discussão.

4.1 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Foram incluídos 8 (oito) estudos relacionados à **aplicação de Pilates na reabilitação de pacientes diagnosticadas com hérnia de disco**, os quais preencheram todos os critérios de inclusão, sendo que 149 trabalhos se enquadraram nos critérios de exclusão. Dos estudos selecionados na presente pesquisa, 04 (quatro) são revisões integrativas, 01 (um) ensaio clínico randomizado, 01 (um) relato de caso, 02 (dois) ensaios clínicos (Figura 20).

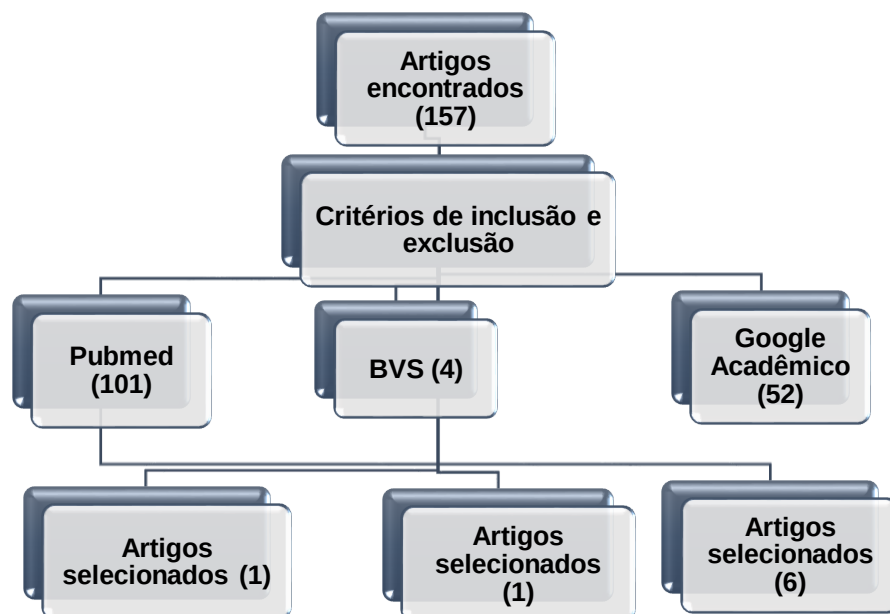


Figura 20 – Fluxograma de seleção dos estudos. Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Dentre os estudos excluídos da pesquisa 149 estudos, destacam-se estudos relacionados a outros exercícios e atividades diferentes ao método Pilates, utilização

de medicações, utilização de suplementação alimentar e exercícios de fortalecimento muscular como exercícios aeróbicos, de resistência e força, além de condutas como treinos de equilíbrio, mudanças progressivas no estilo de vida com inclusão de alimentação, suplementação e exercícios aeróbicos.

4.2 ESTUDOS SELECIONADOS

Foram selecionados cento e cinquenta e sete (157) artigos, conforme o critério de inclusão e exclusão, restaram oito (8) artigos selecionados. Em meio às pesquisas, destacam-se 4 (quatro) estudos com abordagem pré-clínica, clínica randomizada e estudo de caso, e 4 (quatro) revisões integrativas. Os trabalhos foram agrupados especificando a base de dados, autor, ano, título e resultados do estudo. Sendo identificados com a letra **A** (ARTIGO) e enumerados de **01** a **08** facilitando a discussão, como observa-se no Quadro 1.

Quadro 1– Estudos selecionados exclusivamente para os resultados e discussões.

CLASSIFICAÇÃO	BASE DE DADOS	AUTOR/ANO	TÍTULO	RESULTADOS
A1	PubMed	TASPINAR, G.; ANGIN, E.; OKSUZ, S., 2022	Os efeitos do Pilates na dor, funcionalidade, qualidade de vida, flexibilidade e resistência na hérnia de disco lombar.	No artigo destaca que os exercícios de Pilates são seguros e eficazes para tratar a hérnia de disco lombar sintomática. Reduzindo a dor e a incapacidade, com melhora da flexibilidade e a qualidade de vida dos pacientes.
A2	Google Acadêmico	MARINHO, P. D. M.; FERRO, T. N. L.; ALVES, A. S. S., 2022	Método Pilates como alternativa fisioterapêutica para melhoria da qualidade de vida de pacientes acometidos pela hérnia de disco lombar: revisão integrativa.	O autor conclui que o método Pilates, contribui tanto na melhora clínica do paciente quanto na sua qualidade de vida, além de benefícios no impacto educacional na área da saúde.
A3	Google Acadêmico	LOPES, C. R., 2012	O método Pilates no tratamento da hérnia de disco.	Os resultados sugerem que a intervenção com o método Pilates pode ter efeitos positivos na flexibilidade, percepção e melhora postural.

A4	Google Acadêmico	SILVA, L. M.; MUNDIM, M. M., 2021	A Influência do método Pilates no tratamento do paciente com hérnia de disco.	A pesquisa mostra a eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco, através de exercícios que visam o equilíbrio corpo e mente, promove alívio da dor, reduzindo a pressão sobre os discos intervertebrais. Permitindo que os pacientes retornem as suas atividades cotidianas.
A5	BVS	FRETTA, T. B., VIEIRA, M. C. S.; SEEMANN, T.; GUIMARÃES, A. C. A., 2017	Eficácia do método Pilates na qualidade de vida e dor de portadores de hérnia de disco lombar L4-L5.	O estudo trouxe resultados significativos com a intervenção do método Pilates no grupo de intervenção, que apresentaram alívio da dor, especialmente no trabalho, sono e humor comparado ao grupo controle.
A6	Google Acadêmico	JUNIOR, I. R. S, <i>et al.</i> 2023	Método Pilates na dor lombar: um ensaio clínico randomizado.	A pesquisa revelou que o Mat Pilates oferece benefícios significativos a qualidade de vida, incapacidade, dor e ativação da força muscular, em comparação com aqueles que não foram submetidos à intervenção.
A7	Google Acadêmico	SILVA, Z. M., 2023	Hérnia de disco lombar: implicações clínicas e benefícios do método Pilates como tratamento.	O autor aborda que o método Pilates apresenta benefícios para os indivíduos com hérnia de disco, resultando na modificação dos hábitos de vida, prevenindo lesões futuras na região da coluna.
A8	Google Acadêmico	COTA, A. S.; FERREIRA, T. V., 2022	O método Pilates na reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar: revisão bibliográfica.	Os autores destacaram que foi possível observar resultados já nas primeiras sessões, reduzindo a dor e melhora da postura, sendo o método Pilates altamente indicado para a reabilitação de

				pacientes com hérnia de disco lombar.
--	--	--	--	---------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A amostra discursiva foi organizada em duas categorias, visando demonstrar as discussões sobre o método Pilates no tratamento da hérnia de disco. A primeira categoria aborda **os fatores de risco da hérnia de disco**. A segunda categoria apresenta **os benefícios do método Pilates no tratamento da hérnia de disco**.

4.3 OS FATORES DE RISCO DA HÉRNIA DE DISCO

Nesta sessão será apresentado e discutido os resultados obtidos em estudos realizados por pesquisadores que exploraram os fatores de risco associados à hérnia de disco, sendo uma condição dolorosa que afeta a coluna vertebral.

No **A1**, realizado por Taspinar, Angin e Oksuz (2022), avaliaram os efeitos de um programa de exercícios de Pilates na dor, funcionalidade, flexibilidade, resistência e qualidade de vida em 54 pacientes (30 mulheres e 24 homens) diagnosticados com hérnia de disco, o qual teve foco em cinco áreas (controle da respiração, região lombar pélvica, tórax e posicionamento da cabeça e pescoço). Sendo que a intervenção terapêutica ocorreu em 3 dias na semana durante 6 semanas consecutivas.

Os autores realizaram sessões de 45 – 60 minutos, divididos em período de aquecimento (compreendendo exercícios de Alongamento do peito, Mini agachamento, Role para baixo, Saca-rolhas, Cleópatra, Padrões FNP dos membros e outros), período de exercícios de Pilates (compreendendo 24 exercícios diferentes – sendo principalmente: Alongamento unilateral e de perna dupla, Ponte de ombro, Natação, Centenas, Tesoura e outros) e período de desaquecimento (compreendendo exercícios de Alongamento de peito e coluna, Balançando, Sereia e a Serra).

Ainda no **A1**, Taspinar, Angin e Oksuz (2022), os resultados observados por em relação à abordagem terapêutica com o método Pilates, demonstraram uma redução significativa da dor, com uma média de diminuição de 3 pontos na escala de dor utilizada, representando uma melhora de aproximadamente 40% na intensidade da dor relatada pelos pacientes. Além disso, foi observada uma melhora de 20% na execução dos movimentos avaliados, indicando uma maior capacidade funcional e desempenho físico dos participantes após a intervenção com o método Pilates. Em relação à avaliação funcional, houve um avanço de 30% nos resultados, refletindo

uma melhoria substancial nas habilidades motoras e na qualidade de vida dos pacientes com hérnia de disco lombar.

Taspinar, Angin e Oksuz (2022) no A1, demonstram a eficácia do Pilates como uma abordagem terapêutica efetiva e promissora para o tratamento de hérnia de disco lombar, proporcionando benefícios tangíveis e mensuráveis aos indivíduos.

No **A3**, Lopes *et al.*, (2012), destacam que em estudo descritivo e analítico sobre os efeitos do método Pilates com uso de aparelhos (Cadillac, Ladder Barrel, Chair e Reformer e Bolas Suíças) em pacientes acometidos com hérnia de disco cervicais e lombares, avaliaram 6 (seis) mulheres diagnosticadas com esta condição. Foram realizadas avaliações da flexibilidade, níveis de dor e postura, antes e após 6 semanas de intervenção com exercícios de Pilates, sendo realizados duas vezes por semana com duração de 60 minutos por sessão. Os resultados obtidos por Lopes *et al.* (2012), evidenciaram que, após seis semanas de treinamento com o Método Pilates, as participantes apresentaram um aumento médio de 5,9 cm na flexibilidade, passando de 23,4 cm para 29,3 cm no teste de sentar e alcançar.

Ainda no estudo do **A3**, Lopes *et al.*, (2012), relatam que além disso, houve uma redução significativa na percepção de dor na coluna, com os níveis médios de dor na Escala Visual Analógica (EVA) diminuindo de 7,3 para 0,7. As melhorias posturais também foram evidentes, com a correção de desvios posturais como a posição da cabeça, altura dos ombros, escápulas e quadris. Esses resultados ressaltam a eficácia do Pilates como uma intervenção terapêutica efetiva para mulheres com hérnia de disco cervicais e lombares, proporcionando não apenas benefícios na flexibilidade e na redução da dor, mas também na melhoria da postura e qualidade de vida dessas pacientes.

No **A6**, Santos Junior *et al.*, (2023), em ensaio clínico randomizado, duplo-cego, avaliou os efeitos do método Pilates em 30 pacientes diagnosticados com quadro de lombalgia crônica inespecífica, o qual consistiu na aplicação do Método Pilates solo. Os participantes foram divididos em dois grupos: Grupo Pilates (GP), que realizou exercícios de Pilates solo, e Grupo Controle (GC), que não recebeu intervenção. Foram realizadas 16 sessões de tratamento, duas vezes por semana, ao longo de oito semanas, sendo 60 minutos por sessão. A intervenção baseou-se em 20 dos 34 exercícios solo originais propostos pelo método Pilates, os quais foram organizados em quatro ciclos, sendo empregado 5 exercícios por ciclo. Cada exercício foi realizado

10 vezes, com duas séries de repetições, levando em consideração o grau de dificuldade do paciente em avaliação.

No **A6**, Santos Junior *et al.*, (2023), observou que a aplicação do Método Pilates solo em pacientes com dor lombar crônica inespecífica resultou em melhorias significativas. Houve um aumento estatisticamente significativo na força do músculo transverso do abdômen, juntamente com uma redução significativa na intensidade e qualidade da dor, bem como na incapacidade funcional. Além disso, os participantes apresentaram um aumento na qualidade de vida ao longo do tratamento. As correlações observadas entre a incapacidade funcional e a dor, assim como entre a incapacidade funcional e a qualidade de vida, reforçam a eficácia do Método Pilates como uma abordagem terapêutica promissora para indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. Esses resultados fornecem uma base sólida para a prática clínica, destacando a relevância do Método Pilates na melhoria da funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com essa condição.

No estudo **A5**, Fretta *et al.*, (2017), abordam em seu estudo de caso com 4 (quatro) pacientes diagnosticados com hérnia de disco lombar L4 – L5, na qual realizaram a aplicação do método Pilates como intervenção para o fortalecimento dos paravertebrais, abdominais e membros inferiores. O grupo de intervenção realizou um programa de exercícios do método Pilates duas vezes por semana durante 12 semanas. As sessões tinham a duração de 60 minutos e incluíam alongamentos, exercícios de fortalecimento para paravertebrais, abdominais e membros inferiores, além de relaxamento. Os exercícios foram realizados com os aparelhos do método Pilates Reformer, Cadillac, solo e bola, visando trabalhar a estabilidade da coluna, recuperar o comando motor e proprioceptivo dos músculos, principalmente o transversos do abdômen, principal estabilizador abdominal da coluna.

No **A5**, Fretta *et al.*, (2017), relatam que após 12 semanas de intervenção, os participantes do grupo de intervenção apresentaram melhorias significativas. Houve uma redução média de 3 pontos na escala de dor (de 8 para 5) em relação ao grupo controle, demonstrando uma diminuição de 37,5% na intensidade da dor. Além disso, observou-se uma melhora média de 15 pontos na qualidade de vida, com um aumento de 30% em relação aos valores iniciais. Essas melhorias foram especialmente evidentes nos domínios psicológicos e sociais, refletindo em uma maior satisfação e bem-estar dos participantes. Os relatos dos pacientes indicaram uma diminuição da dor em atividades diárias, como no trabalho, humor, sono e na habilidade de caminhar,

evidenciando os benefícios abrangentes do método Pilates na gestão da dor lombar e na promoção da qualidade de vida.

No **A5**, Fretta *et al.*, (2017), destacaram a eficácia do Pilates na melhora da qualidade de vida e da dor em pacientes com hérnia de disco lombar, observando uma discreta melhora principalmente nos aspectos psicológico e social após 12 semanas de intervenção. Esses achados reforçam a importância do Pilates como uma ferramenta terapêutica abrangente, capaz de promover benefícios significativos em diferentes áreas da vida dos pacientes.

Ao considerar os estudos, o Pilates evidenciou a eficácia em diversos aspectos relacionados a saúde e bem-estar, não somente na melhora a dor e a função em pacientes com hérnia de disco, mas também promove o fortalecimento muscular, melhora à consciência corporal e aumenta a flexibilidade, permitindo um retorno mais precoce às atividades diárias. Estes resultados são consistentes com a abordagem do Pilates, que se concentra não apenas na recuperação física, mas também na saúde mental do paciente.

No entanto, os benefícios foram observados tanto em estudos que utilizaram o Pilates solo, quanto aqueles que empregaram aparelhos específicos do método, confirmando sua versatilidade e aplicabilidade em diferentes contextos clínicos, além da correção postural observada como um resultado frequente, contribuindo para uma melhor biomecânica corporal.

4.4 O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA HÉRNIA DE DISCO

Nesta sessão será apresentado e discutido os resultados obtidos em estudos realizados por pesquisadores que evidenciam **os exercícios fundamentados no método Pilates, sendo tão eficazes quanto a terapia convencional quando se trata na redução da dor**. No entanto, este método propõe uma abordagem de longo prazo, visando o fortalecimento global do corpo especialmente o centro do corpo, para garantir o correto desenvolvimento muscular e prevenir lesões futuras.

No **A4**, Silva e Mundim (2021), selecionaram e analisaram 11 artigos publicados entre os anos de 2014 e 2020, e que preencheram os critérios de inclusão estabelecidas. O estudo consistiu em uma revisão de literatura nas bases de dados Scielo, PEDro, Pubmed e Google Acadêmico. Os termos utilizados pelos autores para

a busca incluíram "coluna vertebral", "método Pilates", "hérnia de disco" e "discopatia degenerativa".

Os resultados obtidos indicam que o método Pilates demonstrou ser eficaz no tratamento da hérnia de disco lombar, proporcionando benefícios significativos para os pacientes. Dentre os estudos analisados, verificou-se uma melhora na estabilização e regressão dos sintomas da hérnia de disco com a aplicação das técnicas fisioterapêuticas do Pilates. Além disso, os pacientes submetidos ao programa de exercícios do Pilates apresentaram redução da dor, ganho de força, flexibilidade e melhora na qualidade de vida. Esses resultados sugerem que o Pilates pode ser uma abordagem terapêutica eficaz e segura para indivíduos com hérnia de disco lombar, contribuindo para a reabilitação e o bem-estar dos pacientes.

No **A7**, Silva (2023), apresenta em revisão integrativa de literatura acerca das implicações e benefícios do método Pilates, destacou 8 artigos publicados nos bancos de dados SciELO, PubMed e BVS, utilizando os descritores preestabelecidos: "hérnia de disco", "hérnia lombar", "lombalgia crônica" e "Pilates". Foram selecionados os trabalhos publicados entre 2010 e 2023, e que estavam de acordo com os parâmetros de seleção. Para a autora, os resultados obtidos no estudo reforçam a eficácia do método Pilates no manejo da dor crônica na região lombar, especialmente em pacientes com lombalgia crônica inespecífica.

A autora aponta, que foi observada uma redução significativa na sensação de dor, com impacto positivo na qualidade de vida dos participantes submetidos aos programas de exercícios de Pilates em todos os trabalhos considerados e avaliados. Ainda, aponta que esses achados destacam o potencial do Pilates como uma abordagem terapêutica viável e eficaz para indivíduos com hérnia de disco lombar, contribuindo não apenas para a redução da dor, mas também para a melhoria global do bem-estar dos pacientes.

No **A2**, Marinho, Ferro, Alves (2022), aborda em revisão de literatura realizada entre abril e julho de 2022, analisaram artigos científicos publicados entre 2017 e 2022, e que abordaram os descritores "Método Pilates", "Fisioterapia", "Qualidade de vida" e "Hérnia de disco", sendo selecionados 6 artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade estabelecidos. Os autores concluíram que, após a análise dos estudos selecionados, ambos os programas de intervenção propostos, incluindo o método MAT pilates e o método Pilates, demonstraram melhorias significativas nos desfechos de dor, incapacidade funcional, qualidade de vida e cinesiofobia em

pacientes com lombalgia crônica e hérnia de disco lombar. Os resultados obtidos sugerem que essas abordagens podem ser eficazes no tratamento dessas condições, destacando a relevância do método Pilates como uma alternativa fisioterapêutica para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

No **A8**, Cota e Ferreira (2022), abrangeram na revisão bibliográfica a consulta de livros, sites e artigos científicos relacionados à reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar por meio do método de Pilates, utilizaram descritores como “Hérnia de disco”, “Pilates”, “Reabilitação” e “Coluna” para direcionar a busca de informações. A análise dos materiais obtidos permitiu comparar e sintetizar as ideias apresentadas por diferentes autores, com o intuito de embasar os resultados e conclusões do estudo. A metodologia adotada buscou fornecer uma visão abrangente e embasada sobre os benefícios do Pilates na reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar.

No **A8**, Cota e Ferreira (2022), destacaram que o Método Pilates se mostra altamente indicado para a reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar, proporcionando não apenas alívio da dor a curto prazo, mas também melhorando a qualidade de vida dos pacientes e reintegrando-os socialmente. A abordagem do Pilates, com sua diversidade de exercícios e movimentos, demonstrou resultados positivos nas primeiras sessões, promovendo analgesia, reeducação postural e progressão para o fortalecimento muscular de forma segura e consciente. À técnica do Pilates, ao adaptar o paciente a novos padrões de movimento e induzi-lo a uma maior consciência corporal, pode contribuir significativamente para a recuperação e o bem-estar dos indivíduos com hérnia de disco lombar.

No **A8**, Cota e Ferreira (2022), destacaram que o método Pilates tem se destacado como uma abordagem terapêutica eficaz no tratamento de pacientes com hérnia de disco, oferecendo uma série de benefícios físicos e emocionais que contribuem para a melhoria da qualidade de vida desses indivíduos.

Em conformidade com os resultados obtidos pelos autores supra descritos, o método Pilates, se mostra como uma opção terapêutica promissora e abrangente no tratamento de pacientes com hérnia de disco, oferecendo benefícios físicos, emocionais e funcionais que contribuem para a reabilitação e o bem-estar desses indivíduos. É importante ressaltar, que apesar dos resultados promissores encontrados nos estudos revisados, ainda há a necessidade de mais pesquisas que evidenciem a eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco. A

continuidade dessas investigações contribuirá para uma maior compreensão dos benefícios dessa abordagem terapêutica e sua aplicação clínica de forma mais ampla e embasada.

Portanto, considerando à relevância dos estudos apresentados, é possível afirmar que o método Pilates, representa uma opção terapêutica eficaz e segura para o tratamento de pacientes com hérnia de disco, proporcionando melhorias significativas na dor, funcionalidade e qualidade de vida desses indivíduos.

5 CONCLUSÃO

Os benefícios do método Pilates no tratamento em pacientes com hérnia de disco, foi constatada nos artigos que fizeram parte desta revisão, uma vez que é um método de condicionamento físico que proporciona inúmeros benefícios aos pacientes, como à melhora da postura, flexibilidade, respiração, fortalecimento muscular, além de modular dores principalmente na região lombar.

Observa-se também no estudo, que possui diversos fatores como sedentarismo, má postura, execução errada de exercícios entre outros. Através dos estudos e evidências apresentados, destacou-se que à hérnia discal é uma patologia que afeta à estrutura do anel fibroso, responsável pela mobilidade e amortecimento de impactos na coluna.

E com base nos resultados, verificou-se que a fisioterapia tem um papel significativo na reabilitação com o Pilates ao paciente com hérnia de disco, evidenciou à eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco, na qual obteve-se uma melhoria significativa na dor, na função física e na qualidade de vida dos pacientes submetidos a esse método. O Pilates demonstrou ser uma abordagem segura e eficaz, proporcionando benefícios tanto na reabilitação quanto na prevenção de recorrências da hérnia discal.

Nesse sentido, os estudos apresentados ao longo deste trabalho, são fruto de pesquisas e leituras em artigos, no qual puderam demonstrar seus objetivos alcançados, analisando os dados sobre o método Pilates e a eficácia do mesmo, em relação a melhora do quadro clínico e com os benefícios que tem a oferecer quanto à mudança de hábitos de vida que podem influenciar positivamente no agravamento da hérnia de disco e o surgimento de futuras lesões na coluna, permitindo que os pacientes retornem as atividades normais.

No entanto, vale ressaltar que, apesar dos resultados promissores encontrados nos estudos revisados, ainda há a necessidade de mais pesquisas que evidenciem à eficácia do método Pilates no tratamento da hérnia de disco. A continuidade dessas investigações contribuirá para uma maior compreensão dos benefícios dessa abordagem terapêutica e sua aplicação clínica de forma mais ampla e embasada.

REFERÊNCIAS

- ABREU, B. J. G. A.; FRANÇA, I. M.; MONTELLO, M. B.; SANTOS, W. H. B.; CORREIA, D. C. N. C.; DANTAS, J. E. A.; ALMEIDA, M. F.; SILVA, T. C. L. A.; ARAUJO, V. F. C.; **Guia ilustrado de anatomia humana para o aparelho locomotor**. Natal, RN: EDUFRRN, 2018.
- AZEMI, E. S.; KOLA, I.; KOLA, S.; TANKA, M.; **Prevalence of Lumbar Disk Herniation in Adult Patients with Low Back Pain Based in Magnetic Resonance Imaging Diagnosis**. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, v. 10, n. B, 2022. Disponível em: <<https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/8768>>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BARBIN, I. C. C.; **Anatomia e fisiologia humana**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A.; **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BRASIL, Arquivo Nacional. **Parecer ABRAFIDEF Nº 04/2016**. ABRAFIDEF, Curitiba, PR, 13, 2016: Disponível em:<<https://abrafidef.org.br/novo/abrafidef/pareceres-abrafidef>>. Acesso em: 12 nov 2023.
- CARVALHO, A. D.; CHAVES, T.V.P.; CHAVES, C. T. O. P.; Relevância do método Pilates nas alterações musculoesqueléticas na terceira idade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021.
- COTA, A. S.; FERREIRA, T. V.; O método pilates na reabilitação de pacientes com hérnia de disco lombar: revisão bibliográfica. **Revista Saúde Dos Vales**, v. 1, n. 1, 2023. Disponível em:<<https://revista.unipacto.com.br/index.php/rsv/article/view/182>>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- DUARTE, H. E. **Anatomia Humana**. 1 ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- FRANZ, G. A.; **A criação do método Pilates**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2011.
- FILHO, A. R. S.; LEITÃO, A. M. F.; BRUNO, J. A.; **Atlas texto de anatomia humana**. Fortaleza: Gráfica LCR, 2009.
- FRETTA, T. B.; VIEIRA, M. C. S.; SEEMANN T.; GUIMARAES A. C. A. Eficácia do método Pilates na qualidade de vida e dor de portadores de hérnia de disco lombar L4-L5. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 5, 2017.
- GIL, A. C.; **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUIDA, C. A.; FERREIRA, V. J.; SOUZA, F. V. Percepção do portador de hérnia de disco acerca do tratamento fisioterapêutico. **Bionorte**, Montes Claros, v. 9, n. 1, p. 26-35, jan./jun. 2020.

JUNIOR, I. R. S.; MOUSINHO, R. R. S.; PARIZOTTO, N. A.; COUTINHO, C. C. C.; Método Pilates na dor lombar: um ensaio clínico randomizado. **Fisioterapia Brasil**, v. 24, n. 5, 2023.

LOPES, C. R.; GONSAGA, F.; OKAMOTO, K.; MOTA, G. R.; VIANA, H. B.; TESSUTTI, L. S. O método pilates no tratamento da hérnia de disco. RBPFEEX - **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 6, n. 35, 20 nov. 2012.

MARÉS, G.; OLIVEIRA, K. B.; PIAZZA, M. C.; PREIS, C.; NETO L. B. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em movimento**, v. 25, n. 2, p. 445-451, abr./jun. 2012.

MARINHO, P. D. M.; FERRO, T. N. L.; ALVES, A. S. S. Método pilates como alternativa fisioterapêutica para melhoria da qualidade de vida de pacientes acometidos por hérnia de disco lombar: revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 11, 2022.

MARTINS, R. N. C. Eficácia do método pilates e seus benefícios sobre a qualidade de vida dos praticantes: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 10, n. 2, p. 27–36, 2021. Disponível em: <<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/83>>. Acesso em: 10 nov. 2023

MARTINI, F. H.; TIMMONS, M. J.; TALLITSCH, R. B. **Anatomia Humana (Coleção Martini)**. 6ª Ed. Porto Alegre, Ed. Artmed, 2009.

MARIEB, E. N.; WILHELM, P. B.; MALLATT, J. **Anatomia humana**. 7 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

NAGATA, J.; **O Pilates Clássico a partir de seus princípios: reflexões teóricas e práticas**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2021.

OLIVEIRA, A. A.; NETO, F. H. C.; **Anatomia e fisiologia: a incrível máquina do corpo humano**. Fortaleza: EduECE, 2015.

PANELLI, C.; MARCO, A.; **Método pilates de condicionamento do corpo: um programa para toda a vida**. 3 ed. São Paulo: Phorte, 2016.

PORDEUS, L. P. S. **Efeitos do pilates sobre o nível de dor e incapacidade funcional em pacientes com lombalgia: uma revisão integrativa**. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, 2023.

SILVA, Z. M. **Hérnia de disco lombar: implicações clínicas e benefícios do método pilates como tratamento**. Trabalho de conclusão de curso - Centro universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB), São Luís, 2023.

SILVA, L. C.; MUNDIM, M. M. A influência do método pilates no tratamento do paciente com hérnia de disco. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 30, n. 1, p. 286-301, 2021.

SUSSELA, A. O.; BITTENCOURT, A. B.; RAYMONDI, K. G.; TERGOLINA, S. B.; ZIEGLER, M. S. **Hérnia de disco: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento**. Acta Méd. Porto Alegre, 2017.

TASPINAR, G.; ANGIN, E.; OKSUZ S. The effects of Pilates on pain, functionality, quality of life, flexibility and endurance in lumbar disc herniation.” **Journal of comparative effectiveness research**. vol. 12,1 2023.

UNESP – Universidade Estadual Paulista. Tipos de revisão da literatura. Biblioteca prof. Paulo de Carvalho Mattos, 2015. Disponível em:< <https://www.fca.Unesp.br/home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>>. Acesso em: 12 nov 2023.

VIEIRA, N. P. **Utilização do pilates como prática corporal alternativa na formação do bailarino**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Goiás (UEG), 2022.