



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

**EFEITOS DO PILATES SOBRE O NÍVEL DE DOR E INCAPACIDADE
FUNCIONAL EM PACIENTES COM LOMBALGIA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

LUANA PRISCILA SILVA PORDEUS

JOÃO PESSOA

2021

LUANA PRISCILA SILVA PORDEUS

**EFEITOS DO PILATES SOBRE O NÍVEL DE DOR E INCAPACIDADE
FUNCIONAL EM PACIENTES COM LOMBALGIA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado na disciplina TTC II como requisito para obtenção de título de Bacharel em de Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança.

Orientadora: Profa. Dra. Simoni Teixeira Bittar

JOÃO PESSOA

2021

P871e

Pordeus, Luana Priscila Silva

Efeitos do pilates sobre o nível de dor e incapacidade funcional em pacientes com lombalgia: uma revisão integrativa / Luana Priscila Silva Pordeus. – João Pessoa, 2023. 39f.

Orientadora: Prof^ª. Simoni Teixeira Bittar.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Lombalgia. 2. Método Pilates. 3. Dor. 4. Incapacidade Funcional. I. Título.

CDU: 796.03

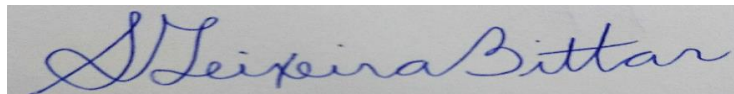
LUANA PRISCILA SILVA PORDEUS

**EFEITOS DO PILATES SOLO SOBRE O NÍVEL DE DOR E CAPACIDADE
FUNCIONAL EM PACIENTES COM LOMBALGIA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pelo aluno **LUANA PRISCILA SILVA PORDEUS** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 23 de junho de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Simoni Teixeira Bittar



Prof.^a Dra. Rafaela Faustino Lacerda de Souza

Prof. Dr. Newton Júnior

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente ao meu irmão Anderson Gustavo Silva Macedo Pereira por todo apoio ao longo de toda a minha vida, por sempre estar ao meu lado nos momentos difíceis e por sempre mostrar que o seu amor por mim é muito maior que qualquer outro.

A minha mãe, Maria José, por ser essa mulher única e guerreira que lutou tanto na vida para criar os 4 filhos sempre me mostrando que a educação é a única saída.

Ao meu pai, Gilson, por sempre me proteger da sua maneira, mas sempre ao meu lado.

A minha irmã, Juliana, por todas as broncas e conselhos dados.

Ao meu irmão, Dinho, por me fazer raiva, eu o amo muito.

A minha Tia Ná, por ser tão amiga que, por vezes, é mais amiga do que tia.

Às minhas amigas, Ângela e Bruna, por tudo que a gente vivenciou ao longo da graduação e por sempre estarmos juntas.

À minha orientadora, principalmente por toda paciência, pois eu sei que dei trabalho.

RESUMO

A dor na região da coluna lombar e a incapacidade funcional são transtornos musculoesqueléticos de grande prevalência em boa parte da população. Esses indivíduos podem desenvolver essas comorbidades por uma série de fatores, tais como sedentarismo, movimentos repetitivos e sobrecarga de trabalho. As limitações dolorosas na região lombar podem levar a altos custos no sistema público de saúde assim como na seguridade social. A prática de exercícios físicos é uma aliada no tratamento e prevenção da lombalgia, se mostrando eficaz como medida de prevenção e tratamento por ativar mecanismos de controle e consciência corporal podendo, inclusive, trazer de volta a capacidade funcional. O objetivo desta revisão integrativa é analisar os efeitos positivos do método pilates para alívio da dor e melhora da incapacidade funcional buscando na literatura artigos que comprovem a sua eficácia. No que se refere à metodologia, foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Lilacs, Scielo e Pubmed. Essas pesquisas foram realizadas entre os meses de abril e maio de 2021. Dos artigos encontrados, apenas 8 estavam de acordo com os critérios de inclusão, quais sejam: estudos que fizessem uso do método pilates como forma de intervenção com o intuito de investigar os efeitos de alívio do quadro algico e melhora da incapacidade funcional, que tenham sido realizados entre os anos de 2016 e 2020, artigos de natureza experimental, de análise transversal, de estudos randomizados ou de caráter comparativo. Os critérios de exclusão desta pesquisa foram os seguintes: estudos realizados há mais de 10 anos, pesquisas que não apresentaram data de publicação, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Conclui-se que o método pilates se mostra benéfico no tratamento para alívio da dor e melhora da incapacidade funcional, trazendo consigo também melhora na qualidade de vida.

Palavras-chave: Lombalgia; Método Pilates; Dor; Incapacidade funcional.

ABSTRACT

Pain in the lumbar spine and functional disability are highly prevalent musculoskeletal disorders in a large part of the population. These individuals can develop these comorbidities due to a number of factors, such as sedentary lifestyle, repetitive movements and work overload. Painful limitations in the lumbar region can lead to high costs in the public health system as well as in social security. The practice of physical exercise is an ally in the treatment and prevention of low back pain, proving to be effective as a prevention and treatment measure, as it activates control mechanisms and body awareness, and may even bring back functional capacity. The aim of this integrative review is to analyze the positive effects of the pilates method for pain relief and improvement of functional disability, searching the literature for articles that prove its effectiveness. With regard to methodology, searches were performed in the following databases: Lilacs, Scielo and Pubmed. These surveys were carried out between April and May 2021. Of the articles found, only 8 met the inclusion criteria, namely: studies that used the Pilates method as a form of intervention in order to investigate the effects of pain relief and improvement of functional incapacity, which have been carried out between the years 2016 and 2020, articles of an experimental nature, of cross-sectional analysis, of randomized studies or of a comparative nature. The exclusion criteria for this research were as follows: studies conducted over 10 years ago, research that did not have a publication date, course completion papers, dissertations and theses. It is concluded that the Pilates method proves to be beneficial in the treatment of pain relief and improvement of functional incapacity, also bringing with it an improvement in quality of life.

Keywords: Low back pain; Pilates Method; Ache; Functional disability.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Problema de pesquisa | 14 |
| 1.2 Hipótese substantiva. | 14 |
| 2. OBJETIVO GERAL | 14 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 3.1 Anatomia da coluna lombar | 14 |
| 3.2 Musculatura estabilizadora da coluna lombar | 15 |
| 3.3 Lombalgia | 16 |
| 3.4 Prática dos exercícios para lombalgia | 18 |
| 3.5 Método pilates. | 18 |
| 3.5.1 Respiração | 18 |
| 3.5.2 Concentração | 19 |
| 3.5.3 Centralização | 19 |
| 3.5.4 Controle | 20 |
| 3.5.5 Precisão. | 20 |
| 3.5.6 Fluidez | 21 |
| 4. METODOLOGIA. | 21 |
| 4.1 Critérios de inclusão. | 22 |
| 4.2 Critérios de exclusão | 22 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 22 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 31 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 32 |

1. INTRODUÇÃO

A fisioterapia é uma ciência da área de saúde de suma importância para a sociedade. Com mecanismos terapêuticos próprios, ela funciona como um instrumento de cuidado ao outro, cuja finalidade é preservar, restaurar e/ou desenvolver a capacidade física do ser humano, legando-lhe qualidade de vida. Os impactos da atividade fisioterapêutica são positivos para a vida das pessoas. Os estudos aliados às práticas buscam estratégias para dirimir o sofrimento físico dos pacientes quando estes se veem confrontados com a incidência de alguma patologia (DUARTE et al., 2013).

No caso deste estudo, restringimo-nos à questão específica da lombalgia por entendermos que é uma comorbidade com consequências de grande impacto na sociedade atual (SILVA, 2018). A ajuda do profissional de fisioterapia no acompanhamento desses indivíduos e no combate à dor lombar busca orientá-los e conscientizá-los com a adoção de estratégias práticas para uma vida melhor. Trata-se de um processo de aprendizagem e autoconhecimento que se faz muito importante para o aumento da qualidade de vida dessas pessoas em seus postos de trabalho e suas rotinas, podendo, inclusive, inseri-las de volta à sociedade no caso daquelas que se afastaram de suas atividades essenciais por causa da doença.

A dor lombar é um transtorno musculoesquelético de grande prevalência, cujo as causas muitas vezes são não-específicas. Ela pode ser multifatorial e levar a altos custos no sistema de saúde. Atualmente, ela é entendida como um problema de saúde pública. Essa disfunção pode levar à incapacidade gerada pela dor crônica não-específica. No Brasil, as comorbidades relacionadas à coluna correspondem a uma parcela significativa no que se refere ao pagamento do auxílio-doença e, por vezes, à aposentadoria por invalidez (SILVA et al., 2018).

Para Ferreira (2011), o quadro algíco dos pacientes com lombalgia comumente é acompanhado de limitação dolorosa dos movimentos. Muitos pacientes relatam que essa dor pode ser irradiada, chegando a atingir cerca de 70% a 80% das pessoas. A lombalgia é um dos distúrbios mais frequentes da coluna vertebral e cerca de 90% da população apresentará episódios mais recorrentes de dor lombar.

No que se refere à evolução da dor lombar, ela pode ser: (a) aguda, quando as dores duram em torno de seis semanas (por vezes menor que seis semanas); (b) subaguda, entre 6 a 12 semanas e (c) crônica a partir de 12 semanas ou mais. As algias lombares são classificadas em primárias ou secundárias e, em algumas ocorrências específicas, apresentam ligação neurológica, como no caso da lombociatalgia, que pode ser desencadeada por disfunção inflamatória ou degenerativa, neoplasias, defeitos congênitos, déficit muscular, reumatismo etc.

Esses quadros patológicos podem ser associados a diversos fatores, a saber: (a) características inerentes ao próprio indivíduo (idade avançada e gênero), (b) estilo de vida exercido por ele (consumo de álcool, tabagismo e sedentarismo) ou mesmo (c) questões sociais às quais ele está subordinado (baixa renda, grau de escolaridade, acesso à informação e serviços de saúde). Logo, entendemos que o estilo de vida que se leva no dia a dia, um trabalho com sobrecarga física exacerbada, posições viciosas e movimentos repetitivos, além da obesidade que compromete as principais funções do corpo podem ser fatores importantes para desenvolver lombalgia (REIS et al., 2008).

A capacidade funcional pode ser definida como atividades básicas de vida diárias (doravante AVDs), tais como se vestir, pentear o cabelo, subir e descer escadas, cozinhar, entre outras. Segundo Bento et al. (2009), a dor lombar crônica dificilmente incapacita totalmente o indivíduo para realizar suas AVDs. Em alguns casos, a lombalgia tem a capacidade de limitar parcialmente ou temporariamente o indivíduo, o que pode ocorrer com bastante frequência. Devido a esse fator, alguns portadores de lombalgia crônica deixam de praticar atividades físicas por essa limitação. Eles acreditam que a prática de exercícios é capaz de desencadear ou mesmo agravar a dor. Exercícios terapêuticos possuem um ótimo resultado no tratamento da lombalgia crônica (NEVES; MOREIRA, 2010), contribuindo para a minimização da dor e agindo contra a incapacidade funcional.

Os benefícios do pilates no tratamento da lombalgia são expressivos: melhor qualidade de vida, flexibilidade, redução da dor lombar, propriocepção e funcionalidade para as AVDs etc. Nesse sentido, o pilates se mostra um valioso aliado no tratamento dessa patologia. Ele tem como objetivo trabalhar o corpo como um todo, em especial, um grupo muscular chamado de *power house*, cuja musculatura é composta dos seguintes músculos: abdômen, assoalho pélvico e paravertebrais (PENA; CHIAPETA, 2015).

O método pilates tem como objetivo melhorar a musculatura postural e ajudar a manter o equilíbrio que é vital para dar suporte à coluna. Além disso, atua na melhoria da respiração, do alinhamento da postura e do alongamento dos músculos profundos do corpo, que têm importância na prevenção (PENA; CHIAPETA, 2015). Sendo assim, o pilates é um método que, indiscutivelmente, faz com que as dores da coluna sejam minimizadas.

A fim de buscar conhecimentos que ajudem a diminuir os efeitos da lombalgia nas pessoas, lançamos mão de um estudo de revisão integrativa que reúne artigos científicos sobre a eficácia do método de exercícios físicos pilates para melhora da incapacidade funcional e redução do quadro algico da dor lombar. Estamos embasados, a priori, por estudos anteriores ao nosso, como o de Franco (2011), no qual ela afirma que tal método se mostrou superiormente

eficaz no tratamento da dor lombar crônica se comparado a outros tratamentos convencionais usados na fisioterapia. Desta forma, o nosso estudo busca enriquecer as discussões sobre tratamento da lombalgia utilizando o método pilates, tendo em vista que há uma escassez de estudos sobre o uso método pilates no combate à dor e à incapacidade funcional se compararmos a outros métodos mais tradicionais (PENA; CHIAPETA, 2015).

1.1 Problema de pesquisa

Diante do exposto, o presente trabalho de conclusão de curso tem a seguinte questão problema: quais os efeitos do método Pilates são positivos para a livio da dor e melhora da incapacidade funcional?

1.2 Hipótese Substantiva

De acordo com os conhecimentos existentes na literatura, espera-se que a dor na coluna lombar seja dirimida e haja melhora na incapacidade funcional.

2. OBJETIVO GERAL

Encontrar, nas bases de dados oficiais, artigos que utilizem como método de intervenção exercícios de pilates para pacientes com lombalgia. Esta revisão integrativa busca analisar os efeitos positivos do método pilates para alívio da dor e melhora da incapacidade funcional examinando na literatura artigos que comprovem a sua eficácia.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Anatomia da Coluna Lombar

O entendimento sobre a coluna lombar, a anatomia e fisiologia é de vital importância para podermos entender a origem da dor, além do mais, ela não é composta apenas por vértebras e músculos. A coluna necessita do funcionamento dos discos intervertebrais e dos ligamentos, essenciais para a sustentação e mobilização do corpo (FRANCO, 2011).

A coluna lombar é uma das partes da coluna que também possui maior mobilidade. Ela

tem em sua composição cinco vértebras que fazem parte do movimento de flexão-extensão, rotação e inclinação lateral do tronco. Esta mobilidade é garantida pelo ligamento longitudinal posterior que atinge ao nível da primeira vértebra lombar (L1) e vai afinando até o nível de L5-S1, que possuem metade da sua largura inicial. Estas especificidades anatômicas mostram uma maior mobilidade articular lombossacra, no entanto, a sua estabilidade de uma grande fragilidade estrutural (MEUCCI et al., 2014).

As vértebras que compõem a coluna lombar possuem características bem diferentes se comparadas com as vértebras da coluna torácica e cervical, pela espessura e rigidez de seus elementos ósseos. O corpo das vértebras lombares é mais firme e a sua espessura supera o diâmetro ântero-posterior. No que diz respeito às duas últimas vértebras da coluna lombar, elas possuem forma de cunha: a face anterior é mais alta que a posterior. As articulações da lombar seguem o plano de corte sagital, apresentando forma côncavo-convexa. O processo articular inferior é convexo e voltado para diante e para fora. Ele está localizado na parte interna do processo superior da vértebra subjacente, cujo formato é côncavo e voltado para a parte traseira e interna. Este posicionamento dos processos articulares da coluna lombar torna o movimento de rotação da coluna limitado. As articulações superiores das vértebras possuem processos mamilares, onde são ponto de inserção para os músculos transversos espinhais da coluna lombar (CARVALHO, 2006).

Segundo Franco (2011), a coluna lombar é dividida em três partes: anterior, média e posterior. Cada uma delas constitui uma unidade mecânica funcional. Para essa mesma autora, a parte anterior é composta pelos corpos vertebrais e pelo disco intervertebral, que serve para absorção de impactos e suporte de peso. Na parte média, temos o canal raquidiano e os pedículos. E a parte posterior protege posteriormente os elementos neurais e é responsável por direcionar as unidades funcionais nos movimentos da flexão anterior, extensão, flexão lateral e rotação (FRANCO, 2011).

3.2 Musculatura Estabilizadora da Coluna Lombar

Os músculos do corpo humano têm vital importância para proteção da coluna vertebral. Caso estejam comprometidos, eles podem não exercer corretamente a função de proteger a coluna vertebral, o que pode ser ocasionado pelo desuso ou mal uso dessas estruturas. Os músculos do lombo-abdomino-pélvico possuem um papel importante para a proteção das estruturas da coluna vertebral, compressões que ocorrem na coluna vertebral podem ter um impacto muito menor com o fortalecimento dos músculos estabilizadores abdominais, pois eles

diminuem o stress de rotação e inclinação e de atrito na coluna lombar, criando uma proteção para coluna vertebral. Os músculos da coluna vertebral podem ser divididos em dois grupos: (a) musculatura profunda, composta pelos músculos oblíquos internos, transverso do abdômen e os multífidos; e (b) musculatura superficial, que é formada pelos músculos oblíquos externos, os eretores da espinha e o reto abdominal. Todos esses músculos, de uma forma geral, contribuem para dar sustentação à coluna vertebral, no entanto, especificamente os músculos do abdômen possuem um grande papel na estabilização da coluna lombar (OLIVEIRA; BRAZ, 2012).

O multífido tem sua inserção intervertebral, as suas fibras profundas possuem ativação primária a serem ativadas quando ele é utilizado e também funciona como uma proteção para as articulações (SANTOS et al., 2011). De acordo com os pesquisadores Oliveira e Braz (2012), os multífidos são considerados músculos pequenos com pouca funcionalidade mecânica. Eles têm uma predominância maior de fibras estabilizadoras do tipo I e são responsáveis por reduzir aceleração segmentar durante alguns movimentos funcionais. O músculo transverso do abdômen atua também passando informações para os demais músculos. O psoas recebe essas informações inibitórias comprometendo assim todo sistema de estabilização da coluna lombar, pois acontece inibição do glúteo máximo, dos multífidos e do eretor da espinha como também do oblíquo interno e do transverso do abdômen. Acontecendo assim a contração das fibras tônicas do músculo transverso levando a uma rigidez do tronco e aumento da pressão intra-abdominal, com participação dos multífidos (OLIVEIRA; BRAZ, 2012). Outro músculo que também tem um papel muito importante na estabilização da coluna lombar é o transverso do abdômen que, por ter inserção na fáscia toraco-lombar, é o maior responsável por gerar pressão intra-abdominal, junto ao multífido, ele possui ativação de suas estruturas de forma primária durante a movimentação das partes inferiores do corpo (SANTOS et al., 2011). O transverso do abdômen também atua na estabilização da coluna lombar, por conta das suas características anatômicas, como a distribuição de seus tipos de fibras, sua relação com os sistemas fasciais, sua localização profunda e sua possível atividade contra as forças gravitacionais durante a postura estática e a marcha (GOUVEIA, 2008).

3.3 Lombalgia

A lombalgia pode ser referida como uma dor que se localiza entre o último arco costal e a parte inferior do glúteo, sendo classificada com uma intensidade variável de acordo com a postura e a prática de atividades físicas (FERREIRA, 2011). A coluna lombar é responsável por

dar suporte e carregar uma grande parte do volume de peso do corpo humano (FRANCO, 2011). Ao longo da vida, entre 70% e 85% da população mundial vai desenvolver algum comprometimento na região lombar, isto se deve às mudanças corporais que acompanham os indivíduos ao longo dos anos e ao surgimento de doenças crônicas que acarretam em um desgaste nos componentes de sustentação da coluna, alterando a anatomia e a fisiologia (FERREIRA et al., 2011).

A lombalgia apresenta alterações posturais, essa alteração é responsável pela intensidade da dor relatada comumente pelos pacientes. Ocorre um desequilíbrio entre a carga funcional e a capacidade funcional, que é a capacidade de realizar os movimentos funcionais (FRANÇA et al., 2008).

Mesmo não tendo uma causa específica para lombalgia, comumente o diagnóstico está relacionado com o sistema musculoesquelético. A dor pode ser relacionada: (a) ao processo degenerativo das articulações posteriores, provocando incômodo nas raízes lombares, (b) à lordose acentuada por aumento da curvatura da coluna, (c) à fraqueza dos músculos abdominais que desencadeiam uma maior pressão nas articulações facetárias e (d) à assimetria das facetas articulares lombares. Esses fatores podem ser manifestados clinicamente como dor na região lombar com uma predisposição súbita ou lenta da limitação dos movimentos provocando uma rigidez na coluna lombar. A lombalgia de origem mecânica também pode ser causada por distúrbios em músculos, tendões e ligamentos. Ela é comumente atribuída a atividades de sobrecarga de peso ou permanecer em uma mesma posição, seja sentado ou de pé por muito tempo. Os pacientes relatam a dor como um peso que vai piorando ao longo do dia devido às atividades praticadas e aos esforços exercidos (KOLYNIK et al., 2004).

O diagnóstico da lombalgia também deve se classificar pelo ponto de vista do desgaste dos tecidos musculares e ligamentares: lombalgia por fadiga da musculatura paravertebral e lombalgia por distensão da muscular e ligamentar. Quando é originada no sistema de mobilidade e estabilidade da coluna, podemos dividi-la em torção da coluna lombar ou ritmo lombo-pélvico inadequado e lombalgia por instabilidade articular. Caso seja originada nos discos intervertebrais, será diagnosticada como lombalgia com protusão intradiscal do núcleo pulposo e lombalgia por hérnia de disco intervertebral (FERREIRA, 2011).

A dor, em boa parte dos indivíduos, acaba gerando limitações em suas atividades diárias, a depender do nível de desconforto e o tempo em que o paciente está sofrendo com a mesma. As dores possuem efeitos significativos na saúde de forma geral, podendo levar a danos psicológicos e, por vezes, afetando a vida social desses pacientes. Analisando por esse prisma, a dor não pode ser avaliada de forma individualizada por conter inúmeros fatores tais como: depressão, comportamento e atividades. Tais problemas podem agravar ou desencadear um quadro de incapacidade funcional. Há uma forte ligação entre dor e incapacidade funcional, o

que nos leva a pensar que a intensidade da dor pode estar relacionada diretamente com a capacidade funcional do indivíduo (BENTO et al., 2009).

3.4 Prática dos Exercícios para Lombalgia

O corpo humano é dotado de uma capacidade de se adaptar às diversidades de forma funcional e estrutural, mostrando grande capacidade de realizar exercícios físicos intensos. O Homem foi nômade e caçador durante milhares de anos de evolução, porém, nos últimos séculos, observa-se uma drástica queda na prática de atividades físicas diárias por parte da espécie humana devido ao sistema de industrialização das grandes cidades. As consequências dessa realidade são notórias: o surgimento da obesidade e de doenças cardiovasculares como causa de morte e incapacidade são alguns exemplos. Sendo assim, é de vital importância que as pessoas pratiquem atividades físicas regulares como parte de um estilo de vida saudável, o que certamente melhorará a capacidade funcional do indivíduo. Aqueles que têm um bom condicionamento físico conseguem suportar grandes demandas que fazem parte do cotidiano, por outro lado, aqueles que não estão em boa forma física tem dificuldades de exercer mesmo as atividades de ordem física mais simples. Logo, a prática de atividades físicas de forma regular contribui para uma melhor saúde, permitindo que os indivíduos tenham uma vida mais produtiva (LAZZOLI, 1997).

3.5 Método Pilates

O método pilates foi criado por Joseph Pilates, onde o mesmo prega que se trata de uma filosofia que treina o corpo e a mente ao mesmo tempo com o intuito de corrigir o desequilíbrio muscular, melhorar a postura e tonificar o corpo, atingindo, assim, o controle corporal. Esta necessária união mente-corpo é imprescindível para poder visualizar o passo seguinte, para que assim o sistema nervoso central compreenda a melhor combinação de músculos na hora da realização dos movimentos com o objetivo de facilitar o controle corporal. A esse respeito, Joseph Pilates desenvolveu seis princípios que preconizam o método, são eles: (1) respiração, (2) concentração, (3) centralização, (4) controle, (5) precisão e (6) fluidez (CARVALHO, 2006). A seguir, descreveremos as especificidades de cada um deles.

3.5.1 Respiração

Joseph Pilates afirmava com propriedade que as pessoas respiram errado, usando apenas uma parte da capacidade dos pulmões, por esse motivo é enfatizado que a respiração é o fator principal no início dos movimentos. Ela propicia a organização do tronco, recrutando os músculos responsáveis pela estabilização da coluna e sustentação da pelve, assim como promove o relaxamento da musculatura cervical e dos músculos inspiratórios. O processo pode ser relatado usando o ciclo respiratório: inspiração torácica, expiração do tórax superior, expiração do tórax inferior e expiração do abdômen. O ciclo deve ser síncrono junto à ação muscular, promovendo a ventilação pulmonar, melhorando a oxigenação dos tecidos e a captação de metabólicos que estão relacionados à fadiga (FRANCO, 2011).

3.5.2 Concentração

A concentração é definida como direcionamento da atenção do indivíduo para um único objetivo, neste caso, o domínio de um exercício específico do pilates. O praticante de pilates possui a intenção de realizar os exercícios de forma correta, segundo o que permite o seu nível de habilidade atual. Isso necessita de uma grande quantidade de concentração. Começamos passando mentalmente um *check list* para se concentrar a cada movimento. Isso pode levar algum tempo e requer bastante concentração, em especial no padrão respiratório, como também nos músculos que estão prestes a ser trabalhados. É necessário que haja concentração no alinhamento do corpo e que se mantenha a estabilização correta durante a execução dos movimentos. É preciso manter a concentração mental durante toda a sessão do pilates (ISACOWITZ; CLIPPINGER, 2013).

3.5.3 Centralização

No que se refere ao conceito de centro, ele pode ter diversos significados diferentes. O primeiro significado pode se referir ao centro da gravidade do corpo. É sobre o qual cada partícula do corpo e da sua massa se encontra, distribuída de forma igualitária. É um ponto onde o organismo se encontra suspenso e onde ele fica totalmente equilibrado em todas as dimensões.

Cada indivíduo tem as suas particularidades e é construído de modo diferente e possui um centro de gravidade único. O ponto onde se localiza o centro da gravidade pode afetar na sensação do exercício ou o grau de dificuldade e facilidade que é para realizá-lo. Por isso, é errado dizer que uma pessoa não tem força por ela não conseguir realizar um exercício específico com sucesso. Essa dificuldade na realização de um determinado exercício pode ter

mais a ver com o modo como a pessoa é constituída e também com a distribuição do peso sobre o corpo. Quando posicionado em ortostatismo e com os braços posicionados na lateral do corpo, o centro da gravidade de uma pessoa situa-se na frente da segunda vértebra sacral e a cerca de 55% da altura do indivíduo. Desta forma, observam-se algumas variações significativas entre alguns indivíduos. O centro pode estar relacionado com o core e com toda a musculatura que compõe o core, que no pilates é denominado como *powerhouse*.

3.5.4 Controle

O controle é a regulação de uma determinada ação. Refinar o controle é inerente a dominar uma habilidade. Ao tentar realizar um exercício pela primeira vez, o corpo precisa utilizar o controle. Com o passar do tempo, a habilidade aumenta e o controle se torna mais refinado. Analisando por esse ponto de vista, observamos uma diferença ao ver uma pessoa que conseguiu atingir um alto nível de controle e alguém que ainda não tem essa preparação. Algumas vezes, um nível muito grande de controle pode estar relacionado a erros pequenos e menos frequentes, a um alinhamento preciso e a uma maior coordenação, etc. O controle refinado necessita de uma grande prática, o que beneficia o desenvolvimento da força e dá a flexibilidade que os músculos essenciais precisam, permitindo o desenvolvimento de uma gama de programas motores refinados. A prática permite que essa grande quantidade de problemas motores funcione com uma baixa carga de tensão, para que a tensão do indivíduo possa ser direcionada a pequenos detalhes e a realização de ajustes mínimos, mas apenas quando for preciso (ISACOWITZ; CLIPPINGER, 2013).

3.5.5 Precisão

A precisão funciona na tentativa de separar o método pilates de diversos outros exercícios. Ela pode ser vista como a forma exata que uma ação é realizada. Algumas vezes o exercício em si não é tão diferente quanto outros exercícios, no entanto, a forma que ele é executado se mostra totalmente diferente dos demais exercícios. Os conhecimentos da anatomia ajudam muito na precisão dos movimentos. É necessário conhecer quais músculos estão sendo trabalhados ou que deveriam estar sendo ativados com o movimento. A precisão tem por objetivo alinhar o corpo de forma correta e entender o objetivo de cada exercício, quanto mais alta a precisão, maior a probabilidade de conseguir atingir o objetivo e maior será o benefício da prática do pilates. A precisão é vital para a abordagem do método pilates e para a correção

dos movimentos que são implementados, eles são precisos ao longo das práticas.

A precisão também pode estar relacionada à ativação de alguns músculos de forma isolada e ao mesmo tempo está relacionada com a integração dos músculos necessários para criar o movimento, ela pode mostrar quando é ou não necessário a utilização de um determinado músculo ou entre alcançar uma meta e desistir totalmente dela (ISACOWITZ; CLIPPINGER, 2013).

3.5.6 Fluidez

A fluidez é uma qualidade imprescindível, ela se refere à forma como o movimento é realizado. Os movimentos devem expressar qualidade, fluidez e leveza para que assim promovam absorção do impacto do corpo no solo e que utilizem a inércia, promovendo a saúde do corpo. A fluidez não deve apenas ser aplicada na execução de cada exercício, mas na passagem de um para o outro, ao contrário dos movimentos truncados, pesados, que criam atrito no solo e acarretam em grande gasto de energia, permitindo desgaste prematuro dos tecidos (FRANCO, 2011).

4. METODOLOGIA

A referida pesquisa caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL). É um método de pesquisa científica baseado em evidências, o qual permite a análise de dados teóricos advindos de estudos do tipo experimental ou não experimental e a sistematização desses resultados numa pesquisa bibliográfica, que são divididas em seis fases (MENDES et al., 2008).

O método adotado resume-se em uma revisão integrativa que foi dividida nas seguintes etapas, a saber: (a) questão da pesquisa; (b) amostragem; (c) estabelecer critérios para inclusão e exclusão dos estudos; (d) categorização dos estudos; (e) avaliação dos estudos incluídos (f) análise dos resultados, por último, (g) síntese do conhecimento. Nosso estudo se norteou a partir da seguinte questão problema: quais os efeitos do método Pilates para pacientes com lombalgia em relação à dor e incapacidade funcional?

A metodologia de pesquisa deste estudo começou a ser construída a partir de descritores combinados nos sites de pesquisas acadêmicas usando palavras-chave em português como fisioterapia, incapacidade funcional, método pilates, lombalgia e em inglês utilizando os operadores booleanos como: “low back pain” ou “backache”,

“pilates” e “functional disability”. Sendo assim, nossa amostra é composta por artigos tanto em português quanto em inglês. O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes plataformas: Pubmed, SciELO e Lilacs.

4.1 Critérios de inclusão

Este trabalho incluiu informações de artigos que têm apresentado as seguintes características: estudos experimentais e de análise transversal nos idiomas português e inglês, estudos que usassem o método pilates como forma de intervenção com o objetivo de avaliar o alívio da dor e melhora da incapacidade funcional.

4.2 Critérios de exclusão

Estudos realizados com mais de cinco anos, assim como pesquisas que não apresentem data de publicação, artigos que não apresentaram relação com a questão norteadora, descritores não contextualizados com a temática, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.

Os dados foram coletados de forma independente pela pesquisadora. Os artigos sobre o assunto abordado foram selecionados pela pesquisadora considerando, inicialmente, a leitura dos títulos dos artigos, posteriormente dos seus resumos e, por fim, quando houve alguma dúvida, os artigos foram lidos na íntegra.

Os artigos selecionados, nessa revisão integrativa da literatura, foram analisados de modo descritivo, com a extração das informações sobre suas características, metodologia e principais resultados que corresponde à pergunta norteadora da pesquisa. Esta análise ocorreu através da leitura criteriosa e exaustiva de cada artigo selecionado.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes de qualquer análise, faz-se necessário apresentar o desenho do nosso estudo. Trata-se de uma revisão integrativa que, considerados os critérios de inclusão e exclusão, selecionou oito artigos científicos nas bases *PubMed*, *Lilacs* e *Scielo*. Essa revisão integrativa diz respeito ao uso do método pilates como forma de intervenção no tratamento da dor lombar e da incapacidade funcional. Dentre os artigos encontrados, apenas oito se enquadraram nos critérios de inclusão desta pesquisa e todos eles mostraram efeitos positivos no que diz respeito ao tratamento por meio do método pilates. Os estudos selecionados são os seguintes:

- 1) Silva et al. (2018) que é de caráter comparativo e coteja o método pilates e a cinesioterapia;
- 2) Cruz-Díaz et al. (2018) que nos traz uma pesquisa com o objetivo de demonstrar de que maneira o pilates contribui para alívio da dor lombar crônica e cinesiofobia;
- 3) Silveira et al. (2018) que avalia o efeito imediato de uma única sessão por meio do método pilates;
- 4) Natour et al. (2015) que foi realizada com dois grupos que fizeram uso de medicamentos, onde o grupo experimental passa pela intervenção com o método pilates e faz uso de medicamentos, enquanto o grupo controle faz uso apenas de medicamentos.
- 5) Kofotolis et al. (2016) que apresenta um treinamento comparativo entre o método pilates e exercícios específicos para fortalecimento de tronco, visando a melhora da incapacidade funcional e da qualidade de vida em mulheres com lombalgia crônica.
- 6) Valenza et al. (2017) utilizou o método Pilates como intervenção no primeiro grupo, o segundo lhe foi passado apenas um folheto informativo .
- 7) Machado et al. (2017) avalia a eficácia do método pilates para indivíduos com dor lombar inespecífica mas também busca avaliar a ativação muscular dos multífidus e do transversos do abdômen, além da musculatura dos oblíquos internos através dos aspectos eletromiográficos.
- 8) Ribeiro, Oliveira e Blois (2015) busca avaliar os efeitos do método pilates e da cinesioterapia para dor e incapacidade funcional ao início e ao final do tratamento, visando analisar diferenças significativas entre os dois métodos.

A seguir, mais detalhes sobre cada artigo no quadro comparativo elaborado para essa pesquisa:

Quadro 1: quadro comparativo do *corpus* deste estudo.

| AUTOR E ANO | OBJETIVOS | METODOLOGIA | RESULTADOS |
|----------------------------|---|---|--|
| Silva et al. (2018) | Avaliar os efeitos do método pilates no tratamento da dor lombar crônica. | Estudo baseado em um ensaio clínico randomizado e controlado, envolvendo 16 indivíduos de 30 a 60 anos de ambos os sexos com lombalgia crônica, divididos em grupo controle e grupo | A avaliação da dor e incapacidade nos períodos pré e pós-avaliação no grupo controle não apresentou diferença estatística para |

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| | | <p>experimental, com oito indivíduos cada. Foram realizadas 12 sessões de 40 minutos, nas quais foram aplicadas nove posições do método pilates dentro do grupo experimental. O grupo controle realizou exercícios convencionais cinesioterapêuticos. A escala visual analógica e o Questionário de Incapacidade de Oswestry foram utilizados antes e após o período de estudo em ambos os grupos.</p> | <p>a escala visual analógica e escores de Oswestry entre os períodos pré e pós-avaliação, enquanto o grupo experimental apresentou diferença significativa entre os escores obtidos nesses dois períodos distintos para os escores de Oswestry e visual analógico.</p> |
| Cruz-Díaz et al. (2018) | <p>Avaliar a eficácia de 12 semanas de prática de pilates na incapacidade, dor e cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.</p> | <p>A pesquisa contou com um total de 64 participantes com dor lombar crônica inespecífica. Os participantes foram alocados aleatoriamente em um grupo de intervenção composto por pilates. A intervenção durou 12 semanas (n = 32). O grupo controle não recebeu tratamento (n = 32). A incapacidade, dor e cinesiofobia foram avaliadas pelo questionário de Roland Morris Disability, escala visual analógica e Escala de Cinesiofobia de Tampa, respectivamente. As medições foram realizadas em três momentos: no início do estudo e, em seguida, 6 e 12 semanas após a conclusão do estudo.</p> | <p>Foram identificadas diferenças significativas entre os grupos, com melhora observada na intervenção do grupo pilates. Grandes mudanças na deficiência e cinesiofobia foram observadas em seis semanas de intervenção sem diferença significativa após 12 semanas. A dor mostrou melhores resultados em seis semanas. A intervenção do pilates em pacientes com dor lombar crônica inespecífica é eficaz na gestão da deficiência, dor e cinesiofobia.</p> |
| Silveira et al. (2018) | <p>Analisar o efeito imediato de uma sessão de exercícios do método pilates sobre o padrão de cocontração (agonista/antagonista) dos músculos superficiais (iliocostal lombar e reto abdominal) e profundos (oblíquo interno e multífido) do</p> | <p>Participaram do estudo sujeitos adultos, de ambos os sexos, com idades entre 19 e 59 anos, separados em dois grupos: grupo com dor lombar (n=9) e grupo sem dor lombar (n=9). Foram coletados os sinais eletromiográficos dos músculos: oblíquo interno (OI), multífido lombar (MU), iliocostal lombar (IL) e reto abdominal (RA), durante as contrações isométricas voluntárias máximas e o teste de Biering-Sorensen antes e após a realização do protocolo de exercícios do método pilates. Foi calculada a</p> | <p>A cocontração entre I/MUd, OI/MUe, RA/ILd e RA/ILe foi, respectivamente, 41,4%, 32,4%, 56% e 31,2% maior no grupo com dor lombar (p<0,001 e p=0,003, p=0,004 e p=0,01). A condição inicial apresentou cocontração antagonista 26,3% e 43,4% maior entre OI/MUd (p=0,023, p=0,03). Uma sessão de treinamento com exercícios do método pilates foi capaz de</p> |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| | tronco em indivíduos com e sem dor lombar durante teste de resistência muscular localizada. | cocontração entre OI/MU direito e esquerdo (OI/MUd, OI/MUe) e RA/IL direito e esquerdo (RA/ILd e RA/ILe). | reduzir a cocontração entre os músculos do tronco (em indivíduos com e sem dor lombar inespecífica). |
| Natour et al. (2015) | Avaliar a eficácia do método pilates em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. | Um ensaio clínico randomizado foi realizado em 60 pacientes com diagnóstico de doença lombar crônica não específica. Os pacientes foram aleatoriamente designados para um dos dois grupos do estudo: Grupo Experimental (GE) que manteve tratamento medicamentoso com uso de AINE e realizou tratamento com método pilates e Grupo Controle (GC) que deu continuidade ao tratamento medicamentoso com uso de AINE e não realizou qualquer outra intervenção. Um avaliador cego realizou todas as avaliações no início do estudo (T0), após 45, 90 e 180 dias (T45, T90 e T180) para: dor (VAS), função (questionário Roland Morris), qualidade de vida (SF-36), satisfação com o tratamento (escala de Likert), flexibilidade (teste de sentar e alcançar) e ingestão de AINE. | Os grupos eram homogêneos no início do estudo. Diferenças estatísticas favorecendo o GE foram encontradas no que diz respeito à dor (P<0,001), função (P<0,001) e aos domínios da capacidade funcional da qualidade de vida (P<0,046), dor (P<0,010) e vitalidade (P<0,029). Diferenças estatísticas também foram encontradas entre os grupos em relação ao uso de analgésicos em T45, T90 e T180 (P<0,010), com o GE tomando menos AINEs do que o GC. O método pilates pode ser usado por pacientes com dor lombar para melhorar a dor, a função e os aspectos relacionadas à qualidade de vida (capacidade funcional, dor e vitalidade). Além disso, este método não tem efeitos prejudiciais em tais pacientes. |
| Kofotolis et al. (2016) | Comparar os efeitos de um programa de pilates e de um programa de exercícios de fortalecimento do tronco. Sobre incapacidade funcional e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em mulheres com dor lombar crônica | Um total de 101 mulheres voluntárias forneceram dados e foram acompanhadas por 3 meses. Eles foram randomizados para o pilates (n=37), exercício de fortalecimento do tronco (n=36) ou um grupo de controle (n=28), exercitando-se por um período de 8 semanas, três vezes por semana. Os dados foram coletados em HRQOL usando o Short-Form 36 Health Survey (SF-36v2) e funcional deficiência usando o questionário Roland Morris antes do início do programa, no meio da | Os participantes do pilates relataram maiores melhorias na deficiência funcional autorrelatada e na QVRS em comparação com participantes dos grupos de exercício de fortalecimento de tronco e controle (p <0,05). Os efeitos foram retidos por um período de três meses após o término do programa para o grupo Pilates e, em menor |

| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| | (DLC) inespecífica. | intervenção, imediatamente após o término do programa e três meses após a intervenção. | extensão, para o grupo de exercícios de fortalecimento do tronco. Um programa de Pilates de 8 semanas melhorou a qualidade de vida relacionada a saúde e reduziu a incapacidade funcional mais do que um tronco fortalecimento do programa de exercícios ou controles entre mulheres com dor lombar crônica. |
| Valenza et al. (2017) | Investigar os efeitos de um programa de exercícios pilates na deficiência, dor, mobilidade lombar, flexibilidade e equilíbrio em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. | Ensaio controlado randomizado com um total de 54 pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Os pacientes foram alocados aleatoriamente em um grupo experimental (n=27) incluído em um programa de exercícios de pilates ou a um grupo controle (n=27) recebendo informações na forma de folheto. Principais medidas de desfecho: deficiência (questionário Roland Morris e Oswestry), mobilidade lombar (teste de Shober modificado), flexibilidade (teste dedo ao chão) e equilíbrio (teste de apoio de membro único) foram medidos no início e após a intervenção. | Uma análise entre os grupos mostrou diferenças significativas no grupo de intervenção comparado com o grupo de controle para ambos os escores de deficiência. Um programa de exercícios pilates de 8 semanas é eficaz para melhorar a deficiência, a dor, a flexibilidade e equilíbrio em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. |
| Machado et al. (2017) | Verificar a influência do pilates na ativação muscular dos multifídios lombar (ML) e transversos abdominal/oblíquo interno (TrA/OI) em indivíduos com lombalgia inespecífica. | Doze indivíduos de ambos os sexos com lombalgia inespecífica foram avaliados antes e após um programa de pilates de dois meses em relação à atividade eletromiográfica de ML e TrA/OI, além de aspectos clínicos como dor, flexibilidade, resistência muscular, qualidade de vida; e Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (em relação às atividades físicas e relacionadas ao trabalho). A análise estatística foi realizada por meio de um teste para amostras independentes e a significância foi estabelecida ao nível de 0,05. | Após oito semanas de treinamento de pilates, houve melhora nos parâmetros clínicos de dor, flexibilidade, resistência muscular e incapacidade. Os indivíduos apresentaram menor ativação da ML (p=0,025), maior força de extensão de tronco (p=0,005) e aumento do tempo do início ao pico da ativação muscular (p=0,02). |
| Ribeiro, | Verificar os efeitos da | A amostra foi composta por cinco pacientes com diagnóstico | Houve redução significativa |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Oliveira e Blois (2015) | aplicação do método pilates e da cinesioterapia clássica no tratamento dos sintomas de pacientes com lombalgia crônica. | de lombalgia crônica e idade média de $32,4 \pm 15,6$ anos. Para avaliação da dor foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) e para quantificação da incapacidade funcional foi utilizado o Índice de Incapacidade de Oswestry no início e fim do protocolo de intervenção. Os pacientes foram divididos em dois grupos e submetidos a 20 sessões de tratamento, duas vezes por semana. O grupo A realizou o protocolo de Cinesioterapia Clássica e o grupo B exercícios do Método Pilates. A análise estatística foi realizada por meio de testes de Wilcoxon. | da dor ($p=0,043$) e do Índice de Incapacidade Funcional ($p=0,042$) com a aplicação de ambos os protocolos. Não houve diferença significativa na comparação entre os efeitos do método pilates e a cinesioterapia clássica com relação à dor e incapacidade funcional. |
|--------------------------------|---|--|---|

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Todos os artigos encontrados avaliam dor e incapacidade funcional, alguns deles usaram para avaliação da dor a Escala Visual Analógica (doravante EVA). A dor é considerada uma sapiência muito específica e subjetiva de cada indivíduo. Para avaliação da incapacidade funcional foi usado um questionário que, além de validar a incapacidade, avalia a dor e a qualidade de vida desses pacientes.

Apenas o estudo de Kofotolis et al. (2016) se restringe ao gênero feminino, os demais artigos fazem uso de pacientes de ambos os sexos, com faixa etária em média de 18 a 50 anos. No que se refere ao tempo das sessões dos estudos analisados em todos os artigos, as mais demoradas duraram 50 minutos, já a mais breve durou 30 minutos e diz respeito ao caso do estudo realizado por Silveira et al. (2018), que busca tanto avaliar os efeitos de uma única sessão do método pilates quanto investigar a cocontração dos músculos estabilizadores da coluna lombar. No que tange ao tempo de duração das intervenções o maior foi de 42 sessões.

Silva et al. (2018) apresentam um estudo com dois grupos: o grupo controle (doravante GC) que teve como conduta os exercícios cinesioterapêuticos e o grupo experimental (doravante GE) que, por sua vez, teve como método de intervenção o pilates. Eles chegaram à conclusão de que o método pilates se mostrou tão eficaz para o GE quanto os exercícios cinesioterapêuticos para o GC, ou seja, ambos os métodos se mostraram eficazes. O que nos leva a afirmar, a partir desses autores que o pilates pode ser considerado uma ferramenta eficiente para pacientes com lombalgia, conseguindo dirimir a dor e melhorar a incapacidade funcional.

Cruz-Díaz et al. (2018) nos apresentam um estudo com 12 semanas de intervenção que

foram suficientes para redução da incapacidade funcional, alívio da dor lombar e melhora da cinesiofobia que se caracteriza pelo medo em realizar determinados movimentos, pois acaba ocasionando limitação dolorosa. O grupo que experienciou o método pilates teve uma grande taxa de adesão sem desistências. Tanto Cruz-Díaz et al. (2018) quanto Natour et al. (2015) revelam em suas pesquisas que um tempo de intervenção maior pode ser um fator que resulte em melhores resultados, contribuindo para a evolução do paciente.

Segundo Notour et al. (2015), o pilates tem pouca evidência para alívio da dor lombar e alguns dos estudos sobre esse método têm algumas limitações, pouca duração do tempo de intervenção, desistência chegando a ser maior que 20%, baixo conteúdo metodológico e qualidade. Porém segundo a maioria dos artigos apresentados nesta revisão, mostra que o método trás melhora na dor e incapacidade funcional. Na pesquisa desses autores segundo Notour et al. (2015), a qualidade de vida foi avaliada, usando o questionário SF-36, observando melhoras para o quesito de incapacidade funcional e dor. A melhora encontrada nesse estudo foi maior no GE, no qual os pacientes, além de praticarem o método pilates, fizeram o uso de antiesteróides não esteroidais e medicamento inflamatório, enquanto o GC fez uso apenas dos medicamentos antiesteróides não esteroidais, medicamentos inflamatórios, sem realizar qualquer atividade física.

Silveira et al. (2018) trazem na pesquisa deles o efeito imediato de uma única sessão de pilates para alívio da dor lombar. A estabilização da coluna lombar é feita pelas estruturas osteomioarticulares e pelos músculos do tronco, alguns desses movimentos acabam gerando uma sobrecarga. A estabilidade da coluna é realizada pela contração dos agonistas como também pelos antagonistas da musculatura estabilizadora da coluna, que, por sua vez, acaba produzindo rigidez intervertebral aumentando a pressão intra-abdominal, conseguindo formar o cilindro de estabilidade lombar que tem por objetivo evitar lesão por sobrecarga de peso. Tendo entendido isso, Silveira et al. (2018) dividiram o estudo deles em dois grupos com e sem dor lombar, para assim poderem avaliar o padrão de cocontração (agonista e antagonista) da musculatura superficial iliocostal lombar e retoabdominal e dos músculos profundos; oblíquo interno e multífido. Durante a intervenção, o grupo com dor lombar apresentou maior contração antagonista para IO/MU e também para RA/IL mostrando que em apenas uma sessão do método pilates diminuía cocontração dos músculos do tronco, levando assim a menor fadiga muscular.

Kofotolis et al. (2016) também fazem um estudo comparativo entre o método Pilates e exercícios de fortalecimento de tronco com duração de 8 semanas, como resultado desse estudo comparativo dos grupos mostraram melhoras significativas no quadro algico de dor corporal.

Após a intervenção, o grupo pilates apresentou um declínio na pontuação de dor corporal, mais que o dobro do declínio se comparado na força do tronco, então, podemos concluir que o estudo realizado por Kofotolis et al. (2016) obteve resultados positivos quanto à admissão da dor e melhora da incapacidade funcional mais do que um cronograma específico de fortalecimento do tronco para mulheres de meia-idade.

Valenza et al. (2017) realizaram um protocolo de 8 semanas, separando em dois grupos. O membros do GE realizaram os exercícios do método pilates e os do GC continuaram suas atividades normais recebendo apenas um folheto com instruções que continham informações sobre cuidado estrutural, atividade física, levantamento de peso de maneira adequada, conselhos comportamentais e estilo de vida ativo. Os pacientes do GE apresentaram melhoras significativas para alívio da dor, ganho de flexibilidade e aumento do equilíbrio de forma imediata após o tratamento, se comparados com o GC. A melhora do GE chega a ser 20% maior, o que pode ser considerada clinicamente relevante.

Machado et al. (2017) fizeram um estudo com 12 participantes de ambos os sexos com lombalgia inespecífica. Eles foram avaliados após dois meses de intervenção, utilizando o método da atividade eletromiográfica dos músculos multífidos e transversos do abdômen/oblíquo interno e externo e os seguintes fatores: dor, resistência muscular e qualidade de vida. Os parâmetros temporal de eletromiografia se comparados com multífidos e transversos do abdômen/oblíquo interno e externo antes do protocolo de exercício usando o método de pilates. O tempo para início do pico e a duração da contração mostraram diferenças. Os multífidos apresentaram uma duração menor de contração atingindo o pico de ativação muito antes dos transversos do abdômen/oblíquo interno e externo. Após aplicação do pilates, os dois músculos tiveram o mesmo comportamento, tendo um aumento da duração de contração dos multífidos, então após a intervenção havia um equilíbrio dessas musculaturas sugerindo uma ativação dos músculos estabilizadores da coluna lombar. A pesquisa apresenta melhora no alívio da dor, ganho de flexibilidade, controle motor, aumento na força de extensão do tronco, resistência da musculatura dos estabilizadores do tronco. Os resultados mostraram que o pilates foi bastante eficaz para a redução da dor e melhora da incapacidade funcional em indivíduos com lombalgia, por sua vez, com esses resultados nos permitiram concluir que um protocolo de exercícios usando o método pilates com duração de oito semanas é eficaz para pacientes com lombalgia.

Por último, Ribeiro, Oliveira e Blois (2015) realizam uma pesquisa com apenas cinco pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão de participação do estudo comparativo. 3 pacientes eram do sexo feminino e 2 do masculino. Após o tempo de

intervenção, concluem que a cinesioterapia clássica e os exercícios de pilates se mostraram eficazes na redução dos níveis de dor e melhora da capacidade funcional, só que se comparados nem o pilates nem a cinesioterapia mostraram diferenças significativas, o que nos mostra que o pilates não é superior se comparado a cinesioterapia. O estudo de Ribeiro, Oliveira e Blois (2015) sugere que novas pesquisas precisam ser conduzidas com uma amostra maior para que se possível os resultados possam ser replicados.

Ainda a respeito da comprovação da eficácia do método pilates, podemos destacar a pesquisa realizada por Silveira et al. (2018). O estudo foi realizado em uma única sessão e nos mostrou de forma imediata a redução na dor lombar e melhora da incapacidade funcional. Nos estudos de caráter comparativo entre o método pilates e a cinesioterapia ou mesmo com a fisioterapia convencional, o pilates não se mostra superior a tais métodos de intervenção, contudo também não se mostra ineficaz. Ele surte efeitos positivos nos tratamentos de lombalgia, proporciona o fortalecimento da musculatura extensora do tronco e da musculatura abdominal como também do assoalho pélvico. Outros benefícios com a prática frequente do pilates são: ganho da flexibilidade, equilíbrio, auxílio na coordenação motora, promoção do relaxamento da musculatura e, assim, alívio da dor na região da coluna lombar, levando também ao alinhamento do corpo e consciência corporal. Considerando que a lombalgia é de caráter multifatorial, faz-se necessário a realização de novos estudos para que durante as práticas se possa ter maior sucesso na aplicação do método, tendo assim uma maior gama de possibilidades.

6. CONCLUSÃO

Os estudos que evidenciam a eficácia do método pilates ainda são escassos, o que alerta para a necessidade do desenvolvimento de outros estudos para que outras evidências a respeito da eficácia desse método sejam elucidadas, haja vista os múltiplos benefícios que o pilates pode trazer aos pacientes com lombalgia e perda da capacidade funcional. Com a perpetuação das pesquisas haverá cada vez mais evidências sobre o método em questão e, assim, os profissionais de fisioterapia ficarão mais seguros em relação à adoção do método pilates para alívio dos sintomas e melhoria da capacidade funcional de seus pacientes.

Esse estudo apresentou algumas limitações que devem ser relatadas. A estratégia de busca, seleção e análise dos artigos foi feita por apenas uma pesquisadora. Além disso, não foram feitas buscas nas plataformas de registro de ensaios clínicos, pequeno tamanho da amostra nos estudos e tempo de intervenção.

De acordo com os artigos encontrados nas bases de dados, comprovou-se que o método pilates se mostra benéfico no tratamento para alívio da dor e melhora da incapacidade funcional. Com isso, pode-se afirmar que a totalidade dos estudos presentes nesse trabalho mostra resultados positivos quanto a utilização do método pilates para alívio da dor e melhora da incapacidade funcional. Além disso, tal método traz consigo também melhora na qualidade de vida, flexibilidade, amplitude de movimentos e fortalecimentos do tronco.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENTO, A. A. C. et al. Correlação entre incapacidade, dor – Roland Morris, e capacidade funcional – SF-36 em indivíduos com dor lombar crônica não específica. **e-scientia**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, dez. 2009. Disponível em:

<<https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/142/81>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

BRETAN, O. et al. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 79, n. 1, p. 18-21, jan./fev. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942013000100004>.

Acesso em: 17 nov. 2020.

CARVALHO, D. A. **Os princípios do método pilates no solo na lombalgia crônica**. 2006.

113 p. Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia – Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2006. Disponível em: <<http://fisio-tb.unisul.br/Tccs/06b/diegoalano/tccdiego.pdf>>.

Acesso em: 07 dez. 2020.

CRUZ-DÍAZ, D. et al. The effectiveness of 12 weeks of Pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.**, v. 32, n. 9, p. 1249-1257, 2018. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29651872/>>. Acesso em: 06 maio 2021.

DUARTE, F. M. et al. A importância da fisioterapia na promoção da qualidade de vida para os idosos. **Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde**, Boa Vista, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://fisioterapia.com/importancia-da-fisioterapia-na-promocao-da-qualidade-de-vida-para-os-idosos/#:~:text=A%20fisioterapia%20%C3%A9%20uma%20%C3%A1rea,para%20o%20envolvimento%20bem%20sucedido>>.

Acesso em: 07 dez. 2020.

ESCOSTEGUY, C. C. Tópicos Metodológicos e Estatísticos em Ensaio Clínicos Controlados Randomizados. **Arq Bras Cardio**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 2, p. 139-143, 1999.

Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2014/08/ECR_leitura.pdf>.

Acesso em : 18 nov. 2020.

FERREIRA, D. F. **A eficácia da estabilização segmentar nas lombalgias**. 2011. 60 f.

Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia – Universidade Estadual de Paraíba. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campina Grande, 2011. Disponível em:

<<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/531/1/PDF%20-%20Damara%20Fernandes%20Ferreira.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2020.

FERREIRA, G. D. et al. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do sul do Brasil: estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 31-36, jan./fev. 2011. Disponível em: <

https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n1/AOP%20002_11.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

FRANÇA et al. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 200-6, abr./jun. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/fp/v15n2/15.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

FRANCO, B. A. S. **Avaliação da eficácia de um protocolo de exercícios físicos baseado no método Pilates nas variáveis dor lombar, flexibilidade e força muscular em profissionais de enfermagem com lombalgia crônica idiopática.** 2011. 183p. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-16052011-171759/pt-br.php>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

GOUVEIA, K. M. C. ; GOUVEIA, E. C. O músculo transverso abdominal e sua função de estabilização da coluna lombar. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 45-50, jul./set 2008. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/viewFile/19137/18479>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

ISACOWITZ, R.; CLIPPINGER, K. **Anatomia do Pilates.** Barueri, SP: Manole, 2013.

KOFOTOLIS, N. et al. Effects of Pilates and trunk strengthening exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 29, p. 649-659, 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26922845>>. Acesso em: 06 maio 2021.

KOLYNIK, I. E. G. et al. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 10, n. 6, p. 487-90, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922004000600005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 16 nov. 2020.

LAZZOLI, J. K, O exercício físico: um fator importante para a saúde. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói, v. 3, n. 3, jul./set., 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86921997000300007>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MACHADO, P. M. et al. Effectiveness of the Pilates method for individuals with nonspecific low back pain: clinical and electromyographic aspects. **Motriz**, Rio claro, v. 23, n. 4, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/motriz/a/FXMzdzFKD3tFp8MwHVwrCrS/?lang=en>>. Acesso em: 05 maio 2021.

MASCARENHAS, S. et al Avaliação da dor e da capacidade funcional em indivíduos com lombalgia crônica. **J Health Sci Inst**, Bahia, v. 29, n. 3, p. 205-208, jul./set., 2011. Disponível em: <https://unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2011/03_jul-set/V29_n3_2011_p205-208.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

MELO, T. A. et al. Teste de Sentar-Levantar Cinco Vezes: segurança e confiabilidade em pacientes idosos na alta da unidade de terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva**. Salvador, v. 31, n. 1, p. 27-33, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbti/v31n1/0103-507X-rbti-20190006.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

MENDES, K. D. A; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto -**

Enfermagem [online], v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>>. Acesso em: 26 maio 2021.

MEUCCI et al. Limitação no trabalho por dor lombar em fumicultores do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 39, n. 129, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572014000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 07 dez. 2020.

NATOUR, J. et al. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.**, v. 29 n. 1, p. 59-68, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24965957/>>. Acesso em: 07 maio 2021.

NEVES, C.; MOREIRA, D. O exercício terapêutico no tratamento da lombalgia crônica: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 100-108, 2010. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/1736>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

OLIVEIRA, M. P.; BRAZ, A. G. A importância do fortalecimento da musculatura estabilizadora da coluna vertebral na prevenção e no tratamento das lombalgias. Artigo de especialização em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em terapias manuais. Faculdade Ávila, 2012. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/145_-_A_importancia_do_fort._da_musc._estabilizadora_da_coluna_vertebral_na_prevencao_e_no_tratamento_das_lombalgias.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2020.

PENA, J. G.; CHIAPETA, A. Benefícios Do pilates em pacientes com lombalgia. **Revista Científica Univiçosa**, Viçosa – MG, v. 7., n. 1, p. 306-310, jan./dez. 2015. Disponível em: <<https://academico.univicoso.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/547#:~:text=Os%20exerc%C3%ADcios%20terap%C3%AAuticos%20promovem%20redu%C3%A7%C3%A3o,a%20estabiliza%C3%A7%C3%A3o%20da%20coluna%20vertebral.>> Acesso em: 07 dez. 2020

REIS, L. A. et al. Lombalgia na terceira idade: distribuição e prevalência na clínica escola de fisioterapia da universidade estadual do sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 11., n. 1., p. 93-103, jan./abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232008000100093>. Acesso em: 07 dez. 2020.

RIBEIRO, I. A.; OLIVEIRA, T. D.; BLOIS, C. R. Effects of Pilates and Classical Kinesiotherapy on chronic low back pain: a case study. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 28, n. 4, p. 759-765, Oct./Dec. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/MbFpVrvZSVHxpDnb5My4fbS/?lang=en>>. Acesso em: 05 maio 2021.

SANT'ANNA, P. C. F. et al. Fatores preditivos de risco de lombalgia crônica em mulheres: estudo de base populacional. **BrJP**, São Paulo, v. 3, n.3, p. 228-233, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922020005009202&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 24 out. 2020.

SANTOS, R. M. et al. Estabilização Segmentar lombar. **Medicina de Reabilitação**, São Paulo, v. 30 n.1, p. 14-17, 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103->

5894/2011/v30n1/a2215.pdf> Acesso em: 05 dez. 2020.

SILVA, P. H. B. et al. Efeito do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica: um estudo clínico, controlado e randomizado. **BrJP**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 21-28, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922018000100021&script=sci_arttext&tlng=pt#:~:text=O%20presente%20estudo%20demonstrou%20a,funcionais%20impostas%20a%20esses%20indiv%C3%ADduos.>. Acesso em: 24 out. 2020.

SILVEIRA, A. P. B. et al. Efeito imediato de uma sessão de treinamento do método Pilates sobre o padrão de cocontração dos músculos estabilizadores do tronco em indivíduos com e sem dor lombar crônica inespecífica. **Fisioter Pesqui**, Rio claro, v. 25, n. 2, p. 173-181, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/qcvwr37kV5RyQNrzSWjzKBh/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 05 maio 2021.

VALENZA, M. C. et al. Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.*, v. 31, n. 6, p. 753-760, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27260764/>>. Acesso em: 06 maio 2021.

VOLPATO, C. P. Exercícios de Estabilização Segmentar Lombar na Lombalgia: revisão sistemática da literatura. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. São Paulo, v. 57, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.fcmscsp.edu.br/files/07-Artigo%20Original%2010.pdf>> Acesso em: 05 dez. 2020.