



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

KARLA KAEELY DA SILVA SANTOS
TALITA ALMEIDA DOS SANTOS

**O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM
FIBROMIALGIA: uma revisão de literatura**

KARLA KAEELY DA SILVA SANTOS
TALITA ALMEIDA DOS SANTOS

**O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM
FIBROMIALGIA: 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.

SANTOS, Karla Kaely; SANTOS, Talita Almeida

O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM FIBROMIALGIA:
uma revisão de literatura - FAI / Karla Kaely da Silva Santos; Talita Almeida dos
Santos. Itaituba: FAI, 2024.

53 f. il.

Orientadora: Profa. Maria Danielle Lobato Paes.

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

1. Pilates. 2. Fibromialgia. I. SANTOS, Karla Kaely; SANTOS, Talita; II. Faculdade de
Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2024.

KARLA KAEELY DA SILVA SANTOS
TALITA ALMEIDA DOS SANTOS

**O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM
FIBROMIALGIA: 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.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Profa. Maria Danielle Lobato Paes, Mestra.

Avaliador (a): _____ Nota: _____

Prof. _____, _____

Avaliador (a): _____ Nota: _____

Prof. _____, _____

Resultado: _____ Média: _____

Itaituba/PA, ____ de abril de 2024.

*Dedicamos este trabalho a todos
que fizeram parte da nossa trajetória
acadêmica.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me fortalecido nestes cinco anos e por ter me guiado no caminho certo. Gratidão aos meus pais, Ketiane e Milton, que estão comigo desde o início, me dando apoio incondicional e nunca me deixando desistir. Sou muito feliz por tê-los em minha vida. Agradeço ao meu irmão Caio, que também nunca me deixou e sempre me ajudou da forma que podia. Ao meu marido Raimerson, agradeço de coração, pois foi essencial na minha caminhada, fortalecendo-me e não me deixando desistir. Sem minha família, eu nunca chegaria aqui; a todos, muito obrigado por tudo.

Agradeço aos amigos e outros familiares que foram essenciais em minha caminhada, sem a ajuda deles, seria ainda mais desafiador chegar neste momento. Um agradecimento especial aos amigos que fiz na faculdade; vivemos tudo juntos e sempre nos ajudamos, não deixando ninguém desanimar. Por último, uma menção especial à minha amiga e dupla, Talita, que esteve comigo desde os primeiros dias e agora vamos finalizar este ciclo juntas. Talita foi essencial na minha caminhada, um ponto de apoio e uma amiga incrível que estará sempre comigo.

Karla Kaely da Silva Santos

Em primeiro lugar, quero agradecer a Deus, que possibilitou a realização dos meus objetivos ao longo desta jornada acadêmica, concedendo-me forças diante das dificuldades e sustentando-me. Aos meus familiares que me incentivaram nos momentos alegres e difíceis, como meu pai Raimundo, minha mãe Maria, Ivania, meu esposo Carlos Junior e minha tia Francisca, além da minha irmã Tamires, que foram essenciais para a conclusão da minha faculdade. Serei eternamente grata por permanecerem sempre ao meu lado.

Aos meus amigos, por todo apoio e companheirismo durante os últimos anos. A troca de experiências permitiu-me crescer não apenas como pessoa, mas também como estudante ao longo de todo o período da minha faculdade. Em especial, quero agradecer à minha dupla de TCC, que se esforçou e dedicou durante todos os dias. Sua excelência e zelo no que faz trouxeram-me ensinamentos valiosos na minha vida. Muito obrigada, Karla Kaely, por ser uma verdadeira amiga e por acreditar em mim.

Talita Almeida dos Santos

“Tratar a dor com exercício, constância e progressão é o caminho para se sentir bem. O movimento não causa mais dor, ele ajuda você a vencê-la”.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aborda a temática "O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM FIBROMIALGIA: uma revisão de literatura". O pilates é um método de exercício físico que engloba mente e corpo, que enfatiza a necessidade de focar em todos os movimentos para executar de forma correta, tem como objetivo principal fortalecer o corpo de forma equilibrada, melhorar a postura, aumentar a flexibilidade e consciência corporal. O objetivo geral do estudo foi o de analisar a eficácia do método pilates no tratamento dessa condição. A metodologia adotada baseia-se em uma revisão de literatura com enfoque qualitativo. Os resultados obtidos indicam que o método Pilates se mostra eficaz no tratamento da fibromialgia, proporcionando uma redução nos sintomas físicos e emocionais e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de vida. No entanto, é fundamental ressaltar que uma abordagem multidisciplinar se mostra essencial para obter resultados mais eficazes no tratamento. Por fim, é necessária a realização de novas pesquisas sobre esse tema para reforçar a eficácia do Pilates no tratamento da fibromialgia.

Palavras-chave: Método Pilates. Tratamento. Fibromialgia.

ABSTRACT

This Course Conclusion Paper (TCC) addresses the theme "THE PILATES METHOD IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH FIBROMYALGIA: a literature review". Pilates is a physical exercise method that encompasses mind and body, which emphasizes the need to focus on all movements to perform correctly. Its main objective is to strengthen the body in a balanced way, improve posture, increase flexibility and awareness. body. The general objective of the study was to analyze the effectiveness of the Pilates method in treating this condition. The methodology adopted is based on a literature review with a qualitative focus. The results obtained indicate that the Pilates method is effective in treating fibromyalgia, providing a reduction in physical and emotional symptoms and, consequently, an improvement in quality of life. However, it is essential to emphasize that a multidisciplinary approach is essential to obtain more effective treatment results. Finally, further research on this topic is necessary to reinforce the effectiveness of Pilates in the treatment of fibromyalgia.

Keywords: Pilates Method. Treatment. Fibromyalgia.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sintomas característicos da fibromialgia destacados na cor rosa, sintomas comuns destacados na cor cinza.....	13
Figura 2 – Vias nociceptivas no corno dorsal, facilitação e inibição por diferentes neurotransmissores.....	17
Figura 3 – Evolução dos critérios diagnósticos da fibromialgia.....	20
Figura 4 – Estúdio de Joseph Pilates em Nova York.....	23
Figura 5 – Aparelho reformer universal.....	29
Figura 6 – Aparelho cadillac.....	29
Figura 7 – Aparelho wunda chair.....	30
Figura 8 – Aparelho ladder barrel.....	31
Figura 9 – Fluxograma de seleção dos estudos.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exercícios solos criados por Joseph Pilates.....	32
Quadro 2 – Base de dados, autor, ano, título e objetivo dos estudos selecionados..	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 FIBROMIALGIA	12
2.1.1 Fisiopatologia	15
2.1.2 Diagnóstico e Tratamento	19
2.2 O MÉTODO PILATES	22
2.2.1 História do método pilates	22
2.2.2 Os princípios fundamentais do Pilates	26
2.2.3 Aparelhos do método pilates	28
2.2.3.1 Reformer universal	28
2.2.3.2 Cadillac	29
2.2.3.3 Wunda Chair	30
2.2.4 Pilates solo	31
3 METODOLOGIA	34
3.1 TIPO DE ESTUDO	34
3.2 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS	34
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	35
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	35
3.5 ANÁLISE DA DADOS	35
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1 SELEÇÃO DOS ARTIGOS	37
4.2 ESTUDOS ANALISADOS	38
4.3 O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM FIBROMIALGIA	39
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como tema “O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM FIBROMIALGIA: uma revisão de literatura”. O pilates é um método de exercício físico que engloba mente e corpo, que enfatiza a necessidade de focar em todos os movimentos para executar de forma correta, tem como objetivo principal fortalecer o corpo de forma equilibrada, melhorar a postura, aumentar a flexibilidade e consciência corporal.

O objetivo geral desta pesquisa é realizar uma revisão de literatura para analisar a eficácia do método Pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia. Os objetivos específicos incluem compreender o funcionamento do método Pilates, explicar a fisiopatologia da fibromialgia e analisar o papel do Pilates na qualidade de vida dos pacientes com essa condição.

O método Pilates destaca-se como uma abordagem terapêutica que incorpora uma série de exercícios envolvendo fortalecimento muscular, flexibilidade, controle da respiração e consciência corporal. Além disso, é seguro e acessível, adaptando-se às necessidades individuais de cada paciente, com exercícios de baixo impacto, tornando-se uma opção segura para aqueles que lidam com dores crônicas e sensibilidade.

Portanto, esta pesquisa é justificada pela necessidade de explorar os benefícios do Pilates no tratamento da fibromialgia, preenchendo lacunas no conhecimento e ampliando as opções de tratamento para essa patologia, além de incentivar novas pesquisas na comunidade científica.

Apesar do reconhecimento do Pilates como uma forma benéfica de exercício, ainda existem divergências sobre sua eficácia em pacientes com fibromialgia. Nesse contexto, é imperativo abordar essa questão e esclarecer dúvidas, investigando os potenciais benefícios do Pilates como uma intervenção terapêutica complementar no tratamento dessa condição. A pergunta central que esta pesquisa busca responder é: o método Pilates é eficaz como abordagem terapêutica para o tratamento de pacientes com fibromialgia?

A metodologia empregada neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consistiu em uma revisão de literatura. Este estudo é caracterizado como uma pesquisa de abordagem qualitativa, na qual a coleta de dados foi conduzida por meio de uma abrangente pesquisa nas bases de dados da Scielo, PubMed e Google

Acadêmico. Foram identificados 52 artigos, dos quais apenas 6 atenderam integralmente aos critérios de inclusão estabelecidos no estudo. A leitura minuciosa e detalhada desses artigos possibilitou a seleção das informações relevantes para a análise e conclusão do trabalho.

Nessa perspectiva, para embasar esta pesquisa, foram utilizados os principais autores que estudam a temática, tais como Latey (2001), Caglayan *et al.*, (2023), Siracusa *et al.*, (2021), Muscolino, Cipriani (2004), entre outros.

O TCC está dividido em cinco capítulos. Inicialmente, a Introdução destaca a contextualização do tema, objetivos gerais e específicos, questões norteadoras e justificativas. O segundo capítulo aborda a Fundamentação teórica e o desenvolvimento bibliográfico da pesquisa. O terceiro capítulo detalha a Metodologia, descrevendo como a pesquisa foi planejada e executada. No quarto capítulo, são apresentados os Resultados e Discussões, abordando os resultados e as análises das informações coletadas. Por fim, o quinto capítulo consiste na Conclusão, destacando a síntese dos resultados e respondendo aos objetivos e questões norteadoras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos tópicos a seguir será abordado sobre a fibromialgia e o método pilates de forma abrangente e detalhada, buscando a melhor compreensão de ambos. Será percorrido o conceito de fibromialgia, etiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. Quanto ao método pilates, haverá uma sucinta abordagem sobre sua história, aparelhos e exercícios.

2.1 FIBROMIALGIA

Ao longo dos anos houve evoluções relacionadas aos conhecimentos sobre a Fibromialgia (FM), abrindo um leque de informações esclarecedoras sobre a etiologia, fisiopatologia e diagnóstico desta doença. Devido a esses novos estudos foi possível compreender de forma mais clara essa patologia.

Entende-se como dor crônica generalizada aquela que acomete ambos os lados do corpo, sendo assim, a fibromialgia é uma condição dolorosa crônica generalizada, caracterizada por fortes dores musculoesqueléticas que se manifestam através de sintomas como fadiga, distúrbio do sono, rigidez muscular e sensibilidade aumentada em pontos específicos do corpo. Estes pontos são 18 áreas musculares localizadas em ambos os lados do corpo, incluindo a região cervical, lombar, ombros, joelhos, quadris e cotovelos (JUNIOR; GOLDENFUM; FÁVARO SIENA, 2012; JUNIOR *et al.*, 2010).

De acordo com Junior, Goldenfum, Siena 2012, p. 359), a dor crônica generalizada nem sempre foi conhecida pelo termo fibromialgia pois:

A denominação fibromialgia, palavra derivada do latim *fibro* (tecido fibroso, presente em ligamentos, tendões e fáscias), e do grego *mio* (tecido muscular), *algos* (dor) e *ia* (condição), foi proposta inicialmente por Yunus e cols. em 1981, com o intuito de substituir o termo *fibrosite*, até então utilizado para denominar um tipo particular de reumatismo caracterizado pela presença de pontos endurecidos musculares dolorosos à palpação, a partir do entendimento de que não havia, nestes adoecimentos, inflamação.

O termo *fibrosite* citado pelos autores abrangia somente o tecido fibroso (ligamentos, tendões e fáscias), após uma série de novos estudos foi observado que esta patologia não se tratava de alterações na fáscia, mas acomete o tecido muscular.

Como a inflamação indicada pelo sufixo “ite” não existe, este termo foi substituído, e o nome se tornou fibromialgia.

Quando se fala da fibromialgia e sua sintomatologia, a dor é o sintoma mais característico podendo aparecer de forma repentina ou lentamente ao longo dos anos. Pacientes que tem fibromialgia apresentam em seu quadro clínico hiperalgesia (resposta aumentada a um estímulo que causa dor) e a alodinia (dor advinda de um estímulo que em uma situação normal não ocasionaria esse quadro álgico). No entanto, a sintomatologia da FM vai muito além de uma simples dor, abrangendo vários sistemas do corpo, levando a sintomas como fadigas, distúrbios do sono e alterações cognitivas. (SUMPTON; MOULLIN, 2014; CLAW, 2014).

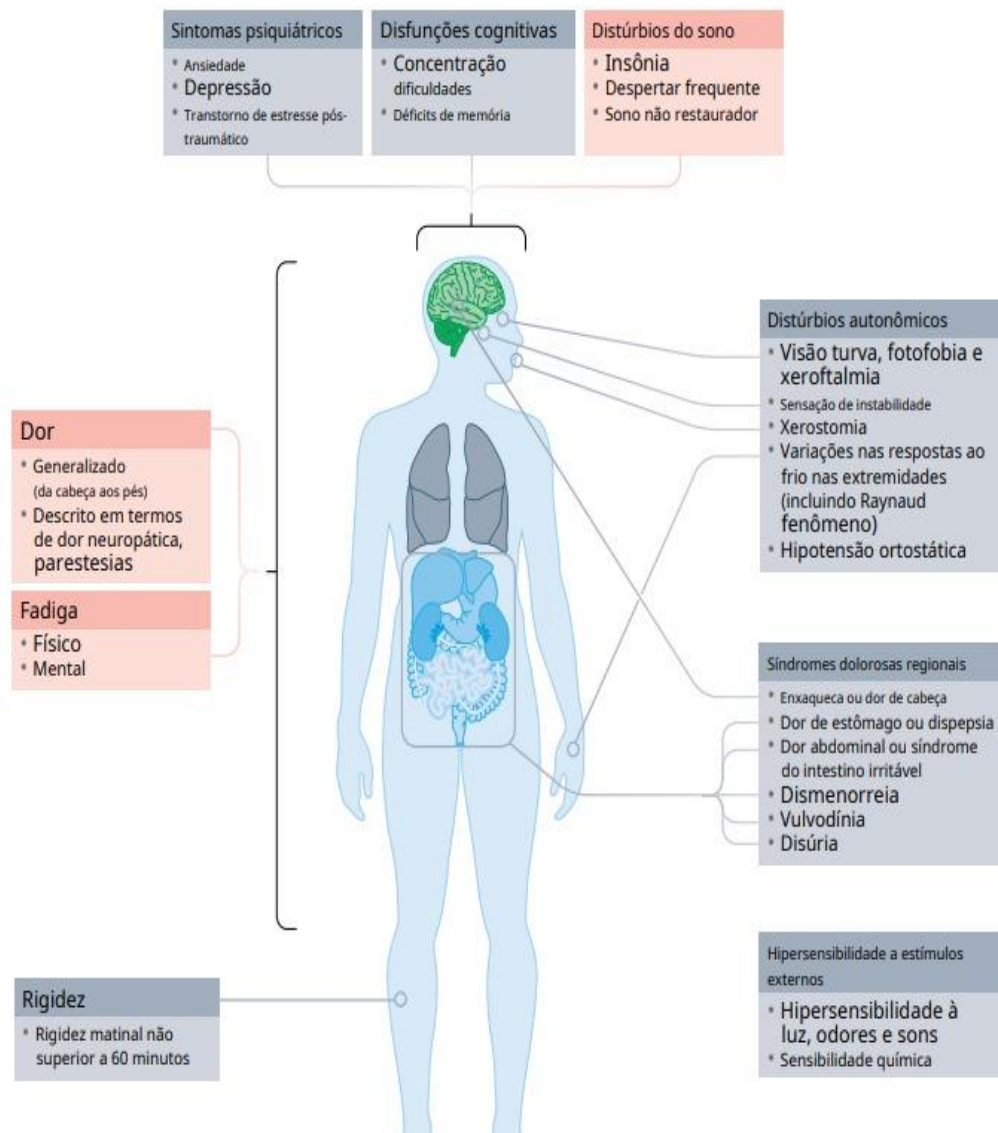


Figura 1 – Sintomas característicos da fibromialgia destacados na cor rosa, sintomas comuns destacados na cor cinza. Fonte: adaptado de: Sarzi- Puttini *et al.*, (2020).

A Figura 1 demonstra os principais sintomas da fibromialgia, nos quais estes afetam diversos sistemas do corpo. Estes sintomas estão divididos em 2 grupos, o grupo de sintomas característicos são usados como critério de diagnósticos desta patologia. O grupo de sintomas comuns podem ou não se manifestar, não sendo considerados critérios diagnósticos.

Se fala muito de dor quando se trata da fibromialgia, e isso se dá pelo fato de que os pacientes que são acometidos por esta patologia vivem constantemente com dores, fazendo com que a FM seja associada a uma síndrome de dores musculoesqueléticas generalizadas. A figura 1 ainda demonstra que a FM tem uma sintomatologia muito complexa que vai além de dores generalizadas, e que pessoas que são acometidas pela fibromialgia enfrentam sintomas como fadiga persistentes, disfunções autonômicas, dificuldades cognitivas, sintomas psiquiátricos como a depressão e ansiedade.

As informações sobre a fibromialgia surgiram a partir de estudos de pontos dolorosos que causavam dores quando palpados, mas com a evolução dos estudos é foi possível compreender, que a fibromialgia é bem mais complexa, não sendo resumida apenas a estes pontos dolorosos, mas sim uma patologia crônica que afeta o indivíduo em vários níveis, indo de dores musculoesqueléticas até problemas psicossociais.

Quando se fala de FM é importante estudar sobre a sua epidemiologia, para desta forma compreender o impacto desta patologia na vida das pessoas. No trabalho de Queiroz (2013), a fibromialgia teve uma prevalência geral de 2,7%. Na prevalência por continentes a FM teve a taxa mais alta nas Américas (3,1%), na Europa (2,5%) e na Ásia (1,7%). Quando foi analisado o sexo, ela se apresentou mais frequente em mulheres (4,2%), do que em homens (1,4%).

Branco *et al.*, (2010), realizaram um estudo em 5 países da Europa (França, Alemanha, Itália, Portugal e Espanha) no qual analisou a prevalência da FM. O prevaletimento geral foi estimado em 2,9%, quando se analisou o sexo não houve um domínio de um gênero, no sexo feminino a FM se apresentou em 3,0% e no masculino 2,9%. No estudo de Wolfe, Braller, Hinz (2013) a prevalência geral foi de 2,1%. Quando se analisou por gênero o sexo feminino teve um domínio, prevalecendo em 2,4%, enquanto o masculino foi de 1,8%.

Um achado importante sobre FM foi observado no estudo de Wolfe, Braller, Hinz (2013) na qual evidenciou o aumento de casos de FM de acordo com a idade,

sendo mais prevalente na faixa dos 60 anos ou mais. Na faixa de menos de 40 anos prevaleceu 0,8% de casos, entre 40 e 59,9 anos a taxa foi de 2,5% e na faixa etária acima de 60 anos foi de 3,0%.

Um outro problema muito discutido sobre a FM é o seu impacto na vida cotidiana de modo geral, impactando a vida das pessoas trazendo dificuldade para executar tarefas simples, sendo elas profissionais ou pessoais, causando instabilidades no seu desempenho à longo prazo trazendo problemas no ciclo social e profissional, afetando a vida de modo geral (MARTINEZ *et al.*, 2013).

Briones- Vozmediano *et al.*, (2014), abordam as dificuldades que pessoas com FM enfrentam no ambiente de trabalho, muitas das vezes estas pessoas não conseguem suprir sua demanda de trabalho, não conseguindo realizar tarefas físicas, queda no animo, insegurança no desempenho profissional, com isso vem o medo de perder o emprego.

Dessa forma, a fibromialgia se revela como uma patologia que impacta diversos sistemas do corpo humano, ultrapassando os meros sintomas físicos e desencadeando sérios sintomas psicológicos e cognitivos. Sua prevalência elevada é motivo de preocupação, sendo notável e presente na vida de homens e mulheres em idade produtiva. Embora alguns estudos indiquem que a idade mais avançada está mais propensa a desenvolver essa patologia, jovens estão cada vez mais sendo afetados pela FM. Um aspecto relevante é que, na maioria dos casos, as mulheres predominam nas estatísticas, gerando debates significativos sobre o gênero mais impactado por essa condição.

Portanto, a fibromialgia representa um grande desafio para a saúde devido à sua complexidade e difícil compreensão, acarretando sérios problemas para aqueles que vivenciam essa doença. A FM necessita de uma investigação mais aprofundada para ser compreendida de maneira mais clara, pois não é algo simples. Em certos casos, se revela como uma patologia incapacitante, impedindo que as pessoas tenham uma vida normal, comprometendo a capacidade de trabalho e até mesmo a realização das atividades cotidianas.

2.1.1 Fisiopatologia

A fisiopatologia da FM (fibromialgia) ainda não é bem definida, havendo muitas hipóteses para explicar as causas desta patologia. De acordo com Gomes *et al.*,

(2022), Junior *et al.*, (2010), ocorrem anormalidades no processamento da dor, havendo redução do limiar nociceptivo no corno dorsal da medula espinhal. Neste desequilíbrio que ocorre no sistema de modulação da dor, as vias descendentes de serotonina e noradrenalina inibem a transmissão sináptica para a medula espinhal.

O processamento nociceptivo central das fibras tipo C para a medula espinhal resulta em recuperação anormal no neurônio do corno dorsal, que faz parte da sensibilização central secundária à amplificação ativa, aumenta a resposta à dor e recruta entradas sensoriais de baixo limiar que podem ativar o circuito da dor (RODRIGUEZ; MENDOZA, 2020, p.192).

O corno dorsal desempenha um papel importante no processamento da dor no sistema nervoso central (SNC), e, deste modo, essa alteração nas fibras tipo C desencadeiam estímulos que não são normais. Isso faz com que o SNC aumente a sensação de dor, recrutando estímulos sensoriais de baixo limiar, começando a responder e detectar estímulos sensoriais que normalmente não causariam dor.

A sensibilização central é uma das principais hipóteses quando se fala sobre a fisiopatologia da FM. Siracusa *et al.*, (2021); Gomes *et al.*, (2022) descrevem a sensibilização central como um fenômeno que ocorre quando o Sistema Nervoso Central (SNC) se torna sensível a estímulos dolorosos que ocorrem devido a diversos fatores, como lesões nervosas, inflamação e estresse emocional que levam a alterações no sistema SNC que afetam a neuroplasticidade.

Claw (2014) fala sobre a sensibilização central como um fator importante na fisiopatologia da FM, considerando-a uma síndrome de dor centralizada, ou seja, que se origina ou se amplifica no SNC, mas o fato de citar o SNC como hipótese principal na fisiopatologia da FM não descarta que o SNP (sistema nervoso periférico) seja um fator determinante na fisiopatologia, pois ele é mencionado como um dos preditores do quadro algico através da sua entrada nociceptiva periférica.

Choy (2015, p.2) discorre sobre a sensibilização central e seus danos em um estado anormal. O autor explica:

Fisiologicamente, a sensibilização central promove comportamentos que protegem e imobilizam os tecidos lesionados para maximizar a cura. No entanto, a sensibilização central anormal pode causar dor crônica desadaptativa, em que a gravidade da dor é desproporcional ao dano real do tecido, e a dor pode persistir após a cura dos tecidos, fazendo com que a própria dor se torne uma doença.

Este trecho explica a sensibilização central de forma fisiológica, e é notório como a sensibilização central é importante para explicar as possíveis causas da FM. Em uma situação normal, a sensibilização agiria para promover a cura do tecido lesado, mas como o autor acima cita, ela estando em uma situação anormal a intensidade da dor é experimentada de forma exagerada, deixando de ser um sintoma de doença e se tornando uma entidade patológica.

Siracusa *et al.*, (2021, p.2) fala sobre alterações de neurotransmissores que parecem ser a explicação da fisiopatologia da FM. Os autores explicam:

As principais alterações observadas na FM são disfunções na neurotransmissão monoaminérgica, levando a níveis elevados de neurotransmissores excitatórios, como glutamato e substância P, e diminuição dos níveis de serotonina e noradrenalina na medula espinhal ao nível das vias antinociceptivas descendentes. Outras anomalias observadas são a desregulação da dopamina e a atividade alterada dos opioides cerebrais endógenos. Tomados em conjunto, esses fenômenos parecem explicar a fisiopatologia central da FM.

Portanto, há uma inibição dos níveis de serotonina e noradrenalina, no qual ajudam a manter e regular funções importantes para assegurar a homeostase do indivíduo, com essa inibição eles não conseguem exercer suas funções. Além do fato de inibir estes neurotransmissores que regulam funções importantes do corpo, há uma facilitação que eleva os níveis de substância P e glutamato que irão causar o desequilíbrio e alterar a percepção da dor.

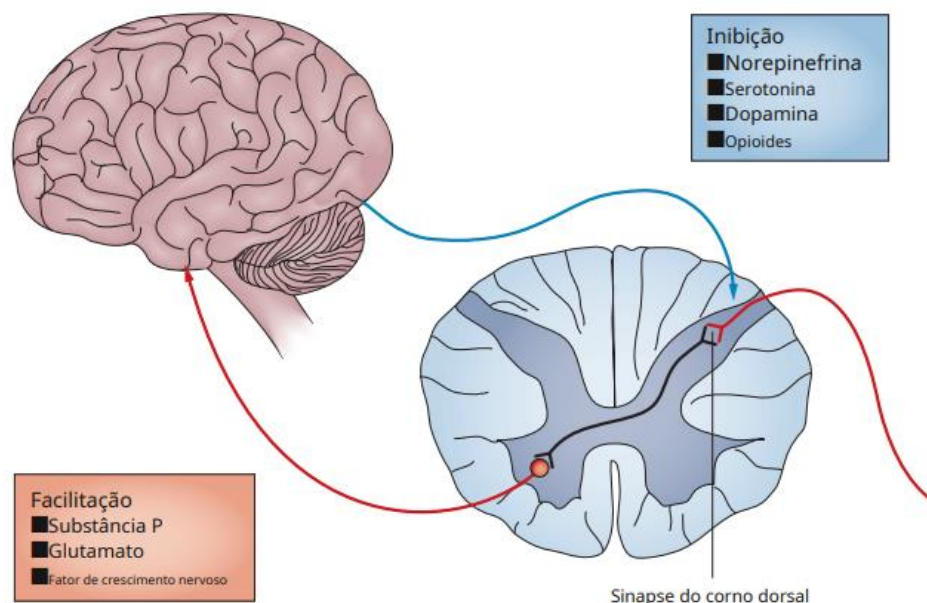


Figura 2 – Vias nociceptivas no corno dorsal, facilitação e inibição por diferentes neurotransmissores.
Fonte: Choy, (2015)

A Figura 2 demonstra as vias nociceptivas no corno dorsal da medula, mostrando como diferentes neurotransmissores podem modular a dor no corno dorsal. Alguns neurotransmissores como a substância P, glutamato e o fator de crescimento nervoso podem influenciar ao aumento da dor, já neurotransmissores como norepinefrina, serotonina, dopamina e opióides podem inibir a transmissão da dor.

Há muitas indefinições acerca da fisiopatologia da fibromialgia. Contudo, é notável que diversas hipóteses fisiopatológicas destacam o papel do sistema nervoso central (SNC) como um elemento crucial para explicar as alterações no limiar de dor associadas à FM. Os autores discutem essas causas e salientam a sensibilização central como um fator de grande relevância, uma vez que a fibromialgia é caracterizada por dores crônicas persistentes, e a sensibilização central modifica a percepção da dor. Dessa maneira, ela se configura como um dos principais mecanismos subjacentes à dor crônica enfrentada pelos pacientes com FM.

Discute-se bastante a influência do fator genético na fisiopatologia da fibromialgia (FM). O estudo de Smith *et al.*, (2012) destaca que os fatores genéticos desempenham um papel significativo na FM, sendo possível identificar diferenças alélicas entre os grupos para vários genes. Essa descoberta sugere que a genética pode ter influência no desenvolvimento da FM. Apesar de não se conhecer exatamente como ocorre essa influência, há indícios de que a predisposição genética possa afetar a sensibilidade à dor.

Merino, Simon (2022), encontraram indícios de que o fator genético influencia no quadro da FM. Pacientes com quadro de FM apresentam um padrão de agregação familiar e uma alta chance de possuírem parentes de primeiro grau com quadro de FM.

Dessa forma, a fibromialgia emerge como uma condição patológica cuja fisiopatologia ainda não está totalmente definida, mas é objeto de diversas hipóteses visando elucidá-la. A hipótese da sensibilização central é amplamente aceita no meio científico e figura como uma das melhores explicações para a origem desta patologia. Apesar do foco destacado no Sistema Nervoso Central (SNC), não se pode negligenciar a possibilidade de que a fibromialgia também tenha uma dimensão periférica, já que o Sistema Nervoso Periférico (SNP) é um dos preditores da manifestação dolorosa associada.

Outro ponto relevante a ser considerado é o fator genético, uma hipótese que demanda investigações mais aprofundadas para uma compreensão abrangente. Em poucos estudos, é possível observar a presença de determinados genes em parentes próximos de indivíduos diagnosticados com fibromialgia. Essa dimensão genética, embora necessitando de uma análise mais robusta, lança luz sobre possíveis predisposições hereditárias que merecem ser exploradas com maior profundidade.

2.1.2 Diagnóstico e Tratamento

O diagnóstico da FM é difícil, precisa de muita investigação e conhecimento. Wolfe *et al.*, (2010), aponta que possuir um entendimento abrangente das características clínicas da fibromialgia é essencial para otimizar o manejo clínico devido sua sintomatologia complexa e que muitas vezes se confunde com os sintomas de outras patologias. Heyman *et al.*, (2017), enfatiza sobre não existir exames laboratoriais para diagnosticar a FM, deste modo o diagnóstico é baseado no julgamento clínico variável e na experiência de cada médico.

Em 1980 foram sugeridos critérios diagnósticos para a identificação da FM que incluía a palpação de tender points e a exclusão de doenças sistêmicas. Em 1990 o comitê do Colégio Americano de Reumatologia (ACR) definiu como critérios diagnósticos da FM dor a palpação em 11 dos 18 pontos dolorosa e história de dor clínica que afetava o esqueleto axial periférico (JUNIOR *et al.*, 2012). Na época os critérios foram bem aceitos no meio científico, mas ainda causou muita discussão devido à grande valorização da dor difusa e da palpação de pontos dolorosos, que dificultava o diagnóstico pois nem todos os médicos eram treinados para realizar a palpação do tender points (HEYMAN *et al.*, 2017).

Já em 2010, foi estabelecido pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR) novos critérios diagnósticos, excluindo alguns critérios e adicionando novos, focando na inclusão de escalas e medidas quantitativas e excluindo a palpação de pontos dolorosos (WOLFE, 2010).

No ano de 2011, foi criado critérios diagnósticos onde acrescentou-se em seus critérios de diagnóstico uma pontuação de gravidade da fibromialgia (a soma do WPI mais SSS) que é uma medida qualitativa da gravidade da fibromialgia, assim como a observação de sintomas num período de 6 meses, tais como: dores de cabeça, dor ou câibras no abdômen inferior e depressão (escala de 0 a 12) (WOLFE *et al.*, 2010).

Em 2016 foi realizada a revisão para os critérios diagnósticos de 2010/2011 que incluem a apresentação de um diagnóstico válido independente de outros diagnósticos anteriores e não exclui a presença de outros distúrbios. O WPI de ser maior ou igual a 7 e SSS maior ou igual a 5; ou WPI 4-6 e SSS maior ou igual a 9. Também foram excluídos das medidas de dor os sintomas na mandíbula, tórax e abdômen ((WOLFE *et al.*, 2016).

Sarzi-Puttini *et al.*, (2020), destacam os critérios diagnósticos como fundamentais na identificação da fibromialgia. É notável que estes critérios tiveram muitas mudanças desde sua criação (figura 3), mas com as suas diversas modificações eles se tornaram mais claros e efetivos.

Conjunto de critérios	medidas de dor	macio pontos	sintomas associados	Diagnóstico ou classificação
ACR 1990 classificação critério	Dor generalizada observada como dor em todos os quatro quadrantes (lado esquerdo e direito do corpo, acima e abaixo da cintura); mais dor esquelética axial (dor na coluna cervical ou na parte anterior do tórax ou na coluna torácica ou na região lombar)	Sim (≥11 fora de 18)	Nenhum incluído	Dor generalizada e pelo menos 11 pontos dolorosos durante pelo menos 3 meses
ACR 2010 preliminares critério de diagnóstico	Uso de WPI: uma contagem de 0 a 19 das regiões do corpo relatadas como dolorosas pelo paciente durante a última semana.	Não	Vários sintomas incluídos em um SSS, uma pontuação da soma da gravidade de três sintomas (fadiga, despertar sem descanso, sintomas cognitivos) mais sintomas somáticos em geral (em uma escala de 0 a 12)	WPI ≥ 7 e SSS ≥ 5; ou WPI 3-6 e SSS ≥ 9 Os sintomas apresentam-se em nível semelhante durante pelo menos 3 meses O paciente não tem um distúrbio que de outra forma explicaria a dor
ACR 2011 modificações da ACR preliminares critério de diagnóstico (desenhado para epidemiológico e clínico estudos, e não para clínica diagnóstico).	Uso de WPI: uma contagem de 0 a 19 das regiões do corpo relatadas como dolorosas pelo paciente durante a última semana.	Não	Vários sintomas incluídos num SSS, uma pontuação da soma da gravidade de três sintomas (fadiga, despertar sem descanso, sintomas cognitivos) mais a soma do número dos seguintes sintomas que ocorreram durante os 6 meses anteriores: dores de cabeça, dor ou câibras no abdômen inferior e depressão (em uma escala de 0 a 12)	WPI ≥ 7 e SSS ≥ 5; ou WPI 3-6 e SSS ≥ 9 Os sintomas apresentam-se de forma semelhante nível por pelo menos 3 meses O paciente não tem um distúrbio que de outra forma explicaria suficientemente a dor. Os critérios também incluem uma pontuação de gravidade da fibromialgia (a soma do WPI mais SSS), que é uma medida quantitativa da gravidade da fibromialgia.
Revisões de 2016 para o 2010/2011 Fibromialgia ACR critério de diagnóstico	Dor generalizada definida como dor em pelo menos 4 de 5 regiões (região superior esquerda, região superior direita, região superior esquerda, região inferior, região inferior direita e região axial). Dor na mandíbula, tórax e abdômen não são avaliadas como parte da definição de dor generalizada Uso de WPI: uma contagem de 0 a 19 das regiões do corpo relatadas como dolorosas pelo paciente durante a última semana.	Não	Vários sintomas incluídos num SSS, uma pontuação da soma da gravidade de três sintomas (fadiga, despertar sem descanso, sintomas cognitivos) mais a soma do número dos seguintes sintomas que ocorreram durante os 6 meses anteriores: dores de cabeça, dor ou câibras no abdômen inferior e depressão	WPI ≥ 7 e SSS ≥ 5; ou WPI 4-6 e SSS ≥ 9 A presença de dor generalizada Os sintomas estiveram presentes em um nível semelhante por pelo menos 3 meses Um diagnóstico de fibromialgia é válido independentemente de outros diagnósticos e não exclui a presença de outras doenças
Núcleo AAPT critério de diagnóstico para fibromialgia	Uso de MSP: uma contagem de 0 a 9 do número de locais do corpo relatados como dolorosos (os locais que consistem na cabeça, braço direito, braço esquerdo, tórax, abdômen, parte superior das costas e coluna, parte inferior das costas e coluna (incluindo nádegas), esquerda perna e perna direita)	Não	Problemas de sono moderados a graves ou fadiga moderada a grave	MSP ≥ 6 Problemas de sono moderados a graves ou fadiga Os sintomas estão presentes há pelo menos 3 meses

Figura 3 – Evolução dos critérios diagnósticos da fibromialgia. Fonte: adaptado de: Sarzi- Puttini *et al.*, (2020).

A Figura 3 demonstra a evolução da classificação e dos critérios diagnósticos da fibromialgia ao longo do tempo. E feita uma comparação entre diferentes conjuntos de critérios e medidas relacionadas à dor, sintomas associados, diagnóstico e classificação, fazendo referência a estudos específicos que desempenharam papel fundamental no desenvolvimento desses critérios.

Na figura 3 é enfatizado os critérios de classificação ACR 1990, ACR 2010, ACR 2011 e o Núcleo AAPT, proporcionando informações detalhadas sobre a dor generalizada observada, sintomas associados e os critérios de diagnóstico específicos adotados em cada conjunto de critérios.

Muito se discute sobre o tratamento da fibromialgia, cuja eficácia está intrinsicamente ligada a um diagnóstico preciso. O tratamento dessa condição é abordado de maneira multidisciplinar, fundamentando-se em abordagens tanto farmacológicas quanto não farmacológicas (JUNIOR *et al.*, 2012).

Sarzi- Puttini *et al.* (2020), destacam a relevância da participação ativa do paciente no tratamento da fibromialgia. Portanto, é essencial esclarecer ao indivíduo sua real condição e ressaltar que o sucesso terapêutico está intrinsecamente ligado ao seu engajamento.

O tratamento abrange uma combinação de exercícios físicos, farmacoterapia e terapias cognitivas. Nesse contexto, Junior *et al.* (2010), enfatizam a importância de informar ao paciente que a fibromialgia não é uma condição fatal. Com o tratamento adequado, é possível reduzir significativamente os sintomas. Embora a dor seja o sintoma mais proeminente, o foco terapêutico não se restringe exclusivamente a ela. Busca-se, igualmente, aprimorar a qualidade de vida global do paciente, contemplando melhorias no sono, redução da fadiga, aprimoramento do humor, além de ganho de mobilidade e força.

Portanto, é possível observar a dificuldade em obter um diagnóstico preciso da fibromialgia, uma vez que não existem exames específicos para auxiliar, sendo completamente dependente de um adequado manejo clínico por parte do médico. É relevante ressaltar os critérios diagnósticos, os quais têm grande importância e, ao longo dos anos, mostraram-se mais eficazes para o diagnóstico preciso. Evidencia-se a importância do diagnóstico como ponto de partida para a implementação do tratamento.

É imprescindível realizar inúmeros estudos para ampliar as opções de tratamento da fibromialgia, visando desenvolver um sistema terapêutico altamente

eficaz. A harmonização entre a equipe multidisciplinar e o paciente é crucial para o êxito do tratamento. Mesmo que existam ainda muitas lacunas a serem preenchidas, a abordagem atual já contribui significativamente para a minimização dos sintomas desta síndrome.

2.2 O MÉTODO PILATES

Nesta sessão será abordado todo o contexto histórico do pilates, desde seu início até os dias atuais, enfatizando a evolução dele ao longo dos anos, destacando os exercícios e aparelhos do pilates.

2.2.1 História do método pilates

O método Pilates foi desenvolvido por Joseph Humberto Pilates, nascido em 1880 em Dusseldorf, na Alemanha (LATEY, 2001). Joseph enfrentou uma infância desafiadora devido a doenças que o afligiam, incluindo asma, raquitismo e febre reumática. Em razão de sua frágil saúde, ele iniciou o estudo do movimento durante a infância, buscando aprimorar seu condicionamento físico como meio de superar suas questões de saúde (MARÉS *et al.*, 2012).

Joseph Pilates tornou-se lutador de boxe e lecionava técnicas de defesa pessoal. Em 1912, mudou-se para a Inglaterra, e com o início da Primeira Guerra Mundial foi internado como inimigo devido à sua condição de estrangeiro. Durante o período em que permaneceu detido, dedicou-se ao aprimoramento de suas técnicas de musculação, incentivando seus companheiros a participarem de seu programa de condicionamento físico, baseado em exercícios realizados em colchonetes (LATEY, 2001).

Mares *et al.*, (2012), destacam que durante o período em que Joseph Pilates esteve detido, iniciou experimentos com molas, fixando-as nas extremidades da cama para permitir que os pacientes acamados desenvolvessem resistência. Ele percebeu que o trabalho de resistência contribuía significativamente para o aprimoramento dos tônus musculares.

Foi nesse contexto, durante o período que ele ficou detido, que surgiram duas inovações fundamentais: o Cadillac, uma cama de quatro colunas com múltiplas molas e bolas suspensas, e o Reformer Universal, uma plataforma deslizante equipada com

molhas, proporcionando ao paciente a capacidade de deitar-se, sentar-se ou manter-se em pé (MARÉS *et al.*, 2012).

Ao término da guerra, Joseph Pilates conquistou notoriedade com seu método. Durante a epidemia de gripe, muitos prisioneiros sucumbiram, no entanto, onde ele estava detido não ocorreram óbitos (MARÉS *et al.*, 2012). Ao retornar à Alemanha, dedicou-se a aprimorar sua técnica e desenvolver novos equipamentos (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004). O trabalho de Joseph acabou se expandido nesta fase, a criação de novos aparelhos inspirou os exercícios no solo (LATEY, 2002).

Posteriormente, Joseph Pilates migrou para os Estados Unidos da América, onde conheceu Clara, que viria a tornar-se sua esposa e colaboradora no estúdio por ele inaugurado em Nova York (figura 4). Clara atribuiu à técnica de Joseph Pilates o nome de "contrologia". Por muito tempo o método de Joseph foi utilizado exclusivamente por dançarinos devido à grande capacidade do método em recuperar os dançarinos e devolvê-los de volta ao palco (LATEY, 2001).

A busca incessante por boa saúde sempre fascinou Joseph Pilates, sendo este interesse profundamente influenciado por uma infância complicada marcada por diversas doenças. O método Pilates, inicialmente denominado "contrologia", originou-se dessa determinação em superar suas adversidades de saúde. O período de prisão durante a guerra desempenhou um papel fundamental na projeção de seu método, conferindo-lhe destaque e impulsionando-o a criar e aprimorar novos equipamentos.

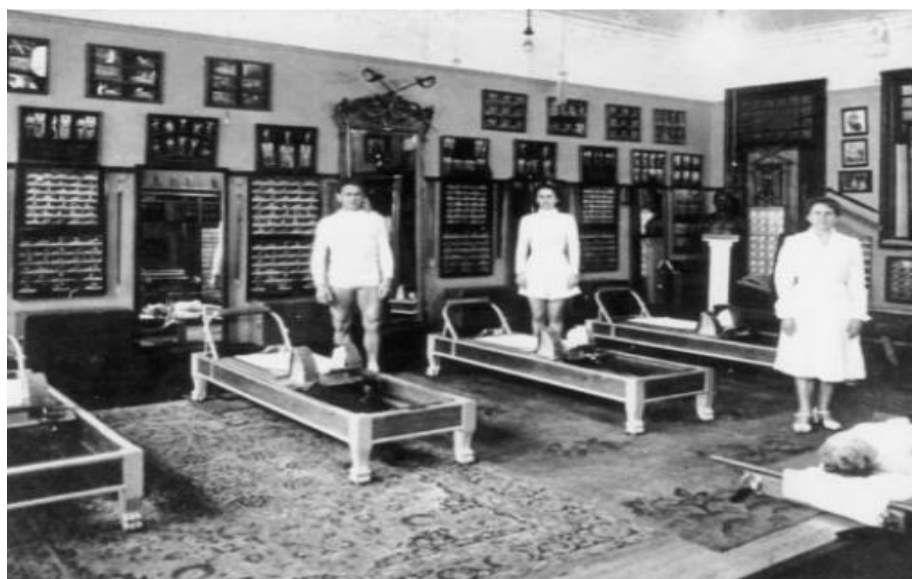


Figura 4 – Estúdio de Joseph Pilates em Nova York. Fonte: Latey, (2001).

A Figura 4 exibe o estúdio de Joseph Pilates em Nova York, na qual é possível observar os aparelhos desenvolvidos durante a guerra. Nesse ambiente, Joseph aprimorou tanto seus métodos quanto os aparelhos, ministrando ensinamentos a pessoas de sua confiança.

Joseph refinou incessantemente seu método e os equipamentos associados, inaugurando seu próprio estúdio e transmitindo conhecimentos a outros interessados. Adicionalmente, o mesmo redigiu dois livros: "Sua Saúde" em 1934 e, em 1945, publicou "O Retorno à Vida Através da Contrologia". Joseph Pilates faleceu em 1967. Após sua morte, diversos estúdios foram inaugurados, e sua esposa Clara administrou o estúdio de Joseph até seu próprio falecimento em 1977 (LATEY, 2001).

Em vida, Clara, em decorrência do falecimento de seu esposo, escolheu a aluna e discípula de Joseph, Romana Kryzanowska, para dar seguimento à interpretação artística e à disseminação do método Pilates. Após o óbito de Clara, o termo "contrologia", que anteriormente designava o método desenvolvido por Joseph, foi renomeado e levou o nome de seu criador, sendo chamado de "método Pilates" (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004).

Joseph Pilates sempre foi fascinado pelo seu método, o definindo com as seguintes palavras:

A Contrologia é a coordenação completa do corpo, da mente e do espírito. Por meio dela, você adquire primeiro o controle total de seu próprio corpo e depois, com repetições apropriadas dos exercícios, adquire gradual e progressivamente um ritmo natural e a coordenação associada às atividades do subconsciente. Esse ritmo verdadeiro e o controle são observados tanto em animais domésticos como em animais selvagens, sem exceções conhecidas (PILATES; MILLER, 2010, p. 82).

O trecho aborda a definição da contrologia como a integração completa de corpo, mente e espírito. Joseph Pilates destaca a obtenção do controle total do corpo como o primeiro passo para essa integração, alcançada por meio dos exercícios do método. A ideia central do método é que, ao segui-lo, a pessoa desenvolve um ritmo natural e uma coordenação associada às atividades do subconsciente.

A comparação entre animais domésticos e selvagens, ao observar que ambos exibem esse ritmo verdadeiro e controle, destaca a universalidade do conceito. Essa analogia sugere que os princípios subjacentes à contrologia são intrínsecos e podem ser observados em diversas manifestações da natureza.

De maneira geral, o trecho enfatiza a harmonia entre corpo e mente, demonstrando como a prática sistemática dos exercícios propostos na contrologia pode levar a uma melhoria na coordenação e no controle do corpo. Isso se reflete também em analogias presentes no reino animal.

Joseph Pilates sempre buscou o equilíbrio corpo e mente, neste trecho ele explica sobre este equilíbrio:

É o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta utilização e aplicação dos princípios mecânicos que abrangem a estrutura do esqueleto, um completo conhecimento do mecanismo do corpo e uma compreensão total dos princípios de equilíbrio e gravidade, como nos movimentos do corpo durante a ação, no repouso e no sono (PILATES; MILLER, 2015, p. 30).

Ao praticar o pilates, a pessoa desenvolverá a habilidade de ter controle consciente sobre seu corpo, comandando cada ação de maneira intencional. Joseph também ressalta a importância de compreender como o corpo se equilibra e interage com a gravidade em diversos contextos. Dessa forma, ele enfatiza que o método pilates não se restringe apenas à atividade física, abrangendo também o conhecimento mecânico e os princípios fundamentais do corpo humano.

O pilates é um método de exercício físico que engloba mente e corpo, que enfatiza a necessidade de focar em todos os movimentos para executar de forma correta. O objetivo do pilates é fortalecer o corpo de forma equilibrada, melhorar a postura, aumentar a flexibilidade e consciência corporal (LATEY, 2001).

Muscolino e Cipriani (2004), destacam que Joseph definiu seis princípios fundamentais no método Pilates, sendo eles: **concentração, controle, centralização, fluidez, precisão, respiração.**

É relevante abordar a progressão do método Pilates e sua incorporação em distintos contextos. Segundo Wells *et al.* (2012), essa evolução é notória a partir do momento em que o Pilates transcende seu uso exclusivo por dançarinos. Na última década, observou-se uma diversificação significativa, culminando na sua aplicação no tratamento de lesões, tornando-se amplamente reconhecido na reabilitação.

Desde a publicação do primeiro livro em 1934, o método Pilates passou por significativas adaptações em relação ao conceito original criado em 1926. Essas modificações envolveram a introdução de novos exercícios, variações na atividade quanto ao número de repetições, intensidade e duração das aulas. Apesar dessas

mudanças, tanto os aparelhos quanto seu funcionamento, assim como as considerações biomecânicas relacionadas a esses equipamentos, experimentaram poucas alterações, com exceção da inclusão da resistência de molas (LATEY, 2001).

Para a prática do pilates, existem duas modalidades distintas: a realização de exercícios no solo, tendo como objetivo primordial a ênfase na utilização exclusiva do corpo, na outra modalidade é utilizado aparelhos. Dentre esses dispositivos, destacam-se o **Cadillac**, **Reformer**, **Ladder Barrel**, **wunda Chair**, e diversos acessórios. Notavelmente, esses equipamentos foram meticulosamente desenvolvidos pelo próprio Joseph Pilates (VAZ *et al.*, 2012).

Dessa maneira, torna-se evidente a notável evolução do método pilates desde sua concepção. Inicialmente, era utilizado exclusivamente por bailarinos, aderindo estritamente à filosofia de Joseph Pilates. Conforme todas as disciplinas evoluem, especialmente a ciência, novas técnicas e elementos foram incorporados ao método original.

Quando o pilates deixou de ser exclusivo para a recuperação de bailarinos e expandiu sua aplicação para outras áreas de reabilitação, ocorreu uma significativa evolução. Com esse desenvolvimento, o método tornou-se reconhecido mundialmente, consolidando-se como uma excelente forma de recurso terapêutico na área da saúde.

2.2.2 Os princípios fundamentais do Pilates

O pilates busca o equilíbrio entre corpo e a mente, sendo seu criador fascinado por essa harmonia. Hackbart (2015), destaca que o pilates é um método de condicionamento físico que integra mente e corpo, visando alcançar controle corporal, força, equilíbrio e consciência corporal. Para atingir tais objetivos, o método pilates se fundamenta em seis princípios essenciais estabelecidos por Joseph Pilates sendo a concentração, controle, centralização, fluidez, precisão e respiração.

No princípio da concentração, Latey (2001) enfatiza a necessidade de focar em todos os movimentos do corpo para executar o movimento de maneira correta, considerando cada parte do corpo como crucial. Muscolino e Cipriani (2004) destacam a importância de concentrar-se no movimento, pois a mente guia o corpo.

Quanto ao princípio do controle, Hackbart (2015), ressalta sua indispensabilidade para a execução bem-sucedida de um movimento. Controlar o

corpo possibilita a busca por movimentos leves e relaxados. Latey (2001), complementa, destacando a importância de se concentrar profundamente para controlar todos os movimentos, desde os mais complexos até detalhes como dedos, cabeça, pés e rotações.

O princípio da centralização, apontado por Muscolino e Cipriani (2004), destaca o "powerhouse" como ponto chave no método pilates, referindo-se ao núcleo do corpo. Este abrange músculos específicos que sustentam a região da cintura escapular e pélvica, sendo essencial para concentração e controle (Hackbart, 2015). Latey (2001) destaca o centro como o ponto-chave do pilates, sendo o ponto de partida para concentração e controle.

No princípio da fluidez, Baldini e Arruda (2019), enfatizam a importância da qualidade do movimento, destacando que este deve ser harmônico e gracioso, respeitando o alinhamento e evitando compensações.

A precisão, conforme Latey (2002), é essencial para o controle do movimento, exigindo muita concentração, pois um movimento impreciso perde o seu valor. Muscolino e Cipriani (2004) citam a famosa frase de Joseph Pilates "não é quantos, mas como", enfatizando a qualidade sobre a quantidade, destacando que é mais importante a qualidade do movimento do que a quantidade.

Quanto ao princípio da respiração, Joseph Pilates o considera crucial para seu método, buscando aumentar a consciência respiratória e focar no movimento (LATEY, 2001). Pilates e Miller (2010), afirmam que a respiração adequada estimula os músculos e oxigena o corpo, destacando a importância de inspirar e expirar corretamente.

Dessa maneira, torna-se evidente que cada princípio concebido por Joseph Pilates é não apenas essencial, mas também indispensável. Ao analisar a descrição de cada um, é possível perceber como eles interagem de forma interdependente. Qualquer falha na execução de um princípio pode resultar, inevitavelmente, em falhas nos demais.

Portanto, a obtenção de um centro é crucial para a realização eficaz dos movimentos, como destacado no princípio da centralização. Contudo, para alcançar a perfeição na execução desses movimentos, é imperativo manter uma concentração abrangente. A concentração, por sua vez, conduz ao controle do corpo, permitindo a conquista da precisão e proporcionando fluidez ao movimento. Durante todo esse

processo, o controle da respiração desempenha um papel essencial na execução harmônica de cada fase.

É notável que todos os princípios estabelecidos por Joseph Pilates estão intrinsecamente conectados, e o êxito em um deles é inseparável do sucesso nos demais. Cada princípio é fundamental, sendo meticulosamente elaborado para assegurar o controle total do movimento. Nessa abordagem, destaca-se a brilhante e eficiente concepção de Joseph Pilates, pois esses princípios fundamentais fazem do Pilates um método excepcional que busca o controle integrado do corpo e da mente.

2.2.3 Aparelhos do método pilates

Durante a Primeira Guerra Mundial, o método pilates teve sua origem marcado pelo desenvolvimento de aparelhos. Ao término da guerra, esses dispositivos passaram por evoluções, impulsionadas pelo próprio criador do método, Joseph Pilates. Inicialmente, o pilates conduziu experimentos utilizando molas em camas para auxiliar na reabilitação de feridos de guerra (LATEY, 2001). Os aparelhos fundamentais desse método incluem o reformer, cadillac, wunda chair e ladder barrel (VAZ *et al.*, 2012).

Os exercícios realizados nos aparelhos são diversos e praticados de maneira rítmica e controlada, sincronizados com a respiração. A intensidade desses exercícios é determinada pelas molas dos aparelhos, as quais são categorizadas por cores: preta, vermelha, verde, azul e amarela, em ordem decrescente de intensidade. Essas molas podem ser utilizadas para facilitar ou dificultar os movimentos (INNOCENTE, 2017).

2.2.3.1 Reformer universal

O Reformador é um destaque no pilates, sendo reconhecido por envolver todos os músculos em uma variedade ampla de exercícios. O aparelho oferece a realização de exercícios de baixo impacto, focando na manutenção da postura neutra e no correto alinhamento corporal (ROLLER *et al.*, 2018).

. A resistência pode ser ajustada mediante a substituição das molas, polias e cordas, bem como por meio de mudanças na direção do corpo em relação à gravidade ou na modificação da base de apoio, que inclui transições de posições deitadas para

sentadas, e de ajoelhadas para em pé. Esse aparelho possibilita o fortalecimento das extremidades, além de contribuir para a melhoria do alinhamento corporal (ROLLER *et al.*, 2018).



Figura 5 – Aparelho reformer universal. Fonte:Castro, (2010).

A Figura 5 é uma demonstração do aparelho reformer universal, uma plataforma ampla parecida com uma cama, com um carro deslizante. Essa plataforma tem uma área ajustável para a cabeça e dois blocos para os ombros. A intensidade do deslizamento do carro depende das molas que o prendem. Assim, podemos controlar, trabalhar e esticar essas molas para garantir um movimento suave (APARICIO; PÉREZ,2005).

2.2.3.2 Cadillac

Latey (2001), descreve o Cadillac como uma cama de quatro colunas, com molas e barras suspensas, elaborada para auxiliar na recuperação de pacientes da guerra. A criação desse dispositivo visava permitir que pacientes acamados pudessem realizar exercícios.



Figura 6 – Aparelho Cadillac. Fonte:Castro, (2010)

A Figura 6 demonstra o cadillac, que é um aparelho equipado com barras de metal fixadas em um colchão. Nestas barras, encontram-se anexadas a barra de empurrar, a barra de trapézio, a barra de rolamento posterior e as molas destinadas aos exercícios para braços e pernas.

Aparicio, Pérez (2005) destacam que os exercícios realizados nesse aparelho têm como objetivo principal trabalhar os membros inferiores, o abdômen e a musculatura do peitoral.

2.2.3.3 Wunda Chair

Este aparelho, quando empregado corretamente, não apenas fortalece a musculatura abdominal, mas também trabalha a coluna, glúteos, pernas e outros grupos musculares relevantes (APARICIO; PÉREZ, 2005).



Figura 7 – Aparelho wunda chair. Fonte:Castro, (2010).

A Figura 7 demonstra a Wunda Chair, concebida por Joseph Pilates. Calmon (2001) enfatizam que a wunda chair foi projetada especialmente para aqueles que enfrentavam limitações em frequentar academias, proporcionando uma opção de exercício eficaz no conforto de suas casas.

O design foi desenvolvido com o intuito de integrar-se organicamente ao ambiente doméstico. Joseph almejava que a Wunda Chair não apenas funcionasse como uma cadeira convencional, mas também como um elemento decorativo prático, inspirando os praticantes a explorarem o domínio do corpo em diversas situações (CALMON, 2001).

2.2.3.4 Ladder barrel

Além de ser essencial para aprimorar a força abdominal, o Ladder Barrel desempenha um papel crucial na preparação para exercícios mais avançados, especialmente aqueles realizados no Reformer (APARÍCIO; PÉREZ, 2005).



Figura 8 – Aparelho ladder barrel. Fonte:Castro (2010).

A Figura 8 destaca o Ladder Barrel, que de acordo com Aparicio, Pérez (2005) foi criado com o propósito de facilitar o alinhamento preciso do corpo, tornando-se um componente fundamental para a prática do Pilates. O equipamento desempenha um papel significativo na execução de exercícios voltados para o fortalecimento abdominal, contribuindo para a postura adequada e o desenvolvimento da musculatura central.

2.2.4 Pilates solo

Pilates solo teve sua origem durante a Primeira Guerra Mundial, quando Joseph Pilates concebeu um conjunto de 34 exercícios (Quadro 1) praticados no solo. Essa prática foi meticulosamente documentada no livro "Retorne à Vida Através da Contrologia", escrito por Joseph Pilates em colaboração com Wj Millar (Latey, 2001).

Quadro 1 – 34 exercícios solos criados por Joseph Pilates

34 Exercícios no solo criados por Joseph Pilates

Cem, rolamento para cima, rolamento para trás com pernas afastadas, círculo com uma perna, rolamento para trás, alongamento de uma perna, alongamento de duas pernas, alongamento da coluna, rolamento com pernas afastadas, saca-rolhas, serrote, mergulho do cisne, chutes com uma perna, chute com duas pernas, alongamento do pescoço, tesoura, bicicleta, ponte, rotação do tronco, canivete, chutes laterais, provocador, rotação do quadril com braços estendidos, natação, extensão da perna- frente, extensão da perna, chutes laterais ajoelhados, flexão lateral, bumerangue, foca, caranguejo, balanço, controle do equilíbrio, flexão de braços, (PILATES, MILLAR, 2010).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os exercícios do Quadro 1, foram ilustrados com fotos e descritos detalhadamente no livro escrito por Joseph. Estes são os exercícios pioneiros do pilates solo. Joseph acreditava que os exercícios limpavam a corrente sanguínea, acalmando a mente e restaurando assim a força de vontade trazendo o equilíbrio entre corpo e mente (LATEY, 2001).

Joseph Pilates defendia vigorosamente a ideia de que a coluna deveria permanecer plana, e os exercícios no solo que ele desenvolveu buscavam isto, a coluna fica pressionada contra o tapete e se retificava. Outra convicção de Joseph era a necessidade de movimentos uniformes por toda a coluna, exercitando assim todo o grupo muscular. Para o criador do método, o desenvolvimento dos menores músculos era essencial para fortalecer os maiores (LATEY, 2001).

Latey (2001), ainda destaca a evolução desses exercícios após a morte de Joseph, que resultou na ampliação para incluir mais exercícios, resultando em uma grande variação e modificações nesses movimentos.

O pilates solo, também conhecido como "mat pilates", é reconhecido como um exercício de baixo impacto realizado em um tapete, sem a necessidade de aparelhos. Atualmente, o mat pilates conta com alguns instrumentos auxiliares, como a bola de pilates, anel de pilates, bandas de resistência, pesos de tornozelo, sliders e meias grip

(ROSS, 2023). O mat pilates utiliza o peso da gravidade para envolver o sistema neuro-miofascial, obtendo assim resistência, força e alinhamento dinâmico (ELLWAND, 2023).

Ross (2023), ressalta os benefícios da prática do pilates solo, melhorando a flexibilidade, força, promovendo alinhamento corporal e auxiliando na redução de dores. Também é enfatizada a melhoria da saúde mental, algo que Joseph valorizava profundamente. Um dos principais atrativos do pilates solo é a sua praticidade, podendo ser realizado em casa.

Nesse contexto, é interessante observar que, mesmo após muito tempo desde a criação dos exercícios solo, eles continuam a ser de grande importância, sendo aprimorados e mantendo sua relevância. A introdução de instrumentos adicionais potencializa o mat pilates. O aspecto fundamental do pilates solo é a sua acessibilidade, permitindo que os praticantes executem os exercícios sem a necessidade de deslocamento. Essa acessibilidade sempre foi uma busca constante de Joseph Pilates em relação ao pilates solo.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão da literatura sobre o método Pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia. De acordo com Moreira (2004), a revisão da literatura é descrita como um texto que compila e discute informações de uma área específica de estudo, analisando a produção bibliográfica dentro de um período definido e proporcionando uma visão abrangente sobre a temática abordada. Assim sendo, é essencial estabelecer objetivos claros e bem elaborados para alcançar resultados satisfatórios.

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, fundamentada em fontes diversas, ou seja, em materiais já publicados sobre o tema abordado neste trabalho. Martins (2004) e Mayring *et al.*, (2002) descrevem a pesquisa qualitativa como uma metodologia de investigação que se caracteriza na compreensão de fenômenos sociais complexos e contextualizados em que visa captar a essência e a profundidade dos dados, permitindo uma análise interpretativa e detalhada. A pesquisa qualitativa valoriza a subjetividade, a complexidade e a riqueza dos dados obtidos por meio de observações, entrevistas, análise de documento, grupos focais e outras técnicas que permitem uma abordagem relevante.

3.2 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

A coleta de dados abrangeu uma extensa pesquisa realizada no período janeiro e fevereiro de 2024 nas seguintes bases de dados: Scielo, PubMed e Google Acadêmico. Utilizaram-se os seguintes descritores para buscar o material necessário para este estudo: "pilates", "fibromialgia", "mat pilates" e "pilates reformer". Durante a busca foram encontrados cinquenta e dois (52) artigos. Ao término da pesquisa, foram reunidos os artigos, destes artigos encontrados dois (2) foram adquiridos mediante o pagamento de uma taxa estipulada pela respectiva base de dados.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Esta pesquisa adota como critérios de inclusão estudos que compreendem ensaios clínicos randomizados ou estudos de caso, publicados no período de 2010 a 2023, e que estejam disponíveis nos idiomas inglês, português ou espanhol devido ser mais acessível encontrar artigos nestes respectivos idiomas. Os estudos abordam a temática desta pesquisa, que se concentra na avaliação do pilates como uma modalidade de tratamento para a fibromialgia.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Excluíram-se os estudos que não fossem ensaios clínicos randomizados ou estudos de caso, aqueles que não estivessem dentro da linha temporal delimitada, artigos redigidos em idiomas que não fossem inglês, português ou espanhol, bem como aqueles que não abordassem **a temática do pilates como forma de tratamento para a fibromialgia**.

3.5 ANÁLISE DA DADOS

A análise de dados teve início em fevereiro de 2024 com a seleção dos artigos para serem utilizados na elaboração deste estudo. Dos estudos que foram selecionados, cinco (5) estavam em inglês e um (1) em português. Não foram selecionados estudos em espanhol. Os artigos redigidos em inglês, foram traduzidos por meio do site "Tradutor de Documentos Online", e os artigos não disponíveis gratuitamente, dois (2), foram adquiridos através de compra.

Inicialmente, realizou-se uma leitura minuciosa e detalhada de cada artigo para selecionar aqueles que se alinhavam ao tema proposto e aos critérios de inclusão estabelecidos. Em seguida, foram destacadas as partes mais relevantes e essenciais, proporcionando uma compreensão aprimorada dos resultados. A organização lógica das informações incluiu a análise de tabelas para uma compreensão mais aprofundada dos dados, culminando na síntese dos resultados para a conclusão da análise.

Ao longo da pesquisa, identificou-se um total de 52 artigos. Após a análise de dados, 45 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de exclusão,

incluindo revisões sistemáticas ou de literatura, bem como artigos que não se enquadravam na categoria de ensaios clínicos ou estudos de caso. Ao término dessa análise, encontrou-se 6 artigos que atendiam integralmente aos critérios de inclusão.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Devido se tratar de uma pesquisa que não envolvem seres humanos não foi necessário passar pelo Comitê de Ética em pesquisa (CEP). Sardenberg *et al.*, (2012), salientam que o CEP é um órgão responsável por avaliar a ética de projetos de pesquisa que envolvem seres humanos. Sua função principal é garantir a proteção dos participantes da pesquisa, assegurando de que os estudos sejam conduzidos de acordo com os princípios éticos e normas regulatórias. Além disso, tem a responsabilidade de educar e orientar pesquisadores sobre questões éticas relacionadas a pesquisa.

No que se refere ao plágio, todo este TCC foi verificado no sistema de plágio (PLAGIUS). Galuppo (2011) discorre sobre a lei do plágio, enfatizando que no Brasil, a legislação principal que trata dos direitos autorais é a lei nº 9.610/1998, que define o plágio como uma forma de violação dos direitos do autor. De acordo com esta lei de direitos autorais, o plágio é considerado uma contração, que é a reprodução não autorizada de uma obra.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão abordados os resultados deste estudo. Inicialmente, será explicado como foi realizada a seleção dos artigos, incluindo detalhes sobre o período das pesquisas, as bases de dados utilizadas e a quantidade de artigos que serão incorporados na pesquisa. Em seguida, será apresentada a análise realizada desses artigos, para posteriormente expor e discutir os achados da pesquisa.

4.1 SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Os artigos foram escolhidos em um intervalo que compreende pesquisas realizadas a partir do ano de 2010 até 2023, mediante a consulta às seguintes bases eletrônicas de dados: **Scielo, PubMed e Google Acadêmico**. A Figura 9 apresenta o procedimento adotado para a seleção dos estudos.

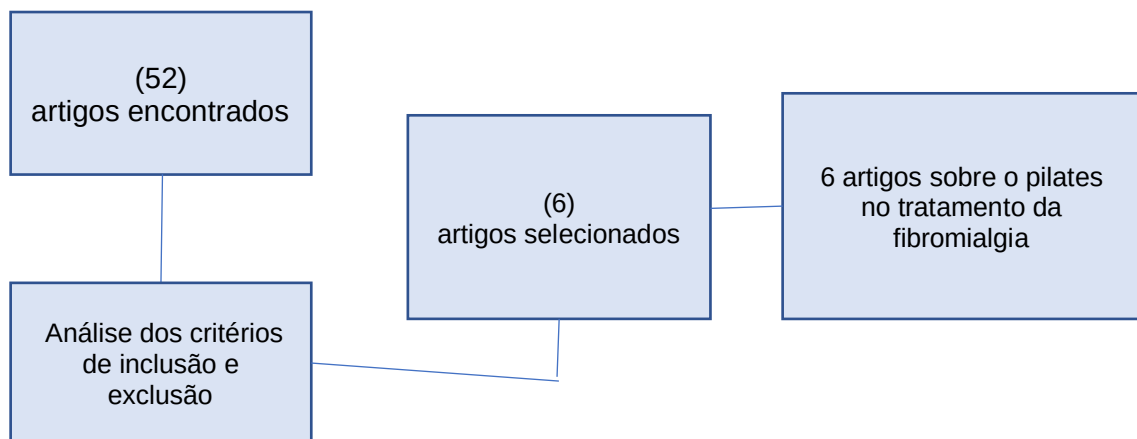


Figura 9 – Fluxograma de seleção dos estudos. Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Foram encontrados cinquenta e dois (52) artigos. Após submeterem-se à análise dos critérios de inclusão e exclusão, quarenta e quatro (46) foram eliminados por não se encaixarem nos critérios de inclusão delimitados neste estudo. Assim, permanecem seis (6) artigos que foram utilizados nesta pesquisa. Esses estudos abordam **“a eficácia do método Pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia”**.

4.2 ESTUDOS ANALISADOS

Os artigos selecionados após os critérios de inclusão e exclusão estão apresentados no Quadro 2, que contém informações como: classificação, indicado pela letra **A** (artigo) e enumerados de **1 a 6**; base de dados; autor e ano; título; objetivos. A análise culminou na construção de uma categoria: “O método Pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia”, que está disposta a seguir, visando expor o contexto atual do pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia.

Quadro 2 – base de dados, autor, ano, título e objetivo dos estudos selecionados.

CLASSIFICAÇÃO	BASE DE DADOS	AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVOS
A1	Pubmed	CAGLAYAN <i>et al.</i> , 2023.	Investigação da eficácia do pilates reformador em indivíduos com fibromialgia: um ensaio clínico randomizado	Investigar os efeitos dos exercícios de pilates reformador na fibromialgia sobre o número de regiões dolorosas, estado clínico, força muscular dos membros inferiores, mobilidade funcional, estado biopsicossocial e qualidade de vida e comparar o pilates reformer com o mat pilates feito em casa no tratamento de fibromialgia
A2	Pubmed	MEDEIROS <i>et al.</i> , 2020.	Mat pilates é tão eficaz quanto o exercício aeróbico aquático no tratamento de mulheres com fibromialgia: um ensaio clínico randomizado.	Avaliar a eficácia do método mat pilates na melhora dos sintomas em mulheres com fibromialgia.
A3	Pubmed	CAGLAYAN <i>et al.</i> , 2021.	Efeitos dos exercícios clínicos de pilates em indivíduos com fibromialgia: um ensaio clínico randomizado.	Investigar a eficácia dos exercícios clínicos de pilates em pacientes com fibromialgia e comparar os efeitos dos métodos de exercícios individuais e em grupo.
A4	Google Acadêmico	KUMPEL <i>et al.</i> , 2020	Estudo comparativo dos efeitos da hidroterapia e método pilates sobre a capacidade funcional de pacientes portadores de fibromialgia	Avaliar os efeitos da hidroterapia e do método pilates sobre a redução da dor, melhora da capacidade funcional, qualidade de vida e da qualidade do sono em pacientes com fibromialgia.
A5	Scielo	KOMATSU <i>et al.</i> , 2016	Treinamento de pilates melhora a	Avaliar os efeitos do pilates na dor, qualidade de vida,

			dor e qualidade de vida de mulheres com síndrome de fibromialgia	depressão e ansiedade em mulheres com fibromialgia
A6	Google acadêmico	EKICI <i>et al.</i> , 2017	Efeitos de intervenções ativas/passivas na dor, ansiedade e qualidade de vida em mulheres com fibromialgia: ensaio piloto randomizado e controlado	O objetivo do estudo foi comparar os efeitos dos exercícios de Pilates e da massagem do tecido conjuntivo (CTM) na intensidade da dor, limiar e tolerância à pressão da dor, ansiedade, progresso e problemas relacionados a saúde e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A amostra discursiva foi organizada em uma categoria para melhor compreensão dos dados coletados. O tópico aborda o seguinte assunto: **o método pilates no tratamento de pacientes com fibromialgia.**

4.3 O MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM FIBROMIALGIA

Na presente seção, serão apresentados e discutidos os resultados provenientes da análise dos seis (6) estudos delineados no Quadro 2. Destacando-se os principais achados de cada estudo, visando expor se o método Pilates oferece benefícios significativos no tratamento de pacientes com fibromialgia.

Em seu estudo **A1** Caglayan *et al.*, (2023), conduziram um ensaio clínico randomizado cego com a participação de 28 mulheres diagnosticadas com fibromialgia, as quais foram divididas em dois grupos. Quatorze (14) mulheres compuseram o grupo de Mat Pilates, que realizou exercícios em domicílio, enquanto outras quatorze (14) integraram o grupo de Pilates Reformer, executando os exercícios utilizando o aparelho Reformer Universal. Os exercícios foram realizados durante seis (6) semanas com duração de sessenta minutos por sessão.

Caglayan *et al.*, (2023), discorrem que no **A1** foram realizadas avaliações por meio de testes e questionários, incluindo o Inventário de Localização da Dor (PLI), Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ), Teste de Levantar-se da Cadeira, Teste Timed *Up and Go* (TUG), Questionário Biopsicossocial da Abordagem de Terapia por Exercício Cognitivo (BETY-BQ) e Short Form-36 (SF-36). Todas as avaliações foram conduzidas por fisioterapeutas certificados em Pilates, os quais desconheciam a qual grupo pertenciam os pacientes avaliados.

No **A1**, Caglayan *et al.*, (2023), ressaltou que os resultados indicaram efeitos positivos dos exercícios de Pilates Reformer no estado clínico e na força muscular dos participantes com fibromialgia. Observou-se uma diferença significativa no Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) e no teste de levantar da cadeira no grupo que realizou os exercícios de Pilates Reformer.

Caglayan *et al.*, (2023), destacam que no **A1**, os exercícios de Pilates em domicílio também foram eficazes assim como os pilates reformer, apresentando efeitos positivos no número de regiões dolorosas, no estado clínico, no estado biopsicossocial e na qualidade de vida do componente físico dos participantes. Portanto, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos

Dessa maneira, é evidente que o método Pilates mostrou-se eficaz no tratamento da fibromialgia, proporcionando resultados significativos tanto no aspecto físico quanto no mental. Outro aspecto notável é que, apesar da ausência de diferenças entre os grupos, cada um apresentou melhorias em diferentes áreas avaliadas, indicando que ambos alcançaram resultados positivos, porém em aspectos distintos.

É importante enfatizar que o estudo contém algumas limitações devido a pequena amostra usada e por não expor com mais detalhes os dados da reavaliação feita após a randomização.

No **A2**, um ensaio clínico randomizado e cego foi conduzido por Medeiros *et al.*, (2020), com uma amostra de quarenta e duas (42) pacientes diagnosticadas com fibromialgia foi dividida em dois grupos: o grupo de Mat Pilates (n=21) e o grupo de exercícios aeróbicos aquáticos (n=21), ambos seguindo o protocolo de exercícios por 12 semanas.

No **A2**, Medeiros *et al.*, (2020), destacam que a avaliação foi realizada no início do estudo e após a randomização, utilizando desfechos primários e secundários para a análise. O desfecho primário foi a dor, avaliada por meio da escala analógica visual (EVA). Os desfechos secundários englobaram a função (Fibromyalgia Impact Questionnaire [FIQ]), o sono (Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI]), a qualidade de vida (Short Form 36 [SF-36]), a evitação do medo (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire [FABQ-BR]) e a catastrofização da dor (Pain-Related Catastrophizing Thoughts Scale [PRCTS]).

Nos resultados do **A2**, Medeiros *et al.*, (2020), discorrem que em relação à dor o grupo de Mat Pilates e exercícios aeróbicos obtiveram resultados relevantes, em

ambos os grupos houve redução do quadro doloroso, como é possível observar nos resultados pós avaliação após avaliação na escala visual analógica (EVA), o grupo apresentou intensidade de dor de 7,5, reduzindo consideravelmente para 2,64 após 12 semanas. No grupo de exercícios aeróbicos aquáticos, a média da intensidade de dor começou em 7,5 e reduziu para 3,04 após 12 semanas.

No **A2**, ao avaliar a função Medeiros *et al.*, (2020), observaram que o grupo de Mat Pilates apresentou uma média de 44,9 no Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), reduzindo para 37,9 após 12 semanas. O grupo de exercícios aeróbicos aquáticos teve uma média de 43,6 no início, reduzindo para 34,6 após 12 semanas

O **A2** também avaliou a qualidade de vida dos participantes, Medeiros *et al.*, (2020) destacam uma melhora significativa nos aspectos relacionados à qualidade de vida no grupo que realizou Mat Pilates, evidenciada por pontuações mais altas em questionários específicos de qualidade de vida. Adicionalmente, houve melhorias nas variáveis de qualidade de vida avaliadas pelo Short Form 36 (SF-36) no grupo de Mat Pilates, e melhorias no Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) e na Pain-Related Catastrophizing Thoughts Scale (PRCTS) no grupo de exercícios aeróbicos aquáticos.

Medeiros *et al.*, (2020), enfatizam os resultados do **A2** sobre a evitação do medo, destacando que o grupo de Mat Pilates apresentou melhoras significativas relacionadas à redução do medo, conforme avaliado pelo Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). Essa melhora foi observada exclusivamente no grupo que praticou Mat Pilates. Não foram observadas melhorias específicas nos aspectos de redução do medo para o grupo que praticou exercícios aeróbicos aquáticos.

No **A2** Medeiros *et al.*, (2020), expuseram que no desfecho do sono, o grupo de Mat Pilates apresentou uma melhora significativa, demonstrada pela redução na pontuação média do Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) de 25,0 para 16,6 após 12 semanas. O grupo de exercícios aeróbicos aquáticos teve uma pontuação média de 25,0 no PSQI no início do estudo, aumentando para 27,5 após 12 semanas.

Dessa forma, torna-se evidente que o método Pilates revelou-se eficaz em todos os desfechos utilizados para avaliação, destacando-se especialmente em relação ao grupo de exercícios aeróbicos aquáticos em grande parte dos desfechos. A média de redução dos casos de dor no grupo submetido ao Pilates são notavelmente significativa, indicando que esse método constitui uma excelente opção para a mitigação da dor.

Consequentemente, a redução da dor impacta de maneira abrangente em todos os demais sintomas associados à fibromialgia, considerando que a dor representa o sintoma mais proeminente da patologia, influenciando substancialmente a qualidade de vida e o bem-estar dos portadores dessa síndrome.

Portanto, conclui-se no estudo do **A2** (Medeiros *et al.*, 2020), que o Mat Pilates evidenciou eficácia na redução da dor, melhora da qualidade de vida e diminuição da evitação do medo em mulheres diagnosticadas com fibromialgia. Por outro lado, os exercícios aeróbicos aquáticos também proporcionaram avanços em aspectos como qualidade do sono e redução da catastrofização da dor. Esses resultados ressaltam a importância de considerar diversas modalidades de exercício na abordagem terapêutica da fibromialgia, levando em consideração as necessidades e preferências individuais dos pacientes.

Na pesquisa realizada (**A3**) por Caglayan *et al.*, (2021), na qual foi conduzido um ensaio clínico randomizado envolvendo cinquenta e seis voluntários diagnosticados com fibromialgia. Esses participantes foram divididos em dois grupos: o grupo de exercícios individuais (n=28) e o grupo de exercícios em grupo (n=28). As sessões de Pilates foram conduzidas ao longo de seis semanas por um fisioterapeuta certificado e experiente em ambos os métodos (individual e em grupo).

Conforme mencionado por Caglayan *et al.*, (2021), no **A3**, a avaliação foi realizada de maneira cega por fisioterapeutas, utilizando os seguintes questionários: Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), Health Assessment Questionnaire (HAQ), Beck Anxiety Inventory (BAI), Short Form (SF-36) e o questionário biopsicossocial "Biliysel Egzersiz Terapi" (BETY-BQ).

No **A3** Caglayan *et al.*, (2021), explica que os resultados indicaram melhorias significativas nos parâmetros da dor, impacto da doença, ansiedade, estado funcional e qualidade de vida, avaliados para ambos os grupos. O grupo de exercícios individuais demonstrou uma melhora significativa no impacto da doença, com o FIQ inicial de 159,22 reduzindo para 79,61 após a randomização. Já o grupo de exercícios em grupo teve uma redução de 145,83 para 67,39 (CAGLAYAN *et al.*, 2021).

Foi notável no **A3** de (Caglayan *et al.*, 2021), a evolução dos pacientes de ambos os grupos, evidenciando a atenuação do impacto da doença, a redução dos sintomas e a gravidade da fibromialgia. Houve melhora na qualidade de vida, no estado funcional e uma redução da ansiedade. Vale ressaltar, que o grupo de exercícios em grupo obteve uma melhora superior ao grupo individual.

Conforme referido por Caglayan *et al.*, (2021), no estudo **A3**, o Pilates clínico quando aplicado no grupo individual, contribuiu para a melhora do impacto da doença e da qualidade de vida. Já o método em grupo demonstrou ser benéfico para aqueles que apresentavam níveis mais elevados de ansiedade. Foi notável que o Pilates mostrou benefícios em todos os parâmetros avaliados em ambos os grupos, melhorando os sintomas de forma abrangente.

Dessa maneira, os resultados do **A3** (Caglayan *et al.*, 2021), sugerem que os exercícios clínicos de Pilates proporcionam benefícios para os portadores de fibromialgia, com efeitos positivos tanto no impacto da doença quanto na qualidade de vida e ansiedade. No estudo, é possível observar que o grupo que realizou exercícios de forma individual foi mais eficaz na redução dos impactos da fibromialgia e na melhoria da qualidade de vida, enquanto aqueles que participaram de sessões de Pilates em grupo apresentaram resultados significativos na diminuição da ansiedade.

Kumpel *et al.*, (2020), através do estudo **A4**, conduziram um ensaio randomizado com o intuito de comparar os efeitos da hidroterapia e do método Pilates em indivíduos diagnosticados com fibromialgia. A pesquisa envolveu 50 participantes, distribuídos aleatoriamente em dois grupos: o Grupo I (hidroterapia), composto por 30 pacientes, e o Grupo II (Pilates), composto por 20 pacientes. Cada grupo participou de 15 sessões, realizadas duas vezes por semana, com duração de 60 minutos.

No estudo **A4** Kumpel *et al.*, (2020), destacam que a avaliação de ambos os grupos foi conduzida de maneira cega por um avaliador. As avaliações ocorreram no início do estudo e após a randomização, utilizando questionários e escalas específicos, tais como o Questionário sobre o Impacto da Fibromialgia (QIF), Índice da Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP), Escala Visual Analógica (EVA) e Escala de Epworth.

Kumpel *et al.*, (2020), no estudo **A4** explicam que no grupo de Pilates, as sessões consistiram em mat Pilates (no solo) sem carga adicional, com movimentos lentos e três séries de dez repetições. Já o grupo de hidroterapia realizou aquecimento global, alongamento muscular e exercícios específicos na água, totalizando 15 sessões.

Conforme exposto por Kumpel *et al.*, no **A4**, os resultados indicaram melhorias em ambos os grupos em sete (7) dos dez (10) domínios do QIF ao término das sessões. Destaca-se que os pacientes do Pilates solo não apresentaram melhorias

nos domínios de capacidade funcional e capacidade de serviço, enquanto os do grupo de hidroterapia obtiveram melhorias nestes domínios. Em relação à redução do impacto global, ambos os grupos apresentaram melhorias, sendo que o grupo de hidroterapia registrou uma redução mais significativa.

No **A4**, Kumpel *et al.*, (2020), enfatizam melhoria em ambos os grupos nos domínios de qualidade do sono e eficiência do sono, com redução nas alterações do sono. Entretanto, não foram observadas melhorias em outros domínios, como latência do sono, duração do sono, sonolência diurna e uso de medicação para dormir.

Kumpel *et al.*, (2020), no estudo **A4**, salienta que a dor é o principal sintoma incapacitante da fibromialgia, conforme relatado pelos portadores da condição. No que diz respeito à dor, ambos os grupos apresentaram evolução, com o grupo de hidroterapia reduzindo a dor em 10 dos 18 pontos de gatilho, enquanto o grupo de Pilates reduziu em 6 dos 18 pontos. A escala EVA também registrou redução da dor no grupo de hidroterapia (de $9,7 \pm 0,8$ para $5,8 \pm 2,9$) e no grupo de Pilates (de $7,8 \pm 1,3$ para $5,1 \pm 2,1$).

Em uma análise abrangente do **A4**, (KUMPEL *et al.*, 2020), destacam que a hidroterapia demonstrou maior eficácia em diversos aspectos avaliados, configurando-se como uma excelente opção de tratamento. Por outro lado, o método Pilates, foco central deste estudo, revelou-se eficaz e relevante na redução da dor, considerada, conforme mencionado pelo autor, o sintoma mais incapacitante para portadores de fibromialgia.

No que tange ao objetivo primário do **A4** de KumpeL *et al.*, (2020), que consistia em avaliar a capacidade funcional, o Pilates não apresentou resultados relevantes que indicassem melhora deste aspecto. Contudo, em relação a outros sintomas relacionados a dor, qualidade do sono e redução do impacto da doença o pilates proporcionou resultados relevantes, contribuindo para a melhora deles.

Dessa forma, é relevante ressaltar a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento da fibromialgia. Tornando evidente que tanto o Pilates, quanto a hidroterapia ofereceram benefícios em diferentes aspectos da sintomatologia. Em relação ao método Pilates, mais uma vez, seus resultados mostraram-se positivos, ocasionando a redução de dores, melhora do sono e redução do impacto da doença.

Komatsu *et al.*, (2016), no **A5**, conduziram um estudo piloto randomizado controlado com o objetivo de avaliar os efeitos do Pilates em mulheres com

fibromialgia, visando a eficácia do método nos sintomas de dor, qualidade de vida, ansiedade e depressão. A amostra consistiu em vinte pacientes diagnosticadas com fibromialgia, divididas aleatoriamente em dois grupos: treze no grupo de tratamento (GT) e sete no grupo controle (GC). O tratamento teve a duração de oito semanas, com duas sessões semanais de uma hora cada.

Komatsu *et al.*, (2016), destacam que no **A5**, que as avaliações foram conduzidas igualmente para ambos os grupos, antes do tratamento e após a randomização. Foram utilizados os seguintes questionários e testes para avaliação: contagem de pontos dolorosos, Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ), Inventário de Depressão de Beck (BDI) e Inventário de Ansiedade de Beck (BAI)

Conforme exposto por Komatsu *et al.*, (2016), no **A5** os resultados no grupo de tratamento (GT) indicaram uma redução significativa nos pontos sensíveis. Na primeira avaliação, a contagem de pontos foi de $2,69 \pm 0,48$, reduzindo para $1,85 \pm 1,14$ após as 8 semanas, o que também influenciou na redução do quadro doloroso, promovendo uma melhora na qualidade de vida. No questionário FIQ, o grupo tratado reduziu de $68,85 \pm 22,11$ para $54,969 \pm 29,66$ após 8 semanas. O grupo controle não apresentou diferença entre as avaliações iniciais e finais.

Komatsu *et al.*, (2016), abordam no **A5** os sintomas de ansiedade e depressão, destacando que tanto o grupo de tratamento quanto o grupo controle não apresentaram melhora nesses sintomas, indicando que o Pilates não teve impacto significativo nesses aspectos.

Dessa forma, os resultados do **A5** de Komatsu *et al.*, (2016), mostram-se positivos, uma vez que o Pilates reduziu os níveis de dor, considerado o sintoma mais relevante da fibromialgia. Observou-se também mudanças no impacto na vida, conforme os resultados do FIQ, resultando em uma melhora na qualidade de vida.

Apesar da ausência de benefícios nos sintomas de ansiedade e depressão, o Pilates demonstrou eficácia em outros sintomas da fibromialgia, se mostrando um tratamento promissor. Deve-se ressaltar as limitações do A5 devido a pequena amostra usada.

No **A6**, conduzido por Ekici *et al.*, (2016), foi realizado um ensaio piloto randomizado e controlado, visando comparar os efeitos de exercícios de pilates e massagem do tecido conjuntivo (TCM) na melhora dos sintomas de ansiedade e na qualidade de vida de indivíduos com síndrome fibromiálgica. O estudo envolveu a participação de quarenta e três (43) mulheres, distribuídas igualmente entre os grupos

de pilates (21 participantes) e TCM (22 participantes). Ambos os grupos receberam a intervenção designada ao longo de quatro (4) semanas, com três (3) sessões semanais, cada uma com duração de 60 minutos.

Ekici *et al.*, (2016), destacam que no **A6** as avaliações foram conduzidas por avaliadores cegos, tanto antes quanto depois da randomização, utilizando os seguintes questionários: Inventário de Ansiedade Traço-Estado (STAI), Perfil de Saúde de Nottingham (NHP), Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ) e Escalas de Avaliação da Dor (EVA).

Conforme exposto por Ekici *et al.*, (2016), os resultados do **A6** revelaram melhorias nos sintomas de dor, ansiedade e qualidade de vida, com base no FIQ, tanto para o grupo de pilates quanto para o de TCM. Embora ambos tenham se apresentado eficazes, o grupo de pilates destacou-se ao promover um aumento do limiar de pressão da dor, evidenciando vantagens em relação ao grupo de TCM. Dessa maneira, o pilates demonstrou ser eficaz na redução da dor, ansiedade e depressão.

Assim, o pilates emergiu como uma abordagem eficaz para melhorar a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia, proporcionando alívio dos sintomas e, inclusive, superando a eficácia da terapia com TCM. Embora o estudo piloto pudesse ter fornecido mais detalhes sobre os resultados, ficou evidente a eficácia do pilates na qualidade de vida dos participantes.

Em uma análise abrangente dos (6) seis estudos, destacam-se a consistência dos benefícios proporcionados pelo método Pilates em relação aos sintomas de dor, resultando na redução do impacto da doença e, conseqüentemente, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida em todos os casos. No entanto, ao abordar os sintomas de ansiedade e depressão, é importante notar que os estudos **A3** e **A6** reduziram o quadro de ansiedade e depressão, enquanto o estudo **A5** não obteve o mesmo êxito no tratamento desses sintomas.

Outra discrepância observada refere-se à capacidade funcional, em que o estudo **A3** evidenciou melhorias nesse aspecto, ao passo que o estudo **A4** apresentou resultados contrários. Essas divergências ressaltam, a necessidade de uma análise cuidadosa e individualizada dos resultados de cada estudo, reconhecendo tanto os benefícios consistentes quanto as variações observadas em diferentes dimensões avaliadas.

Portanto, é evidente, com base nos trabalhos analisados, que o pilates se apresenta como uma opção de tratamento eficaz e relevante para a fibromialgia, proporcionando melhorias nos sintomas e na qualidade de vida. A melhora da dor é especialmente significativa, considerando que este é o sintoma mais impactante para os pacientes com fibromialgia, afetando a homeostasia de forma geral.

Como resultado, os achados destes estudos evidenciaram à eficácia promissora dos exercícios do método Pilates em pacientes com fibromialgia, abrangendo tanto os sintomas físicos, quanto os psicossociais. Adicionalmente, destacam que as modalidades em grupo ou individual são eficazes, podendo ser adaptadas de acordo com as necessidades específicas de cada paciente.

5 CONCLUSÃO

A fibromialgia é uma condição desafiadora e um dos objetivos específicos deste estudo foi compreender sua fisiopatologia. Conforme discutido na fundamentação teórica, a fisiopatologia da fibromialgia permanece indefinida, embora algumas hipóteses, destacando-se a sensibilização central, sejam amplamente aceitas para explicar suas causas.

No que se refere ao objetivo específico que buscou compreender como o método Pilates funciona, na fundamentação teórica o pilates é descrito como um método que busca equilíbrio entre corpo e mente, que se baseia em seis princípios fundamentais estabelecidos por seu criador. O método abrange exercícios realizados no solo (Mat Pilates) e exercícios realizados nos aparelhos criados por Joseph. O pilates proporciona o fortalecimento da musculatura, melhora da flexibilidade, da força, do alinhamento corporal, além de ajudar a obter o equilíbrio entre corpo e mente.

Em relação ao objetivo específico que buscou compreender os impactos do método pilates na qualidade de vida de pacientes com fibromialgia, conforme mencionado nos resultados e discussão deste estudo, o pilates se mostrou eficaz em todas as análises realizadas. As pacientes submetidas às sessões de Pilates apresentaram uma redução no Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ), que indica a redução dos impactos da fibromialgia, assim evidenciado que o pilates se mostra eficaz na melhora da qualidade de vida de pacientes com fibromialgia.

No que concerne ao objetivo geral desta pesquisa, que visava analisar a eficácia do método Pilates no tratamento da fibromialgia, os resultados permitiram concluir que o Pilates proporcionou uma redução do quadro algico, diminuindo os pontos dolorosos. Além disso, observou-se uma melhoria expressiva na qualidade do sono, na capacidade funcional, nos sintomas psicológicos e na qualidade de vida dos pacientes. Desta forma, é válido ressaltar que o método Pilates se apresenta como um tratamento promissor para os sintomas associados à fibromialgia.

A respeito da questão norteadora desta pesquisa, "O método Pilates é eficaz como abordagem terapêutica para o tratamento de pacientes com fibromialgia?", conforme expostos nos resultados e discussão deste estudo, o método Pilates se mostra eficaz no tratamento da fibromialgia, proporcionando uma redução nos sintomas físicos e emocionais e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de

vida. No entanto, é fundamental ressaltar que uma abordagem multidisciplinar se mostra essencial para obter resultados mais eficazes no tratamento.

Considerando todos os aspectos, os objetivos específicos e o objetivo geral desta pesquisa foram alcançados. A questão norteadora foi respondida, destacando que o método Pilates eficaz no enfrentamento dos sintomas da fibromialgia, se mostrando um recurso terapêutico promissor. É válido salientar a escassez de pesquisas sobre a temática abordada neste estudo, sendo que algumas das pesquisas existentes apresentam baixa qualidade. Por fim, é necessária a realização de novas pesquisas sobre esse tema para reforçar a eficácia do Pilates no tratamento da fibromialgia.

REFERÊNCIAS

APARÍCIO, E.; PÉREZ, J. **O autêntico Método Pilates: A arte do controle**. 1 ed. 2005

BALDINI, L.; ARRUDA, M. F. Método pilates do clássico ao contemporâneo: vantagens do uso. **Revista InterCiência - IMES Catanduva**, v. 1, n. 2, p. 66–66, 29 jun. 2019.

BRANCO, J. C.; BANNWARTH, B.; FAILDE, I.; ABELLO CARBONELL, J.; BLOTMAN, F.; SPAETH, M.; SARAIVA, F.; NACCI, F.; THOMAS, E.; CAUBÈRE, J. P.; LE LAY, K.; TAIEB, C.; MATUCCI-CERINIC, M. Prevalence of Fibromyalgia: A Survey in Five European Countries. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, v. 39, n. 6, p. 448–453, jun. 2010. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2008.12.003. EPub 2009 Fev 27. PMID: 19250656. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRIONES-VOZMEDIANO, E.; RONDA-PÉREZ, E.; VIVES-CASES, C. Percepciones de pacientes con fibromialgia sobre el impacto de la enfermedad en el ámbito laboral. **Atención Primaria**, v. 47, n. 4, p. 205–212, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.06.002>. Acesso em: 12 dez de 2023.

BURG, J. L. **Os benefícios do pilates na gestação**. Ariquemes - RO, 2016.

CAGLAYAN, B. C.; BASAKCI, C. B.; GUR, K. E.; KARASU, U. Investigation of effectiveness of reformer pilates in individuals with fibromyalgia: A randomized controlled trial. **Reumatol Clin (Engl Ed)**. 2023 Jan;19(1):18-25. doi: 10.1016/j.reumae.2022.01.003. PMID: 36603963. Acesso em: 12 jan. 2024.

ÇAĞLAYAN, B. Ç.; KESKIN, A.; GÜR KABUL, E.; BAŞAKCI ÇALIK, B.; BAŞ ASLAN, U.; KARASU, U. Effects of clinical Pilates exercises in individuals with fibromyalgia: A randomized controlled trial. **European Journal of Rheumatology**. 2021 Jul;8(3):150-155. doi: 10.5152/eurjrheum.2020.20037. PMID: 33372888; PMCID: PMC9770412. Acesso em: 25 jan. 2024.

CASTRO, S.M.D.; HORIZONTE -MG, B. **MÉTODO PILATES: REVISÃO DE LITERATURA**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/42902/1/Monografia%20Michele%20Senha%20de%20Castro%20Silva.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2024.

CALMON, A. **O Grande Livro de Pilates Bem-estar, Saúde e Qualidade de Vida**. [S. l.]: Nova leitura, 2011.

CHOY, E. H. S. The role of sleep in pain and fibromyalgia. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 11, n. 9, p. 513–520, 28 abr. 2015. doi: 10.1038/nrrheum.2015.56. Acesso em: 20 nov. 2023.

CLAUW, D. J. Fibromyalgia: a clinical review. **JAMA**, v. 311, n. 15, p. 1547, 16 abr. 2014. DOI: 10.1001/jama.2014.3266. PMID: 24737367. Acesso em: 10 dez. 2020.

COMUNELLO, J. F. Benefícios do método Pilates e sua aplicação na reabilitação. Instituto Salus, 2011. Disponível em: Benefícios do Método Pilates e sua aplicação na reabilitação (pilatesfisios.it). Acesso: 11 jan. 2024.

EKICI, G; UNAL, E; AKBAYRAK, T; VARDAR-YAGLI.N; YAKUT, Y; KARABULUT, E. Effects of active/passive interventions on pain, anxiety, and quality of life in women with fibromyalgia: Randomized controlled pilot trial. **Women & Health**, v. 57, n. 1, p. 88-107, 16 fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03630242.2016.1153017>. Acesso em: 1 mar. 2024.

ELLWAND. O. **O que é pilates? Tudo que você precisa saber sobre pilates**. 17 mai 2021. Disponível em: <https://www.merrithew.com/> Acesso em: 28 jan.2024.

GALUPPO, M.C. **Plágio e acusação de plágio**: aspectos jurídicos; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. Disponível em: Plágio e acusação de plágio: aspectos jurídicos Marcelo Campos (livrozilla.com). Acesso em: 5 fev.2024.

GOMES, M. J.A; FIGUEIREDO, B. Q.; SANTOS, B. D; SOARES, C. A. V. D; RESENDE, G. B.O; CARNEIRO, H. L; CUNHA, I. A. M. F; SILVA NETO, J. C; OLIVEIRA, U. D; RIBEIRO, W.C. Possible pathophysiological hypotheses of fibromyalgia: an integrative literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e15911729806, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.29806. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29806>. Acesso em: 21 set. 2023.

HACKBART, C. R. Método Pilates: um fenômeno processual? **The journal of the latin American sociocultural studies of sports**. Curitiba, v.6, n.2, p.44-54, set, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/alesde/article/view/42302/34076>. Acesso: 13 jan.2024.

HEYMANN, R. E; PAIVA, E. S; MARTINEZ, J. E; HELFENSTEIN, M; REZENDE, M. C; PROVENZA, J. R; RANZOLIN, A; ASSIS, M. R; FELDMAN, D. P; RIBEIRO, L. S; SOUZA, E. J. R. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, p. 467-476, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2017.05.006>. Acesso em: 14 dez. 2023.

INNOCENTE, V.C. Conheça as diferenças entre pilates solo e pilates em aparelhos. **Revista Pilates**, 2017. Disponível em: <https://revistapilates.com.br/>. Acesso em: 27 jan.2024.

JUNIOR, M.H; GOLDENFUM, M.A; FÁVARO, C.A.S. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 3, p. 358-365, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-42302012000300018>. Acesso em: 18 ago. 2023.

JUNIOR, P. Y.; BATTISTELLA, L. R.; SABBAG, L. M. DOS S. **Tratado de Reabilitação. Diretrizes Para Prevenção e Tratamento das Afecções Cardiovasculares, Neuromusculares e Músculo-esqueléticas**. 1 ed. ed. [s.l.] Phorte, 2010.

KOMATSU, M.; AVILA, M. A.; COLOMBO, M. M.; GRAMANI-SAY, K.; DRIUSSO, P. Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome. **Revista Dor**, v. 17, n. 4, p. 274–278, 2016. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160088>. Acesso em: 12 jan. 2024.

KUMPEL, C.; PORTO, E. F.; SILVA, K. M. O. M.; AGUIAR, S. D.; LIMA, P. B.; CAMPOS, G. F.; CASTRO, A. A. M.; QUADROS, A. A. J. Estudo comparativo dos efeitos da hidroterapia e método Pilates sobre a capacidade funcional de pacientes portadores de fibromialgia. **Acta Fisiátrica**, v. 27, n. 2, p. 64–70, 30 jun. 2020. Acesso em: 2 jan. 2024.

LATEY, P. The Pilates method: history and philosophy. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 5, n. 4, p. 275-282, out. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1054/jbmt.2001.0237>. Acesso em: 8 jan. 2024.

MARÉS, G; OLIVEIRA, K. B; PIAZZA, M. C; PREIS, C. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 2, p. 445-451, jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-51502012000200022>. Acesso em: 8 jan. 2024.

MARTINS, H.H.T.S. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MAYRING, P; GRUNENBERG, H; MILES, M. B; HUBERMAN, A.M; STEINKE, I. Qualitative Research: Delineation, Collection, Transcription, and Data Analysis. **Journal of Qualitative Studies**, 5(2), 45-58. 2002.

MEDEIROS, S. A.; DE ALMEIDA SILVA, H. J.; DO NASCIMENTO, R. M.; DA SILVA MAIA, J. B.; DE ALMEIDA LINS, C. A.; DE SOUZA, M. C. Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized and blind trial. **Advances in Rheumatology**, v. 60, n. 1, p. 6, 6 abr. 2020. DOI: 10.1186/s42358-020-0124-2. PMID: 32252822. Acesso em: 25 jan. 2024.

MOREIRA, W. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. *Janus*, Lorena, ano 1, n. 1, 2º sem. 2004.

MUSCOLINO, J. E.; CIPRIANI, S. Pilates and the “powerhouse”—I. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 8, n. 1, p. 15-24, jan. 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s1360-8592\(03\)00057-3](https://doi.org/10.1016/s1360-8592(03)00057-3). Acesso em: 8 jan. 2024.

OLIVEIRA, A. S.; SIMON, D. Fatores genéticos associados à fibromialgia: uma revisão narrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. e11211326421, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26421. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26421>. Acesso em: 12 dez. 2023.

PENELOPE, L. Updating the principles of the Pilates method—Part 2. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 6, n. 2, p. 94–101, abr. 2002.

PENELOPE, L. Updating the principles of the Pilates method—Part 2. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 6, n. 2, p. 94-101, abr. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1054/jbmt.2002.0289>. Acesso em: 12 jan. 2024.

PILATES, J.H; MILLER, W.J (coautoria); PANELLI, C (tradução). **A obra completa de Joseph Pilates. Sua saúde e O retorno à vida pela Contrologia**. 1 ed. [s.l.]. São Paulo: Phorte, 2010.

QUEIROZ, L. P. Worldwide Epidemiology of Fibromyalgia. **Current Pain and Headache Reports**, v. 17, n. 8, 26 jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0356-5>. Acesso em: 19 dez. 2023.

RODRÍGUEZ, D.F.G; MENDOZA, A.C. Fisiopatología de la fibromialgia. **Reumatología Clínica**, v. 16, n. 3, p. 191–194, 1 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2020.02.003>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ROLLER, M; KACHINGWE, A; BELING, J; ICKES, D. M; CABOT, A; & SHRIER, G. Pilates Reformer exercises for fall risk reduction in older adults: A randomized controlled trial. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 22, n. 4, p. 983-998, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.09.004>. Acesso em: 28 jan. 2024.

ROSS, M. **Mat Pilates está tendo seu momento renascentista: veja como participar**. 9 ago. 2023. Disponível em: <https://www.onepeloton.com/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SARDENBERG, T; MULLER, S.S; PEREIRA, H.R; OLIVEIRA, R.A; HOSSNE, W.S. O papel dos comitês de ética em pesquisa. **Rev Bras Cir Plást**. 2012.

SARZI-PUTTINI, P; GIORGI, V; MAROTTO, D; ATZENI, F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 16, n. 11, p. 645–660, 1 nov. 2020. doi: 10.1038/s41584-020-00506-w. Acesso em: 19 Nov. 2023.

SIRACUSA, R; PAOLA, R. D; CUZZOCREA, S; IMPELLIZZERI, D. Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. **International Journal of Molecular Science**. v. 22, n. 8, p. 3891, 9 abr. 2021. <https://doi.org/10.3390/ijms2208389>. Acesso em: 19 dez. 2023.

SMITH, S.B; MAIXNER, D.W; FILLINGIM, R.B; SLADE, GRACELY, R.H; AMBROSE, K; ZAYKIN, D.V; HYDE, C; JOHN, S; TAN, K.; MAIXNER, W. e Diatchenko, L. Large candidate gene association study reveals genetic risk factors and therapeutic targets for fibromyalgia. **Arthritis & Rheumatism**, v. 64, n. 2, p. 584–593, 27 jan. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/art.33338>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SUMPTON, J. E.; MOULIN, D. E. Fibromyalgia. **Handbook of Clinical Neurology**, p. 513–527, 2014. Disponível em: Fibromialgia - PubMed (nih.gov) Acesso em: 19 nov. 2023.

VAZ, R. A.; LIBERALI, R.; CRUZ, T. M. F.; NETTO M. I. A. O método Pilates na melhora da flexibilidade: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.6, n.31, p.25-31, 2012.

WELLS, C; KOLT, G.S.; BIALOCERKOWSKI, A. Defining Pilates exercise: A systematic review. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 20, n. 4, p. 253-262, ago. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.02.005>. Acesso em: 11 jan. 2024.

WOLFE, F. New American College of Rheumatology Criteria for Fibromyalgia: A Twenty-Year Journey. **Arthritis Care & Research**, v. 62, n. 5, p. 583–584, 23 fev. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/acr.20156>. Acesso em: 20 nov. 2023.

WOLFE, F.; CLAUW, D. J.; FITZCHARLES, M. A.; GOLDENBERG, D. L.; HÄUSER, W.; KATZ, R. S.; MEASE, P.; RUSSELL, A. S.; RUSSELL, I. J.; WINFIELD, J. B. Fibromyalgia Criteria and Severity Scales for Clinical and Epidemiological Studies: A Modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. **The Journal of Rheumatology**, v. 38, n. 6, p. 1113–1122, 1 fev. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.3899/jrheum.100594>. Acesso em: 15 dez. 2023.

WOLFE, F.B.E.; HINZ, A.H.W. Fibromyalgia Prevalence, Somatic Symptom Reporting, and the Dimensionality of Polysymptomatic Distress: Results From a Survey of the General Population. **Arthritis Care & Research**, v. 65, n. 5, p. 777–785, 23 abr. 2013. DOI: 10.1002/acr.2193. Acesso em: 11 dez de 2023.