

# EXERCÍCIO AERÓBICO ASSOCIADO À TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO NO TRATAMENTO DA DOR EM INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA

Ciências da Saúde, Edição 121 ABR/23 / 18/04/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7843408

Wilson Zacarias Aires Neto

## RESUMO

*A fibromialgia (FM) é uma doença reumática crônica de causa desconhecida caracterizada por dor musculoesquelética generalizada com presença de pontos sensíveis anatomicamente específicos que são dolorosos à palpação. Na FM, o LBI quando aplicado isoladamente em pontos dolorosos ou em associação com exercício físico para promover dor e alívio dos sintomas. Este estudo teve como objetivo investigar os efeitos do exercício aeróbico associada a terapia de FTB no tratamento da dor de indivíduos com FM. Revisão sistemática de estudos secundários: diretrizes, guidelines, estudos controlados e revisões sistemáticas com ou sem metanálise publicados entre os anos de 2017-2022, em inglês. Foram pesquisadas as bases de dados BVS, Cochrane Library, PEDro e PubMed. Os descritores e operadores booleanos utilizados foram: (fibromyalgia or muscular Rheumatism) AND (physical exercise or low intensity laser therapy) AND (rehabilitation or therapeutic effects or efficiency or complications). 12 artigos foram incluídos com boa qualidade metodológica. A prática regular de exercícios físicos pode ser adotada como abordagem de otimização no tratamento da FM,*

*promovendo redução da dor e outros sintomas, restabelecendo a capacidade física e manutenção da funcionalidade. O uso de terapia por FBM pode melhorar a vida de pacientes que sofrem dos sintomas dolorosos da FM. E que o exercício aeróbico associado a FBM, pode favorecer resultados satisfatórios sobre o controle da dor quando empregada com os parâmetros dosimétricos adequados.*

**Palavras-chave:** *Fibromialgia, Fotobiomodulação, Exercício aeróbico, Dor.*

## **1 INTRODUÇÃO**

A fibromialgia (FM) é uma doença reumática crônica de causa desconhecida caracterizada por dor musculoesquelética generalizada com presença de pontos sensíveis anatomicamente específicos que são dolorosos à palpação<sup>1,2</sup>. As abordagens para o manejo da fibromialgia baseiam-se principalmente no controle da dor para manter a funcionalidade, minimizar as manifestações clínicas e, assim, reduzir o sofrimento frequentemente descrito pelos pacientes<sup>2</sup>.

O tratamento da FM deve ser multidisciplinar, individualizado, contar com a participação ativa do paciente e basear-se na combinação das modalidades não farmacológicas e farmacológicas, devendo ser elaborado de acordo com a intensidade e características dos sintomas<sup>3</sup>.

O treinamento de endurance ou aeróbico consiste na realização de exercícios que predominantemente necessitam do oxigênio para a produção de energia, tais como corrida, ciclismo e remo<sup>4</sup>. O exercício físico melhora a FM, aumenta a função física e o condicionamento físico e reduz a contagem de pontos dolorosos, depressão e catastrofização. Mas, não há consenso sobre o melhor tipo de exercício, mas tanto exercícios de fortalecimento quanto aeróbicos parecem ser muito importantes<sup>5</sup>.

O exercício físico foi amplamente aplicado no campo clínico e é considerado uma abordagem não farmacológica para o tratamento desta patologia<sup>6</sup>. A recomendação de prescrever programas de exercícios é variado e genérico para pacientes com dor crônica<sup>7</sup>.

A Fotobiomodulação (FBM) por laser de baixa intensidade (LBI) e/ou luz diodo emissor (LED) vem ganhando grande destaque para o tratamento de distúrbios osteomusculares, devido aos seus efeitos fotobiomodulador (anti-edematoso, anti-cicatrizial e anti-inflamatório)<sup>8</sup>. A terapia de FBM a laser tem sido relatada como eficaz na tratamento de uma variedade de distúrbios musculoesqueléticos miofasciais, incluindo FM<sup>9</sup>. A terapia a LBI é uma fototerapia não térmica usada para facilitar a cicatrização de feridas e reduzir dores crônicas<sup>10</sup>.

A prevalência da FM na população em geral valores entre 0,2 e 6,6%, em mulheres valores entre 2,4 e 6,8%, nas áreas urbanas entre 0,7 a 11,4% e nas rurais entre 0,1 e 5,2%, geralmente afetando indivíduos na faixa etária produtiva entre 35 a 60 anos<sup>11</sup>. No ano de 1990, um comitê do American College of Rheumatology (ACR), definiu critérios de diagnóstico da FM, que pode ser identificada em indivíduos que existe dor crônica com mais de três meses de permanência e especificada por dor ao exame de pontos dolorosos ao exame físico tender point<sup>12</sup>.

Na FM, o LBI quando aplicado isoladamente em pontos dolorosos ou em associação com exercício físico para promover dor e alívio dos sintomas<sup>13,14</sup>. Evidências sugerem que, quando aplicado antes do exercício, a FBM pode melhorar o desempenho muscular, assim como pode reduzir os sinais de dores musculares. A FBM usada como um complemento para programas de exercício melhora desfechos como nível de dor e incapacidade funcional<sup>15</sup>.

O LBI pode ser uma opção favorável ao tratamento da FM quando associada a um programa de exercícios, que seja bem direcionado e bem orientado, podendo trazer mais benefícios e melhorando o quadro algico<sup>15</sup>.

A fisioterapia merece reconhecimento, pois atua principalmente nos aspectos físicos dos pacientes com FM, é a ciência da saúde composta por diversas técnicas e recursos responsáveis pela quebra do ciclo vicioso de sintomas característicos de doentes crônicos<sup>11</sup>. Os exercícios físicos têm sido indicados como coadjuvantes para a redução da sintomatologia da síndrome, mas ainda

não são conhecidos os mecanismos pelos quais atuam no sentido de aliviar o sintoma primário: a dor<sup>16</sup>.

Sabe-se que a prática da atividade física apresenta um efeito analgésico e funciona como um antidepressivo, ademais proporciona uma sensação de bem-estar global<sup>16</sup>. Os exercícios físicos são demonstrados há anos nas pesquisas, mostrando seus benefícios na FM, o que se aplica à fototerapia. Essas intervenções são de baixo custo, promovem saúde de maneira geral e são capazes de reduzir a dor e outros sintomas da FM<sup>15</sup>.

Infelizmente não há cura para FM, mas seu tratamento visa reduzir a sintomatologia e melhorar a qualidade de vida (QV) do indivíduo através de tratamento farmacológico e terapias alternativas, todavia pesquisas apontam relevância clínica questionável sobre o uso de medicamentos e ressaltam os exercícios terapêuticos como uma abordagem de tratamento mais segura e com menos efeitos colaterais<sup>16</sup>.

Em razão da prevalência desta patologia, a elaboração desta pesquisa busca apresentar o que de mais recente e relevante vem sendo utilizado e têm demonstrado melhores resultados para o tratamento da dor FM, mas especificamente, a prática do exercício aeróbico e o uso da FMB, espera-se que essas terapias apresentem melhores resultados quanto à melhora da dor.

## 1.1 Objetivo

Investigar os efeitos do exercício aeróbico associado à terapia de FTB no tratamento da dor de indivíduos com FM.

## 2 MÉTODOS

Revisão sistemática de estudos secundários: diretrizes, guidelines, estudos controlados e revisões sistemáticas com ou sem metanálise publicados entre os anos de 2017-2022, em inglês. A questão PICO foi P – *paciente*: indivíduo com Fibromialgia, I – *intervenção*: exercício aeróbico e terapia de Fotobiomodulação, C – *controle*: não houve comparação, O- *desfecho*: reabilitação, efeitos terapêuticos,

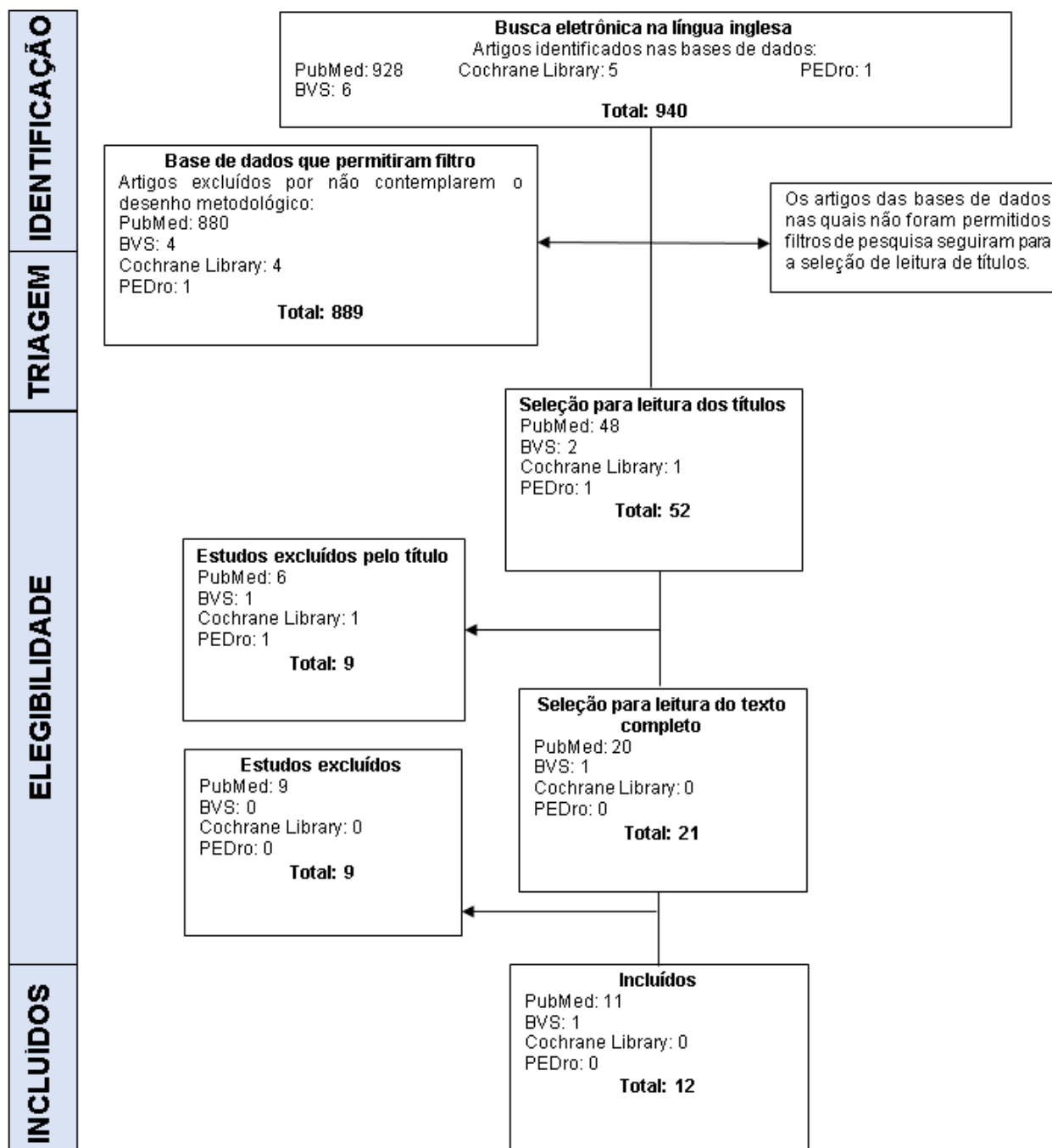
eficácia e complicações. Foram pesquisadas as bases de dados BVS, Cochrane Library, PEDro e PubMed. A busca foi realizada no período de março a junho de 2022. Os descritores e operadores booleanos utilizados foram: (fibromyalgia or muscular Rheumatism) AND (physical exercise or low intensity laser therapy) AND (rehabilitation or therapeutic effects or efficiency or complications).

Para a pesquisa nas bases de dados BVS, Cochrane Library, PubMed os termos foram combinados entre si através do operador booleano “OR”. A base de dado PEDro não admitiu o uso dos dois operadores booleanos ao mesmo tempo. Assim, as pesquisas nesta base foram feitas pela combinação individual dos termos e seus correlatos através do operador booleano AND. Quando possível foram utilizados os filtros: ano (2017-2022), pesquisa em seres humanos na área temática da saúde, com os desenhos metodológicos: diretrizes, *guidelines* e revisões sistemáticas com ou sem metanálise. Quando não foi possível utilizar a opção de filtro, a seleção foi realizada pela leitura dos títulos dos artigos.

A busca dos artigos resultou em: BVS (6 artigos), Cochrane Library (5 artigos), PEDro (1 artigos), PubMed (928 artigos). Destes, foram descartados os que não contemplavam os desenhos metodológicos propostos e publicados antes do ano 2017, restando 21 artigos que foram selecionados e lidos na íntegra. Destes, 9 foram descartados por não abordarem as questões clínicas de interesse. Para esta revisão foram incluídos 12 artigos em inglês, conforme descrito no Quadro 1.

Um revisor extraiu os artigos selecionados para a inclusão e o segundo revisor repetiu a busca para melhorar a acurácia. As análises foram realizadas por três revisores de maneira independente. Os revisores discutiram o nível de evidência e a avaliação das recomendações. Discordâncias foram resolvidas através de discussão até o consenso. Quando necessário, os autores dos estudos foram contatados para obter informações.

#### **Quadro 1** – Fluxograma de busca em língua inglesa.



### 3 RESULTADOS

Foram analisados onze artigos com boa qualidade metodológica, cujos aspectos mais relevantes foram descritos na Tabela I.

AUTORES	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Franco K, et al. <sup>18</sup>	Comparar diferentes prescrições de exercícios para	Revisão sistemática e metanálise	50 estudos com 3.562 participantes foram incluídos.	A escolha parâmetros de exercícios enfatizar

	<p>pacientes com dor crônica ao longo do continuum de dor nociplástica: fibromialgia, distúrbios associados ao efeito chicote (CWAD) e cervicalgia idiopática crônica (NICP).</p>		<p>Para a FM, tanto os exercícios aeróbicos quanto os de fortalecimento foram semelhantes e melhores do que os exercícios de alongamento sozinhos.</p>	<p>globais e condições: nociplástica FM e CW, exercícios específicos condições: não nociplástica (como CII com base preferencialmente paciente habilidade terapêutica</p>
<p>Moreira L, et al.<sup>19</sup></p>	<p>Avaliar os efeitos dos exercícios em piscina na sintomatologia da dor em adultos com síndrome da FM.</p>	<p>Revisão sistemática e meta-análise</p>	<p>Um total de 42 de 292 potencialmente estudos elegíveis foram selecionados para serem lidos na íntegra pelos revisores, 14 dos quais foram incluídos na meta-análise, sendo 10 deles utilizados na análise de sensibilidade do desfecho</p>	<p>O exercício piscina proporcionalmente benefício para o adulto em comparação com exercícios físicos ou exercícios</p>



			primário ou secundário.	
Gota, CE. <sup>20</sup>	-----	Guidelines	-----	-----
Couto N, et al. <sup>21</sup>	<p>Analisar as evidências disponíveis sobre os efeitos do exercício aeróbico, resistido e de alongamento na dor, depressão e QV.</p>	Revisão sistemática e meta-análise	<p>Em geral, o exercício aeróbico parece reduzir a percepção da dor, a depressão e melhora a QV.</p>	<p>O exercício ser uma forma de reduzir a dor e melhorar a QV em adultos com dor devem fazer parte do tratamento desta patologia.</p>
Andrade A, et al. <sup>22</sup>	<p>Analisar as evidências sobre os efeitos do exercício físico em pacientes com FM e avaliar as características dos estudos publicados, especialmente a qualidade das evidências, por meio de uma revisão abrangente.</p>	Revisão sistemática	<p>Uma variedade de exercícios foi usada como tratamento para sintomas de FM, com resultados positivos. A maioria das revisões investigou os efeitos do exercício aeróbico e treinamento de força. Não foram relatados eventos adversos</p>	<p>Assim, o exercício aeróbico e treinamento de força são programas recomendados para o tratamento da FM. Foi observada evidência de melhora da dor e QV com o exercício forte. Os resultados têm potencial para influenciar a prática baseada em evidência e futuros estudos para analisar o</p>



			<p>graves. Os maiores efeitos do exercício foram vistos em termos de melhora da intensidade da dor e da QV.</p>	<p>longo prazo de exercício</p>
<p>Garijo IH, et al.<sup>23</sup></p>	<p>Revisar sistematicamente os efeitos de terapias conservadoras não farmacológicas em pacientes com FM.</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Exercícios combinados, exercícios aquáticos e outras terapias ativas melhoraram a intensidade da dor, a incapacidade e a função física em curto prazo. As terapias multimodais reduziram a intensidade da dor a curto prazo, assim como a incapacidade a curto, médio e longo prazo.</p>	<p>Fortes evidências mostraram resultados positivos de terapias conservadoras farmacológicas em curto prazo para pacientes com FM. Terapias conservadoras multimodais também podem trazer benefícios em médio e longo prazo.</p>
<p>Polaski AM, et al.<sup>24</sup></p>	<p>Calcular até que ponto o tratamento com exercícios</p>	<p>Revisão sistemática e meta-análise</p>	<p>Revelou uma correlação positiva</p>	<p>Concluiu que a dose de um foi de dose c</p>

	<p>apresenta efeitos dose-dependentes semelhantes aos observados nos tratamentos farmacológicos.</p>		<p>significativa com a duração do exercício e efeito analgésico na dor cervical. A modelagem de regressão linear múltipla desses dados previu que aumentar a frequência de sessões de exercícios por semana provavelmente terá um efeito positivo em pacientes com dor crônica.</p>	<p>exercício mas nossos de model fornecem de testes podem se para proje estudos f para teste explicitan questão c em popu específica pacientes</p>
<p>Massimo EM.<sup>25</sup></p>	<p>Resumir os avanços recentes nos critérios de classificação e diagnóstico da FM, bem como explorar a farmacoterapia e o uso de terapias alternativas, incluindo o uso de moléculas bioativas vegetais.</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>O diagnóstico de FM é baseado em características clínicas e critérios que ainda não possuem um padrão-ouro ou pelo menos achados laboratoriais de suporte.</p>	<p>Revisão d literatura que uma abordagem terapêuti multidisc baseada r combinaç terapia farmacolc alternativ (incluindo tratamen</p>

				térmicos, eletroestimulação e exercícios corporais; melhorar ou reduzir a intensidade de outros sistemas relaciona
Santos RS. <sup>26</sup>	Fornecer ao leitor uma descrição detalhada dos principais sistemas endógenos, substâncias, neurotransmissores, receptores e enzimas que se acredita estarem envolvidos no efeito analgésico induzido pelo exercício	Revisão sistemática	Vários sistemas endógenos estão envolvidos no efeito analgésico induzido pelo exercício. Esse envolvimento tem sido encontrado em diferentes intensidades, durações, frequências e modalidades de exercício. Apesar de vários estudos avaliando a participação de 1 ou 2 sistemas endógenos em cada modelo de exercício	Mostrou a série de substâncias participar analgesia pelo exercício. Isso, estudos futuros são necessários para ajudar a compreender outros possíveis sistemas endógenos envolvidos analgesia pelo exercício. elucidar a seus efeitos que o exercício libera substâncias analgésicas investigar intensidade modalida exercício

			<p>utilizado, evidências sugerem que esses sistemas podem ser ativados sinergicamente e que isso pode ocorrer durante o exercício.</p>	<p>nível de condicionamento ocorre a e pode ajudar a traçar estratégias eficazes p do exercício no tratamento de diferentes dor.</p>
<p>Maciel DG.<sup>27</sup></p>	<p>Investigar os efeitos da terapia com LLLT combinada a um programa de exercícios funcionais no tratamento da FM.</p>	<p>Estudo randomizado</p>	<p>Houve redução da dor e melhora do desempenho funcional e muscular, depressão e QV em ambos os grupos, mas, sem diferenças significativas.</p>	<p>Os efeitos do exercício funcional foram melhorados pela combinação com LLLT</p>
<p>White PF, et al.<sup>9</sup></p>	<p>Analisar os estudos clínicos com terapia LLLT isoladamente ou em combinação com medicamentos comumente usados para tratar a FM.</p>	<p>Estudo randomizado</p>	<p>Estudos preliminares com terapia a laser de alta intensidade (HILT) sugerem que ela pode ser mais eficaz que a LLLT no tratamento de síndromes de dor crônica.</p>	<p>Embora o tratamento tenha proporcionado um alívio dos sintomas, o tratamento com 75 W proporcionou uma redução dramática da dor geral, a qualidade do sono e au</p>

				seu nível atividade 4-10 dias sessões.
Credidio BM. <sup>28</sup>	Verificar o efeito da associação de um protocolo de exercício aeróbio e FBM, com extensão progressiva, no nível de dor e qualidade da vida relacionada à saúde de mulheres com FM.	Estudo randomizado	Os dados parciais da vida de mulheres são estudados com qualidade e que pode ser um programa de treino em bicicleta ergométrica com FM, mas a associação da vida com benefícios, mas com qualidade, não produziu o efeito extra na maioria das variáveis.	Com isso um estudo suma importância associação com o estudo teve o efeito na maioria variáveis.

**Tabela I** – Aspectos relevantes dos doze artigos incluídos

#### 4 DISCUSSÃO

A FM é caracterizada por dor musculoesquelética generalizada. Já foi demonstrado que exercícios aeróbicos e a FBM se mostraram efetivos para a melhora da dor. No entanto, infelizmente não há um consenso na literatura a respeito dos melhores parâmetros da FBM e a prescrição e tipo dos exercícios.

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito da associação de exercícios aeróbico e a FBM, com no nível de dor em pacientes com FM.

As intervenções baseadas no exercício físico têm um efeito benéfico no tratamento da dor crônica<sup>18</sup>. E vários estudos têm demonstrado benefícios do exercício aeróbico na melhora da sintomatologia de pacientes com FM, devido o exercício aumentar a liberação de endorfina, criando assim uma sensação de conforto e alívio da dor, o que proporciona melhora da aptidão física e redução dos sintomas nociceptivos<sup>19</sup>.

Como se sabe, o exercício aeróbico está associado a uma série de efeitos positivos na dor e deve ser considerado como parte do tratamento para esta patologia<sup>20,21</sup>. Alguns autores sugerem que o exercício aeróbico pode diminuir ligeiramente a intensidade da dor e ainda que o sistema descendente de inibição da dor desempenha um papel importante na analgesia induzida pelo exercício observada em pacientes com dor crônica<sup>22,23</sup>.

Alguns fatores relacionados à prescrição de exercícios podem influenciar na melhora da dor em condições crônicas de saúde, como a frequência de exercícios por semana se for aumentada, é encontrada um aumento substancial no efeito analgésico. No entanto, quanto a duração do exercício (expressa em minutos por semana) for aumentada, previu uma diminuição do efeito analgésico<sup>24</sup>.

Assim, o conhecimento sobre o melhor tipo de exercício e prescrição para pacientes com dor crônica é de extrema importância<sup>18</sup>. Mas, inicialmente, pode acontecer dos programas de exercícios causarem aumento dos sintomas, principalmente dor e fadiga, porém, com a continuidade das atividades, tais desconfortos tendem a diminuir<sup>19</sup>.

O LBI é uma terapia alternativa para a FM e sabe-se que é um fator terapêutico, sendo capaz não só de direcionar um evento na recepção dolorosa, mas sim de estender sua eficácia sobre toda a hierarquia de mecanismos de sua origem e regulação. A terapia de FBM a laser foi relatada como eficaz no tratamento de uma variedade de distúrbios musculoesqueléticos miofasciais, incluindo FM<sup>25</sup>.

Uma combinação de Fototerapia e treinamento físico foi avaliada em pacientes com FM em um estudo controlado randomizado para dor crônica para oferecer evidências clínicas valiosas para avaliação objetiva dos potenciais benefícios e riscos do procedimento<sup>26</sup>.

A dor em indivíduos com FM pode estar relacionada a baixos níveis de aptidão física, de modo que o exercício tem sido apontado como uma das principais intervenções para seu manejo<sup>27</sup>. Outros estudos mostraram uma redução na intensidade da dor quando a fototerapia foi administrada a pacientes com FM. No entanto, a LBI não promove um aumento adicional dos efeitos proporcionados pelo exercício funcional sobre a dor<sup>9</sup>.

A terapia de exercícios parece ser um componente eficaz do tratamento, produzindo melhora na dor e outros sintomas e o exercício é geralmente aceitável por indivíduos com FM e, no entanto, é importante conhecer os efeitos e as especificidades dos diferentes tipos de exercício<sup>25</sup>. A LBI parece ser uma abordagem eficaz para melhorar o controle da dor e acelerar a cicatrização quando usada como adjuvante a exercícios<sup>9</sup>.

Em um estudo os dados parciais demonstraram que um programa de exercício aeróbico foi capaz de demonstrar benefícios na dor e em outras variáveis em pacientes com FM, mas a associação da FBM com o exercício não produziu o efeito extra na maioria das variáveis analisadas<sup>28</sup>. Sendo necessário, a continuidade do estudo para conclusões mais definitivas.

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se que a prática regular de exercícios físicos pode ser adotada como abordagem de otimização no tratamento da FM, promovendo redução da dor e outros sintomas, restabelecendo a capacidade física e manutenção da funcionalidade. Foi observado que o uso de terapia por FBM pode melhorar a vida de pacientes que sofrem dos sintomas dolorosos da FM. E que o exercício aeróbico associado a FBM, pode favorecer resultados satisfatórios sobre o controle da dor quando empregada com os parâmetros dosimétricos adequados.



## REFERÊNCIAS

1. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2016; 46(3): 319–329.
2. Häuser W, Ablin J, Fitzcharles MA, Littlejohn G, Luciano JV, Usui C, et al. Fibromyalgia. *Nature Reviews Disease Primers*. 2015; 1:15022.
3. Wilmore JH, Costill, DL. *Metabolismo e Sistemas Energéticos Básicos*. In: *Fisiologia do Esporte e do Exercício*. 2 ed. São Paulo: Manole; 2001.
4. Junior MH, Goldenfum MA, Siena CAF. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2012; 58 (3).
5. Dinoff A, Herrmann N, Swardfager W, Liu CS, Sherman C, Chan, S, et al. The effect of exercise training on resting concentrations of peripheral brain-derived neurotrophic factor (BDNF): a meta-analysis. *PLOS One*. 2016; 11(9):e0163037.
6. Kelley GA, Kelley KS, Jones DL. Efficacy and effectiveness of exercise on tender points in adults with fibromyalgia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis*. 2011; 2011: 125485.
7. Booth J, Moseley GL, Schiltenswolf, M, Cashin A, Davies M, Hübscher M. Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. *Musculoskeletal care*. 2017; 15:413-421.
8. Saraiva AM, Calvacante IDA, Pessoa DR. Avaliação Dos Efeitos Da Fotobiomodulação Por Laser De Baixa Intensidade Em Pacientes Com Dor Lombar Crônica: Revisão Integrativa. *Revista Saúde (Sta. Maria)*. 2021; 47 (1): e63262.
9. White PF, Zafereo J, Lazo OLE, Hernandez, H. Treatment of drug-resistant fibromyalgia symptoms using high-intensity laser therapy: a case-based review. *Rheumatology International*. 2018; 38(3):517-523.
10. Ruaro JA, Fréz R, Ruaro MB, RN. Low-level laser therapy to treat fibromyalgia. *Lasers Medical Science*. 2014; 29:1815–1819.
11. Oliveira CA, Nobre KMF, Pereyra BBS. Atuação fisioterapêutica na melhora da qualidade de vida em pacientes com fibromialgia: revisão integrativa da literatura. *Journal of Research and Knowledge Spreading*. 2021; 2(1): e11679.

12. Lorena SB, Pimentel EAS, Fernandes VM, Pedrosa MB, Ranzolin A, Duarte AL, et al. Avaliação de dor e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Revista Dor*. 2016; 17(1): 8-11.
13. Silva MM, Albertini R, Carvalho PTC, Junior ECPL, Bussadori SK, Vieira SS, et al. Randomized, blinded, controlled trial on effectiveness of photobiomodulation therapy and exercise training in the fibromyalgia treatment. *Lasers in Medical Science*. 2018; 33(2):343-351.
14. Penha TFC. Associação de terapia de fotobiomodulação e programas de exercícios na dor e incapacidade funcional de pacientes com dor lombar crônica inespecífica: uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, Centro De Ciências Biológicas e da Saúde Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia; 2020. 60 f.
15. Silva MM. Papel da fototerapia e de um programa de exercício físico na fibromialgia com disfunção temporomandibular: ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego. São Paulo: Universidade Nove de Julho – Uninove, Programa de Pós Graduação em Doutorado de Biofotônica Aplicada as Ciências da Saúde; 2015. 77 f.
16. Moreira HS, Borges, GC; Lilia Beatriz Oliveira, LB. Exercícios aeróbicos aquáticos no quadro da dor em fibromiálgicos *Aquatic. Brazilian Journal of Health Review*. 2022; 5 (1): 1486-1498.
17. Melo GA, Araújo GL, Vasconcelos AM, Torro N. Recursos Terapêuticos Para a Fibromialgia: Uma Revisão Sistemática. *Revista Contexto & Saúde*. 2020; 20(38): 49-56.
18. Franco KFM, Lenoir D, Franco, YRS, Reis FJJ, Cabral CMN, Meeus M. Prescription of exercises for the treatment of chronic pain along the continuum of nociplastic pain: a systematic review with meta-analysis. *European Journal of Pain*. 2021;25(1):51-70.
19. Moreira LVG, Castro LO, Moura ECR, Oliveira CMB, Neto JN, Gomes LMRS, et al. Pool-based exercise for amelioration of pain in adults with fibromyalgia syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Modern Rheumatology*. 2021; 31(4):904-911.
20. Gota CE. What you can do for your fibromyalgia patient. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2018; 85(5).

21. Couto N, Monteiro D, Cid L, Bento, T. Effect of different types of exercise in adult subjects with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Scientific Reports*. 2022; 12:10391.
22. Andrade A, Dominski FH, Sieczkowska SM. What we already know about the effects of exercise in patients with fibromyalgia: An umbrella review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2020; 50 (6): 1465-1480.
23. Garijo IH, Barrio SJD, Gómez TM, Fuente RM, Laita LC. Effectiveness of non-pharmacological conservative therapies in adults with fibromyalgia: A systematic review of high-quality clinical trials. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2020; 35:3–20.
24. Polaski AM, Phelps AL, Kostek MC, Szucs KA, Kolber B. Exercise-induced hypoalgesia: A meta-analysis of exercise dosing for the treatment of chronic pain. *PloS one*. 2019; 14: e0210418.
25. Massimo EM. Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21 (7877).
26. Santos RS, Galdino G. Endogenous systems involved in exercise-induced analgesia. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2018; 69 (1): 3-13.
27. Maciel DG, Silva MJ, Rodrigues JÁ, Neto JBV, França IM, Melo ABM, et al. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial. *Lasers Medical Science*. 2018; 33(9):1949-1959.
28. Credidio BM. Efeitos da fotobiomodulação com dosagem progressiva associada a um protocolo de exercício aeróbio no nível de dor e qualidade de vida de mulheres com fibromialgia: controlado, randomizado e cego. São Paulo: Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos; 2022. 47 f.

[← Post anterior](#)

---

# RevistaFT

A **RevistaFT** é uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clcando aqui](#).



## Contato

**Queremos te ouvir.**

**WhatsApp:** 11 98597-3405

**e-Mail:** contato@revistaft.com.br

**ISSN:** 1678-0817

**CNPJ:** 48.728.404/0001-22

**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

## Conselho Editorial

### **Editores Fundadores:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes.

Dr. João Marcelo Gigliotti.

### **Editora Científica:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

**Orientadoras:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

Dra. Chimene Kuhn Nobre

Dra. Edna Cristina

Dra. Tais Santos Rosa

**Revisores:**

Lista atualizada periodicamente em [revistaft.com.br/expediente](http://revistaft.com.br/expediente) Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil