



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

THAMIRES MARIA RUFINO DA SILVA

**OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA DOR EM INDIVÍDUOS COM  
FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Recife  
2023

THAMIRES MARIA RUFINO DA SILVA

**OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA DOR EM INDIVÍDUOS COM  
FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Artigo de Revisão Sistemática apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

**Orientador:** Prof. Dr. Gustavo Williams Pimentel Barros

**Coorientador:** Prof. Me. Alessandro Spencer de Souza Holanda

Recife  
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Thamires Maria Rufino da.

Os efeitos do treinamento de força na dor em indivíduos com fibromialgia:  
Uma resisão sistemática. / Thamires Maria Rufino da Silva. - Recife, 2023.  
p. 27, tab.

Orientador(a): Gustavo Williams Pimentel Barros

Coorientador(a): Alessandro Spencer de Souza Holanda

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado,  
2023.

Inclui referências, anexos.

1. Dor. 2. Treinamento Resistido. 3. Mialgia. 4. Exercício. I. Barros,  
Gustavo Williams Pimentel. (Orientação). II. Holanda, Alessandro Spencer de  
Souza. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

THAMIRES MARIA RUFINO DA SILVA

**OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA DOR EM INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Artigo de Revisão Sistemática apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 26/09/2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Alessandro Spencer de Souza Holanda, mestre em Educação Física  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE

---

Débora Priscila Lima de Oliveira, mestre em Educação Física  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE

## RESUMO

**Introdução:** A Síndrome de Fibromialgia é uma doença reumática caracterizada principalmente pela dor crônica generalizada e pelo aumento da sensibilidade ao toque e a compressão, que acomete entre 2% e 4% da população mundial, sendo na sua maioria mulheres. A fibromialgia não possui cura, mas é possível tratar para atenuar os sintomas. O tratamento pode ser farmacológico e não farmacológico, através da prática de atividades físicas, por exemplo o treinamento de força. **Objetivo:** Analisar os efeitos do treinamento de força na dor em indivíduos com fibromialgia. **Procedimentos Metodológicos:** A pesquisa se trata de uma revisão sistemática cuja revisão se baseou em estudos já existentes com abordagem sobre treinamento de força e fibromialgia, nas bases dados Pubmed (National Library of Medicine's – NLM), Scielo.org (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect e Scopus limitados aos anos de publicação entre 2013 e 2023, em português e inglês. **Resultados:** Foram encontrados um total de 1060 artigos utilizando os mecanismos de busca citados, sendo selecionados 44 após a leitura dos títulos e resumos. Após a leitura na íntegra dos estudos, 15 artigos foram eleitos para a revisão. **Considerações Finais:** O treinamento de força é uma estratégia eficaz para amenizar os sintomas associados à fibromialgia, principalmente a dor, melhorando a qualidade de vida de sujeitos fibromiálgicos, contudo, apesar dos estudos apontarem para a relevância no cuidado com a modulação da intensidade das cargas, existe a necessidade de investigar melhor os efeitos de um treinamento de força para esse público.

Palavras-chave: Dor, Exercício, Mialgia, Treinamento Resistido.

## ABSTRACT

**Introduction:** Fibromyalgia Syndrome is a rheumatic disease characterized mainly by chronic widespread pain and increased sensitivity to touch and compression, which affects between 2% and 4% of the world's population, the majority of whom are women. Fibromyalgia has no cure, but it is possible to treat it to alleviate symptoms. Treatment can be pharmacological and non-pharmacological, through the practice of physical activities, for example strength training. **Objective:** To analyze the effects of strength training on pain in individuals with fibromyalgia. **Methodological Procedures:** The research is a systematic review whose review was based on existing studies with an approach to strength training and fibromyalgia, in the databases Pubmed (National Library of Medicine's – NLM), Scielo.org (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect and Scopus limited to publication years between 2013 and 2023, in Portuguese and English. **Results:** A total of 1060 articles were found using the aforementioned search engines, 44 of which were selected after reading the titles and abstracts. After reading the studies in full, 15 articles were chosen for review. **Final Considerations:** Strength training is an effective strategy to alleviate the symptoms associated with fibromyalgia, especially pain, improving the quality of life of fibromyalgia subjects, however, despite studies pointing to the relevance of care with modulating the intensity of loads, there is a need to better investigate the effects of strength training for this audience.

**Keywords:** Exercise, Myalgia, Pain, Resistance Training.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	10
<b>2.1 Estratégia de Busca.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Critérios de Elegibilidade.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Etapas da Revisão.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Avaliação de Qualidade.....</b>	<b>11</b>
3. RESULTADO.....	12
4. DISCUSSÃO .....	17
<b>4.1 Treinamento de força e dor na Fibromialgia .....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Efeitos agudos do treinamento de força na Fibromialgia .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3 Efeitos crônicos do treinamento de força na Fibromialgia .....</b>	<b>17</b>
<b>4.4 Modulação do treinamento de força na Fibromialgia .....</b>	<b>18</b>
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXO .....	26

## 1. INTRODUÇÃO

A Fibromialgia ou síndrome de Fibromialgia é uma doença reumática caracterizada principalmente pela dor crônica generalizada e pelo aumento da sensibilidade ao toque e a compressão (WOLFE et al. 1990). Além da dor generalizada, Gyorfí; Rupp; Abd-Elsayed (2022), destacam outros sintomas característicos na fisiopatologia como a fadiga, distúrbios do sono, alterações de humor, cefaleia, problemas de concentração, ansiedade, formigamentos, dormências, depressão e distúrbios intestinais. Bueno et al., (2012) cita em seu estudo que baixas temperaturas e umidade podem agravar os sintomas da fibromialgia, tal como a tensão, inatividade física, e disfunções emocionais, conseqüentemente, afetando as relações sociais e o cotidiano desses indivíduos.

O *American College of Rheumatology* (2019) aponta que aproximadamente 2% a 4% da população mundial é afetada pela fibromialgia, outro dado levantado pela Sociedade Brasileira de Reumatologia (2011) aponta que cerca de 2% a 3% dos brasileiros são acometidos pela enfermidade e o perfil epidemiológico destaca na maioria, indivíduos do gênero feminino com idades entre 30 a 55 anos (ARC, 2019; SBR, 2011). O diagnóstico tem a sua definição dificultada, pois as dores apresentadas não são de origem tecidual ou inflamatória, o que impossibilita a detecção por exames laboratoriais, trata-se de uma disfunção a nível de sistema nervoso da percepção do indivíduo, que promove uma amplificação dos impulsos dolorosos, somado a fadiga e a distúrbios do sono (WOLFE et al. 2016). Para diagnosticar é necessário verificar se o indivíduo responde a 3 critérios modificados de fibromialgia de 2016, sendo eles mensurados por pontuação, levando em consideração a dor generalizada, escala de gravidade dos sintomas, definida como dor em pelo menos 4 das 5 regiões, deve estar presente e os sintomas estarem presentes por pelo menos 3 meses (WOLFE et al., 2016).

A etiologia desconhecida da síndrome não auxilia na busca de um método terapêutico direto dos sinais e sintomas, sendo esses realizados com base nas queixas do paciente acometido (FERREIRA, MATSUTANI, MARQUES, 2005). Na fibromialgia, o tratamento ocorre de forma individualizada e multidisciplinar, com o intuito de promover uma melhora na qualidade de vida destas pessoas (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2018). Além disso, o tratamento da fibromialgia baseia-se no uso de fármacos e em terapias não farmacológicas (FERREIRA; MATSUTANI; MARQUES, 2005). Dentre os fármacos encontra-se o uso de antidepressivos, ansiolíticos, relaxantes musculares, etc. (BRANCO, 1995). Entre as não farmacológicas, os alongamentos musculares, acupuntura analgésica, massagem, treino para

forma cardiovascular yoga, quiropraxia, exercício físico, entre outros (ACR, 2019; BRANCO, 1995). Estudos evidenciam que indivíduos com maiores níveis de atividade física, têm seus sintomas atenuados quando comparados com indivíduos inativos fisicamente (OLIVEIRA; COELHO; TUCHER, 2009). Apesar de ambas as formas de tratamento serem eficientes, a forma farmacológica do tratamento pode apresentar efeitos colaterais como ganho de peso, sonolência exagerada, tontura, entre outros, ao miálgico, (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2018). Contudo, as formas não farmacológicas, entre elas o exercício físico, tem evidenciado promover benefícios àqueles que são acometidos pela fibromialgia.

A prática de exercício físico promove alterações fisiológicas, bioquímicas e psicológicas no organismo do praticante, tanto de forma aguda quanto crônica. A prática de exercícios físicos é benéfica quando bem planejada e orientada por profissionais, promovendo, melhora do sono, humor, capacidade de concentração, além de melhorar o sistema cardiovascular, ganho de massa e tônus muscular (MELLO et al., 2005). Alguns estudos destacam a prática de exercícios físicos aeróbios e de baixa intensidade como práticas benéficas a saúde e qualidade de vida (STEFFENS et al., 2011), contudo, existem evidências de que o treinamento de força também pode proporcionar efeitos benéficos principalmente no alívio da dor, quando bem modulados. O treinamento de força é um método de treino que se caracteriza pelo exercício físico no qual os músculos produzem movimento contra uma resistência objetivando superá-la, (BUENO et al., 2012) se mostrando eficiente para o desenvolvimento da força muscular, aptidão física e melhora na qualidade de vida (BRAZ et al., 2019). As contrações musculares realizadas durante a prática do treinamento de força, promovem a participação do sistema energético anaeróbio alático, que pode resultar na produção e acúmulo lactato no tecido muscular (SINDORF; CORRÊA, 2019), promovendo desconforto e posteriormente fadiga, enquanto o stress mecânico provoca micro lesões no tecido, gerando dor devido aos processos inflamatórios das micro lesões provocadas no tecido. Contudo, ocorre também a liberação de citocinas e endorfinas responsáveis pelo bloqueio da dor e melhora da sensação de bem-estar (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2002). Cronicamente o treinamento de força promove o aumento do tônus muscular, melhora a força e funcionalidade, promove adaptações fisiológicas e psicológicas além de promover alívio ou diminuição da dor em praticantes do método.

Por treinamento de força, entende-se que é treinamento cujos movimentos musculares objetivam superar uma resistência (BOMPA, 2001). O treinamento das capacidades físicas promove efeitos diversos ao praticante, seja a nível agudo ou crônico gerando adaptações positivas à saúde e à qualidade de vida sendo as adaptações agudas as que o corpo busca a

manutenção do equilíbrio orgânico, e os efeitos crônicos correspondem a adaptações produto da frequência do treinamento sistematicamente organizado (FILHO, 2007). As mudanças físicas decorrentes do exercício são dependentes da modulação entre intensidade, volume, frequência e tipo de treinamento, ocorrendo em diferentes níveis, se efetuando a nível celular, tecidual, órgãos e sistêmico, bem como processos metabólicos, hormonais e neurais (GARRET, KIRKENDALL, 2003).

Na fibromialgia a prática de exercícios físicos é recomendada como parte do tratamento não farmacológico, sendo na sua maioria recomendados exercícios aeróbios e de baixa intensidade. Esses dados se apresentam com frequência em estudos relacionados a exercício e fibromialgia, quando comparados a exercícios de força, havendo necessidade de pesquisas nessa temática. Alguns estudos mais recentes abordam o treinamento de força como alternativa de tratamento, trazendo benefícios aos indivíduos com fibromialgia, como a funcionalidade física e a qualidade de vida, destacando que há relevância na modulação desse método de treinamento. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo analisar, através de uma revisão sistemática, os efeitos do treinamento de força na dor e na qualidade de vida em indivíduos com fibromialgia.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se trata de se uma revisão sistemática cuja revisão se baseou em estudos já existentes com abordagem sobre treinamento de força e fibromialgia seguindo as recomendações PRISMA, concentrando-se nas bases de dados Pubmed (National Library of Medicine's – NLM), Scielo.org (Scientific Eletronic Library Online), ScienceDirect e Scopus. A Pesquisa ocorreu durante o mês de julho e agosto de 2023 e utilizou o cruzamento dos descritores em português e inglês respectivamente; exercício físico, fibromialgia, treinamento de força e dor; *exercise, fibromyalgia, resistance training e pain*, em conjunto aos operadores booleanos *AND* e *OR*.

### 2.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

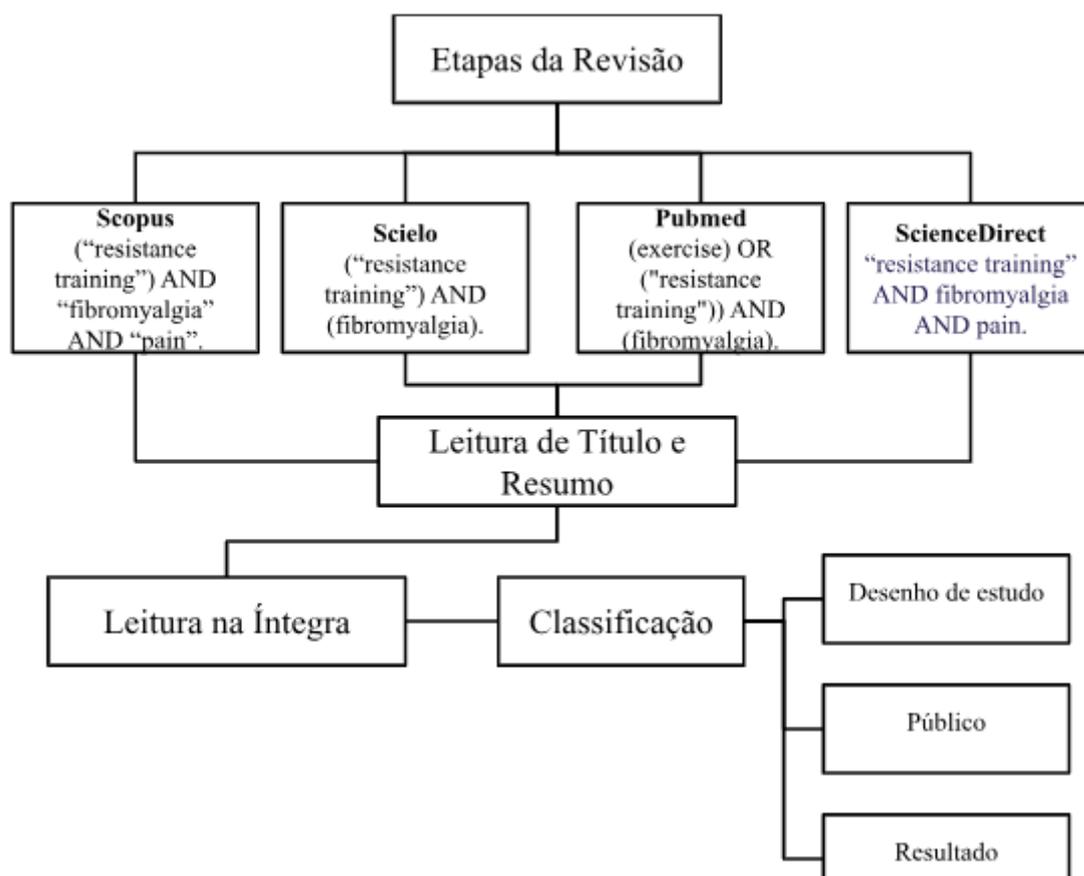
A consulta na base Pubmed foi realizada utilizando os seguintes booleanos: ((*exercise*) OR ("*resistance training*") ) AND (*fibromyalgia*). Já na Scielo, a combinação utilizada foi ("*resistance training*") AND (*fibromyalgia*). Já na ScienceDirect a busca foi realizada com a junção de "*resistance training*" AND *fibromyalgia* AND *pain*. Para a Scopus, a busca foi realizada com as palavras-chave ("*resistance training*") AND "*fibromyalgia*" AND "*pain*". As buscas limitaram-se a estudos publicados entre 2013 e 2023 em português e inglês, a fim de eleger os estudos mais recentes para esta pesquisa.

### 2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de inclusão caracterizaram-se por: ensaios clínicos e randomização, possuindo descrição de exercício físico sendo este treinamento de força; estudos que realizaram atividade resistida; realizados em indivíduos com fibromialgia; publicados como artigo original. Não foram incluídos nesta revisão estudos que: apresentaram outros delineamentos metodológicos, bibliografia, livros, artigos com duplicação em base de dados, estudos que não apresentem variáveis de treinamento de força, fibromialgia e dor. Após a seleção dos artigos que se enquadrem nos critérios de inclusão, foi realizada a leitura de títulos e resumos de todos os artigos observando sua adequação ao objeto de estudo proposto, posteriormente foram excluídos os estudos que não fossem publicados em inglês ou português; artigos ilegíveis; estudos duplicados em diferentes revistas; publicações precedentes a 2013, estudos com protocolos que não utilizem o exercício de força.

### 2.3 ETAPAS DA REVISÃO

Inicialmente foi realizada a busca de estudos nas plataformas utilizando os termos e booleanos supracitados, limitados aos anos de publicação entre 2013 e 2023, em português e inglês. Após a busca, foi realizada a leitura dos títulos dos artigos onde foram selecionados estudos para a leitura do resumo. Após a seleção, foram separados os artigos para realizar a leitura na íntegra e então definir os estudos a serem incluídos nesta produção utilizando da elaboração de um diagrama de seleção dos artigos, classificando-os por base de dados, desenho de estudo, público e resultados. Após a leitura, os dados mais relevantes foram extraídos para composição desta revisão.



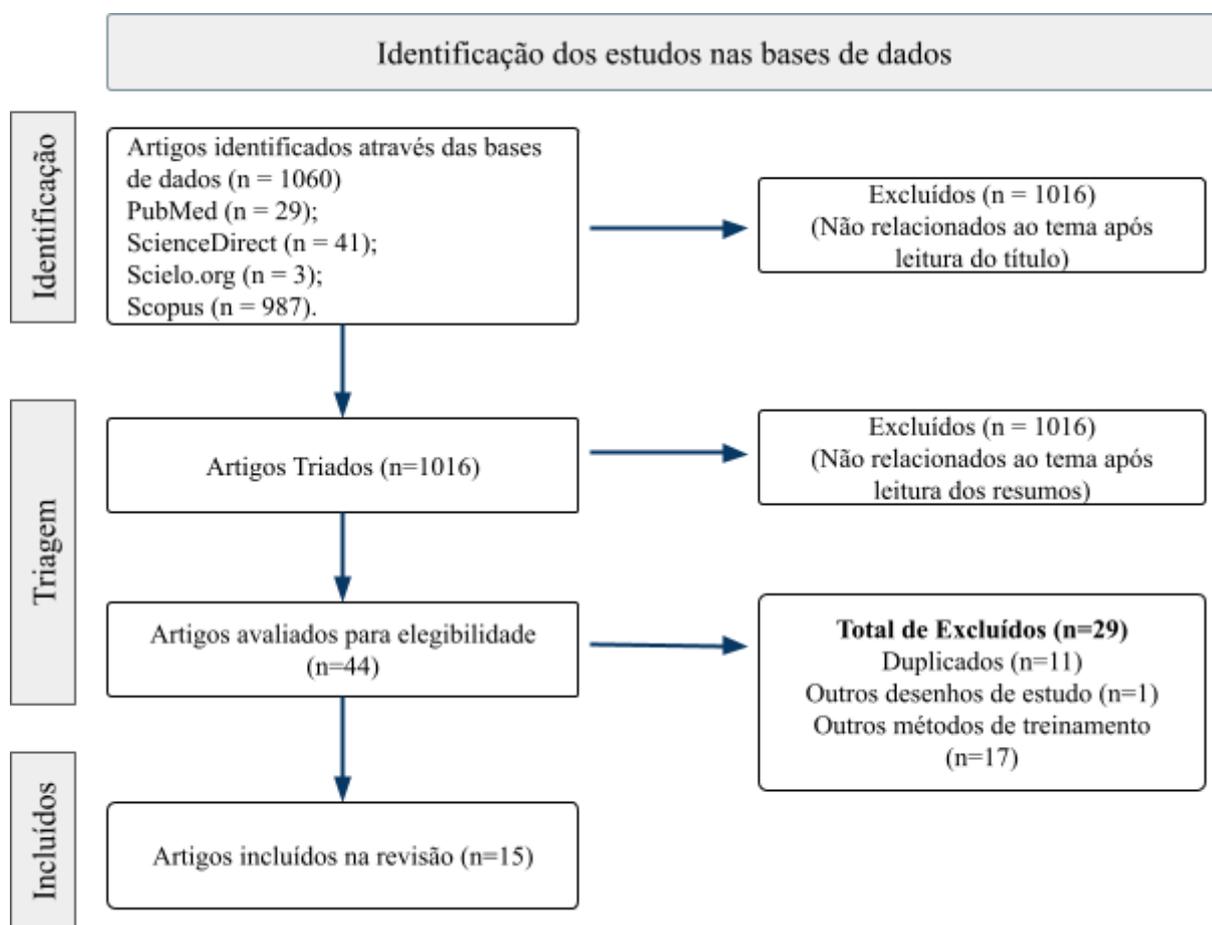
Desenho Experimental elaborado pela autora.

## 2.4 AVALIAÇÃO DE QUALIDADE

A avaliação da qualidade dos artigos selecionados, foi dada por *checklist* elaborado para avaliação da qualidade metodológica de estudos randomizados de intervenções em saúde. O processo de seleção dos artigos foi realizado pelo autor o qual, todas as etapas do protocolo de pesquisa seguiram de forma independente. Por fim foi realizada a análise dos estudos a fim de compor a pesquisa.

### 3. RESULTADOS

Foram encontrados um total de 1060 artigos utilizando os mecanismos de busca citados, sendo selecionados 44 após a leitura dos títulos e resumos, dos quais foram excluídos 11 duplicados. Após a leitura na íntegra dos estudos, 15 artigos foram eleitos para esta revisão como ilustrado no fluxograma abaixo (figura 1). Entre as 15 pesquisas incluídas, 11 são estudos randomizados, e 4 não randomizados.



Fonte: fluxograma de autoria própria baseado na declaração PRISMA 2020 (PAGE et al., 2021).

Os achados desta revisão são majoritariamente estudos de ensaios clínicos randomizados, entre eles os estudos de Glasgow, Stone, Kingsley (2017) o qual foi composto por 9 mulheres controles saudáveis e 26 mulheres com FM (Fibromialgia), divididas entre grupo de treinamento resistido e grupo controle sem exercício físico. Larsson et. al (2015), com 130 mulheres FM divididas entre grupo treinamento resistido (n=67) e grupo controle ativo que recebeu terapia de relaxamento (n=63).

Já os estudos de Alventosa et.al (2020) adotaram uma intervenção com 49 mulheres FM divididas entre grupo de exercício resistido combinado com coordenação motora (n=17), e grupo de oxigenação hiperbárica (n=16). Um outro estudo, também de Alventosa et.al (2020) investigou os efeitos de exercícios de baixa intensidade combinando treinamento de resistência e coordenação, em um grupo intervenção composto por 16 mulheres FM, comparado com grupo controle com 16 mulheres FM. Já Ribeiro et al., comparou os efeitos de diferentes modelos de exercícios resistidos, de intensidade auto selecionada ou prescrita, por 32 mulheres FM.

Em seu trabalho, Assunção et. al realizou um ensaio clínico randomizado de três braços, comparando 44 mulheres FM distribuídas aleatoriamente entre os grupos de alongamento (n=14), grupo de fortalecimento (n=16) e grupo controle (n=14). Outro ensaio clínico de três braços, foi realizado por Kolak, Ardic, Findikoğlu (2022) que comparou o desfecho um grupo de exercício aeróbio combinado com alongamento (n=13), grupo de treinamento de resistido mais alongamento (n=13) e um grupo de alongamento domiciliar (n=15).

Outros estudos encontrados seguiram métodos diferentes de investigação, como o estudo experimental longitudinal de Bjersing et al. (2017) que avaliou fatores metabólicos em mulheres magras (n=8), com sobrepeso (n=17) e obesas(n=8), portadoras de FM, durante exercício resistido. Outro experimental foi o estudo de Bejardi et al (2016) efeitos locais e sistêmicos das contrações musculares isométricas e concêntricas em pessoas com FM (n=47) e sem FM (n=47).

**A tabela 1** - Demonstra quantitativamente os métodos de intervenções encontrados referentes aos artigos incluídos no presente estudo:

<b>Quantidade</b>	<b>Tipo de intervenção</b>
2	Resistido X controle
1	Alongamento x resistido x controle
2	Resistido + aeróbio x controle
4	Resistido + alongamento
2	Resistido de força concêntrica x força isométrica

1	Treinamento de força + micro diálise
1	Aeróbio + alongamento X treinamento de força + alongamento X alongamento
1	Caminhada + treinamento de resistência muscular
1	Resistido baseado no PSE

No trabalho de Gerdle et al. (2016), 29 mulheres com FM e 28 mulheres saudáveis, passaram por análise sanguínea após intervenção de 15 semanas de treinamento resistido, para verificar os níveis de algésicos e metabólitos no músculo vasto-lateral. Já Emberg et al em seu estudo experimental multicêntrico, investigou os efeitos de uma intervenção de exercício resistido nos níveis de citocinas pró-inflamatórias em indivíduos com e sem FM.

O estudo recente de Lofgren et al. (2023) investigou o processamento da dor cerebral em pacientes com FM e controles saudáveis durante intervenção de 15 semanas de treinamento resistido. O achado de Cascales et al. (2022) fez uma análise, nos efeitos pré e pós-intervenções com treinamento de força, gradual e progressivo, em 41 mulheres com FM.

O artigo de Andrade et al. (2019) relatou o efeito de uma sessão e três sessões de treinamento de força em 23 mulheres FM. Enquanto em seu estudo anterior Andrade et al. (2017) investigou os efeitos de um programa de 8 semanas de treinamento de força em 52 pacientes de FM sendo divididos em grupo intervenção (n=31) e grupo controle (n=21).

Os resultados extraídos das pesquisas variam em relação às intervenções investigadas, sendo majoritariamente o treinamento de força/resistido o foco desta revisão, contudo os artigos apresentam outras intervenções comparadas ou combinadas com o exercício de força, o que impactou na seleção e elegibilidade dos artigos selecionados.

Os estudos aqui apresentados analisaram os efeitos do treinamento através de instrumentos de coleta semelhante na avaliação da dor em indivíduos com fibromialgia, contudo os diferentes tipos de intervenções promoveram desfechos diferentes para o mesmo sintoma. Entre os métodos de avaliação presente nos artigos, destaca-se a escala visual analógica do FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire), o Brief Pain Inventory (BPI), e algômetros foram utilizados para avaliar o sintoma da dor nos estudos. Outros Sintomas também foram investigados junto ao sintoma dor, como o sono, a qualidade de vida e a fadiga.

**A tabela 2 -** Demonstra as principais informações referentes aos artigos incluídos no presente estudo:

Autor / Ano	Local	Desenho	Método de avaliação da Dor	População	Exercício/Atividade	Frequência	Desfechos
Alventosa et al (2020A)	Espanha	Ensaio clínico randomizado.	Escala de Catastrofização da Dor (PCS) / (CPAQ) Questionário de Aceitação da Dor Crônica / Algômetro	32 mulheres com FM. Sendo GE n = 16 e GC n = 16 idade entre 30 e 70	Exercício aeróbico + exercício resistido de baixa intensidade + coordenação motora X grupo controle.	8 semanas 2x por semana. 60 min. por sessão.	Melhora significativa na catastrofização da dor, ansiedade, estresse e depressão no grupo de exercício físico (PEG) após a intervenção. Melhora da capacidade funcional,
Alventosa et al (2020B)	Espanha	Ensaio clínico randomizado	Escala visual analógica (EVA) / Algômetro	49 mulheres com FM sendo 16 exercícios de baixa intensidade X 17 oxigenoterapia hiperbárica X 16 grupo controle.	Caminhada + treinamento de resistência	8 semanas, 2x por semana, 60 minutos por sessão.	A oxigenoterapia hiperbárica de baixa pressão e 8 semanas de exercício físico de baixo impacto melhoram o limiar de dor. A fadiga induzida e a dor percebida em repouso melhoraram apenas com o tratamento hiperbárico.
Andrade et al (2019)	Brasil	Ensaio clínico não randomizado	Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ)	23 mulheres com FM. Idade média 54 anos.	3 sessões de treinamento de força aquecimento + treinamento de força + alongamentos finais.	1 semana, 3 sessões de treino, 60 minutos por sessão.	O treinamento de força não piora a dor dos pacientes. Não houve efeito deletério na dor de mulheres com FM após sessão aguda de treinamento de força.
Assumpção et al. (2017)	Brasil	Ensaio clínico randomizado controlado de três braços	Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ) /Escala visual analógica (EVA) / SF-36	44 Mulheres com fibromialgia, entre 30 e 55 anos	Alongamento X treinamento resistido X grupo controle.	12 semanas / 2x por semana 40 min por sessão.	Melhora nos sintomas gerais da da FM, principalmente a depressão. Melhora na dor mais significativa no grupo alongamento.
Bjersing et al (2017)	Suécia	Estudo experimental longitudinal	Escala visual analógica (EVA)	43 mulheres com fibromialgia	exercícios resistidos + alongamento	15 semanas, 2 vezes por semana, 1 hora por sessão.	Melhora mais significativa em mulheres FM magras. Alterações no IGF-1 e na leptina, redução da dor, fadiga e melhora da força muscular dos membros superiores.
Berardi et al (2021)	Estados Unidos	Estudo experimental não randomizado	Algômetro / Escala visual analógica (EVA)	47 FM e 47 controles sendo 44 mulheres e 3 homens em ambos os grupos	exercícios resistidos de força concêntrica e força isométrica.	3 sessões, 1 de familiarização e duas de intervenção,	Apresentou dor e fadiga local, e maior percebidas em exercícios de força concêntrica do que força isométrica durante o exercício resistido.

Autor / Ano	Local	Desenho	Método de avaliação da Dor	População	Exercício/Atividade	Frequência	Desfechos
				Idade média de 52 anos.		espaçadas em 1 semana.	
Cascales et al (2022)	Espanha	Estudo quase experimental pré-pós	Algometro / SF-36 / Escala visual analógica (EVA)	41 mulheres com FM e idade média de 56 anos,	aquecimento + treinamento de força + alongamento e relaxamento	14 semanas, 2 vezes por semana, 60 min por sessão.	Melhora significativa e positiva na qualidade do sono, dor e função física após 24 semanas.
Ernberg et al (2016)	Suécia	Ensaio multicêntrico controlado randomizado.	Algometro / SF-36 / Escala visual analógica (EVA)	24 pacientes com FM e 27 saudáveis. Idade 54+-.	10 minutos de bicicleta + 50 minutos de exercícios resistidos.	15 semanas, 2x por semana, 60 min por sessão	Diminuição da intensidade da dor nos braços, não houve alteração significativa na perna. Não houve influência na liberação periférica de citocina após 15 semanas.
Glasgow, Stone, Kingsley (2017)	Estados Unidos	Ensaio clínico randomizado	Escala de Catastrofização da Dor (PCS) / Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ)	35 mulheres, 26 mulheres com FM e 9 controles saudáveis Idade: 19 e 65.	Treinamento resistido X grupo controle.	8 semanas / 2x/sem. 48 horas entre sessões de treinamento.	Ganho de força e melhor avaliação do FIQ. Não apresentou significância na catastrofização da dor.
Gerdle et al (2016)	Suécia	Estudo de caso-controle não randomizado	Algômetro	57 mulheres sendo 28 grupos controle e 29 FM. Idade média 53 +-.	Aquecimento + treinamento resistido + s microdiálise	15 semanas 2x por semana, 60 min por sessão.	Diminuição na intensidade da dor, diminuição de glutamato, piruvato e glicose e um aumento na aptidão muscular após 15 semanas de intervenção em FM.
Kolak, Ardiç, Findikoglu (2022)	Turquia	Ensaio clínico prospectivo randomizado de três braços	SF-36 / Escala visual analógica (EVA) / Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ)	41 pacientes 46,7+9,4 anos; aeróbio + alongamento= 13, resistido + alongamento = 13, alongamento = 15	Exercícios aeróbicos + alongamentos X Exercícios de resistência + alongamento alongamento domiciliar	12 semanas, 3x por semana	Melhora significativa no QIF e na dor dos grupos aeróbio + alongamento e resistido + alongamento. Tanto o exercício aeróbico quanto o de resistência foram considerados eficazes na redução da dor, mas não foram superiores entre si.
Larsson et al (2015)	Suécia	Ensaio Clínico multicêntrico, randomizado e cego.	Escala visual analógica (EVA) / Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ)	132 mulheres com fibromialgia. Idades de 22 a 64. ESTUDO (mulheres com FM de 20 a 65)	Treinamento resistido (grupo intervenção) X sessão de relaxamento. (grupo controle)	15 semanas, 2 vezes por semana: aquecimento de 10 minutos, 50 minutos ação pesos, 10 minutos de exercícios de alongamento.	Melhora a tolerância à dor pós-intervenções. Houve ganho de força e melhora na qualidade de vida.

Autor / Ano	Local	Desenho	Método de avaliação da Dor	População	Exercício/Atividade	Frequência	Desfechos
Lofgren et al (2023)	Suécia	estudo de coorte randomizado	Algômetro / Escala visual analógica (EVA) / Questionário de impacto de fibromialgia (FIQ)	59 mulheres FM X 39 mulheres grupo controle Idade média 51 anos	Aquecimento + exercícios de força isométricos + exercícios concêntricos	15 semanas, 2x por semana, 60 min por sessão.	O exercício altera funcionalmente o processamento cerebral relacionado à dor dentro da alça córtico-estriado-occipital, em vez de fortalecer as vias inibitórias descendentes da dor.
Ribeiro et al. (2018)	Brasil	Ensaio clínico prospectivo, cruzado, randomizado.	Escala visual analógica (EVA) / Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)	32 mulheres FM. Idade entre 20 e 55 anos.	Treinamento resistido baseado em PSE.	4 sessões, 1 por semana, intervalo de 7 dias entre cada condição experimental.	Pacientes preferiram carga menor do que a prescrita. Exercícios resistidos levaram ao aumento da dor após o exercício. Não houve diferença na dor, entre intensidade preferida e intensidade prescrita.

Fonte: autoria própria. Fonte de dados: Glasgow, Stone, Kingsley (2017), Assumpção et al. (2017), Larsson et al (2015), Alventosa et al (2020A) Bjersing et al (2017), Berardi et al (2021), Cascales et al (2022), Ernberg et al (2016), Gerdle et al (2016), Kolak, Ardiç, Findikoglu (2022), Lofgren et al (2023), Andrade et al (2019), Alventosa et al (2020B), Ribeiro et al. (2018), Andrade et al (2017).

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1 TREINAMENTO DE FORÇA E DOR NA FIBROMIALGIA

Nos artigos presentes no estudo, todos eles afirmaram que o sintoma de dor da fibromialgia sofreu influência do treinamento de força, seja de caráter agudo, após sessão, no viés crônico, resultados ou um conjunto de sessões de treino. Entre os artigos investigados, 9 estudos apontaram melhora no sintoma da dor, e 4 estudos afirmaram não apresentar melhora no sintoma, porém, nenhum dos estudos afirmou piora nesse sintoma. Alguns artigos se referem ao sintoma da dor como desfecho secundário, por exemplo, o estudo de Assumpção et al (2017) que investigou a qualidade de vida e a depressão após intervenções de treinamento de força alongamento muscular alongamento, apresentou melhora no sintoma da dor após intervenções, contudo não foram estatisticamente significativo, dessa maneira podemos supor que em um provável tempo mais prolongado de intervenção, os sintomas possam se apresentar mais atenuados.

### 4.2 EFEITOS AGUDOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA FIBROMIALGIA

O treinamento de força promove adaptações de forma aguda, durante e pouco tempo após a prática de exercícios, a Fibromialgia também sofrem esses efeitos oriundos do treinamento. No trabalho de Andrade et al (2019), foi investigado o efeito de três sessões de treinamento de força, e foi relatada já na primeira sessão uma melhora sintoma de dor, apesar de não ser estatisticamente significativo. No estudo de Ribeiro et al. (2018), foram verificadas quatro intervenções com variação entre cargas propostas e cargas prescritas em sessões isoladas. o estudo apresentou que os pacientes preferiram treinos com carga menor à prescrita, porém ambas apresentaram o mesmo efeito agudo, ineficaz para melhora da dor. No estudo de Berardi et al (2021), foi investigada a dor e fadiga no músculo trabalhado e geral no corpo, de contrações isométricas e concêntricas, e o estudo revelou que a dor e fadiga foram locais e não sistêmica, principalmente para os exercícios concêntricos.

### 4.3 EFEITOS CRÔNICOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA FIBROMIALGIA

A longo prazo o treinamento de força promove adaptações que são acumuladas ao longo do tempo, e o trabalho de Bjersing et al (2017) traz contribuições em relação a essa

temática. O seu estudo investigou alterações no IGF-1 e na leptina, redução da dor, fadiga e melhora da força muscular dos membros superiores em mulheres magras com fibromialgia, contudo em mulheres com sobrepeso ou obesas, a variável que revelou mudanças positivas foi o ganho de força muscular apenas. o exercício não alterou os marcadores metabólicos.

Em estudos mais recentes Kolak, Ardiç, Findikoglu (2022) verificou diferentes métodos de treinamento num período de 12 semanas com 3 sessões semanais, e ao comparar os grupos aeróbio + alongamento, resistido + alongamento, e o grupo apenas alongamento, os dois primeiros apresentaram melhora significativa no QIF e na dor, mais do que só alongamento. Já Alventosa et al (2020a), em intervenções de 8 semanas, verificou uma melhora significativa nos sintomas gerais da fibromialgia, incluindo a catastrofização da dor.

Todos os estudos supracitados revelaram ainda que as intervenções com treinamento de força, melhoram a força muscular, e conseqüentemente a funcionalidade nos indivíduos com fibromialgia, o que impactou diretamente na qualidade de vida desses indivíduos. desfecho semelhante a este surge no trabalho de Glasgow, Stone, Kingsley (2017).

#### 4.4 MODULAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA NA FIBROMIALGIA

Alguns estudos já supracitados, citam a importância de modular o treino a fim de evitar o desconforto que a fadiga muscular pode promover durante o treinamento. Visto isso, Larsson et al (2015) examinou os efeitos de um programa de exercícios resistidos, iniciando o treinamento com cargas leves (40% de 1RM) e progredindo até atingirem cargas mais elevadas (80% de 1 RM). Como resultado da introdução gradual das cargas, foi obtido o ganho de força e melhora na qualidade de vida. Houve também a melhora na tolerância à dor quando comparado antes da intervenção pós-intervenção.

Os estudos de Ernberg et al (2016) e Gerdle et al (2016) partem de uma intervenção em comum, que utilizam uma escala de capacidade voluntária máxima, iniciando em 40% e progredindo conforme o praticante se sente confortável. Em Gerdle et al (2016), após a intervenção de exercício de 15 semanas, os indivíduos com fibromialgia tiveram uma diminuição na intensidade da dor, e diminuição nos metabólitos de glutamato, piruvato e glicose. Houve também um aumento na aptidão muscular. Já a intensidade geral da dor foi diminuída e a força muscular do braço melhorou após o exercício.

Lofgren et al (2023) utilizou o treinamento resistido e a intensidade inicial foi composta de 2 séries com 15 a 20 repetições dentro da tolerância individual dos sintomas. A

carga também evoluiu progressivamente, após 8 semanas, a carga chegou a variar de 70% a 80% de 1RM com 2 séries de 8 a 10 nos indivíduos.

Cascales et al (2022) também interviu buscando a progressão gradual das cargas. Inicialmente foram utilizados pesos livres ou exercícios com o peso do corpo, posteriormente foram incluídos elásticos aliados aos exercícios já praticados. Por volta da 12<sup>o</sup> semana de intervenção foram incorporadas cargas externas. Como resultado houve melhora significativa e positiva na qualidade do sono, dor e função física após 24 semanas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento da fibromialgia consiste no uso de terapia farmacológica e não farmacológica, que consiste na prática de atividade física. Com base nos estudos recentes, utilizar o treinamento de força é uma estratégia eficaz para amenizar os sintomas associados à fibromialgia, principalmente a dor, melhorando a qualidade de vida de sujeitos fibromiálgicos. A maioria dos estudos incluídos na presente revisão, trouxeram resultados referentes ao sintoma da dor da fibromialgia, além dele, foi verificada a influência do treinamento de força nos aspectos da qualidade do sono, a tolerância à dor percebida, contribuindo para adaptações fisiológicas que colaboram para aumento da força muscular, promovendo maior funcionalidade na vida diária e conseqüentemente melhor qualidade de vida. Os resultados foram favoráveis à prática de treinamento de força em indivíduos fibromiálgicos, contudo, os estudos não apresentaram protocolos semelhantes, dificultando a avaliação de um método e identificação de um padrão de intervenção realmente eficaz, verificando que parte dos estudos apresentaram métodos combinados de intervenção. Apesar dos estudos apontarem para a relevância no cuidado com a modulação da intensidade das cargas existe a necessidade de investigar melhor os efeitos de um treinamento de força separadamente, e seus efeitos a níveis agudos e crônicos, avaliando os efeitos de treinos com altas cargas e baixas cargas, analisando a influência do número de repetições. Prescrever e modular um treinamento físico é parte do trabalho de profissionais de educação física, sendo relevante a existência de estudos mais consolidados para auxiliar esses profissionais em suas intervenções.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY (org.). **HOJA INFORMATIVA DEL PACIENTE: fibromyalgia. Fibromyalgia**. 2019. A Comité de Marketing y Comunicaciones del Colegio Estadounidense de Reumatología. Disponível em: <https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/Fibromialgia-Fact-Sheet.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022.
- ANDERSSON, Ulf Mathias *et al.* Women with Fibromyalgia Prefer Resistance Exercise with Heavy Loads: a randomized crossover pilot study. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 18, n. 12, p. 6276, 10 jun. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18126276>.
- ANDRADE, Alexandro *et al.* Acute effect of strength training on pain in women with fibromyalgia: a brief report. **Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation**, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 313-318, 22 mar. 2021. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/bmr-181254>.
- ANDRADE, A.; STEFFENS, R. A. K.; SIECZKOWSKA, S. M.; COIMBRA, D. R.; VILARINO, G. T. Acute effect of strength training on pain in women with fibromyalgia: A brief report. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 34, n. 2, p. 313-318, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/BMR-181254>. Acesso em: 15 setembro 2023.
- ANDRADE, A.; VILARINO, G. T.; BEVILACQUA, G. G. What Is the Effect of Strength Training on Pain and Sleep in Patients With Fibromyalgia? **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 96, n. 12, p. 889-893, Dezembro 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000782>. Acesso em: 15 setembro 2023.
- LARSSON, A.; *et al.* Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia—a randomized controlled trial. **Arthritis Research & Therapy**, v. 17, n. 1, p. 161, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0679-1>. Acesso em: 15 set. 2023.
- ASSUMPÇÃO, A. *et al.* Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 54, n. 5, p. 663–670, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04876-6>. Acesso em: 15 set. 2023.
- BOMPA, Tudor O. Força, Resistência Muscular e Potência nos Esportes. In: BOMPA, Tudor O.. **A Periodização no Treinamento Esportivo**. Barueri: Manole Ltda, 2001. Cap. 1. p. 3-15.
- BRANCO, Jaime C. Diagnóstico e tratamento da fibromialgia. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 8, n. 4, p. 233-238, abr. 1995. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/2689/2080>. Acesso em: 13 abr. 2022.
- BRAZ, Tiago Volpi. Capítulo 2: mecanismos neurais e morfológicos da força motora. In: MURER, Evandro; BRAZ, Tiago Volpi; LOPES, Charles Ricardo. **TREINAMENTO DE FORÇA: saúde e performance humana**. São Paulo: Malorgio Studio, 2019. p. 15-23.

BJERSING, J. *et al.* Benefits of resistance exercise in lean women with fibromyalgia: involvement of IGF-1 and leptin. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, p. 106, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1477-5>. Acesso em: 15 set. 2023.

BUENO, Roberta Chiden *et al.* Exercício físico e fibromialgia. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, São Carlos, v. 20, n. 2, p. 279-285, ago. 2012. ISSN 0104-4931. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-663205>. Acesso em: 09 mar. 2022.

BULHÕES, Lidiane Cristina Correia *et al.* EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA REDUÇÃO DA DOR NO TRATAMENTO DE MULHERES COM FIBROMIALGIA: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 170, 25 jul. 2018. Universidade Católica de Brasília. <http://dx.doi.org/10.31501/rbcm.v26i2.7255>.

ERNBERG, M. *et al.* Effects of 15 weeks of resistance exercise on pro-inflammatory cytokine levels in the vastus lateralis muscle of patients with fibromyalgia. **Arthritis Research & Therapy**, v. 18, n. 1, p. 137, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13075-016-1041-y>. Acesso em: 15 setembro 2023.

FERREIRA, Elizabeth Alves Gonçalves; MATSUTANI, Luciana Akemi; MARQUES, Amelia Pasqual. Fibromialgia. In: CHARELLO, Berenice; DRIUSSO, Patricia; RADL, André Luis Maierá. **Fisioterapia Reumatológica**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2005. Cap. 9. p. 148-164.

FILHO, Hugo Tourino. Adaptações do organismo diante do treinamento esportivo. In: FILHO, Hugo Tourino. **Treinamento esportivo: interfaces com a fisiologia do esporte**. Passo Fundo: Universitária, 2007. Cap. 2. p. 41-60.

GARRET, William E.; KIRKENDALL, Donald T. **Natureza dos efeitos do treinamento**. In: GARRET, William E.; KIRKENDALL, Donald T. **A ciência do exercício e dos esportes**. Porto Alegre: Artmed S.A, 2003. Cap. 6, p. 89.

GLASGOW, A.; STONE, T. M.; KINGSLEY, J. D. Resistance Exercise Training on Disease Impact, Pain Catastrophizing and Autonomic Modulation in Women with Fibromyalgia. **Int J Exerc Sci.**, v. 10, n. 8, p. 1184-1195, 1 dez. 2017. PMID: 29399247; PMCID: PMC5786203.

GERDLE, B, *et al.* Increased Interstitial Concentrations of Glutamate and Pyruvate in Vastus Lateralis of Women with Fibromyalgia Syndrome Are Normalized after an Exercise Intervention - A Case-Control Study. **PloS one**, v. 11, n. 10, e0162010, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162010>. Acesso em: 15 setembro 2023.

HEYMANN, Roberto E. *et al.* New guidelines for the diagnosis of fibromyalgia. **Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)**, [S.L.], v. 57, p. 467-476, 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.07.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255502117300482>. Acesso em: 03 abr. 2022.

HEYMANN, Roberto Ezequiel *et al.* Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 56-66, fev. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1590/s0482-50042010000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/VD3Vcmj5QPNbM6MDcHGwF3f/?lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2022.

HOOTEN, Michael W. *et al.* Effects of strength vs aerobic exercise on pain severity in adults with fibromyalgia: a randomized equivalence trial. **Pain**, [S.L.], v. 153, n. 4, p. 915-923, abr. 2012. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2012.01.020>. Acesso em: 15 set. 2023.

IZQUIERDO-ALVENTOSA, R. *et al.* Low-Intensity Physical Exercise Improves Pain Catastrophizing and Other Psychological and Physical Aspects in Women with Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 10, p. 3634, 2020. Disponível em: Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17103634>. Acesso em: 15 set. 2023.

IZQUIERDO-ALVENTOSA, R.; INGLÉS, M.; CORTÉS-AMADOR, S. *et al.* Comparative study of the effectiveness of a low-pressure hyperbaric oxygen treatment and physical exercise in women with fibromyalgia: randomized clinical trial. **Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease**, v. 12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1759720X20930493>. Acesso em: 15 setembro 2023.

KOLAK, E.; ARDIÇ, F.; FINDIKOĞLU, G. Effects of different types of exercises on pain, quality of life, depression, and body composition in women with fibromyalgia: A three-arm, parallel-group, randomized trial. **Archives of rheumatology**, v. 37, n. 3, p. 444–455, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.46497/ArchRheumatol.2022.9190>. Acesso em: 15 setembro 2023.

LARSSON, A. *et al.* Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia—a randomized controlled trial. **Arthritis Research & Therapy**, v. 17, n. 1, p. 161, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0679-1>. Acesso em: 15 set. 2023.

LEZA, Juan Cerro. Fibromialgia: un reto también para la neurociencia. **Revista de Neurología**, [S.L.], v. 36, n. 12, p. 1165, 2003. Viguera Editores SLU. <http://dx.doi.org/10.33588/rn.3612.2003154>. Disponível em: <https://www.neurologia.com/articulo/2003154>. Acesso em: 01 abr. 2022.

LÖFGREN, M. *et al.* The effects of a 15-week physical exercise intervention on pain modulation in fibromyalgia: Increased pain-related processing within the cortico-striatal-occipital networks, but no improvement of exercise-induced hypoalgesia. **Neurobiology of Pain**, v. 13, p. 100114, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ynpai.2023.100114>. Acesso em: 15 setembro 2023.

LORENA, Suélem Barros de *et al.* Efeitos dos exercícios de alongamento muscular no tratamento da fibromialgia: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S.L.], v. 55, n. 2, p. 167-173, mar. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.08.015>.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Vitcto L.. Treinando os músculos para se tornarem mais fortes: adaptações ao treinamento resistido. In: MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Vitcto L.. **Fundamentos de Fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan S.A., 2002. p. 415-426.

MAESTRE-CASCALES, C. *et al.* Gradual Strength Training Improves Sleep Quality, Physical Function and Pain in Women with Fibromyalgia. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 23, p. 15662, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph192315662>. Acesso em: 15 set. 2023.

MARQUES, A. P. *et al.* Validação da versão brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 1, p. 24-31, fev. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0482-50042006000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/VbJNBxFTfpn6PTTMwhpDBpB/>. Acesso em: 15 set.. 2023.

MELLO, Marco Túlio de *et al.* O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 203-207, jun. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86922005000300010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/nmsrxHqN5yFqTv8GLdYLM6n/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 31 mar. 2022.

NELSON, Nicole L.. Muscle strengthening activities and fibromyalgia: a review of pain and strength outcomes. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 370-376, abr. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.08.007>.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Oswaldo de; ALMEIDA, Mauro Brito de. The current treatment of fibromyalgia. **Brazilian Journal Of Pain**, [S.L.], v. 1, n. 3, p. 255-262, set. 2018. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2595-0118.20180049>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/T9n84Yb3qy3xbsWfch4w5Ck/?lang=en#>. Acesso em: 14 abr. 2022.

OLIVEIRA, Márcia Helena Mota de; COELHO, Emerson; TUCHER, Guilherme. Diferença na qualidade de vida de mulheres ativas e sedentárias com síndrome de fibromialgia. **Conexões**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 135-145, 1 abr. 2009. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/conex.v7i1.8637790>.

Organização Mundial de Saúde. **CC BY-NC-SA 3.0: DIRETRIZES DA OMS PARA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO**. 2 ed. Genebra: S/N, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf?sequence=102&isAllowed=y>. Acesso em: 14 abr. 2022.

PAGE, M.J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s.l.], v. 372, n. 71, [n.p], 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>. Acesso em: 13 setembro 2023.

PROVENZA, José Roberto. **Fibromialgia**. In: MOREIRA, Caio; PINHEIRO, Geraldo da Rocha Castelar; MARQUES NETO, João Francisco. **Reumatologia Essencial**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 2009. Cap. 20. p. 209-215.

RIBEIRO, R. P. *et al.* Prescribed Versus Preferred Intensity Resistance Exercise in Fibromyalgia Pain. **Frontiers in Physiology**, v. 9, p. 1097, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01097>. Acesso em: 15 setembro 2023.

SINDORF, Márcio Antônio Gonsalves; CORREA, Daniel Alves. Capítulo 3: bioenergética do treinamento de força. In: EVANDRO MURER. Comissão Especial da Coleção Literária 20 Anos da Instalação do Cref4/Sp (org.). **TREINAMENTO DE FORÇA: saúde e performance humana**. São Paulo: Malorgio Studio, 2019. p. 25-32.

SILVA, Kyara Morgana Oliveira Moura *et al.* Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia. **Revista**

**Brasileira de Reumatologia**. 2012, v. 52, n. 6, pp. 851-857. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbr/a/RtBv7PxrHjPbGPMRzbB53Zz/?format=html&lang=pt#>>. Epub 04 Dez 2012. ISSN 1809-4570.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA (org.). **Fibromialgia: cartilha para pacientes. Cartilha para pacientes**. 2011. Comissão de Dor, Fibromialgia e Outras Síndromes Dolorosas de Partes Moles. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/doencas-reumaticas/fibromialgia-e-doencas-articulares-inflamatorias/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

STEFFENS, Ricardo de Azevedo Klumb *et al.* Exercícios físicos diminuem a dor, a depressão e melhoram a qualidade de vida de pessoas com fibromialgia. **Conscientiae Saúde**, [s. l], v. 10, n. 4, p. 749-756, nov. 2011. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/2770>. Acesso em: 01 abr. 2022.

TEIXEIRA, Manoel Jacobsen. Dor, Fisiopatologia e tratamento. In: NITRINI, Ricardo; BARCHESCHI, Luiz A.. **A Neurologia que todo médico deve saber**. Maltese: Santos S.A., 1991. Cap. 11. p. 203-211.

VALIM, Valéria *et al.* Efeitos do exercício físico sobre os níveis séricos de serotonina e seu metabólito na fibromialgia: um estudo piloto randomizado. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S.L.], v. 53, n. 6, p. 538-541, nov. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2013.02.001>.

VALIM, Valéria. Benefícios dos exercícios físicos na fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 49-55, fev. 2006. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1590/s0482-50042006000100010>.

WOLFE, Frederick. *et al.* The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. **Arthritis and Rheumatism**. v. 33, n. 2 p. 160-72. fev. 1990. <https://doi.org/10.1002/art.1780330203>.

WOLFE, Frederick *et al.* The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. **Arthritis Care Res (Hoboken)**, [s. l], v. 62, n. 5, p. 600-610, maio 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20461783/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

## ANEXOS

### ANEXO A - Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

QUESTIONÁRIO SOBRE O IMPACTO  
DA FIBROMIALGIA (QIF)

**ANOS DE ESTUDO:**

1- Com que frequência você consegue:	Sempre	Quase sempre	De vez em quando	Nunca
a) Fazer compras	0	1	2	3
b) Lavar roupa	0	1	2	3
c) Cozinhar	0	1	2	3
d) Lavar louça	0	1	2	3
e) Limpar a casa (varrer, passar pano etc.)	0	1	2	3
f) Arrumar a cama	0	1	2	3
g) Andar vários quarteirões	0	1	2	3
h) Visitar parentes ou amigos	0	1	2	3
i) Cuidar do quintal ou jardim	0	1	2	3
j) Dirigir carro ou andar de ônibus	0	1	2	3

**Nos últimos sete dias:**

2- Nos últimos sete dias, em quantos dias você se sentiu bem?

0    1    2    3    4    5    6    7

3- Por causa da fibromialgia, quantos dias você faltou ao trabalho (ou deixou de trabalhar, se você trabalha em casa)?

0    1    2    3    4    5    6    7

4- Quanto a fibromialgia interferiu na capacidade de fazer seu serviço:



Não interferiu

Atrapalhou muito

5- Quanta dor você sentiu?



Nenhuma

Muita dor

6- Você sentiu cansaço?



Não

Sim, muito

7- Como você se sentiu ao se levantar de manhã?



Descansado/a

Muito cansado/a

8- Você sentiu rigidez (ou o corpo travado)?



Não

Sim, muita

9- Você se sentiu nervoso/a ou ansioso/a?



Não, nem um pouco

Sim, muito

10- Você se sentiu deprimido/a ou desanimado/a?



Não, nem um pouco

Sim, muito