

**TREINAMENTO DE FORÇA E AERÓBIO EM INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA:
 REVISÃO SISTEMÁTICA**

Lucas Felipe do Nascimento¹, Andréa Dias Reis², Bianca Trovello Ramallo¹

RESUMO

Introdução: A síndrome da Fibromialgia (SFM) é caracterizada por dor crônica de maneira difusa, os sintomas são pertinentes, tais como: fadiga, distúrbios de sono, sofrimento psicológico. A etiologia dessa síndrome não está confirmada na literatura, entretanto é destacado que a falta de condicionamento físico contribui para a SFM. Há efeitos positivos do exercício físico no tratamento desta síndrome, mas o planejamento do treinamento físico deve ser de forma individualizada. **Objetivo.** Analisar os efeitos do exercício de força e aeróbico em indivíduos com fibromialgia. **Materiais e Métodos.** Revisão sistemática seguindo a estratégia PICO. A busca de dados ocorreu nas bases de dados Scielo e no Pubmed utilizando os descritores: exercise, fibromyalgia, pain. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão foram selecionados sete estudos para análise. **Resultados.** Os sete estudos avaliados identificaram benefícios tanto para o treinamento aeróbico, como para o treinamento de força, sendo o aeróbico de baixo impacto e o treinamento de força com prescrição de 40% de 1RM como o mais recomendado para esse público. Partindo desse ponto, a prescrição deve ser de forma individualizada. **Conclusão.** O exercício de força e aeróbico demonstra ser uma forma benéfica não medicamentosa no tratamento da fibromialgia, diminuindo seus sintomas em geral como: dor difusa, fadiga, distúrbios de sono, alterações cognitivas de humor e de forma geral melhorando a qualidade de vida das pessoas com essa síndrome.

Palavras-chave: Fibromialgia. Dor. Exercício Físico.

ABSTRACT

Strength and aerobic training in individuals with fibromyalgia: systematic review

Introduction: Fibromyalgia syndrome (FS) is characterized by chronic pain in a diffuse manner, symptoms are relevant, such as fatigue, sleep disorders, psychological distress. The etiology of this syndrome is not confirmed in the literature however it is highlighted that the lack of physical conditioning contributes to the FS. There are positive effects of physical exercise in the treatment of this syndrome, but physical training planning must be individualized. **Objective.** To analyze the effects of strength and aerobic exercise in individuals with fibromyalgia. **Materials and Methods.** Systematic review following the PICO strategy. The search for data occurred in the Scielo and Pubmed databases using the keywords exercise, fibromyalgia, pain. After applying inclusion and exclusion criteria, seven studies were selected for analysis. **Results:** The seven studies evaluated identified benefits for both aerobic training, as for strength training, the low-impact aerobic and strength training with a 40% prescription of 1RM, as the most recommended for this audience. Starting from this point, the prescription must be individually. **Conclusion.** Strength and aerobic exercise proves to be a beneficial non-medication in the treatment of fibromyalgia, decreasing your symptoms in general, such as diffuse pain, fatigue, sleep disorders, cognitive changes in mood and generally improving the quality of life of people with this syndrome.

Key words: Fibromyalgia. Pain. Physical Exercise.

1 - Faculdades Metropolitanas Unidas, FMU, São Paulo-SP, Brasil.

2 - Universidade Federal do Maranhão, UFMA, São Luís-MA, Brasil.

E-mail dos autores:
 lucaswyk@yahoo.com.br
 adr.dea@hotmail.com
 biancaramallo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A síndrome da fibromialgia (SFM) é caracterizada por dor crônica de maneira difusa generalizada, afeta negativamente a função física, emocional e reduz a qualidade de vida, onde os cuidados se dispõem de um gasto financeiro (Espí Lopez e colaboradores, 2016; Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015; Ericsson e colaboradores, 2016).

A fisiopatologia da SFM não se limita apenas a distúrbios musculoesqueléticos, mas principalmente na redução de neurotransmissores como serotonina, noradrenalina e dopamina (Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015).

Esta síndrome é presente entre 1 a 3 % da população, com predominância em mulheres com faixa etária entre 22 a 64 anos (Gavi e colaboradores, 2014; Heymann e colaboradores, 2017).

Os sinais e sintomas mais comuns da SFM são: dor difusa na região muscular e regiões articulares mesmo sem apresentar inflamações, fadiga, distúrbios de sono, sofrimento psicológico, alterações cognitivas e de humor, além de comprometimento da capacidade cardiovascular (Ericsson e colaboradores, 2016; Gavi e colaboradores, 2014).

A etiologia dessa síndrome não está confirmada, entretanto é destacado que a falta de condicionamento físico contribui para a SFM (Espí Lopez e colaboradores, 2016; Larsson e colaboradores, 2015).

Este descondicionamento está relacionado com um elevado grau de dor difusa e fadiga, esses fatores limitam a prática de atividades físicas, que podem gerar abandono do treinamento, conseqüentemente aumenta o comportamento sedentário, o que gera uma rotina diária (Bjersing e colaboradores, 2017; Breda e colaboradores, 2013; Palstam e colaboradores, 2016).

É comum pessoas com SFM estarem com sobrepeso e obesidade, conseqüentemente os níveis de dor tendem a aumentar em torno de 40 a 70% (Bjersing e colaboradores, 2017; Breda e colaboradores, 2013).

O diagnóstico da SFM envolve critérios específicos e fundamentais para a detecção, o Colégio Americano de Reumatologia (ACR) em 1990 elaborou um critério que foi bem aceito pela comunidade científica onde tinha que estar presentes 11 dos 18 pontos sensíveis que são: na parte da

frente e de trás do pescoço, na parte de trás dos ombros, na parte superior da região peitoral, nos cotovelos, na parte superior das nádegas, no quadril e nos joelhos, pontos esses que devem estar presente por um período de 3 meses era realizado uma palpação digital para verificar esses pontos sensíveis (Espí Lopez e colaboradores, 2016; Heymann e colaboradores, 2017).

Historicamente, houve problemas e falhas no diagnóstico devido a muitos médicos não terem um treinamento adequado para a contagem dos pontos dolorosos (Heymann e colaboradores, 2017). O ACR elaborou em 2010 novas diretrizes para diagnóstico da SFM, sendo os critérios: dor difusa, considerações sobre pontos dolorosos, distúrbios de sono e alterações de cognição e fadiga (Heymann e colaboradores, 2017).

Entretanto, é necessário existir o julgamento clínico do médico além de exames laboratoriais com propósito de descartar ou de relatar outras doenças (Heymann e colaboradores, 2017).

O tratamento desta síndrome deve ser aplicado de forma individualizada e de maneira multifatorial, as estratégias devem ser farmacológicas, como também não farmacológicas, onde inclui: terapias comportamentais, físicas e cognitivas, educação, acupuntura, relaxamento, musicoterapia, assim como o exercício físico (Bjersing e colaboradores, 2017).

Há estudos mostrando efeitos positivos do exercício físico no gerenciamento de sintomas, como a dor e fadiga na fibromialgia, voltados para treinamento de força e para o treinamento aeróbio (Gavi e colaboradores, 2014; Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015).

Entretanto, a realização de exercícios físicos para indivíduos fibromiálgicos é complexo, devido a dor e a fadiga já existente, tornando um obstáculo para a prática (Bjersing e colaboradores, 2017; Palstam e colaboradores, 2016).

É necessária a maior compreensão do exercício físico em indivíduos com SFM, sendo de forma mais específica o treinamento de força e aeróbio.

O treinamento de força é definido como um treinamento onde será exigida a força de um músculo ou grupo muscular para alguma determinada resistência.

E por sua vez o treinamento aeróbio é definido como programa de treinamento que pode ser mantido por períodos longos com

baixa intensidade, proporcionando adaptações cardiovasculares.

Há revisão sistemática investigando os efeitos do exercício aeróbico em indivíduos com SFM.

Entretanto quais os benefícios do treinamento de força e aeróbico nesta população? a literatura carece dessa comparação.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos do treinamento de força e aeróbico em indivíduos com fibromialgia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática conduzida conforme as recomendações da Cochrane, com uso da estratégia PICO (P - pacientes, I - intervenção, C - comparação, O - desfecho). A busca dos artigos ocorreu nas bases de dados Scielo (www.scielo.org) e PubMed (www.ncbi.nih.gov/pubmed) no período entre agosto e outubro de 2018.

Os termos usados nas duas plataformas foram na língua inglesa com os descritores: exercise, fibromyalgia, pain.

Os termos foram inseridos nos sites de buscas separados pelos operadores booleanos "and".

Os critérios de inclusão conforme a estratégia de PICO foram:

- 1- Indivíduos com SFM (P- pacientes);
- 2-Adultos e/ou idosos (P- pacientes);
- 2-Intervenções com treinamento de força e/ou aeróbico (I -intervenção);
- 3- Estudos contendo grupos controles, que realizaram ou não treinamento físico (C-comparação);
- 4- Estudos com desfechos: dor (desfecho principal) e sintomas da SFM (dor difusa na região muscular e regiões articulares mesmo sem apresentar inflamações, fadiga, distúrbios de sono, sofrimento psicológico, alterações cognitivas e de humor, além de comprometimento da capacidade cardiovascular) (O-desfecho).

Os demais critérios de inclusão foram:

- 1- Artigos originais,
- 2- Artigos publicados entre os anos de 2013 a 2018 (5 anos de estudo),
- 3- Ter somente exercício como terapia,

4- artigos que contenham treinamento aeróbico ou de força,

5- Artigos com pontuação >3 (boa qualidade) na escala de JADAD (1996),

6- Ensaio clínico randomizados,

7- Estudos com abordagem quantitativa.

Por vez os critérios de exclusão foram:

1- Artigos de revisão com e sem meta análise,

2- Artigos com publicação maior que 5 anos,

3- Artigos que mencionava outros assuntos não sendo o exercício como terapia,

4- Carta ao editor e projeto de pesquisa,

5- Artigos observacionais.

Não houve limitação quanto ao idioma de publicação dos artigos, somente foram encontrados artigo na língua inglesa e portuguesa.

Os dados deste estudo foram apresentados em três tabelas expressando a caracterização dos estudos, protocolo de prescrição, método e resultado dos estudos.

Os dados utilizados foram: número da amostra, média de idade dos indivíduos que participaram, número de sujeitos por grupo, aspecto do treinamento, conteúdo do treinamento, proposta da intervenção acerca do método ou meio de treinamento e resultado das intervenções.

RESULTADOS

O levantamento inicial contou com 1099 estudos.

Foram retirados os estudos duplicados e realizado a leitura dos títulos e resumos, após a seleção dos artigos foi realizada a leitura na íntegra para inclusão ou não do mesmo.

Dentro da plataforma Scielo foi encontrado 38 publicações, utilizando os critérios de exclusão já mencionados restaram sete artigos originais, porém nenhum abordava o treinamento de força ou aeróbico como forma de terapia para a SFM, devido a esse fator foram excluídos desta pesquisa (Figura 1).

Na plataforma PubMed o levantamento de artigos foi de 1061 seguindo a mesma conduta dos critérios de exclusão, foram apresentados 222 artigos originais, deste 60 com publicações dentro dos 5 anos, partindo disso foram extraídos 7 artigos onde apresentaram o exercício físico como terapia (Figura 1).

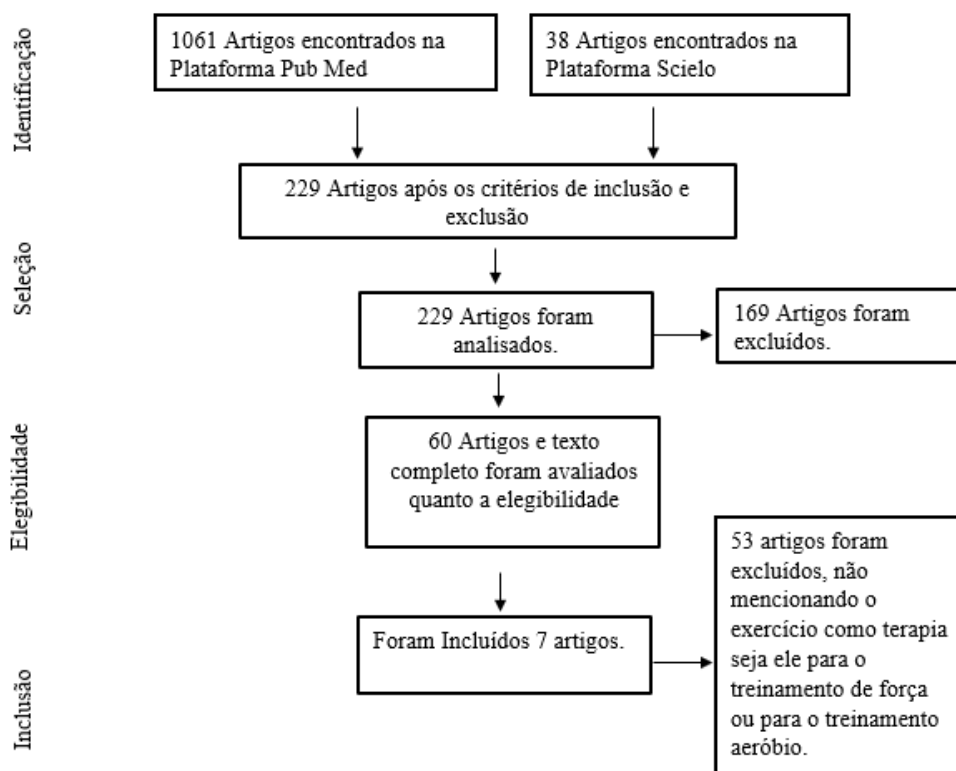


Figura 1 - Fluxograma da identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Os estudos selecionados passaram pela escala de JADAD (1996) como forma de apresentar e selecionar os artigos de boa qualidade.

A escala de JADAD é uma lista com 5 perguntas que avalia três aspectos do ensaio clínico - randomização, cegamento e descrição

das perdas no seguimento, seu resultado está em uma escala de 0 a 5.

O quadro 1 mostra de forma objetiva a distribuição dos 7 estudos selecionados dentro da escala de JADAD e suas referidas pontuações, resultado analisado por autores deste estudo.

Quadro 1 - Análise de qualidade conforme os critérios da escala de JADAD.

Perguntas	Pontuação						
	Espí Lopez e colaboradores, 2016	Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015	Ericsson colaboradores, 2014	Gavi colaboradores, 2014	Larsson colaboradores, 2015	Bjersing colaboradores, 2017	Assumpção e colaboradores, 2017
1.O estudo foi descrito como randomizado?	1	1	1	1	1	1	1
2.A randomização foi descrita e é adequada?	1	1	1	1	1	1	1
3.Houve comparações e resultados?	1	1	1	1	1	1	1
4.As comparações e resultados foram descritos e são adequados?	1	1	1	1	1	1	-
5.Foram descritas as perdas e exclusões?	1	1	1	1	1	1	1
Total	5	5	5	5	5	5	4

Legenda: Cada resposta positiva gera 1 ponto na escala, que resulta na avaliação de 0-5 pontos.

A idade média dos estudos foi aproximadamente de 45,5 anos.

Na tabela 1 são apresentadas anos de publicação, quantidade da amostra, sexo, idade média dos sete estudos, onde a somatória total da amostra dos estudos constituiu em 495 participantes.

A média de participantes por estudo foi de 70,7, sendo 100% do sexo feminino, porém um estudo não informou o gênero dos participantes (Espí Lopez e colaboradores, 2016).

Tabela 1 - Caracterização dos estudos selecionados.

Estudo	Ano	Quantidade Participantes	♂	♀	Idade (Média)
Espí Lopez e colaboradores, 2016	2016	35	NR	NR	55,4
Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015	2014	33	-	33	51
Ericsson e colaboradores, 2016	2016	130	-	130	43
Gavi e colaboradores, 2014	2014	80	-	80	41,5
Larsson e colaboradores, 2015	2015	130	-	130	43
Biersing e colaboradores, 2017	2017	43	-	43	42,5
Assumpção e colaboradores, 2017	2018	44	-	44	42,5

Legenda: NR= Não Relatado no estudo.

Na tabela 2, são apresentados os detalhes dos estudos que incluem informações sobre os grupos experimentais de cada estudo: número da amostra por grupos, duração da intervenção, frequência semanal, número e duração de cada sessão e intervenção realizada.

A frequência semanal de treino teve média de 2 vezes por semana com duração média de 40 minutos por sessão, apenas um estudo não informou a duração da sessão de treino (Larsson e colaboradores, 2015).

O período de intervenção entre os grupos teve média de 12,4 semanas. Diante

dos estudos 4 trabalhos apresentavam grupos controles (Espí Lopez e colaboradores, 2016; Ericsson e colaboradores, 2016; Larsson e colaboradores, 2015; Assumpção e colaboradores, 2017).

Três estudos continham 1 grupo de intervenção (Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015; Ericsson e colaboradores, 2016; Larsson e colaboradores, 2015).

Apenas 1 estudo apresentava grupos experimentais (Espí Lopez e colaboradores, 2016).

Tabela 2 - Protocolo de treinamento dos estudos selecionados.

ESTUDO	GRUPO	DURAÇÃO INTERVENÇÃO (SEMANAS)	FREQUÊNCIA SEMANAL	DURAÇÃO DA SESSÃO	INTERVENÇÃO (resumo)
Espí Lopez e colaboradores, 2016	Experimental 1 (n=13); Experimental 2 (n=13) e Controle (n= 9).	8	2	60 minutos	Exercício aeróbico de baixo impacto com e sem musicoterapia, como também grupo controle sem intervenção apenas avaliação.
Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015	Grupo exercício aeróbico (n=17) e Grupo exercício de equilíbrio (n=16).	6	3	20 a 45 minutos	Exercício aeróbico com 60-75% da FC. Exercícios de equilíbrio utilizando um sistema com diversos exercícios.
Ericsson e colaboradores, 2014	Grupo de resistência (n=67) e Grupo controle ativo (n=63).	15	2	25 a 60 minutos	Exercícios de resistência iniciando com 40 % de 1RM e progredindo até 80% de 1RM. Grupo controle realizou terapia de relaxamento.
Gavi e colaboradores, 2014	Grupo de fortalecimento (n=40) e Grupo de flexibilidade (n=40).	16	2	45 minutos	Grupo resistência realizou os exercícios com intensidade de 45% de 1RM. Grupo flexibilidade realizou exercícios para os principais músculos.
Larsson e colaboradores, 2014	Grupo de resistência progressiva (n=67) e Grupo controle ativo (n=63).	15	2	NR	Grupo de resistência teve como foco os membros inferiores. Grupo controle ativo teve treinamento autôgeno que se refere a uma série de exercícios mentais.
Biersing e colaboradores, 2017	Mulheres para treinamento resistido (n=18 magras; n=17 com excesso de peso e n=8 com obesidade)	15	2	60 minutos	Treinamento resistido com exercícios para pernas, braços, mãos e estabilidade do núcleo e finalizando com alongamento e sempre ocorrendo progressão das cargas de treino.
Assumpção e colaboradores, 2017	Grupo de alongamento (n=14); Grupo de resistência (n=16) e Grupo controle (n=14)	12	2	40 minutos	Grupo alongamento ênfase nos músculos com influência na postura. Grupo de resistência foi adicionado 0,5kg a cada semana de treinamento. Grupo controle continuou com tratamento médico normal.

Legenda: NR = Não relatado no estudo.

Nos 7 estudos foram identificados ao total 6 intervenções diferentes de treinamento.

Apenas 1 estudo foi avaliado de forma isolada abordando o treinamento de força (Ericsson e colaboradores, 2016).

Os demais estudos foram realizados comparações com outros tipos de treinamento (Espí Lopez e colaboradores, 2016; Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015; Gavi e colaboradores, 2014; Larsson e colaboradores, 2015; Bjersing e

colaboradores, 2017; Assumpção e colaboradores, 2017).

Porém em todos os estudos as comparações estavam baseadas no treinamento aeróbio ou no treinamento de força.

Na tabela 3 são apresentados os detalhes dos estudos que incluem informações sobre o treinamento abordado e seus respectivos resultados.

Tabela 3 - Tipos de treinamento abordado nos estudos e seus respectivos resultados.

Estudo	Treinamento Abordado	Resultados
Espí López e colaboradores, 2017	Treinamento aeróbio de baixo impacto combinado com musicoterapia / Treinamento aeróbio baixo impacto sem ritmo da música / Grupo sem intervenção, mas foi avaliada de forma igual.	Treinamento aeróbio baixo impacto sem ritmo da música melhorou depressão, desconforto geral. Treinamento aeróbio de baixo impacto combinado com musicoterapia melhorou qualidade de vida e equilíbrio. Esses dois grupos também tiveram melhorias <u>da</u> na dor
Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015	Treinamento Aeróbio e Treinamento de Equilíbrio	Após 6 semanas, diferenças para intensidade geral da dor, pois ambos os grupos que realizaram treinamento reduziram a intensidade da dor, entretanto não houve diferença entre grupos.
Ericsson e colaboradores, 2016	Treinamento de Resistência e Grupo Controle Ativo	O grupo resistido teve melhora da fadiga, quando comparado ao grupo controle ativo. A dor foi relacionada com a fadiga em indivíduos com SFM.
Gavi e colaboradores, 2014	Treinamento de Resistência e Treinamento de Flexibilidade	O grupo resistido obteve melhorias na força e na dor, enquanto o grupo flexibilidade apresentou melhoras na ansiedade. Ambos os grupos tiveram melhor qualidade de vida, entretanto não houve diferença entre grupos.
Larsson e colaboradores, 2017	Treinamento de Resistência e Grupo Controle Ativo	Melhoras para força isométrica no joelho, estado de saúde intensidade da dor atual, incapacidade de dor e aceitação da dor.
Bjersing e colaboradores, 2017	Treinamento Resistido	IGF1 e Leptina foram diminuídos. Mulheres magras com SFM se beneficiam do exercício resistido. Mulheres com sobrepeso e obesidade com SFM. Não houve melhora na dor ou fadiga apenas melhora na força.
Assumpção e colaboradores, 2017	Treinamento de Resistência e Exercícios de Alongamento	Após a intervenção o grupo resistência teve melhorias no limiar de dor, número dos pontos sensíveis, impactos nos sintomas da SFM. O grupo de resistência teve menor escore de depressão o alongamento teve importantes melhorias na qualidade de vida e funcionamento físico.

DISCUSSÃO

O tratamento e manutenção da SFM deve integrar aspectos farmacológicos e não farmacológicos (Espí López e colaboradores, 2016).

O propósito desta revisão é trazer uma forma não farmacológica e de baixo custo, sendo o exercício físico, com base o treinamento aeróbio e o de força. De acordo com a literatura, o exercício é recomendado e benéfico para o tratamento da SFM (Duruturk, Tuzun, Culhaoglu, 2015).

O treinamento aeróbio aplicado a indivíduos com SFM demonstrou ser uma estratégia eficaz para manutenção e controle da síndrome.

Em um estudo onde foi comparado treinamento aeróbio de baixo impacto associado com musicoterapia e apenas treinamento aeróbio sem essa combinação, mostrou benefícios de forma satisfatória na melhora da depressão e desconforto de forma geral e apenas no grupo aeróbico combinado com musicoterapia teve adesão maior dos

praticantes (Espí López e colaboradores, 2016).

Um outro estudo onde 33 pacientes com SFM realizaram treinamento aeróbio e o treinamento de equilíbrio, com a proposta de identificar qual dos dois era melhor para SFM não apresentaram diferenças significativas entre as modalidades de treino para o sintoma dor.

Entretanto, o equilíbrio pode estar associado de uma maneira positiva no tratamento da SFM (Duruturk, Tuzun e Culhaoglu, 2015).

Um estudo de revisão sistemática colabora com essa intervenção do treinamento aeróbio em pessoas com SFM, onde menciona mudanças neuroendócrinas, como aumento na liberação de serotonina.

O mesmo trabalho demonstra os benefícios deste programa, como redução significativa para níveis de dor e depressão, além de outros pontos positivos, como melhora do sono, humor, cognição e sensação de bem-estar de um modo geral e melhora da qualidade de vida.

Por vezes, o treinamento de força, mencionado nos estudos como treinamento

resistido, também é um meio eficaz na manutenção e redução de sintomas característicos de pessoas com SFM (dor difusa na região muscular e regiões articulares mesmo sem apresentar inflamações, fadiga, distúrbios de sono, sofrimento psicológico, alterações cognitivas e de humor, além de comprometimento da capacidade cardiovascular).

Em decorrência dessa síndrome, um estudo apresentado nessa revisão mostra que em média 39% da força muscular é reduzida em mulheres SFM, comparado com mulheres saudáveis (Larsson e colaboradores, 2015).

Diante deste fato, uma explicação fisiológica seria que há mudanças estruturais nas fibras musculares, circulação sanguínea prejudicada e distúrbios no metabolismo energético (Larsson e colaboradores, 2015).

O mesmo estudo comparou mulheres com SFM em 15 semanas de treino resistido, com realização de duas sessões semanais e um grupo de controle com exercícios mentais e de relaxamento.

Dentro das sessões de treino houve progressões de carga após três ou quatro semanas, apenas quando o participante estivesse condicionado, evitando efeitos negativos diante dos exercícios, sendo assim tiveram aumento da força, aceitação da dor, assim como a diminuição da mesma e melhora do estado de saúde geral (Larsson e colaboradores, 2015).

Um outro estudo que também realizou progressões nas cargas, inicialmente tiveram 40% de 1RM elevando para 60 % e finalizando com até 80% 1RM.

Esse estudo foi realizado com mulheres magras em sobrepeso e obesas, com duas sessões semanais durante 15 semanas de treinamento resistido. As mulheres magras tiveram maiores vantagens sobre o treinamento como melhora na dor, fadiga e melhora na força muscular do membro superior, as mulheres com sobrepeso e obesas apenas melhoram força isso colabora que o treinamento de força é um tratamento necessário para a SFM (Bjersing e colaboradores, 2017).

Abordando sobre o treinamento de força em outro trabalho onde foi realizado intervenção e grupo controle ativo envolvendo exercícios mentais e de relaxamento.

O treinamento de força seguiu o processo dos estudos mencionados anteriormente realizando os exercícios com

cargas de 40 % passando por 60% e chegando até 80% 1RM.

Neste estudo foi relatado a melhora significativa na diminuição da fadiga física (Ericsson e colaboradores, 2016).

Outro estudo alocando os participantes entre grupo de treinamento de força e grupo de flexibilidade, apresentou resultados como nos estudos anteriores, sendo melhora na força, controle da dor, enquanto o treinamento de flexibilidade mostrou melhoras para o controle da ansiedade (Gavi e colaboradores, 2014).

Os pacientes com SFM necessitam de uma maior duração e reforço individual para adaptação a um programa de exercícios (Teotônio e Oliveira, 2008).

Um estudo recomenda que o treinamento de resistência seja realizado em duas sessões semanais progredindo de baixas intensidade em torno de 40% de 1RM de forma progressiva podendo chegar a 80% de 1RM, onde a modulação da intensidade do exercício deve considerar a autopercepção do esforço do indivíduo (Rebutini, 2013).

Os benefícios neurais em decorrência ao treinamento de força podem proporcionar aos indivíduos com SFM uma nova condição muscular, o que facilita tarefas diárias com menor esforço, fadiga e menos dor, inclusive no estado de repouso (Rebutini, 2013).

Um ponto importante não mencionado nos artigos apresentados nesta revisão sistemática é a relação da β -endorfina diante do exercício físico, seja ele aeróbico ou de força, pois o exercício físico é o principal estímulo para a β -endorfina (Teotônio e Oliveira, 2008).

Em resposta ao exercício físico, os níveis de β -endorfina promovem relaxamento posterior à atividade, mudança positiva no estado de humor, redução da ansiedade, melhora do sono e aumento a tolerância a dor (Rebutini, 2013).

Isso colabora com a necessidade do exercício para pessoas com fibromialgia melhorando sua qualidade de vida e tarefas diárias.

Pelo presente exposto nesta revisão, novos estudos sobre fibromialgia envolvendo o treinamento de força e aeróbico e a relação da β -endorfina diante do exercício físico será de grande importância para a prática profissional, principalmente para aplicação clínica.

Diante dos métodos e resultados dos artigos utilizados nesta revisão (Espí López e colaboradores, 2016; Gavi e colaboradores,

2014; Larsson e colaboradores, 2015; Bjersing e colaboradores, 2017; Assumpção e colaboradores, 2017).

Podemos sumarizar as informações de prescrição de treinamento de força e aeróbico para indivíduos com SFM, conforme:

1 - Treinamento de Força

Frequência semanal: duas sessões semanais.
Intensidade: Progressões de cargas de acordo com a percepção do indivíduo, fase de progressão recomendada inicialmente da terceira a quarta semana de treino. A carga no início é recomendada com 40% de 1RM podendo chegar a 80% de 1RM.

Exercícios: Exercícios de forma global, priorizando grandes grupos musculares, associando exercícios multiarticulares e monoarticulares, com ênfase nos exercícios multiarticulares.

2 - Treinamento Aeróbico

Frequência semanal: duas a três sessões semanais.

Duração: 20 a 45 minutos.

Intensidade: Entre 60% a 75% da frequência cardíaca (calculado por $220 - \text{idade}$), progressões conforme com os sintomas da SFM e individualidade biológica.

As limitações do nosso estudo foram: quantidade de base de dados, restringir um período de publicação por somente cinco anos, como também a busca com descritores somente em inglês.

O ponto forte deste estudo foi criar uma base de recomendação para prescrição do treinamento de força e aeróbico, onde prioriza os cuidados com os sintomas e progressão de carga para indivíduos com SFM, além de identificar os efeitos dos dois modelos de treinamento para essa população, pois nosso estudo pode contribuir como parâmetro para novos estudos clínicos.

Recomendamos também mensurações, como β -endorfina para melhor explicação do efeito do treino nesses indivíduos, assim como estudos que analisem a ordem de exercícios isométricos e isotônicos para indivíduos com SFM.

CONCLUSÃO

Sendo assim, essa revisão demonstra a necessidade do exercício físico, em

específico o treinamento aeróbico e o de força, em pessoas que sofrem com a síndrome de fibromialgia.

Porém, apresentando os cuidados com a individualidade biológica e os sintomas da SFM para realização da progressão de carga, principalmente no período de adaptação.

Os efeitos do treinamento de força e aeróbico em pessoas com fibromialgia é uma estratégia não farmacológica benéfica, pois pode gerar diminuição nos seus sintomas em geral, como na dor e fadiga, consequentemente melhora da qualidade de vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

1-Assumpção, A.; Matsutani, L.A.; Yuan, S.L.; Santo, A.S.; Sauer, J.; Manga, P.; Marques, A.P. Muscle Stretching Exercises and Resistance Training in Fibromyalgia: which is better? A three arm randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. Vol. 54. Núm. 5. 2018. p. 663-670.

2-Bjersing, J. L.; Larsson, A.; Palstam, A.; Ernberg, M.; Bileviciute-Ljungar, I.; Löfgren, M.; Gerdle, B.; Kosek, E.; Mannerkorpi, K. Benefits of resistance exercise in lean women with fibromyalgia: involvement of IGF-1 and leptin. *BMC musculoskeletal disorders*. Vol. 18. Núm. 1. 2017. p. 1-9.

3-Breda, C.A.; Rodacki, A.L.F.; Leite, N.; Homann, D.; Goes, S.M.; Stefanello, J.M.F. Nível de atividade física e desempenho físico no teste de caminhada de 6 minutos em mulheres com fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol. 53. Núm. 3, 2013. p.276-281.

4-Duruturk, N.; Tuzun, E.H.; Culhaoglu, B. Is balance exercise training as effective as aerobic exercise training in fibromyalgia syndrome? *Rheumatology international*. Vol. 35. Núm. 5. 2015. p. 845-854.

5-Ericsson, A.; Palstam, A.; Larsson, A.; Löfgren, M.; Bileviciute-Ljungar, I.; Bjersing, J.; Gerdle, B.; Kosek, E.; Mannerkorpi, K. Resistance exercise improves physical fatigue in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Arthritis research & therapy*. Vol. 18. Núm. 1. 2016. p.176.

6-Espí López, G.V.; Inglés, M.; Ruescas-Nicolau, M.A.; Moreno-Segura, N. Effect of low-impact aerobic exercise combined with music therapy on patients with fibromyalgia. A pilot study. *Complement ther in Med.* Vol. 28. 2016. p.1-7.

7-Gavi, M.B.R.O.; Vassalo, D.V.; Amaral, F.T.; Macedo, D.C.F.; Gava, P.L.; Dantas, E.M.; Valim, V. Strengthening exercises improve symptoms and quality of life but do not change autonomic modulation in fibromyalgia: a randomized clinical trial. *PloS one* Vol. 9. Núm. 3. 2014. p. e90767.

8-Heymann, R.E.; Paiva, E.S.; Martinez, J.E.; Helfenstein Jr, M.; Rezende, M.C.; Provenza, J.R.; Ranzolin, A.; de Assis, M.R.; Feldman, D.P.; Ribeiro, L.S. Souza, E.J.R.S. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia.* Vol. 57. 2017. p. 467-476.

9-Jadad, A.R.; Moore, R.A.; Carroll, D.; Jenkinson, C.; Reynolds, D.J.; Gavaghan, D.J.; McQuay, H.J. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?. *Controlled clinical trials.* Vol. 17. Núm. 1. 1996. p. 1-12.

10-Larsson, A.; Palstam, A.; Lofgren, M.; Ernberg, M.; Bjersing, J.; Bileviciute-Ljungar, I.; Gerde, B.; Kosek, E.; Mannerkorpi, K. Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia- a randomized controlled trial. *Arthritis research & therapy.* Vol. 17. Núm. 1. 2015. p.161.

11-Palstam, A.; Larsson, A.; Lofgren, M.; Ernberg, M.; Bjersing, J.; Bileviciute-Ljungar, I.; Gerde, B.; Kosek, E.; Mannerkorpi, K. Decrease of fear avoidance beliefs following person - centered progressive resistance exercise contributes to reduced pain disability in women with fibromyalgia secondary exploratory analyses from a randomized controlled trial. *Arthritis Research & Therapy.* Vol. 18. Núm. 116. 2016. p. 116.

12-Rebutini, V.Z.; Giaretta, M.T.; Silva, J.R.D.; Mayork, A.K.D.S.; Abad, C.C.C. Efeito do treinamento resistido em paciente com fibromialgia: Estudo de caso. *Motriz: Revista de Educação Física.* Vol. 19. Núm. 2. 2013. p. 513.

13-Teotônio, S.Q.; Oliveira, B.J.S. Treinamento de força muscular em portadores da síndrome da fibromialgia. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício.* Vol. 7. Núm. 2. 2008. p. 81.

Autor correspondente:

Andréa Dias Reis.

adr.dea@hotmail.com

R. Roberto Simonsen, 305.

Centro Educacional.

Presidente Prudente-SP, Brasil.

CEP:19060-900.

Tel: +55 (98) 98722-0570.

Recebido para publicação em 11/05/2021

Aceito em 11/08/2021