INSTITUTO LUTERANO DE ENSINO SUPERIOR DE ITUMBIARA-GO

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ALEXANDRE PLASMO DOS SANTOS

DIOGO DELEON ANDRADE

JOSÉ LUAN MIGUEL OLIVEIRA DOS SANTOS

RAIKÁ ALBERTINNE COSMO DE SOUZA SILVA

THAUANY ELINAY GONÇALVES DUARTE

**IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO RESISTIDO NO TRATAMENTO E CONTROLE DOS SINTOMAS DA FIBROMIALGIA**

Itumbiara

2020

 ALEXANDRE PLASMO DOS SANTOS

DIOGO DELEON ANDRADE

JOSÉ LUAN MIGUEL OLIVEIRA DOS SANTOS

RAIKÁ ALBERTINNE COSMO DE SOUZA SILVA

THAUANY ELINAY GONÇALVES DUARTE

**IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO RESISTIDO NO TRATAMENTO E CONTROLE DOS SINTOMAS DA FIBROMIALGIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-GO–Universidade Luterana do Brasil com a finalidade de grau pretendido.

Orientador: Prof. Me. Weder Alves da Silva.

.

Itumbiara

2020

THAUANY ELINAY GONÇALVES DUARTE

**IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO RESISTIDO NO TRATAMENTO E CONTROLE DOS SINTOMAS DA FIBROMIALGIA**

Trabalho de conclusão de curso elaborado sob orientação do Prof. Me. Weder Alves da Silva, com objetivo de obtenção do grau de Bacharel em Educação Física, pelo curso de bacharelado em Educação Física do Instituto Luterano de Ensino Superior Itumbiara, Goiás.

Data de apresentação: 24/06/2020

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Weder Alves da Silva

Mestre - Instituto Luterano de Ensino Superior

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Marcello Pasenike Rocha

Especialista - Instituto Luterano de Ensino Superior

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Leice Gonçalves Vaz

Especialista - Instituto Luterano de Ensino Superior

**RESUMO**

O presente estudo teve como tema, a importância do exercício resistido no tratamento e controle dos sintomas da fibromialgia. Assim será analisado de que forma os exercícios resistidos auxiliam no controle e redução da dor, e pergunta-se o exercício resistido é eficaz no tratamento da fibromialgia? Este estudo teve como objetivo geral, analisar os benefícios dos exercícios resistidos no tratamento do quadro álgico da fibromialgia. E como objetivos específicos: identificar a fibromialgia e suas características, avaliar o efeito dos exercícios gerais na redução da dor, apresentar os benefícios do treinamento resistido para indivíduos com fibromialgia. Este estudo se justifica e se faz relevante, pois apesar do desenvolvimento da medicina moderna e do aumento do conhecimento no que se refere à fibromialgia continua sendo um tema a ser mais pesquisado. Neste cenário de condição de saúde pública, com grande prejuízo na capacidade funcional, diminuição na qualidade de vida e aumento de consequências socioeconômicas, uma maneira eficiente de minimizar este impacto negativo na vida pessoal e social destes indivíduos deve ser desenvolvida. Os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho consistiram de uma pesquisa com leituras e buscas bibliográficas em livros, revistas, artigos, sites na internet para explanar a hipótese teórica que responde se exercícios resistidos são eficazes no combate à dor em pacientes com fibromialgia. Os resultados demonstraram que o treinamento resistido, quando realizado de maneira orientada e continuada, apresenta resultados satisfatórios na redução da dor.

**Palavras-chave**: Fibromialgia. Exercício físico. Exercício resistido. Alongamento. Musculação.

**ABSTRACT**

The present study had as its theme the importance of resistance exercise in the treatment and control of fibromyalgia symptoms. Thus, it will be analyzed how resistance exercises help in the control and reduction of pain, and the question is whether the practice of resistance exercises by patients with fibromyalgia can help in controlling the signs and symptoms of pain that patients suffer? This study aimed to analyze the benefits of resistance exercises in the treatment of fibromyalgia pain. And as specific objectives: to identify fibromyalgia and its characteristics, to evaluate the effect of general exercises in reducing pain, to present the benefits of resistance training for individuals with fibromyalgia. This study is justified and relevant, because despite the development of modern medicine and the increase in knowledge regarding Fibromyalgia, it remains a topic to be further researched. In this scenario of public health condition, with great impairment in functional capacity, decreased quality of life and increased socioeconomic consequences, an efficient way to minimize this negative impact on these individuals' personal and social life must be developed. The methodological procedures adopted in this work consisted of a survey with readings and bibliographic searches in books, magazines, articles, websites to explain the theoretical hypothesis that answers whether resistance exercises are effective in combating pain in patients with fibromyalgia. The results demonstrate that resistance training, when performed in an oriented and continuous manner, presents satisfactory results in reducing pain.

**Keywords:** Resistance exercises. Treatment. Ache. Fibromyalgia.

**LISTA DE SIGLAS**

ACSM (*American College of Sports Medicine*)

EVA (Escala Visual Analógica)

FC (Frequência Cardíaca)

FDA (*Food and Drug Administration*)

FIQ (*Fibromyalgia Impact Questionnaire*)

FM (Fibromialgia)

FCR (Frequência Cardíaca de Reserva)

FCMÁX ((Frequência Cardíaca Máxima)

GH (hormônio do crescimento)

GS (grupo sofrologia)

GR (grupo resistido)

IGF-1 (*Insulin-like Growth Factors-1*)

IMC (Índice de Massa Corporal)

PSE (Percepção Subjetiva do Esforço)

RM (Repetição Máxima)

SFM (Síndrome da Fibromialgia )

ScIELO (*Scientific Electronic Library Online)*

TENS (Eletro Estimulação Transcutânea)

TC6 (Teste de Caminhada de 6 minutos)

TUG (*Timed Up and Go*)

VO2R (Reserva do Consumo de Oxigênio)

VO2MÁX (Consumo Máximo de Oxigênio)

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 Sintomas e tratamento da fibromialgia 14

Figura 2 Paciente com dor difusa pelo corpo 16

Figura 3 Tender points 27

Figura 4 Paciente com fibromialgia no treinamento de força 29

Figura 5 Paciente com fibromialgia praticando hidroterapia 32

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Programa de treinamento resistido com descritivo da carga 41

Tabela 2 Percepção de dor da voluntária segundo Escala de Faces antes (a) e uma hora depois (d) da sessão de treino 41

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO 10**

**2 REFERENCIAL TEÓRICO 13**

**2.1 Diagnóstico da fibromialgia 13**

**2.2 Sintomas 15**

**2.3 Causas 17**

**2.4 O tratamento 18**

**3 EXERCÍCIOS FÍSICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA 22**

**3.1. Aeróbio 25**

**3.2 Força 29**

**3.3 Aquáticos 31**

**3.4 Alongamento 33**

**4 METODOLOGIA 35**

**5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 36**

**6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 43**

**REFERÊNCIAS 45**

**1 INTRODUÇÃO**

A fibromialgia pode ser definida como uma síndrome dolorosa crônica, não inflamatória, de etiologia desconhecida, que se manifesta no sistema musculoesquelético, podendo apresentar sintomas em outros aparelhos e sistemas. Sua definição constitui motivo de controvérsia, basicamente pela ausência de substrato anatômico na sua fisiopatologia (ASSUMPÇÃO; MARQUES; MATSUTANI, 2003).

Segundo Martinez; Velasco (2008), na década de 1980 houve um avanço no conhecimento que contribuiu para a fibromialgia ser caracterizada como uma síndrome de dor crônica, real, causada por um mecanismo de sensibilização do sistema nervoso central à dor.

Por ser um transtorno de dor crônica generalizada, traz grandes impactos na qualidade de vida do paciente. Em alguns casos, até um abraço pode doer. É como se o sistema cerebral que regula a dor ficasse supersensível aos estímulos externos. Embora a doença seja mais comum a partir dos 35 anos, também há casos em pessoas mais jovens e, até mesmo, em crianças a partir dos quatro anos e adolescentes (HELFENSTEIN; FELDMAN, 2002).

Conforme Domingues e Branco, (2008), existe uma sensibilidade dolorosa em sítios anatômicos preestabelecidos denominados *tender points* (pontos dolorosos). O número de *tender points* relaciona-se com avaliação global da gravidade das manifestações clínicas, fadiga, distúrbio do sono, depressão e ansiedade.

A fibromialgia responde por mais de 10% dos diagnósticos médicos. Estima-se que cerca de 5 milhões de pessoas no Brasil têm fibromialgia, com predomínio do sexo feminino, principalmente entre os 35 e 44 anos (WEIDEBACH, 2007).

Como sintoma presente, a dor aguda e crônica prevalece, envolvendo o esqueleto axial e periférico. Esta dor possui um caráter bastante variável, podendo ser tipo uma queimação, pontada, peso, “cansada” ou como uma contusão. A dor aguda é aquela que começa rapidamente e dura menos do que seis semanas. Já a dor crônica, é aquela que se inicia de maneira lenta e dura mais do que três meses. Alguns pacientes fazem referência ao frio, umidade, mudança climática, tensão emocional e ao esforço físico, como fatores de agravamento da dor fibromiálgica (HELFENSTEIN; FELDMAN, 2002).

Quanto ao tratamento da fibromialgia, a literatura consultada destaca a utilização de medicamentos e/ou intervenções utilizando a fisioterapia, além de suporte psicológico para casos que envolvam distúrbios psiquiátricos, incluindo depressão e ansiedade (BATTISTELLA; MENDONÇA, 2010).

A maioria dos estudos com pacientes com fibromialgia utilizam exercícios aeróbios e alongamentos como forma de tratamento da síndrome, pois se acreditava que os indivíduos com esta condição não responderiam bem ao exercício resistido devido à exacerbação da condição de dor e do dano muscular, que aparecem como efeitos agudos desta terapêutica. Porém, recentemente, têm-se apontado para o fato de que esses exercícios poderiam trazer resultados positivos na redução da dor em pacientes com FM, gerando um novo questionamento sobre os possíveis efeitos do exercício resistido nestes pacientes (BULHÕES, et al., 2018).

Estudos de Bulhões, et al., (2018) evidenciam que na análise dos exercícios resistidos quanto à diminuição da dor, foi constatado que todos os ensaios clínicos analisados apresentaram uma redução do quadro álgico de forma estatisticamente significativa. Tal resultado pode ser atribuído ao fato da prática do exercício resistido estimular circuitos periféricos e centrais, melhorando a função neuromuscular, garantindo desse modo, uma diminuição das respostas nociceptivas oriunda das alterações dos mecanismos periféricos. Com isso, ocorre a melhora da condição muscular, gerando menos esforço na realização da tarefa, pela redução do quadro álgico, suscitando assim, numa diminuição do ciclo de descondicionamento, sendo este, bastante observado nas mulheres com FM.

Além dos tipos de tratamento mais usuais, é importante encontrar alternativas eficazes que objetivem amenizar o impacto da fibromialgia sobre a qualidade de vida dos pacientes, principalmente por conta da dor difusa e crônica que muitas vezes não alivia somente com medicamentos (BRAZ, 2011).

Sendo o tratamento fisioterapêutico uma alternativa para melhorar os sintomas da fibromialgia, levanta-se o seguinte questionamento: O exercício resistido é eficaz no tratamento da fibromialgia?

Tem-se como hipótese que dentre os exercícios físicos praticados por pessoas portadoras de fibromialgia, o exercício resistido seja o que apresenta melhores reduções das dores se comparado a outros exercícios.

Como objetivo geral, este estudo se propõe a analisar os benefícios dos exercícios resistidos no tratamento do quadro álgico da fibromialgia. E como objetivos específicos: identificar a fibromialgia e suas características, evidenciar os exercícios físicos utilizados para pacientes com fibromialgia e apresentar as diferenças relacionadas das modalidades de atividades físicas.

Este estudo tem como relevância social, as condição de saúde pública, com grande prejuízo na capacidade funcional, diminuição na qualidade de vida e aumento de consequências socioeconômicas, sendo que uma maneira eficiente de minimizar este impacto negativo na vida pessoal e social destes indivíduos deve ser desenvolvida.

E como relevância científica, é que apesar do desenvolvimento da medicina moderna e do aumento do conhecimento no que se refere à Fibromialgia, ainda são necessários muitos estudos para concluir tratamentos mais eficazes, portanto é um tema que ainda necessita ser muito pesquisado.

**2 REFERENCIAL TEÓRICO**

**2.1 Diagnóstico da fibromialgia**

A fibromialgia (FM) é uma síndrome clínica que se manifesta com dor no corpo todo, principalmente na musculatura. Junto com a dor, a fibromialgia cursa com sintomas de fadiga (cansaço), sono não reparador (a pessoa acorda cansada) e outros sintomas como alterações de memória e atenção, ansiedade, depressão e alterações intestinais. Uma característica da pessoa com fibromialgia é a grande sensibilidade ao toque e à compressão da musculatura pelo examinador ou por outras pessoas (ASSUMPÇÃO; MARQUES, 2003).

De cada 10 pacientes com fibromialgia, sete a nove são mulheres. Não se sabe a razão porque isto acontece. Não parece haver uma relação com hormônios, pois a fibromialgia afeta as mulheres tanto antes quanto depois da menopausa (SCOTTON, 2012).

Talvez os critérios utilizados hoje no diagnóstico da FM tendam a incluir mais mulheres.  A idade de aparecimento da fibromialgia é geralmente entre os 30 e 60 anos. Porém, existem casos em pessoas mais velhas e também em crianças e adolescentes (SCOTTON, 2012).

O diagnóstico da fibromialgia é clínico, isto é, não se necessitam de exames para comprovar que ela está presente. Se o médico fizer uma boa entrevista clínica, pode fazer o diagnóstico de fibromialgia na primeira consulta e descartar outros problemas (MARTINEZ, 2006).

Na reumatologia, são comumente usados critérios diagnósticos para se definir se o paciente tem uma doença reumática ou outra. Isto é importante especialmente quando se faz uma pesquisa, para se garantir que todos os pacientes apresentem o mesmo diagnóstico. Muitas vezes, entretanto, estes critérios são utilizados também na prática médica (HELFENSTEIN, 2007).

Ainda o mesmo autor ressalta que os critérios de diagnóstico da fibromialgia são:

a) dor por mais de três meses em todo o corpo e

b) presença de pontos dolorosos na musculatura (11 pontos, de 18 que estão pré-estabelecidos).

Deve-se salientar que muitas vezes, mesmo que os pacientes não apresentem todos os pontos, o diagnóstico de FM é feito e o tratamento iniciado. Estes critérios são alvo de inúmeras críticas – como dissemos anteriormente, quanto mais pontos se exigem, mais mulheres e menos homens recebem o diagnóstico. Além disso, esses critérios não avaliam sintomas importantes na FM, como a alteração do sono e fadiga (PROVENZA, 2010).

Provavelmente o médico pedirá alguns exames de sangue, não para comprovar a fibromialgia, mas para afastar outros problemas que possam simular esta síndrome (SCOTTON, 2012).

Figura 1 – Sintomas e tratamento da fibromialgia


Fonte: Bento; Heymann (2019)

**2.2 Sintomas**

O sintoma mais importante da fibromialgia é a dor difusa pelo corpo. Habitualmente, o paciente tem dificuldade de definir quando começou a dor, se ela começou de maneira localizada que depois se generalizou ou que já começou no corpo todo. O paciente sente mais dor no final do dia, mas pode haver também pela manhã. A dor é sentida “nos ossos” ou “na carne” ou ao redor das articulações (DOMINGUES; BRANCO, 2008).

Existe uma maior sensibilidade ao toque, sendo que muitos pacientes não toleram ser “agarrados” ou mesmo abraçados. Não há inchaço das articulações na FM, pois não há inflamação nas articulações. A sensação de inchaço pode aparecer pela contração da musculatura em resposta à dor (JONES; CLARK, 2011).

A alteração do sono na fibromialgia é frequente, afetando quase 95% dos pacientes. No início da década de 80, descobriu-se que pacientes com fibromialgia apresentam um defeito típico no sono – uma dificuldade de manter um sono profundo. O sono tende a ser superficial e/ou interrompido (RIBEIRO; PATO, 2008).

Com o sono profundo interrompido, a qualidade de sono cai muito e a pessoa acorda cansada, mesmo que tenha dormido por um longo tempo – “acordo mais cansada do que eu deitei” e “parece que um caminhão passou sobre mim” são frases frequentemente usadas. Esta má qualidade do sono aumenta a fadiga, a contração muscular e a dor (RIBEIRO; PATO, 2008).

Outros problemas no sono afetam os pacientes com fibromialgia. Alguns referem um desconforto grande nas pernas ao deitar na cama, com necessidade de esticá-las, mexê-las ou sair andando para aliviar este desconforto. Este problema é chamado Síndrome das Pernas Inquietas e possui tratamento específico. Outros apresentam a Síndrome da Apneia do Sono, e param de respirar durante a noite. Isto também causa uma queda na qualidade do sono e sonolência excessiva durante o dia (HELFENSTEIN; FELDMAN, 2002).

A fadiga (cansaço) é outro sintoma comum na FM, e parece ir além ao causado somente pelo sono não reparador. Os pacientes apresentam baixa tolerância ao exercício, o que é um grande problema, já que a atividade física é um dos grandes tratamentos da FM (JONES; CLARK, 2011).

A depressão está presente em 50% dos pacientes com fibromialgia. Isto quer dizer duas coisas: 1) a depressão é comum nestes pacientes e 2) nem todo paciente com fibromialgia tem depressão. Por muito tempo pensou-se que a fibromialgia era uma “depressão mascarada”. Hoje, sabemos que a dor da fibromialgia é real, e não se deve pensar que o paciente está “somatizando”, isto é, manifestando um problema psicológico através da dor (BERBER, 2005, p.48).

Por outro lado, não se pode deixar a depressão de lado ao avaliar um paciente com fibromialgia. A depressão, por si só, piora o sono, aumenta a fadiga, diminui a disposição para o exercício e aumenta a sensibilidade do corpo. Ela deve ser detectada e devidamente tratada se estiver presente (BERBER, 2005).

Pacientes com FM queixam-se muito de alterações de memória e de atenção, e isso se deve mais ao fato da dor ser crônica do que à lesão cerebral grave. Para o corpo, a dor é sempre um sintoma importante e o cérebro dedica energia lidando com esta dor e outras tarefas, como memória e atenção, ficam prejudicadas (MARTINEZ; VELASCO, 2008).

Martinez; Velasco (2008), ainda enfatiza que a principal causa dor difusa em pacientes com FM seja uma maior sensibilidade do paciente à dor, por uma ativação do sistema nervoso central. Não é de espantar, portanto, que outros estímulos também sejam amplificados e causem desconforto aos pacientes.

Figura 2 – Paciente com dor difusa pelo corpo



Fonte: Martinez; Velasco (2008)

A síndrome do intestino irritável, por exemplo, acontece em quase 60% dos pacientes com FM e caracteriza-se por dor abdominal e alteração do ritmo intestinal para mais ou para menos. Além disso, pacientes apresentam a bexiga mais sensível, sensações de amortecimentos em mãos e pés, dores de cabeça frequentes e maior sensibilidade a estímulos ambientais, como cheiros e barulhos fortes (OLIVEIRA, 2009).

**2.3 Causas**

Não existe ainda uma causa única conhecida para a fibromialgia, mas já temos algumas pistas porque as pessoas têm esta síndrome. Os estudos mais recentes mostram que os pacientes com fibromialgia apresentam uma sensibilidade maior à dor do que pessoas sem fibromialgia. Na verdade, seria como se o cérebro das pessoas com fibromialgia estivesse com um “termostato” ou um “botão de volume” desregulado, que ativasse todo o sistema nervoso para fazer a pessoa sentir mais dor. Desta maneira, nervos, medula e cérebro fazem que qualquer estímulo doloroso seja aumentado de intensidade (PEDROSO, 2019).

A fibromialgia pode aparecer depois de eventos graves na vida de uma pessoa, como um trauma físico, psicológico ou mesmo uma infecção grave. O mais comum é que o quadro comece com uma dor localizada crônica, que progride para envolver todo o corpo. O motivo pelo qual algumas pessoas desenvolvem fibromialgia e outras não ainda é desconhecido (JONES; CLARK, 2011).

Silva (2016) relata que as possíveis causas da fibromialgia são:

a) Estresse e traumas: términos de relacionamentos, perdas, baques profissionais, problemas em casa, traumas na infância e acidentes de carro que afetam a região do pescoço servem de gatilho para o distúrbio ou para seu agravamento.

b) Sensibilização central: pessoas com fibromialgia têm uma alteração neuroquímica no sistema nervoso central, que aumenta a percepção da dor. Possuem menos substâncias que inibem essa sensação e mais moléculas encarregadas de amplifica-las.

c) Distúrbios psíquicos: Depressão e ansiedade são comuns em portadores da síndrome e podem tanto desencadeá-la quanto ser uma consequência da dor crônica e da fadiga.

d) Menos fibras nervosas: Segundo um estudo dos reumatologistas Xavier Caro, do Centro Médico e Hospital Northridge, e Earl Winter, da Universidade North Central, ambos nos Estados Unidos, portadores da condição apresentam uma menor densidade de fibras nervosas na epiderme, o que ajudaria a explicar as dores constantes e que surgem após um leve toque na pele.

e) Agentes infecciosos: O transtorno pode dar as caras após infecções bacterianas e virais. Além disso, seus portadores ficam mais sensíveis ao frio, à umidade, ao excesso de esforço e a oscilações hormonais (SILVA, 2016).

**2.4 O tratamento**

Todo individuo acometido pela fibromialgia obrigatoriamente deve praticar alguma modalidade de atividade física. Em geral o paciente tem a liberdade de escolher aquela na qual se ajusta melhor. A preferência deve ser dada a atividades aeróbicas, como andar, nadar, mas a hidroginástica, alongamento ou fortalecimento muscular deve ser apoiado, pois algum beneficio com estas modalidades de atividade física também é observado (JÚNIOR; ALMEIDA, 2018).

O paciente deve respeitar seus limites físicos, pois ao excedê-los corre o risco de apresentar efeito contrario ao desejado, podendo agravar as dores e o cansaço. O tratamento da dor e outros sintomas da fibromialgia geralmente não melhoram com o uso de analgésicos simples ou anti-inflamatórios, frequentemente prescritos por médicos que não estão familiarizados com a doença (REZENDE, 2020).

Para Rezende (2020)

Os medicamentos utilizados são os antidepressivos, relaxantes musculares e os neuromoduladores. Muitos pacientes questionam o motivo do uso destes medicamentos, sobretudo os antidepressivos. Se não forem adequadamente esclarecidos, podem surgir duvidas sobre a origem de seus sintomas. Portanto aos serem empregados o reumatologista deve esclarecer que estes medicamentos atuarão sobre os mecanismos envolvidos na geração e inibição da dor e dos outros sintomas da doença, independente de influenciarem o estado de animo do paciente (p.131).

Quando os sintomas associados ao sono inadequado encontram-se exacerbados, o uso isolado de medicamentos que induzam ou perpetuem o sono pode não ser suficiente, sendo obrigatório que o paciente tome medidas que melhorem a higiene do sono, tais como adequação do local em que dorme com menos ruídos e claridade, evite ingerir alimentos ou bebidas que piorem o sono antes de deitar entre outras medidas (RIBEIRO; PATO, 2008).

Quando há presença de sintomas depressivos ou de ansiedade importantes pode-se tornar necessário o acompanhamento psicológico ou ate psiquiátrico, dependendo da gravidade dos sintomas. Existem técnicas psicológicas, como a terapia cognitiva comportamental, que comprovadamente podem beneficiar estes pacientes. Alguns pacientes (não todos) podem apresentar melhora clinica quando acrescentamos a acupuntura (BERBER, 2005).

É importante que esteja claro ao doente que o tratamento depende mais dele e de sua atitude frente à fibromialgia e que estas medidas medicamentosas ou não devem ser realizadas em conjunto, pois nenhuma delas é eficaz isoladamente (VALIM, 2006).

A fisioterapia é um tratamento que exerce papel muito importante, com os programas de exercícios físicos incluindo alongamento, fortalecimento muscular, hidroterapia e exercícios aeróbios, como caminhada, bicicleta e natação. De forma geral, nota-se que os exercícios de baixa intensidade são os mais eficazes, produzindo diminuição do impacto da fibromialgia na qualidade de vida dos pacientes (BRESSAN et al, 2008, p.89).

A longo prazo, a maioria dos pacientes que seguem seu tratamento corretamente, conseguem ter uma vida ativa e com qualidade através do controle dos sintomas, já aqueles pacientes que não aderem ao tratamento, tendem a se tornar sedentários, o que causa uma piora significativa nos sintomas e na qualidade de vida (LETIERI, 2013).

O tratamento medicamentoso isolado não tem sido suficiente no controle da sintomatologia da fibromialgia e na melhoria dos aspectos envolvidos na qualidade de vida, tornando-se necessária associação de outras terapias, bem como a fisioterapia, que dispõem de recursos como eletroterapia, massoterapia, hidroterapia exercícios aeróbicos e alongamento muscular (BRESSAN et al, 2008, p.91).

Medicamentos como antidepressivos (que agem nos sistema nervoso central), anti-inflamatórios e analgésicos (que agem na dor), são usados para o controle dos sintomas, no entanto, o tratamento medicamentoso possui maior eficácia quando associado à atividade física (MOURA, 2013).

Segundo o Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia de 2010, alguns compostos medicamentosos tem capacidade de reduzir a dor e melhorar a funcionalidade desses pacientes, alguns como amitriptilina (compostos tricíclicos), ciclobenzaprina (relaxante muscular), moclobemida (antidepressivo), nortriptilina, fluoxetina (inibidor de recaptação da serotonina), gabapentina e pregabalina (neuromoduladores), duloxetina, tropisetrona, milnaciprano, tramadol, pramipexol (antiparkinsoniano mais indicado na síndrome do sono e na síndrome das pernas inquietas), a zopiclona e o zolpidem (tratamento dos distúrbios do sono), analgésicos simples e os opiáceos, esses são os mais recomendados para pacientes com crise álgicas e capacidade funcional reduzida (HEYMANN et al., 2010).

O tratamento farmacológico da fibromialgia tem como objetivo além de controlar a dor, induzir um sono de melhor qualidade e tratar associados sintomas que a fibromialgia apresenta como, por exemplo, a depressão e a ansiedade (HELFENSTEIN; 2007).

Em contrapartida, outros medicamentos não foram recomendados para o tratamento da FM, são eles, a sertralina, a paroxetina, o citalopram e o escitalopram (inibidores de recaptação da serotonina) e os corticosteroides, também não houve eficácia para a utilização de venlafaxina, topiramato, trazodona, clonazepam, tinazidina e alprazolam, nesses pacientes (HEYMANN et al., 2010).

Entretanto, Helfenstein (2012), relata que no Brasil existem dois de três medicamentos aprovados pelo FDA (*Food and Drug Administration*) para o tratamento da fibromialgia, que são a pregabalina e a duloxetina, sendo o primeiro mais indicado para alivio da dor, fadiga, ansiedade e distúrbio do sono e o segundo, mais indicado para redução da dor e melhora na capacidade funcional nos pacientes fibromiálgicos.

Helfenstein (2012), ressalta ainda que antidepressivos tricíclicos, como a amitriptilina e a ciclobenzaprina, se tomados em dose única duas ou três vezes antes de deitar, apresentam benefícios na qualidade do sono, na melhora da dor e na capacidade funcional.

Bressan et al. (2008) no artigo relatam que os medicamentos mais usados por pacientes fibromiálgicos são os antidepressivos (69,23%) e relaxantes musculares (30,77%). E os analgésicos e anti-inflamatórios foram usados por 23,08% dos indivíduos. Outros medicamentos também foram usados por 53,85%, que incluíam medicamentos para gastrite, úlcera, anti-hipertensivos, entre outros.

O tratamento não farmacológico é de suma importância no controle dos sintomas da fibromialgia (HELFENSTEIN, 2012) e para esse controle existe uma diversidade de modalidades terapêuticas.

Em comparação com os tratamentos farmacológicos, os não farmacológicos são considerados por terem uma boa relação custo beneficio, serem seguros e proporcionarem inúmeros benefícios aos pacientes. Entre os tratamentos não medicamentosos podemos citar: acupuntura, massagem terapêutica, eletroacupuntura, nutrição e dietas, hidroterapia, eletro estimulação transcutânea (TENS), yoga, exercício físico, hidrocinesioterapia, programas de educação em saúde, entre outras. (FARIAS et al., 2014).

Outras terapias não medicamentosas também são eficazes, dentre elas destaca-se a terapia cognitiva comportamental, terapia com calor local e a fisioterapia que podem ser utilizadas em pacientes com todos os tipos de dor (nociceptiva, neuropática ou mista) conforme a capacidade física do doente e sob supervisão de profissional habilitado (VALIM, 2006).

Programas individualizados de alongamento ou de fortalecimento muscular podem gerar benefícios para alguns pacientes com fibromialgia e outras terapias, como fisioterapia ou relaxamento podem ser utilizadas dependendo da necessidade de cada paciente (HEYMANN et al., 2010).

Um paciente portador de fibromialgia no geral apresentam níveis menores de controle cardiovascular autonômico e o consumo de oxigênio em comparação com pacientes não fibromiálgicos. Assim, essas pacientes tendem a um mau condicionamento, o que resulta na diminuição de sua eficácia cardiovascular e da circulação periférica (CARVALHO; PEREIRA, 2014).

Orientar um programa de exercícios físicos adequados e executados com frequência semanal melhoram a coordenação motora e diversas outras capacidades físicas importantes para a realização de atividades diárias em pacientes com fibromialgia. Proporciona ainda, uma postura adequada, um controle da massa corporal, equilíbrio na condição cardiovascular e melhora da ansiedade (CARVALHO; PEREIRA, 2014).

Os portadores de fibromialgia podem se beneficiar com os exercícios físicos por diversos motivos que justificam seu bem estar, como aumento nos níveis de serotonina e de outros neurotransmissores inibitórios; aumento do GH (hormônio do crescimento) e IGF-1 (*Insulin-like Growth Factors-1*); regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e do sistema nervoso autônomo; aumento da densidade capilar; aumento da quantidade de mioglobina e aumento mitocondrial. Essas alterações no organismo contribuem para uma melhora na dor, melhor qualidade no sono, na fadiga, na ansiedade e entre outros sintomas. (CARVALHO; PEREIRA, 2014; HELFENSTEIN, 2012).

São variados os tipos de exercícios aeróbicos estudados (caminhada, marchas bicicleta, remo etc.), assim como diversos outros tipos de exercícios (alongamentos, exercícios isométricos, isocinéticos, e de fortalecimento muscular), e variadas modalidades de hidroterapia (exercícios respiratórios aquáticos, deep water, running, hidroginástica, natação, entre outros). (CARVALHO; PEREIRA, 2014; HELFENSTEIN, 2012).

Também foram estudados uma grande diversidade de métodos de reabilitação como, por exemplo, coping, biofeedback, educação familiar, terapia cognitivo-comportamental, técnicas manipulativas e de relaxamento, de uma maneira geral esses estudos concluíram os efeitos benéficos tanto dos exercícios quanto dos diferentes tipos de reabilitação, mesmo sendo modalidades diferentes (HELFENSTEIN, 2012).

Segundo Carvalho e Pereira (2014), o programa de exercício inicialmente pode gerar um aumento nos sintomas, como a dor e fadiga, entretanto, com a prática regular dessas atividades, esses desconfortos tendem a reduzir. As vantagens começam a parecer entre a oitava e décima semana seguidas do início da atividade física e continuam aumentando conforme sua prática regular, assim, observa se redução na dor, melhora na capacidade funcional, promovendo bem estar geral e na qualidade de vida dos pacientes fibromiálgicos.

**3 EXERCÍCIOS FÍSICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA**

Existem diversas formas de tratar a FM, variando de modalidades tanto farmacológicas (uso de medicamentos como analgésicos, antidepressivos e até ingestão de hormônio) quanto não-farmacológicos (exercício, acupuntura e suporte psicológico) (PROVENZA et al, 2004).

Segundo Staud (2007), a fibromialgia pode ser tratada de diversas formas, dentre elas o exercício é incluído como um modo de melhorar a qualidade de vida dos pacientes e tratar os sintomas como a dor crônica muito presente na Síndrome Fibromiálgica. Carece ainda de maiores estudos o tipo de exercício, bem como a duração e intensidade do mesmo.

Segundo Konrad (2005) a prática regular de exercícios físicos pode ajudar no tratamento da fibromialgia, pois o mesmo promove a melhoria da dor e reduz o impacto dos demais sintomas, restabelecendo a capacidade física, mantendo a funcionalidade e promovendo a melhora da qualidade de vida nestes indivíduos.

Complementando essa afirmação Valim (2006, p.34) acrescenta que “no tratamento da fibromialgia, a inserção da atividade física é fundamental, melhorando a disposição, o sono, auxiliando as respostas ao estresse e, após algum tempo, diminuindo a sensação de dor”.

Exercícios físicos podem trazer benefícios fantásticos, comprovados nas últimas três décadas, mas também oferecem riscos, se não forem muito bem orientados. (GOLDERBERG, 2006).

Chaitow (2011) observou que os exercícios aumentaram a liberação de hormônios tais como endorfinas endógenas, aumento da autoestima e o encorajamento psicológico que vem com o aumento do condicionamento com isso oferecer um alivio da dor da fibromialgia e bem estar juntamente com o físico.

O autor citado acima ainda enfatiza que a atividade física deveria ter dois componentes principais: o alongamento para aumentar a mobilidade das articulações e o condicionamento aeróbico para aumentar o condicionamento físico. Os alongamentos deveriam ser gerais para tratar a perda de flexibilidade e também específicos à necessidade do indivíduo. Os exercícios devem ser feitos pelo menos três vezes por semana.

Konrad (2005) explica que durante a solicitação de trabalho físico, podemos perceber que os portadores da doença de fibromialgia, têm músculos fracos e que fadigam com facilidade, sendo indicados exercícios de alongamento, fortalecimento muscular e flexibilidade associados a exercícios aeróbios, ambos iniciando gradativamente e, se possível, numa intensidade que não gere ou gere dor suportável, onde a intensidade do exercício é aumentada progressivamente com o passar da adaptação fisiológica ao treinamento, respeitando o limiar de dor da pessoa.

Ainda conforme o autor citado acima, respeitando o princípio da individualidade biológica, caracterizando que cada portador é diferente de outro portador e que os mesmos são também diferentes das pessoas não-portadoras, a melhor modalidade de exercício é aquela a qual o indivíduo sente mais prazer durante e após a realização, seja ela caminhada, corrida, natação ou outra.

Após observar os benefícios promovidos pelo exercício físico, constatou-se que pode estar relacionado com a redução dos níveis de depressão e tendência de melhora na ansiedade em pacientes fibromiálgicos (GONÇALVES; VILARTA, 2006).

Braga et al (2003), através de um estudo com 30 pacientes submetidos a 12 semanas de exercícios aeróbios, três vezes na semana concluíram que esta prática é suficiente para decrescer os níveis de depressão causados pela dor que os pacientes com fibromialgia sentem.

A dor muscular parece estar relacionada à intensidade do exercício do que à duração. Os micros traumas aos músculos também aparentemente resultam de exercícios que não são executados normalmente, especialmente contrações excêntricas. A força e o desempenho muscular dos pacientes portadores de fibromialgia, são comparáveis aos das pessoas normais. Existe, porém, uma diminuição da contração voluntária (provavelmente pela falta de esforço voluntário) e, em alguns casos, uma diminuição na capacidade de relaxamento durante os intervalos de contração muscular dinâmica (MARTINEZ, 2006)

Segundo Castro (2012)

Quando os músculos doem, outros músculos compensam, decorrente ao controle neuromuscular referente as aferências proprioceptivas levadas por receptores da periferia para os centros superiores e as respostas eferentes (motoras) geradas no intuito de manter a estabilidade muscular dinâmica através da sinergia. Isso funciona durante um período, mas depois os músculos compensadores começam a doer também, quanto mais dor o paciente sente, menos ele se movimenta. Com o tempo, a falta de exercício deixa os músculos sem condicionamento, tornando-os menores e mais fracos (p.74).

Músculos fracos facilmente tornam-se músculos doloridos, o que provoca mais compensação, seguida por mais inatividade, e então forma-se o ciclo da dor/descondicionamento em pacientes fibromiálgicos (CASTRO, 2012).

Segundo Goldenberg (2006), cerca de 83% dos pacientes com fibromialgia não se exercitam regularmente e 80% não estão em boa forma física, de fato exercícios físicos podem trazer benefícios, comprovados nas ultimas três décadas, mas também oferecem riscos, se não forem bem orientados.

O tratamento da síndrome da Fibromialgia esta voltado para os programas de exercício físicos, demonstrando resultados benéficos. Os exercícios de baixa intensidade ou aqueles em que o paciente é capaz de identificar o limite do seu esforço e de sua dor parecem ser os mais efetivos. Os mais citados são os exercícios aeróbicos, como a caminhada, os exercícios aquáticos e a bicicleta (CHIARELLO, 2005).

Para Goldenberg (2006), uma vez adquirido o hábito, melhora o condicionamento muscular, e a tendência é diminuir a dor e cortar aquele ciclo da dor/descondicionamento. Essa é uma das razões pelas quais a atividade física constitui parte fundamental no tratamento da fibromialgia. O exercício bem feito, na medida correta, não deve ocasionar dor.

Para Hammerly (2006), o exercício é fundamental para a administração bem sucedida da fibromialgia, porque rompe o ciclo debilitante.

O treinamento de força, algumas vezes chamado de treinamento de resistência, envolve alta resistência e baixo numero de repetições, e leva a um aumento da proteína contrátil (actina e miosina), tecido conjuntivo mais forte, eficiência contrátil e inibições reduzidas e possível aumento da quantidade de fibras musculares. (SHARKEY, 2008).

    O treinamento de força estimula a produção do hormônio do crescimento e do IGF-I, os quais se encontram reduzidos em fibromialgicos em razão da falta, principalmente, do estagio 4 do sono nesses indivíduos. Esses hormônios são responsáveis pelo crescimento do corpo e descanso reparador e, em sua falta, a fadiga aumenta e diminui a síntese de proteínas para a reparação muscular normal. No caso da fibromialgia. A redução na produção de GH e IGF-I pode atrasar a cicatrização de um microtrauma muscular. Portanto, o treinamento de força pode contribuir para cicatrização, já que estimula a produção desses hormônios. (BALSAMO, 2005).

    Aumentos na produção de cortisol também são encontrados em praticantes de exercícios de força, o que poderia regular a liberação anormal desse hormônio na fibromialgia. (BALSAMO, 2005).

    O autor supracitado também traz aspecto que se pode mencionar sobre o treinamento de força, diz respeito ao aumento da oxigenação muscular devido ao aumento da capilarização induzida por esse tipo de treinamento.

    O treinamento de força surge como uma estratégia de intervenção ou opção de tratamento no sentido de intervir positivamente na fibromialgia, minimizando o quadro miálgico, bem como aumentando a qualidade de vida dos indivíduos por ela afetados. A segurança e eficácia desse tratamento dependerão de um bom planejamento e de um profissional de educação física qualificado, informado e que conheça bem as características e a fisiopatogenia dessa patologia para obter bons resultados.

 Os pacientes portadores de fibromialgia que não identificam com nenhum tipo de atividade física precisam conscientizar-se da importância de sua prática para que com isso fique ciente dos benefícios que o exercício pode trazer a sua saúde, e assim empenhar-se em achar alguma atividade que combine com o seu perfil (GOLDENBERG, 2006).

**3.1 Aeróbio**

Considerando que pacientes portadores de fibromialgia são descondicionados, a aplicabilidade atual é de que a prescrição de treino de baixa intensidade 40-49% da VO2R (Reserva do Consumo de Oxigênio) ou FCR (Frequência Cardíaca de Reserva) é a mais adequada (VALIM, 2006).

Prando (2006) relata que diante de modalidades como exercício aeróbico, alongamento e resistência muscular, a que se destacou como alternativa eficaz no tratamento do fibromiálgico foi o condicionamento aeróbico.

Os exercícios aeróbios trazem benefícios físicos como diminuição da tensão muscular, disfunção física e dor. Os benefícios psicológicos incluem melhora da autoestima e diminuição da depressão e ansiedade. Embora seja aparente que o exercício aeróbio é benéfico para indivíduos com fibromialgia, sugere-se que há uma exacerbação dos sintomas ao iniciá-los e, gradualmente, ocorre à melhora dos sintomas (BRESSAN, 2008).

Segundo Jones e Clark (2011), embora o exercício tenha sido reconhecido como um componente chave no tratamento da FM, a maioria dos pacientes permanece aerobicamente mal condicionada, com precária força muscular e flexibilidade limitada. Para os autores, o medo da dor induzida por um exercício inapropriado é o principal causador desta situação.

O estudo de Marques et al (2002) traz informações importantes sobre a realização do exercício aeróbico para pacientes com FM, deste modo à autora cita alguns estudiosos que utilizaram metodologias distintas; e apesar das diferenças metodológicas empregadas, foi possível notar que quando o estudo tinha de 2 a 3 sessões semanais e uma duração maior que 8 semanas o treinamento mostrava-se benéfico.

Sabbag et al (2007) intervindo com treinamento cardiovascular supervisionado (alongamento, corrida e exercícios aquáticos) durante 6 meses, revelaram que a amostra no terceiro mês apresentou melhoria na reserva cronotrópica, explicando que isso aconteceu devido diminuição da frequência cardíaca inicial, denotando maior adaptação cardiovascular ao exercício.

Além disso, as mesmas pessoas neste período tiveram maior tolerância à dor muscular e ao esforço, e melhora da capacidade funcional cardiovascular e muscular periférica. Entretanto um fato que ficou ofuscado foi o resultado da avaliação subjetiva da dor, isso porque no terceiro mês 15,4% da amostra relatou a piora da dor e no sexto mês esse número aumentou para 28,4% (JONES; CLARK, 2011).

Prando (2006) no seu estudo revela efeitos positivos no quadro sintomático em fibromiálgicos durante uma sessão de caminhada numa esteira. Sua intervenção baseou-se em identificação de sintomas e sensações decorrentes da caminhada durante o início do treino, após 15 minutos, no final (aos 30 minutos), depois de 15 e 30 minutos do término da sessão.

A autora citada acima revela que no início as pessoas não relataram nenhuma sensação, e que no decorrer da caminhada durante os 30 minutos numa intensidade moderada houve sentimentos de calor, dores e cansaço tendo seu ápice no término da sessão (aos 30 minutos).

Entretanto, no período de possessão as sensações de bem-estar e relaxamento aumentaram, retornando as condições iniciais e até mesmo apresentando valores inferiores aos valores bases, comprovando assim que uma sessão de exercício físico contribui para a diminuição momentânea da dor. Complementando este achado a estudiosa ainda cita um trabalho que mostra a eficácia do exercício (a caminhada) onde seu efeito (redução da tensão) foi mais duradouro que um medicamento.

Prando (2006) avaliou seis mulheres sedentárias de idades entre 30 e 60 anos, diagnosticadas previamente com fibromialgia. As participantes foram submetidas a uma sessão de exercício em esteira de duração de 60 minutos e intensidade correspondente a 50% da frequência máxima. No final da sessão, 66,6% das voluntárias relataram ausência de "*tender points*" ou pontos de dor. Indicando que o exercício aeróbio de baixa intensidade pode ser uma ferramenta útil no tratamento da dor característica da síndrome fibromiálgica.

Figura 3 – Tender points



Fonte: Domingues; Branco (2008)

Stephens e cols. (2008) realizaram também um estudo com crianças diagnosticadas com Fibromialgia, onde ocorreu uma intervenção através de exercício aeróbico durante três semanas, demonstrando-se que esta intervenção foi eficaz em diminuir as dores nos pontos característicos fibromiálgicos.

Em uma revisão de trabalhos publicados entre 1998 e 2005, Jones et al. (2007) pesquisaram trabalhos que aplicaram o exercício físico aeróbico como intervenção em pacientes com FM. De acordo com estes autores, os protocolos que utilizaram uma alta intensidade (determinada através da FC (Frequência Cardíaca), PSE (Percepção Subjetiva do Esforço) e grau de impacto articular e que não permitiram um ajustamento da intensidade quando houve exacerbação de sintomas mostraram maiores níveis de desgaste).

Os portadores de fibromialgia alcançaram alívio dos sintomas (diminuição da dor e fadiga e melhora da qualidade do sono) com exercícios de baixa a moderada intensidade (cerca de 50% da Fcmáx). Por outro lado, os maiores ganhos em condicionamento físico foram observados com protocolos de intensidade elevada, naquelas pessoas que conseguiam completar o período de intervenção (SABBAG, et al, 2007).

A caminhada tem aparecido com destaque dentre os exercícios aeróbicos recomendados para pessoas com FM, devido à praticidade de implementação, custos reduzidos e baixa complexidade de execução. É quase consenso entre os pesquisadores que este tipo de exercício é o que traz mais benefícios aos portadores de fibromialgia. Além da melhora da condição cardiorrespiratória, há evidências que apontam para a melhora de variáveis de qualidade de vida diretamente ligadas à condição fibromiálgica. Há relatos de melhora dos sintomas em geral (MARQUES, 2009).

Os exercícios físicos mais indicados para estes pacientes são os aeróbios, de baixo impacto e baixa intensidade, os alongamentos e os relaxamentos, pois se houver a pratica de exercícios físicos com intensidade mais elevada os níveis de fadiga e esforço também se elevam, causando assim mais dores ao paciente (RONDOM, 2008).

Em um estudo direcionado a pacientes portadores de fibromialgia, observou-se a melhora significante da capacidade funcional, da dor, qualidade de vida e de bem-estar, quando realizaram exercícios aeróbios (SABBAG, et al. 2007).

Outro estudo de Rondom (2008) observou uma diminuição significante no número de *tender points*, no escore miálgico no grupo de pacientes que realizaram exercícios aeróbios.

De acordo com Valim (2006), a dor sentida por portadores de fibromialgia, pode piorar nas primeiras semanas de um programa de exercícios aeróbicos; o benefício ocorre apenas entre oito e 10 semanas após o início do programa e continua aumentando até a décima semana.

Gürsel et al (2007), observaram que a efetividade de exercício resistido no tratamento de fibromialgia é uma convicção geralmente aceita, porém o mecanismo não é bem conhecido. Em muitos casos pacientes com fibromialgia tiveram melhora com exercício aeróbio, e foi informado que ocorrem melhoras nos sintomas como fadiga, depressão, pois eles provocam respostas hormonais que podem ajudar a regular secreção de hormônios. Os níveis de cortisol em pacientes com fibromialgia se apresentam abaixo do normal.

Em um outro estudo, Rondom (2008) investigou o comportamento da dor em pacientes com FM que participaram de um programa de treinamento de resistência aeróbica, com uma intensidade média de 50% do VO2máx. Com relação aos parâmetros relacionados à dor, houve redução do número de pontos dolorosos positivos e da percentagem da superfície corporal com dor.

Após um período de corrida os ratos mostram um claro aumento no limiar de dor durante os primeiros minutos, sugerindo uma diminuição da dor pelo exercício. O mecanismo por trás da analgesia é um problema para se pesquisar segundo Rondom (2008). Este desafio para a ciência ainda existe, embora com melhor entendimento sobre a analgesia induzida pelo exercício aeróbico, persistem dúvidas sobre algumas características deste processo (MARQUES, 2009).

**3.2 Força**

O treinamento de força, para controle da fibromialgia, é uma proposta de intervenção terapêutica no tratamento no sentido de intervir positivamente na doença, minimizando o quadro miálgico, bom como aumentando a qualidade de vida dos indivíduos portadores desta enfermidade. (BALSAMO; SIMÃO, 2005).

Todo treinamento de força deve ser bem planejado e executado de forma consciente, a fim de que possa trazer benefícios. A efetividade de um tipo específico de modalidade de força ou sistema de treinamento depende de seu uso correto dentro da prescrição total de exercícios ou programas de treinamento. O treinamento de força pode melhorar o desempenho motor, provocar mudanças na composição corporal e força muscular dos pacientes portadores de fibromialgia. Para que essas modificações sejam otimizadas, é necessário manter fiel a alguns princípios básicos: individualidade, especificidade, progressão e sobrecarga (BALSAMO; SIMÃO, 2005).

O recrutamento da unidade motora é fundamental na prescrição de exercícios de força para pacientes fibromiálgicos, pois a demanda colocada sobre o músculo determina a quantidade de tecido muscular que será ativado para executar o movimento. (FLECK; KRAEMER, 2006).

Figura 4 – Paciente com fibromialgia no treinamento de força



Fonte: Balsamo; Simão (2005)

Balsamo; Simão (2005) explicam que um programa progressivo de treinamento de força pode ser seguro, bem tolerado e efetivo nos incrementos da força muscular, da resistência cardiovascular e na condição física e funcional de pacientes com fibromialgia, sem exacerbar os sintomas e também pode contribuir na redução da severidade dos diversos sintomas da fibromialgia, o que pode ajudar a melhorar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos por essa síndrome.

Benefícios para o alívio da dor em pacientes com fibromialgia, também podem ser obtidos através do relaxamento de estruturas tensas ou contraturadas e do fortalecimento muscular, que podem ser proporcionadas pelos exercícios isométricos, ativos livres e resistidos, além de atividades programadas de terapia ocupacional, que proporcionam redução do edema e da inflamação, quando existentes além de melhorar as condições circulatórias, e o relaxamento muscular, reduzir a dor e a incapacidade funcional nesses pacientes (FLECK; KRAEMER, 2006).

Levando em consideração alguns aspectos do posicionamento Oficial do *American College of Sports and Medice* (2002) sobre o treinamento de força, para adultos saudáveis (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2003), fizeram algumas adaptações para a população com fibromialgia. São elas:

- Frequência das sessões de musculação: duas a três vezes por semana para alunos iniciantes e de quatro a cinco vezes por semana para alunos avançados.

- Intensidade: evitar cargas excessivas. Iniciar com um trabalho muscular em torno de 40 a 60% da carga máxima 1RM (Repetição Máxima), ou seja, um treinamento de resistência muscular localizada.

- Volume: evitar grande número de repetições e séries extensas. Usar entre 12 a 15 repetições, com duas a três séries por repetições. O número de exercícios deve ser reduzido e devem ser usados exercícios, principalmente para os grandes grupos musculares no princípio. A quantidade de exercício deverá aumentar a resposta fisiológica de cada aluno.

- Sequência de exercícios: colocar primeiro os grupos musculares maiores e depois os menores e priorizar os exercícios multiarticulares e depois os monoarticulares.

- Velocidade de contração moderada: 1-2 segundos na fase concêntrica e 1-2 segundos na fase excêntricas (lembre-se: não enfatize a fase excêntrica).

- Intervalos: usar intervalos de descanso maiores (60 a 120 segundos).

- Tipos de exercícios contraindicados: exercícios com componentes excêntricos elevados e exercícios com pré-estiramento.

- Progressão: aumentar o peso, gradativamente, entre 2 a 10% quando o aluno conseguir executar uma ou duas repetições a mais do que fora proposto inicialmente.

- Respiração: usar a respiração de forma natural ou passiva eletiva (expira na fase concêntrica e inspira na fase excêntrica).

- Material: elástico ou garrote (reduz o efeito da fase excêntrica), pesos livres, máquina de musculação isométrica.

De acordo com Atra; Pollack (2013), um aspecto muito importante no treinamento de força, diz respeito ao tempo do início de exercícios físicos, pois é fundamental que o paciente esteja sem dor ou com um mínimo de dor para iniciar exercícios, caso contrário em poucos dias ele abandonará a rotina de atividade física, pois com a musculatura contraída, característica da fibromialgia, causará uma piora dos sintomas da doença.

**3.3 Aquáticos**

Para Routi; Morris; Cole (2000), o tratamento de hidroterapia é dirigido para um condicionamento geral, aliviando a dor, melhorando os padrões de sono através do esforço físico e relaxamento muscular, prevenindo e corrigindo contraturas secundárias a dor em pacientes portadores de fibromialgia. O calor e a flutuabilidade da água aliviam o estresse nas articulações, principalmente naquelas envolvidas na sustentação de peso, proporcionando a realização do exercício sem dor.

Um amplo estudo publicado no Journal of Physical Therapy Science, intitulado “Os efeitos do exercício aquático, isométrico força-alongamento e aeróbico em parâmetros físicos e psicológicos de pacientes do sexo feminino com síndrome da fibromialgia”, revela que exercícios aquáticos aeróbicos oferecem benefícios terapêuticos superiores no tratamento da fibromialgia (ATRA; POLLAK, 2013).

Os pesquisadores Routi; Morris; Cole (2000), analisaram o impacto exercido pelos exercícios aquáticos aeróbicos e de alongamento de força isométrica nos parâmetros físico e psicológico dos pacientes com fibromialgia, comparando exercícios isométricos de força e alongamento, aeróbicos em ginásios e aeróbicos realizados em piscinas. Eles comprovaram que a terapia aeróbica realizada em piscinas foi a mais eficaz. Segundo os pesquisadores, o motivo está ligada à ausência da força de impacto sobre as articulações durante os exercícios na água. A conclusão do estudo é que a hidroterapia é, de fato eficaz, e ajuda a devolver a qualidade de vida perdida para pacientes com fibromialgia.

 Fig.5 Paciente com fibromialgia praticando hidroterapia



 Fonte: Routi; Morris; Cole (2000)

“Muitos pacientes com fibromialgia apresentam níveis mais baixos de força muscular e resistência aos exercícios”. A prática regular de exercício físico para esses pacientes é fundamental, e faz parte do tratamento prescrito. A hidroterapia é uma excelente opção, pois é realizada em piscinas apropriadas, com água em 36 graus, eliminando o impacto e ajudando a relaxar (ATRA; POLLAK, 2013).

De fato, pode ajudar no condicionamento físico, no combate à dor e na consequente melhora da qualidade de vida do paciente com FM, pois a flutuação age contra a gravidade e alivia o peso corporal, reduzindo as forças de compressão nas articulações. A água providencia apoio para os membros lesionados, o que permite obter uma posição confortável sem aumentar a dor (BATES; HANSON, 1998).

Campion (2000) e Routi; Morris; Cole (2000), relatam que os efeitos terapêuticos dos exercícios na água para pacientes portadores de fibromialgia, estão relacionados ao alívio da dor e espasmos musculares, manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações, fortalecimento dos músculos enfraquecidos e aumento na sua tolerância aos exercícios, reeducação dos músculos paralisados, melhora da circulação, encorajamento das atividades funcionais e manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação e postura.

A realização do exercício em grupo, com a presença de outros pacientes com FM pode ajudar na disciplina para o exercício aquático regular e a manutenção à longo prazo, já que os sintomas da doença exigem este compromisso com o tratamento em um longo período de tempo (CAMPION, 2000).

Tratando desta modalidade Tarabayn e Carvalho (2008) informam que a hidroterapia (exercício aquático) geralmente é praticada em água aquecida entre 32 e 35ºC, sendo também recomendada para o tratamento da fibromialgia; tendo como benefícios a promoção do relaxamento e diminuição dos espasmos musculares e da dor. Os autores ainda apontam que utilizando esta atividade a amostra teve uma eficácia parcial para a resolução da dor e da melhora da qualidade de vida, contribuindo apenas para a sua diminuição.

Vilarta et al (2006) fazendo o uso da hidrocinesioterapia (tratamento em piscina terapêutica) para pacientes com fibromialgia, uma vez na semana durante uma hora entre os meses de julho a setembro de 2004; obtiveram resultados positivos como redução da intensidade da dor em 100% da amostra, além de ter melhorado também a qualidade de vida dos mesmos.

Silva e Abramo (2007) em um estudo que usou o tratamento de hidroterapia, constatou que por meio desta modalidade os fibromiálgicos tiveram redução da dor e do número de tender points, e também melhoraram a qualidade de vida.

Salvador, Silva e Zirbes (2005) em estudo de caso usando a hidro cinesioterapia para o tratamento da FM, reconheceram melhora na qualidade de sono, da flexibilidade, redução da média de intensidade da dor referida e redução do número de tender points, além de melhora na qualidade de vida (percepção subjetiva das condições físicas, psicológicas, de relacionamento e em relação ao meio ambiente).

Um estudo comparou os efeitos de um programa de exercício aeróbico na água e no solo em mulheres com FM. Após 20 semanas, melhoras foram observadas na capacidade cardiovascular, aptidão física e fadiga crônica em ambos os grupos. No grupo da água encontraram-se melhoras no número de dias que se encontravam bem, na percepção da capacidade física, dor, ansiedade e depressão. Os principais resultados destes estudos permaneceram inalterados até seis meses após o programa (LINHARES; ZABOTI, 2004).

**3.4 Alongamento**

Os exercícios de alongamento estiram fibras musculares e permitem aumentar a flexibilidade do tendão e do músculo. Esse ganho de comprimento proporciona aumento da amplitude e liberdade de movimento. Para desempenhar a maioria das tarefas cotidianas funcionais, assim como atividades ocupacionais e recreativas, a amplitude de movimento sem restrições previne a dor, sendo importante para os pacientes com fibromialgia (MARQUES, et al.; 2007).

Além disso, o exercício de alongamento permite que o músculo recupere seu comprimento ideal, possibilitando uma melhora no alinhamento postural e garantindo principalmente a integridade e a função. Levando em consideração que o estiramento estimula receptores musculares e tendíneos, essa modalidade de exercício também possibilita enfatizar a consciência de movimentos corporais adequados. É ainda uma modalidade cinesioterapêutica de fácil aprendizado e reprodução em domicílio, respeitando o limite do esforço do próprio paciente com fibromialgia (MARQUES, et al.; 2007).

Segundo Rosário et al. (2004), as melhores opções de exercícios de alongamento são o estático segmentar, o global e a facilitação neuromuscular proprioceptiva. Os mesmos autores relatam que o tempo ideal de alongamento está em torno de 30 segundos e as repetições acima de cinco não parecem apresentar vantagem terapêutica para portadores da síndrome.

Avaliar o efeito específico do alongamento é difícil, visto que a maioria dos experimentos utiliza-o em associação com outros exercícios. Todavia, Marques et al.(2005) afirmam que o alongamento muscular também produz efeitos positivos sobre os sintomas da fibromialgia. Muitas pessoas podem apresentar constantes alterações posturais e falta de ar.

Mesmo utilizando uma metodologia diferente da anterior, Bressan et al (2008) revelam que em seu trabalho, os fibromiálgicos tratados com alongamentos, e avaliados pelo FIQ (*Fibromyalgia Impact Questionnaire*), mostraram diferenças estatisticamente significantes nos componentes sono e rigidez.

**4 METODOLOGIA**

Segundo Gil (2010) a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na internet.

Marconi; Lakatos (2010) descreve que a pesquisa bibliográfica busca informações e dados disponíveis em publicações, livros, teses e artigos de origem nacional ou internacional, e na internet, realizados por outros pesquisadores.

Com base em um levantamento bibliográfico sobre o tema proposto pretende-se verificar informações científicas sobre o impacto do exercício físico resistido na fibromialgia.

A presente pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, tendo como fonte de informações livros da área de saúde, além de periódicos especializados, utilizando-se a associação dos termos fibromialgia e exercício físico resistido, ou atividade física, ou alongamento, ou musculação, utilizando idiomas para elegibilidade, o português. Realizar a leitura dos títulos e resumos dos textos científicos, e utilizar para a aqueles que tratam de questões particulares da síndrome, a utilização de exercício (isolado e associado a outro tipo de prática corporal) como tratamento.

Os procedimentos metodológicos do estudo devem explorar a literatura com a visão interdisciplinar, pretende-se uma seleção criteriosa de assuntos fiéis onde será buscado auxiliar no entendimento do exercício na função como estratégia de tratamento da fibromialgia e assim ofertar ao público acadêmico, mais outras visões fiéis na conclusão do trabalho.

Foram selecionados 64 artigos e 32 livros que se referiam ao tema proposto, porém foram utilizados 45 artigos e 27 livros para a pesquisa, pois o restante não obedecia aos critérios propostos.

Como critérios de inclusão foram definidos os artigos de revisão, artigos originais, incluindo recorte temporal dos anos de 2000 a 2020 e alguns livros periódicos. E exclusão de artigos com datas anteriores e posteriores, artigos que não fazem parte de sites relacionados a estudos plataformas científicos.

Selecionados textos que contém antecedentes sobre o tema abordado, o ano de publicação, idiomas e autores. Artigos estes presentes nas seguintes bases de dados (GOOGLE ACADÊMICO e *Scientific Electronic Library Online* - ScIELO).

Acatando essa análise resultou a possibilidade de organizar e pesquisar os meios significativos e importantes.

**5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A Fibromialgia (FM), também denominada Síndrome da Fibromialgia (SFM) por ser classificada como uma síndrome clínica dolorosa e tem por principal sintoma a dor muscular e por muito tempo acreditou-se que o sistema musculoesquelético era o principal causador da síndrome e, assim, mediante estudos realizados sobre o metabolismo muscular de pacientes fibromiálgicos, constatou-se anormalidades na estrutura dos músculos, que apresentavam fibras com atrofia e fibras elásticas ou reticulares que não eram visíveis no tecido muscular normal ((BASTOS; CAETANO, 2010).

Segundo Cardoso (2011), o predomínio da FM varia de acordo com os autores, população e metodologia aplicada, no entanto, as mulheres são mais acometidas que os homens e a idade variam entre os 35 e os 55, quando há plena atividade profissional, física e social. Em média, comparativamente, um homem acometido para 15 mulheres.

O treinamento de força pode ser denominado também treinamento contra resistência e treinamento com pesos. No entanto, Fleck; Kraemer (2008) entendem que a nomenclatura treinamento com pesos é redutora, porque incluem apenas treinamento de força comum com a utilização de pesos livres ou outros equipamentos, ao passo que as expressões “treinamento de força” e “treinamento contra resistência” são mais apropriadas por incluírem uma série de exercícios, compreendendo treinamentos pliométricos e corridas em ladeiras (CARDOSO, 2011, p.176).

Espera-se com programas bem elaborados de treinamento de força, os seguintes resultados: aumento de força; aumento da massa magra; diminuição de gordura corporal; melhoria do desempenho físico tanto em modalidades esportivas quanto nas atividades da vida diária (FLECK; KRAEMER, 2008).

Cardoso (2011) realizaram um estudo com o intuito de avaliar a qualidade de vida, força e capacidade funcional de paciente do sexo feminino portadoras de FM. Para tanto, utilizaram 31 mulheres com faixa etária entre 35 e 60 anos divididas em dois grupos, sendo 16 com diagnóstico de FM e 15 mulheres saudáveis para o grupo-controle.

Tratou-se de um estudo comparativo, onde todas foram submetidas aos seguintes testes: avaliação de força de Uma Repetição Máxima de exercícios de extensão e flexão de joelhos; Teste de Caminhada de Seis Minutos, avaliação de força de pinças (trípode, polpa a polpa e de chave) e de pressão palmar, bem como aplicação de questionários de qualidade de vida (SIMON, 2012).

Os resultados do estudo apontaram diferenças significativas entre os dois grupos: As pacientes portadoras de FM demonstraram redução da força muscular tanto nos membros superiores quanto nos membros inferiores em relação às mulheres que não são portadoras e, A avaliação do Teste de caminhada de seis minutos comprovou que as pacientes com FM têm menor capacidade para percorrerem distâncias quando comparadas com mulheres isentas da doença (CARDOSO, 2011).

Embora os estudos de Zanini (2004) tenham apontado a diminuição da força e capacidade física nas mulheres fibromiálgicas, o estudo de Simon (2012) evidencia o exercício físico como um tratamento eficaz na dor, melhora das funções físicas e qualidade de vida de pacientes com FM.

De acordo com os dois estudos, os exercícios de fortalecimento mostraram maiores e mais rápidas melhorias na dor e força do que exercícios de flexibilidade. Apesar dos benefícios estéticos, dor, depressão, ansiedade e qualidade de vida, não houve efeito sobre a modulação autonômica em ambos os grupos.

Esta observação sugere que as mudanças na modulação autonômica não são um alvo clinicamente alcançado na FM (BESSET, et al., 2012). Corroborando com Cardoso (2011), o estudo de Simon (2012), apontou os exercícios físicos na melhoria da qualidade de vida e diminuição da dor em pacientes fibromiálgicos.

Com o objetivo de avaliar e comparar a eficácia de exercícios de fortalecimento muscular e um programa de caminhada na redução da dor em pacientes com fibromialgia, Carvalho; Pereira (2014) realizou um estudo que envolveu três grupos de noventa mulheres, entre 30 e 55 anos de idade, com diagnóstico de fibromialgia.

As avaliações foram realizadas no início do estudo, após 8, 16 e 28 semanas. Sessenta e oito pacientes completaram o protocolo de tratamento. Todos os três grupos apresentaram melhora após o tratamento de 16 semanas em relação à linha de base.

Nas 28 semanas de acompanhamento, a redução da dor foi semelhante para os grupos. Outro estudo que apresenta os efeitos do treinamento de força na reabilitação de pacientes com FM é o de BESSET, et al. (2012), onde avaliou os benefícios e malefícios do treinamento resistido em adultos com fibromialgia. Para tanto, compararam treinamento de resistência contra o controle e contra outros tipos de treinamento físico.

A evidência (classificada como de baixa qualidade) sugeriu que treinamento moderado de resistência de alta intensidade melhora a função multidimensional, dor, sensibilidade e força muscular em mulheres com fibromialgia. A evidência (classificada como de baixa qualidade) também sugeriu que oito semanas de exercício aeróbico foi superior ao treinamento de resistência de intensidade moderada para melhorar a dor em mulheres com fibromialgia. Houve evidência de baixa qualidade que as mulheres com fibromialgia podem executar com segurança moderada a formação de alta resistência (ANGELOPOULOS, 2012).

Heymann (2014) realizou um estudo com o intuito de verificar os efeitos de dez sessões de caminhada sobre a qualidade de vida e auto eficácia de mulheres com Síndrome da Fibromialgia. Para tanto, contaram com a participação de oito mulheres com diagnóstico clínico de FM, por meio de seleção não-probabilística intencional.

As participantes, possuindo média de idade de 49 anos, foram avaliadas no início do estudo e após as dez sessões da prática de caminhada por meio de questionários sociodemográficos e clínicos; questionário de Impacto da Fibromialgia e Escala de auto eficácia para Dor Crônica. Foi verificada a normalidade por meio do teste Shapiro-Wilk, e os dados foram analisados com estatística descritiva (frequência, média e desvio padrão) e inferencial (teste t de Student e teste de Pearson) (HEYMANN, 2014).

O estudo demonstrou que a caminhada auxiliou na auto eficácia das pacientes portadoras de FM, mas com relação à qualidade de vida, a prática da caminhada durante as dez sessões não demonstrou melhoria. Os resultados apurados no estudo de Konrad(2005) elencam os exercícios aeróbios como a hidroginástica seguida da caminhada como mais eficazes com relação aos seus efeitos benéficos para a qualidade de vida das mulheres com FM. Esses resultados coincidiram com vários outros estudos prospectivos realizados sobre o tema.

A hidroginástica é polivalente, porque pode aliar exercícios de alongamento e de elevação da frequência cardíaca em um meio propício à minimização dos riscos de lesões, impacto da musculatura e das articulações, favorecendo maior amplitude dos movimentos; a piscina com água aquecida é um fator preponderante ao sucesso da hidroginástica destacada por Konrad (2005).

É importante ressaltar que os efeitos positivos dessas atividades na melhora dos sintomas da FM podem ser refletidos fora desses ambientes, através da capacidade de realizar tarefas no dia a dia, diminuição da dor, rigidez muscular e fadiga e melhora do bem-estar.

Nos estudos de Bircan et al.(2009) Gavi et al. (2010); Kayo et al (2007), a carga foi incrementada de acordo com a tolerância do paciente, não atingindo assim altas intensidades. Diferentemente dos estudos de Larsson et al. e Figueroa et al. (2013), que variaram a intensidade, entre 40% a 80% de 1 repetição máxima (RM), iniciando com cargas entre 40-50% e progredindo para 70-80% no final do tratamento.

Observa-se que, independente do parâmetro de intensidade utilizado, todos os estudos apresentaram redução da dor. O consenso brasileiro do tratamento de Fibromialgia recomenda que seja realizada a progressão do treinamento resistido e que esta seja de acordo com o a tolerância do paciente, de forma lenta e gradual, sempre encorajando o paciente a dar continuidade, a fim de manter os ganhos induzidos pelos exercícios (KONRAD, 2005).

Em relação ao tempo total de tratamento, foi observada uma variação entre oito e 16 semanas de aplicação do protocolo de exercício resistido. No estudo de Bircan et al.(2009), os autores utilizaram oito semanas de treinamento e os demais estudos utilizaram entre 15 e 16 semanas. Independente do tempo de treinamento, todos relataram redução do quadro álgico.

Baseado nisso, pôde-se observar que os indivíduos já começam a apresentar resultados satisfatórios na redução da dor, em apenas oito semanas de tratamento. Isso corrobora com o estudo de Linhares; Zaboti (2004) no qual afirmam que inicialmente, os programas de exercícios podem ocasionar um aumento dos sintomas, principalmente dor e fadiga, contudo, com a atividade realizada de forma continuada e orientada, esses desconfortos tendem a diminuir.

Os benefícios começam a aparecer entre a oitava e décima semana após o início da execução dos exercícios e continuam aumentando até a vigésima semana, se sobrepondo ao desconforto inicial. Esses efeitos são mais observados quando realizados de duas a três séries e com intensidades de leve a moderada (BESSET, et al., 2012).

Em relação à frequência, duração e volume do treinamento, os estudos apresentaram parâmetros bem homogêneos, mostrando eficácia na redução da dor das mulheres com FM. No que diz respeito à frequência, os estudos de Bircan et al(2009) e Kayo et al (2007), realizaram sessões de tratamento duas vezes por semana, enquanto que os demais estudos utilizaram três sessões semanais.

Quanto à duração do treinamento, todos os estudos apresentaram um tempo entre 30 a 60 minutos por sessão. Já no que se refere ao volume de treinamento, o estudo de Larsson et al. (2014), utilizou a periodização reversa, iniciando com altos volumes (15 repetições) e finalizando com volumes mais baixos.

Inversamente ao que foi utilizado no estudo de Bircan et al (2009). que iniciou com volumes mais baixos (4 a 5) progredindo a volumes mais altos (12 repetições). Nos demais estudos, foram realizados uma série de oito a 12 repetições e três séries de 10 a 15 repetições.

Tais parâmetros corroboram com o Colégio Americano de Medicina Esportiva, no qual afirma que o exercício resistido, realizado duas a três vezes por semana, com série de oito a doze repetições, com duração de pelo menos trinta minutos, são muito eficazes na redução da dor. Esse fato seria justificado pela melhora na resistência cardiorrespiratória e muscular, além de promover alterações nos circuitos neurais que modulam a dor, reportando que a atividade física influencia no processamento da informação de dor pelo cérebro (BESSET, et al., 2012).

Estudos de Busch et al., (2008); Ribeiro; Marinho (2005), comprovaram a eficiência do exercício resistido após ter feito uma análise com uma voluntária de 52 anos, 64 Kg de massa corpórea, 1.68 cm de estatura e IMC de 22,6. Na ausência dos sintomas da FM a paciente praticava esporadicamente atividades aeróbicas leves ou moderadas (caminhada, bicicleta ou esteira ergométrica; 50 a 60% da frequência cardíaca de reserva de 20 a 40 min). Além disso, ela não realizava nenhum tipo de tratamento não medicamentoso contra FM.

Conforme autores citados acima, o diagnóstico da FM foi feito pelo método de concentração de pontos sensíveis havia 2 anos e a paciente relatava maior queixa de pontos sensíveis na região dorsal e na cintura escapular (especificamente trapézio e supra-espinal). O treinamento constou de 12 semanas de exercícios resistidos subdivididas em três sessões semanais de 40 minutos em dias alternados. A sessão foi distribuída em: aquecimento em cicloergômetro (6 minutos; com intensidade entre 9 e 11 na Escala de Borg), treinamento resistido (40 segundos para a execução das repetições, com intervalo de 45 segundos entre as séries) e alongamento (de intensidade leve, com aproximadamente 15 segundos de execução em cada porção muscular).

Foram prescritos 8 exercícios, distribuídos alternadamente por segmento, com séries planejadas de forma progressiva. A primeira semana constou de adaptação com série única de 10 repetições; a segunda e a terceira semanas constaram de 2 séries de 10 repetições; da quarta à décima segunda semanas foram realizadas 3 séries de 10 repetições.

A carga foi incrementada conforme a escala de esforço percebido pela voluntária, com indicações de grau 6 na Escala de Borg. Tal procedimento ocorreu conforme observações já feitas sobre o comportamento da doença em estudos prévios (BUSCH et al., 2008; RIBEIRO; MARINHO, 2005) (Tabela1). Todos os procedimentos seguiram as recomendações do American College of Sports Medicine (ACSM) e do Consenso Brasileiro de Fibriomialgia (HEYMANN et al., 2010).

Tabela 1 – Programa de treinamento resistido com descritivo de carga



Fonte: BUSCH et al., 2008; RIBEIRO; MARINHO, 2005

A voluntária descreveu suas condições iniciais de dor devido à inatividade física, porém afirmou ter melhorado a qualidade de sono. Ao final das doze semanas do programa de treinamento ela relatou que o sono havia melhorado muito e que as dores haviam diminuído tanto no estado de repouso quanto nas sessões de treino e nas tarefas da vida diária. Também houve relato de melhorias na execução de atividades com requisição de membros superiores e de tarefas gerais que necessitavam de ações repetitivas ou cíclicas, como: lavar louças, varrer a casa e arrumar prateleiras.

A tabela 2 apresenta o comportamento da escala de faces à qual descreve as respostas da percepção subjetiva de dor apontada imediatamente antes e uma hora após o término da sessão de treinamento resistido. É possível verificar que nas primeiras duas semanas houve apenas respostas de dor de nível intermediário a intenso. Nas duas semanas seguintes, houve variação dessa resposta entre a dor intermediária e moderada-leve e nas demais semanas a resposta predominante foi moderada-leve.

Tabela 2 – Percepção de dor da voluntária segundo Escala de Faces, antes (a) e uma hora depois (d) da sessão de treino



Fonte: BUSCH et al., 2008; RIBEIRO; MARINHO, 2005

Silva et al., (2018), incluiu em seus estudos, sessenta (60) mulheres com diagnóstico médico de fibromialgia randomizadas em dois grupos: grupo sofrologia (GS) que participaram de um programa de relaxamento baseado na sofrologia (n = 30) e grupo resistido (GR) (n = 30), que participaram de um programa de treinamento resistido para bíceps braquial, peitoral, tríceps braquial, extensores de joelho, trapézio, flexores de joelho, abdutores do quadril.

Ambos os grupos foram tratados 2 vezes por semana durante 12 semanas e reavaliações a cada 4 semanas. Os instrumentos de avaliação utilizados foram escala visual analógica de dor (EVA), teste de 1 repetição máxima (1 RM), qualidade de vida geral (SF-36), o teste de caminhada de 6 minutos (TC6), o teste *Timed Up and Go* (TUG) e o *fibromyalgia impact questionnaire* (FIQ). Percebeu-se que o GR apresentou diminuições estatisticamente significativas da dor (EVA) no decorrer das avaliações (P<0,05 e aumento na força dos músculos avaliados (p<0,05.

No GS, comparado a T0 houve diminuições estatisticamente significativas da dor (p<0,05) e não tiveram diferenças significativas em relação à força muscular. Houve diferenças entre os grupos, com melhores índices para o GR, apenas com relação a força, TC6 e capacidade funcional de domínio do SF36 (p<0,05). Os resultados comprovaram que o treino resistido foi mais eficaz que a sofrologia na melhora da força e capacidade funcional de mulheres com fibromialgia.

**6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente monografia identificou que o treinamento resistido reduz o quadro álgico em pacientes com fibromialgia. Por meio de vários estudos experimentais, foram detectados parâmetros que apresentaram melhores resultados nessa sintomatologia. Com isso, foram obtidos dados importantes para serem aplicados no tratamento e cuidado desses pacientes fibromiálgicos.

Na análise dos exercícios resistidos quanto à diminuição da dor, foi constatado que em todos os ensaios clínicos analisados apresentaram uma redução do quadro álgico de forma estatisticamente significativa. Tal resultado pode ser atribuído ao fato da prática do exercício resistido estimular circuitos periféricos e centrais, melhorando a função neuromuscular, garantindo desse modo, uma diminuição das respostas nociceptivas oriunda das alterações dos mecanismos periféricos.

Com isso, ocorre a melhora da condição muscular, gerando menos esforço na realização da tarefa, pela redução do quadro álgico, suscitando assim, numa diminuição do ciclo de descondicionamento, sendo este, bastante observado em pacientes fibromiálgicos

Observa-se que, independente do parâmetro de intensidade utilizado, todos os estudos apresentaram redução da dor. O consenso brasileiro do tratamento de Fibromialgia recomenda que seja realizada a progressão do treinamento resistido e que esta seja de acordo com o a tolerância do paciente, de forma lenta e gradual, sempre encorajando o paciente a dar continuidade, a fim de manter os ganhos induzidos pelos exercícios.

Em relação ao tempo total de tratamento, foi observada uma variação entre oito e 16 semanas de aplicação do protocolo de exercício resistido. Independente do tempo de treinamento, todos relataram redução do quadro álgico. Baseado nisso, pôde-se observar que os portadores de fibromialgia já começam a apresentar resultados satisfatórios na redução da dor, em apenas oito semanas de tratamento.

Os benefícios começam a aparecer entre a oitava e décima semana após o início da execução dos exercícios e continuam aumentando até a vigésima semana, se sobrepondo ao desconforto inicial. Em relação à frequência, duração e volume do treinamento, os estudos apresentaram parâmetros bem homogêneos, mostrando eficácia na redução da dor dos pacientes com FM

A execução de um programa de exercícios físicos regulares e selecionados de forma adequada contribui para a melhora da coordenação motora e das demais habilidades físicas relevantes no decorrer de atividades cotidianas de pacientes fibromiálgicos.

Pode-se concluir que todas as modalidades de exercícios físicos ajudam no controle da dor da fibromialgia, pois os autores pesquisados revelaram benefícios em todas as atividades, porém as pesquisas sobre o treinamento resistido se mostraram mais eficazes no controle da dor e da qualidade de vida, em pacientes com fibromialgia.

**REFERÊNCIAS**

ANGELOPOULOS, F.R. Fisioterapia em Pacientes Críticos Adultos: Recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 24, n.1, p.6-22, jan.-mar. 2012.

ASSUMPÇÃO, Ana; MARQUES, Amélia Pasqual. **Fibromialgia e fisioterapia**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

ATRA, E.; POLLACK, D.F. Fibromialgia: etiopatogênia e terapêutica. **Revista Brasileira de Reumatologia.** V. 33, p.65-71. Março/abril. 2013

BALSAMO, S; SIMÃO, R. **Treinamento de força para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo 2, artrite reumatóide e envelhecimento**. São Paulo: Phorte, 2005.

BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. 1.ed. São Paulo: Manole, 1998.

BATTISTELLA, LR.; MENDONÇA, L.L.F. **Fibromialgia:** fibrosite e dores miofasciais. Terapêutica em Reumatologia, W. Cossermelli. 2010, cap.102: 941 – 945.

BERBER, S.C. Prevalência de depressão e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia. **Rev Bras Reumatol**. 2005;45:47-54.

BESSET VL, et al. Um nome para a dor: fibromialgia. **Rev. Mal-Estar Subj.,** Fortaleza, v. 10, n. 4, dez. 2010. pp. 1245-1270

BRAGA, M. A. et al. Efeitos do exercício físico na frequência de crises epiléticas e no humor em pacientes com epilepsia. **Revista Digital**. Buenos Aires, ano 9, n. 62. Julho 2003.

BRAZ, A. et al. Uso da terapia não farmacológica, medicina alternativa e complementar na fibromialgia. 2011. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 51 (3), pp. 269-282.

BRESSAN, L.R. et al. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. **Rev. Bras. Fisioter. vol.12 no.2** São Carlos Mar./Abr. 2008**.**

BULHÕES LCC, LIMA FILHO BF, FONTES FP, VARELLA LRD, BRASILEIRO JS. Efeito do treinamento resistido na redução da dor no tratamento de mulheres com fi bromialgia: revisão sistemática. **R. Bras. Ci. e Mov** 2018;26(2):170-175.

CAMPION, M.R **Hidroterapia**: Princípios e prática. São Paulo: Manole, 2000.

CARDOSO F. S, et al. Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fibromialgia. **Rev Bras Reumatol** 2011;51(4):338-50

CARVALHO, Priscila Miranda; PEREIRA, Kelly Cristina S. A. A atividade física na melhora da qualidade de vida em pacientes portadores de fibromialgia. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**; jan-jun (1): p. 47-56, 2014. Disponível em: Acesso em: 10 de dezembro de 2014.

CASTRO, A. et al. (2012). Fibromialgia no homem e na mulher: estudo sobre prevalência, semelhanças e diferenças de gênero. **Medical Research**, 14 (1), pp. 11-21.

CHAITOW, L. **Síndrome da Fibromialgia**: um guia para o tratamento. 1a ed. São Paulo: Manole, 2011.

CHIARELLO, B.; DRIUSSO, P.; RADL, A. L. M. **Fisioterapia Reumatológica. 1. ed.Barueri:** Manole, 2005. 333p

DOMINGUES, Maria Elisa; BRANCO, Jaime C. **Viver com fibromialgia**. São Paulo: Gradiva Publicações, 2008.

FARIAS, P. C. et al. **Fibromialgia: diagnóstico, fisiopatologia e tratamentos**. Conexão cientifica. Minas Gerais, v. 9, n. 1, p. 01-19, jan/jun. 2014.

FELDMAN, D. Prevalência da síndrome da fibromialgia em pacientes diagnosticados como portadores de lesões por esforços repetitivos (LER). **Rev Bras Reumatol**. 2007;38:71-7.

FERREIRA, S. E., TUFIK, S.; MELLO, M. T. Neuroadaptação: uma proposta alternativa de atividade física para usuários de drogas em recuperação. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 1, p. 31-39, 2001.

FLECK , S.J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Tradução de Cecy Ramires. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2006

GASHU, B. M.; A. Eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e dos exercícios de alongamento no alívio da dor e na melhora da qualidade de vida de pacientes com Fibromialgia. **Rev. Bras. Fisioter**., 8(2):57-64, 2001;

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDENBERG, E. “**O Coração sente, o corpo dói**: como reconhecer e tratar a fibromialgia”. São Paulo: Atheneu, 2006.

GONÇALVES, Aguinaldo; VILARTA, Roberto. **Qualidade de vida e Fadiga institucional**. Campinas – SP: IPES EDITORIAL 2006.

GÜRSEL, Y. et al. **Exercícios terapêuticos:** na busca da função. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

GUYTON. A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HAMMERLY, H. **Fibromialgia:** uma abordagem integrativa sobre como combinar o melhor das terapias tradicionais e alternativas. São Paulo: Gaia, 2006.

HELFENSTEIN, M. **Prevalência da síndrome da fibromialgia em pacientes diagnosticados como portadores de lesões por esforços repetitivos (LER)** [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina; 2007.

HELFENSTEIN, M; FELDMAN, D. (2012). Síndrome da Fibromialgia: Características Clínicas e Associações com outras Síndromes Disfuncionais. Vol 42. **Rev. Bras. Reumatologia,** 2002

HEYMANN, Roberto Ezequiel et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**. v. 50, n. 1, p. 56-66, 2010.

JONES, K. D.; CLARK, S. R.. **Síndrome da Fibromialgia**. São Paulo: Grupo Editorial Moreira J.R.2011.

JONES, M.A.G.; LENY, A.B.T. **A dor crônica sob o olhar médico**: modelo biomédico e prática clínica. Cad. Saúde Pública, v.23, n.11, p.2672-2680, nov. 2007.

JÚNIOR, José Oswaldo de Oliveira; ALMEIDA, Mauro Brito de. **O tratamento atual da fibromialgia.** vol.1 n..3 São Paulo July/Sept. 2018. Disponível em https://doi.org/10.5935 /2595-0118.20180049

KONRAD, Lisandra Maria. **Efeito Agudo do Exercício Físico sobre a Qualidade de Vida de Mulheres com Síndrome da Fibromialgia**. 2005. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LETIERI, R. et al. (2013). Dor, qualidade de vida, autoperceção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinesioterapia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 53 (6), pp. 494-500.

LINHARES, Claiane de Medeiros e ZABOTI, Alexandre Figueiredo. **Hidrocinesioterapia no tratamento da fibromialgia**. Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2004.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo:Atlas, 2010, 312p.

MARQUES, A. P. et al. **A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia:** uma Fibromialgia e exercício Motriz, Rio Claro, v.15, n.2, p.436-448, abr./jun. 2009.

MARQUES, A. P.; ASSUMPÇÃO, A.; MATSUTANI, L. A. **Fibromialgia e fisioterapia: avaliação e tratamento.** Barueri: Manole, 2007.

MARQUES, A.P.; Ferreira, E.A.; Matsutani, L.A.; Pereira, C.A.; Assumpção, A. Quantifying pain threshold and quality of life of fibromyalgia patients. **Clin Rheumatol** 2005; 24: 266-27;

MARQUES, et al. **Exercícios de alongamento ativo em pacientes com fibromialgia**: efeito nos sintomas e na qualidade de vida. Fisioterapia e pesquisa 2007; I 4 (3): 18-24.

MARTINEZ J.E.. “**Fibromialgia**: um Desafio Clínico”. Revista Da Faculdade de Ciências Medicas de Sorocaba. Vol. 8, n. 3 2006.

MARTINEZ, J.E.; VELASCO, G. **Análise crítica de parâmetro de qualidade de vida em fibromialgia.** Acta Fisiátrica 5:116-20, 2008.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L.**Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. Tradução de Giuseppe Taranto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,

MOURA, D. (Ed) **Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas**. 2013. 5.ed. Porto, Porto Editora, pp. 69-79.

OLIVEIRA, Paulo Brito de. **Fisiologia da dor.** São Paulo: Atlas,2009.

PEDROSO, Fabiana. **A atividade física no tratamento da fibromialgia**. 2019. Disponível em http://www.cref13.org.br/bahia/noticia/a-atividade-fisica-no-tratamento-da-fibromialgia/. Acesso em 14 jun.2020

PRANDO, Marcia Aparecida e ROGATTO, Gustavo Puggina. Influência de uma sessão de exercício em esteira sobre a sintomatologia e a intensidade dolorosa de portadoras de fibromialgia. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires – Ano 10 - N° 94 - Março de 2006. http://www.efdeportes.com/efd94/fibromia.htm em 10 de fev. 2012

PROVENZA, J.R. et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Rev Bras Reumatol**. 2010;50:56-66.

REZENDE, Marcelo. **Tratamento da fibromialgia**. 2020. Disponível em https://www.drmarcelorezende.com/tratamento-da-fibromialgia/

RIBEIRO, Marcelo; PATO, Thais Rodrigues. Distúrbios do sono relacionados à fibromialgia. **Acta Fisiátrica**, n.11, v.2, p.76-81, 2008. Disponível em http://www.actafisiatrica.org.br/ .../secure/.../acta\_vol\_11\_num\_02\_78-81.pdf. Acesso em 29 jun. 2020.

RIBEIRO, K. L.; MARINHO, I. **Fibromialgia e exercício**. Fitness and Performance Journal, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5, p. 280-287, 2005.

RONDON, M.U. et al. Comparação entre prescrição de intensidade de treinamento físico baseada na avaliação ergométrica convencional e na ergoespirométrica. **Arq. Bras. Cardiol.** Vol.70 n.3 São Paulo Mar.2008.

ROUTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000.

SABBAG, Livia Maria dos Santos et al . Efeitos do condicionamento físico sobre pacientes com fibromialgia. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 13, n. 1, fev. 2007, Disponível. http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000100003.

SALVADOR, Juliana Prati; SILVA, Quelma Felício e ZIRBES, Márcia C. Gregol Mota **Hidrocinesioterapia no tratamento de mulheres com fibromialgia**: estudo de caso. Fisioterapia e Pesquisa, vol.11, nº 1, jan./abr 2005.

SCOTTON, Antônio Scafuto et al. Como diagnosticar e tratar a fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, n.75, p.15-27, 2012. Disponível em http://www.scielo. br/pdf/rbr/v75n7/31587.pdf. Acesso em 27 jun. 2020.

Sharkey, B. J.**Condicionamento físico e saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SILVA, Michelle Toscano e ABRAMO Andréa. **Hidrocinesioterapia em pacientes com Fibromialgia**. In anais do I congresso Brasileiro de Hidroterapia 2007.

SILVA, Marcela. **Fibromialgia:** sintomas, diagnóstico e causas da doença. Disponível em: https://saude.abril.com.br/bem-estar/fibromialgia-conheca-os-fatores-importantes-para-o-diag stico-e-as-causas-da-doenca/. Revista Veja. Vol.5, 2016.

SIMON ND. **Efeitos dos exercícios resistidos sobre as atividades da vida diária em idosos:** revisão bibliográfica. Monografia (Especialização em Fisiologia do Exercício e Treinamento Resistido na Saúde, na Doença e no Envelhecimento). São Paulo: USP, 2012. 35p.

STAUD,R. Eficácia da terapia aquática em grupo sobre a qualidade de vida e a dor em pacientes com fibromialgia. II **Seminário de Fisioterapia da UNIAMERICA**: Iniciação Científica. Foz do Iguaçu, PR. 2008

STEPHENS,S.; FELDMAN, B.M.; BRADLEY, N. **Recursos fisioterapêuticos no controle da dor:** revisão da literatura. Rev. Bras. de Fibromialgia, v. 51, n. 4, p. 339-346, 2008.

TARABAYN, Nadia e CARVALHO Fabiana. **Eficácia da terapia aquática em grupo sobre a qualidade de vida e a dor em pacientes com fibromialgia**. II Seminário de Fisioterapia da UNIAMERICA: Iniciação Científica. Foz do Iguaçu, PR. 2008.

VALIM, Valéria. Benefícios dos exercícios físicos na fibromialgia. **Rev. Bras. Reumatol**., São Paulo, v. 46, n. 1, fev. 2006 .

VILARTA, Roberto; CARVALHO, Tereza Helena Portela Freire de; GONÇALVES, Aguinaldo e GUTIERREZ, Gustavo Luis. **Qualidade de vida e fadiga institucional**. Campinas – SP: IPES EDITORIAL 2006.

WEIDEBACH, W.F.S. **Fibromialgia:** evidências de um substrato neurofisiológico. Rev Assoc Med Bras. 2007;48:291-5.

WILMORE J. H.; COSTILL DAVID L. **Fisiologia do esporte e do exercício** 2.ed. São Paulo: Manole, 2001.