

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA

FLÁVIA ADRIELLE QUIRINO DOS SANTOS
RAYNNI KELLY RIBEIRO AUGUSTO
THÂMELA KETHELLEN ALVES GUIMARÃES

**CONTRIBUIÇÕES DO EXERCÍCIO AERÓBIO EM
MULHERES COM SÍNDROME DA FIBROMIALGIA**

RECIFE/2022

FLÁVIA ADRIELLE QUIRINO DOS SANTOS
RAYNNI KELLY RIBEIRO AUGUSTO
THÂMELA KETHELLEN ALVES GUIMARÃES

CONTRIBUIÇÕES DO EXERCÍCIO AERÓBIO EM MULHERES COM SÍNDROME DA FIBROMIALGIA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em educação física.

Professora Orientadora: Dra. Natália Maria Corte Real de Castro

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S237c Santos, Flávia Adrielle Quirino dos
/ Flávia Adrielle Quirino dos Santos, Raynni Kelly Ribeiro Augusto,
Thâmela Kethellen Alves Guimarães. Recife: O Autor, 2022.
28 p.

Orientador(a): Prof. Dra. Natália Maria Corte Real de Castro.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Fibromialgia. 2. Benefícios. 3. Alterações. 4. Exercício Aeróbio. I.
Augusto, Raynni Kelly Ribeiro. II. Guimarães, Thâmela Kethellen Alves. III.
Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho aos nossos pais.

“Nunca desista de seus objetivos, mesmo que esses pareçam impossíveis, a próxima tentativa pode ser a vitoriosa.”
(Albert Einstein)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 DOR.....	11
2.2 FIBROMIALGIA.....	12
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	23

CONTRIBUIÇÕES DO EXERCÍCIO AERÓBIO EM MULHERES COM SÍNDROME DA FIBROMIALGIA

Flávia Adrielle Quirino Dos Santos
Raynni Kelly Ribeiro Augusto
Thâmela Kethellen Alves Guimarães
Dra. Natália Maria Corte Real de Castro¹

Resumo: A fibromialgia (FM) é uma síndrome caracterizada por dor musculoesquelética crônica e difusa no corpo humano. A síndrome, que ainda não tem etiologia conhecida, acomete predominantemente pacientes do sexo feminino. Examinando os conceitos da síndrome, juntamente com os efeitos que ela causa, estando ciente dos benefícios que o exercício físico proporciona, o objetivo deste estudo foi enfatizar a importância deles para a vida dessas pessoas, visando sempre a melhora dos pacientes acometidos. Estes, que reclamam de dores musculares ao sentar, abaixar ou simplesmente pegar um copo, apresentando elevados níveis de dor, dispensa o exercício físico, mesmo sabendo o impacto benéfico que ele traz ao paciente em atividades básicas do dia a dia, situação essa que deve ser trabalhada gradativamente, e nunca deixada de lado, pois, a inatividade física complica ainda mais a vida desses pacientes, diminuindo sua capacidade funcional, ocasionando outras complicações. Praticar exercício físico produz endorfina, hormônio esse com potente ação analgésica que ao ser liberado, estimula a sensação de bem-estar, conforto, melhorando assim os sintomas da dor crônica, contribuindo também para os outros sintomas da fibromialgia como: Ansiedade, depressão e distúrbio do sono. É de extrema importância um acompanhamento com o Profissional de Educação física, no direcionamento dos treinos, prescrição e execução, já que os fibromialgicos precisam de um período maior de adaptação ao exercício. O treinamento aeróbio ajuda bastante o paciente com a síndrome, exercícios como dança, natação e yoga são primordiais para o início do tratamento, visando sempre a busca na melhoria de vida deste paciente.

Palavras-chave: Fibromialgia. Benefícios. Alterações. Exercício Aeróbio. Dor Crônica.

Professora da UNIBRA. Dra. Natália Maria Corte Real de Castro. E-mail para contato: nataliacreal@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A dor, trata-se de uma sensação subjetiva e particular. Nós, seres humanos, já experimentamos a dor em alguma fase da nossa vida, no entanto, é difícil tentar defini-la, “Uma sensação desagradável acompanhada de uma emoção que se percebe como um dano ao nosso corpo” é a definição mais aceita segundo a International Association for the Study of Pain (IASP).

Dor essa, marcada por ser a queixa principal dos fibromialgicos, partindo desta afirmação, assim faz-se necessário o entendimento sobre o tema da dor crônica, excepcionalmente da fibromialgia e sua relação ao exercício físico, como possível forma de beneficiar as pessoas por elas acometidas.

De acordo com as diretrizes que apresentam as recomendações para o diagnóstico, tratamento, seguimento clínico e avaliação da qualidade de vida nos pacientes com fibromialgia publicadas pela Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR, 2004), a dor difusa e crônica é o principal sintoma, entretanto, existem várias comorbidades associadas. As mais comuns são os distúrbios do sono, fadiga, baixa tolerância ao esforço físico, ansiedade e depressão. Existem condições moduladoras que exercem influência sobre a intensidade desses sintomas, como alterações climáticas, estresse emocional, grau de atividade física, mudança no padrão do sono ou coexistência de outras patologias (MARQUES, 2007).

Considera-se que a fibromialgia (FM), é uma doença clínica reumatológica muito frequente e mais estudada em torno do mundo, porém, é a menos compreendida. Sua etiologia ainda é desconhecida, sabe-se apenas que à participação de fatores genéticos, endócrinos, imunológicos, neurológicos e ou comportamentais na gênese, a fibromialgia é alvo frequente de investigações científicas, contudo os resultados são divergentes e não conclusivos (DADABHOY et al., 2008; DI FRANCO et al., 2010).

Atualmente parece haver uma crescente consolidação da hipótese de envolvimento do SNC, através de um processamento desordenado dos impulsos nociceptivos (DADABHOY; CLAUW, 2006; MARTINEZ-LAVIN, 2003; RIBERTO; PATO, 2004). As rotas envolvidas pelos neurotransmissores serotonina (5-HT) e substância P (SP) parecem estar implicadas na patogênese de condições clínicas

caracterizadas por alterações relacionadas à percepção da dor, qualidade do sono e humor, como é o caso da SFM (ANDERSEN et al., 2006; SCHWARZ et al., 1999).

Dentre as principais hipóteses que tentam explicar a fisiopatologia da FM estão: os distúrbios do processamento da dor; as disfunções neuroendócrinas; as alterações imunológicas e as causas psicoemocionais. Contudo, as alterações em apenas um desses fatores, não explicaria a diversidade de sintomas presentes na síndrome. Desse modo, acredita-se que a manifestação e evolução dessa condição são dependentes da interação entre os múltiplos fatores mencionados (CARVALHO et al., 2008).

No Brasil, um estudo epidemiológico sobre doenças reumáticas, realizado na cidade de Montes Claros, mostrou que a síndrome da fibromialgia foi a segunda desordem reumatológica mais frequente, com prevalência de 2% a 4% da população. A síndrome afeta de 6% a 20% dos pacientes das clínicas reumatológicas, quase 10% dos casos em consultas de dor crônica, (BRANCO et al., 2010; SENNA et al., 2004) e sua prevalência é mais elevada entre mulheres, numa proporção de sete a nove mulheres para cada homem acometido (BAZZICHI, 2011), particularmente, em indivíduos com idades entre 40 e 55 anos.

Ainda não se descobriu uma cura para a síndrome, porém, atualmente existem diversos tipos de tratamentos, mas nenhum deles é considerado uma terapêutica definitiva para essa condição (HAUSER et al., 2012).

Em um estudo realizado por Lorena et al (2016), concluiu-se que a falta de exercícios físicos pode ser um contribuinte para o aumento de dor e conseqüentemente, gerando incapacidade física aos portadores de fibromialgia, diminuindo assim, a qualidade de vida desses pacientes. Segundo ainda o mesmo autor, verificou-se por forma de um estudo comparativo com 16 mulheres com o diagnóstico de fibromialgia e 15 sem o diagnóstico, que as mulheres com fibromialgia têm um impacto negativo na qualidade de vida, com diminuição da capacidade funcional, aumento da dor e piorado estado geral da saúde.

O exercício físico, além de ser uma prática amplamente difundida é uma das intervenções que apresenta um dos melhores custos-benefícios sobre a saúde e os aspectos relacionados à saúde de pacientes com fibromialgia. Os exercícios mais adequados são os aeróbicos, sem carga, sem grandes impactos para o aparelho osteoarticular, como dança, natação e hidroginástica (JONES KD et al., 2002).

Estudos como o de Valim et al. (2006), evidenciaram que o exercício físico supervisionado, de baixa e moderada intensidade é eficaz na redução do número de tender points (definido como um ponto de intensa sensibilidade em tecidos moles), além de potencializar uma melhora nos sintomas e reduzir a depressão em pacientes com fibromialgia. Logo, a questão central do presente estudo é analisar as alterações causadas pela síndrome, bem como, o exercício físico aeróbio pode ajudar no tratamento, amenizando os sintomas dos acometidos (VALIM, 2006).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Trazemos como problematização de nosso artigo, quais os benefícios que o exercício físico aeróbio traz para a vida de mulheres fibromiálgicas? Tendo como objetivo geral, analisar os benefícios e transparecer a melhora originada do exercício aeróbio na vida das mulheres que possuem a síndrome da fibromialgia. Como objetivos específicos, trazemos os seguintes: Examinar os efeitos do exercício aeróbio visando diminuir as dores musculares-esqueléticas em mulheres com Fibromialgia; Esclarecer quais exercícios aeróbios podem alterar positivamente o diagnóstico de mulheres com fibromialgia; Incentivar a prática do exercício físico em mulheres fibromiálgicas externando como o exercício físico favorecem seu bem estar.

Segundo estudo de base populacional brasileiro, a prevalência da síndrome de fibromialgia (SFM) foi estimada em 2,5% da população brasileira pelo viés de dados secundários de um estudo de dor crônica (SOUZA, Juliana; PERISSINOTTI, Dirce. 2018). E de acordo com a Organização Mundial da Saúde a síndrome de fibromialgia tem afetado grande parte da sociedade sendo 4% da população mundial e 90% sendo do gênero feminino (OMS, 2016).

Visando que muitas pessoas são impossibilitadas de realizar atividades simples e básicas do dia-dia devidos sintomas da SFM, como: dor crônica, alterações no sono, fadiga excessiva, alterações cognitivas, falta de memória e concentração, rigidez muscular e até mesmo depressão e ansiedade.

O presente estudo teve como desígnio enunciar sobre o tema da dor crônica, excepcionalmente da fibromialgia, explorando quais resultados benéficos os exercícios trariam em mulheres acometidas por esta síndrome, tendo em vista as

grandes vantagens do exercício aeróbico para o bem estar das pessoas que o praticam, sendo assim ajudando elas nos sintomas que as acometem.

2.1 DOR

Do ponto de vista clínico, a dor é a mais evidente das sensações e também a mais estudada e apesar de ser um fenômeno de fácil identificação, ainda não existe uma universalidade em sua classificação. A própria definição de dor pode ter várias descrições se considerarmos as diferenças entre padrões culturais e científicos e ainda, as visões sob a ótica da fisiologia, psicologia e também da filosofia (CORTEZ; SILVA, 2011). “Uma sensação desagradável acompanhada de uma emoção que se percebe como um dano ao nosso corpo” é a definição mais aceita segundo a Internacional Association for the Study of Pain (IASP, 2004).

A dor neuropática é um tipo de dor crônica que ocorre quando os nervos sensitivos do Sistema Nervoso Central e/ou periférico são feridos ou danificados. Esse tipo de problema está presente em até 10% da população e pode ser incapacitante, causando diferentes sensações de dor.

[...] “Doença crônica complexa, mais comum em mulheres do que em homens, que causa dor e fadiga generalizadas, bem como uma variedade de outros sintomas. O nome fibromialgia vem “fibro” significa tecidos fibrosos (tais como tendões e ligamentos), “os” significado músculos, e “algia” dor. Ao contrário da artrite, ela não causa dor ou inchaço nas próprias articulações, mas produz dor nos tecidos moles localizados ao redor das articulações, pele e órgãos do corpo”. (GUTTERS, Jonh. 2022.)

As dores evocadas são chamadas de hiperalgesia e alodinia. Apesar de causarem muita dor no paciente, a principal diferença entre a fibromialgia e a dor neuropática é que a segunda ataca áreas específicas do corpo, ao contrário da fibromialgia que provoca dor generalizada. A hiperalgesia, também chamada de hiperpatia, é a resposta exagerada a um estímulo doloroso e a alodinia é uma dor produzida por um estímulo que normalmente não causa dor, como por exemplo um leve toque na pele (WOOLF & MAX, 2001; WOOLF, 2004).

A dor crônica segundo Angerami (2004) vem sendo estudada nestes últimos anos por um vasto número de especialistas como médicos, psicólogos, fisioterapeutas e outros na tentativa incansável de minimizar o sofrimento desses

pacientes, sendo que vários desses pesquisadores identificaram que, estabelecendo uma mistura de causas e consequências somáticas e emocionais, a dor crônica passa a ser de ordem psicossomática.

As pessoas acometidas por este tipo de dor apresentam comprometimento físico, social e psicológico altamente afetado, alterando muito a vida do indivíduo, desde o trabalho, vida social, familiar e o lazer modificando diretamente o dia a dia do acometido (FORTES,1997 apud RANGÉ, 2001). Dessa forma, a dor pode ser entendida como um estado físico ou mental que tem como causa o sofrimento que pode ser temporário ou permanente, podendo deixar sequelas conforme a sua intensidade e/ou constância.

“A dor da fibromialgia geralmente consiste em dor difusa ou queimação descrita como “da cabeça aos pés” e costuma ser acompanhada por espasmo muscular. Sua gravidade varia de dia para dia e pode mudar de localização, tornando-se mais intensa em partes do corpo usadas com frequência, (ou seja, pescoço ombros e pés). Em alguns pacientes, a dor pode ser intensa o suficiente para interferir significativamente nas rotinas diárias, enquanto em outros causa apenas um leve desconforto”. (GUTTERS, Jonh. 2022.)

A dor aguda é uma consequência de lesões, doenças, afecções traumáticas ou inflamatórias e frequentemente desaparece após a cura da lesão, como a cura dessas doenças ocorrem em no máximo 3 meses, a dor que não desaparece após a cura da lesão e persiste de maneira contínua ou intermitente por mais de 3 meses é considerada dor crônica ou dor persistente (KURITA, Geana Paula. Et al. Cap. 32 p. 401).

2.2 FIBROMIALGIA

A fibromialgia (FB) é uma doença crônica, não inflamatória, que causa dor generalizada no sistema musculoesquelético. Caracterizada por pontos de sensibilidade dolorosa, conhecidos como tender points, e até o momento sem cura (MARCHESINI STIVAL et al., 2014).

Lorena et al (2016), corrobora os dados já citados por Provenza (2004), afirmando que esta doença acomete em torno 2,5% da população mundial e está entre as doenças mais frequentes em ambulatórios de reumatologia, sendo outra característica desta doença, o fato de acometer mais as mulheres do que os homens e, atingindo principalmente as mulheres entre 30 e 55 anos. Comparando-se os

dados citados nos dois estudos, pode-se perceber um aumento de 0,5% da ocorrência da doença na população mundial e o aumento da faixa etária, de 50 para 55 anos.

O diagnóstico é essencialmente clínico, feito através da história clínica e da avaliação física, realizada com o auxílio de um dolorímetro (aparelho de pressão para mensurar a dor) ou pela pressão digital nos 18 tender points estabelecidos pelo Colégio Americano de Reumatologia. Resposta dolorosa em 11 dos 18 pontos associados com a anamnese, são sugestivos de fibromialgia (KUPEK; BERBER, 2005; MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011; HELFENSTEIN JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2012).

Logo considera-se que a FM, é uma doença crônica clínica reumatológica muito frequente e mais estudada em torno do mundo, porém, é a menos compreendida, pois, sua etiologia é ainda desconhecida. Há diversos estudos que trazem hipóteses relacionadas ao desequilíbrio dos sistemas neurotransmissores, hormonais, neuroendócrinos, psicológicos e células anti-inflamatórias ou pró-inflamatórias (ANDRADE; CARVALHO; VILAR, 2008; CARVALHO et al., 2008; BURGMER et al., 2009).

Assim como alterações dos mecanismos nociceptivos, relacionados à percepção, transmissão e controle central da dor que resultam em hiperalgesia e/ou alodínia (LOGGIA et al., 2014). Ocorrem, também, alterações nos níveis de neurotransmissores envolvidos no controle da dor, como por exemplo na diminuição nos níveis de serotonina, aumento nos níveis de substância P, redução nos níveis de endorfinas (TOMAS-CARUS et al., 2009; JORGE et al., 2016).

Mesmo sem causa definida, as manifestações da fibromialgia podem estar ligadas a alguns fatores que influenciam na aparição e agudização dos sintomas da FB. Dentre os fatores, esforço físico extremo, atividades repetitivas, síndrome das pernas inquietas, entre outros sintomas não pertencentes ao aparelho locomotor como irritação do intestino e estresse (MARCHESINI STIVAL et al., 2014).

Segundo Dr. Martinez-Lavìn (2014) também podemos correlacionar o aparecimento da fibromialgia com pré-disposições genéticas, depois de um incidente estressante bem definido como um forte traumatismo físico sobre a coluna vertebral ou outros fatores ambientais.

A fibromialgia pode estar ligada a predisposição genética, vários grupos de pesquisadores concentraram-se no estudo dos genes associado às funções do sistema nervoso autônomo e descobriu-se que as pacientes com fibromialgia têm com menos frequência o gene COMT associado à Resistência à dor. Unimos forças com o grupo do médico Catalão Garcia Frutuoso e pesquisamos se nas pacientes com fibromialgia havia essa variação genética da enzima COMT. Encontramos uma forte associação nas mulheres espanholas, ao passo que nas mexicanas o vínculo foi menor. Em outro estudo, definimos as variações genéticas associada aos receptores da adrenalina e descobrimos que as pacientes mexicanas e espanholas com fibromialgia têm com frequência uma formação genética associada a defeitos dos receptores de adrenalina, certas variações nesse Gene produzem uma enzima preguiçosa, que não degrada bem a adrenalina, ao mesmo tempo, faz com que as pessoas percebam os estímulos Dolorosos com mais intensidade (MARTÍNEZ-LAVÍN, Manuel. 2014).

Segundo ainda o mesmo autor também são circunstâncias predisponentes, diversos tipos de traumas emocionais como: abuso sexual, morte de uma pessoa querida, perda do emprego, divórcio, esforço físico constante e extenuante como na prática de um esporte competitivo ou assédio sexual.

A queixa principal das mulheres acometidas é a dor, mas em níveis variáveis, uma característica importante dessa dor fibromiálgica é que ela, é acompanhada de sensações anormais nas extremidades, (os médicos as chamam de parestesia) tais como: pontadas, formigamento, ardor, queimação, adormecimento, ou incômodo a usar roupa justa. As parestesias constituem um dado importante que ajuda a diferenciar a dor fibromiálgica das dores de outros problemas reumáticos. Como parte da dor generalizada as pacientes também apresentam dor de cabeça. Esta pode ser difusa ou ter características de enxaqueca produzindo uma dor episódica que às vezes é precedida de aura (perturbação sensorial), afeta frequentemente um lado da cabeça e é acompanhada de náuseas e incômodo ao ver a luz (MARTÍNEZ-LAVÍN, Manuel. 2014).

Além da dor, a FB geralmente está associada com depressão, fadiga, distúrbios no sono ou problemas psicológicos, impactando na qualidade de vida do indivíduo (PERNAMBUCO et al., 2014).

A atividade física apresenta papel fundamental em relação à qualidade de vida, pois a prática proporciona boa disposição física e mental, aliviando as tensões diárias e aumentando a expectativa de vida (NAHAS, 2003; RIBEIRO; FUSCO, 2005). A prática de exercícios proporciona sensação de bem estar e de autocontrole, apresentando efeito analgésico, relacionado às dores características da patologia em questão (SABBAG et al., 2000; MARQUES et al., 2002)

Os exercícios são importantes e fazem parte do tratamento desta síndrome. Atualmente existe uma variedade de programas de exercícios destinados a pacientes com SFM. Contudo, devemos considerar que alguns exercícios

apresentam melhores resultados do que outros, no controle dos sintomas da doença (PROVENZA, 2002).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa científica está presente em todos os campos da ciência, no campo da educação, encontramos vários projetos publicados ou em andamento. É um processo de investigação para resolver, responder ou investigar uma questão no estudo de um fenômeno (SOUSA, Angelica. et al. 2021, p. 65).

Lehfeld (1991) refere-se à pesquisa como sendo a inquisição, o procedimento sistemático e intensivo, que tem por objetivo descobrir e interpretar os fatos que estão inseridos em uma determinada realidade.

Bastos e Keller (1995, p. 53) definem: “A pesquisa científica é uma investigação metódica acerca de um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos em estudo”, já Segundo Macedo (1994, p. 13), a pesquisa bibliográfica: “Trata-se do primeiro passo em qualquer tipo de pesquisa científica, com o fim de revisar a literatura existente e não redundar o tema de estudo ou experimentação”.

O método de pesquisa utilizado nesta pesquisa foi o de revisão bibliográfica, que se refere a um estudo sistemático desenvolvido com base em materiais publicados em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, ou seja, materiais acessíveis ao público em geral.

A pesquisa bibliográfica, conforme Amaral (2007),

[...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa (AMARAL, 2007, p. 1).

Com relação a abordagem do problema, este trabalho tem cunho quantitativo e qualitativo, pois as pesquisas que serviram de base para a análise dos benefícios dos exercícios aeróbios em mulheres acometidas pela síndrome da fibromialgia foram consideradas em quantidade, e em relevância para o tema e adequação aos

quesitos de inclusão, sendo eles: estar no idioma de língua portuguesa, apresentar o conteúdo necessário, possuir resultados com referências comprovadas, estudo deve estar relacionado com sexo feminino.

O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991, p. 58)

As considerações feitas neste trabalho não esgotam o objeto de estudo analisado e não se propõe a descobrir meios de solução além do que já estão documentados em demais produções científicas. No que concerne à natureza da pesquisa, esta é exploratória, pois esse método se presta a compreender melhor o tema abordado.

Segundo Freitas (2013),

[...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

Logo, a base de dados utilizada para pesquisa dos artigos científicos e demais trabalhos acadêmicos utilizados de base para realização deste projeto de pesquisa, foram revistas, livros e periódicos digitais/eletrônicos verídicos. Para construção dessa pesquisa utilizou-se 97 artigos científicos e trabalhos acadêmicos já publicados, onde 64 deles apresentavam relevância para o tema de pesquisa ora analisado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1: Fluxograma de busca dos trabalhos



Com tantas hipóteses sem conclusões exatas e não havendo propedêutica de cura, as intervenções se baseiam nos sintomas, principalmente na melhora da dor, no fortalecimento muscular, na melhora do sono, no controle da ansiedade e do estresse, otimizando a qualidade de vida (PERNAMBUCO et al., 2014; BRESSAN et al., 2008).

Como são vários os sintomas presentes na FB, frequentemente a intervenção atua de forma multiprofissional, incluindo tratamento farmacológico, não farmacológico e complementar ou integrativo. Os fármacos mais utilizados são antidepressivos tricíclicos, inibidores da recaptação de serotonina, benzodiazepínicos, anti-inflamatórios esteroidais e não esteroidais, analgésicos,

neuromoduladores, miorrelaxantes e anticonvulsivantes, que procuram equilibrar os receptores responsáveis pelos sintomas (HEYMANN et al., 2010)

Para o tratamento da FM existe não só procedimentos farmacológicos, mas também um arsenal de modalidades terapêuticas não farmacológicas. Esses tratamentos apresentam boa relação custo benefício se comparados aos tratamentos farmacológicos. São considerados seguros e capazes de proporcionar benefícios aos pacientes, tanto no que se refere à prevenção, como na promoção e até mesmo na recuperação da saúde (ABLIN; BUSKILA, 2013).

Dentre os tratamentos não farmacológicos pode-se citar: massagem terapêutica, acupuntura, eletroacupuntura (EA), nutrição e dietas, hidroterapia, eletro estimulação transcutânea (TENS), yoga, exercício físico, programas de educação em saúde, hidrocinesioterapia, entre outros (BRAZ et al., 2011).

Segundo Provenza (2002), os exercícios mais adequados são os aeróbicos, sem carga, sem grandes impactos para o aparelho osteoarticular, como dança, natação e hidroginástica, auxiliando tanto no relaxamento como no fortalecimento muscular, reduzindo a dor e em menor grau melhorando a qualidade do sono.

“Antes de iniciar um programa de exercícios é importante fazer uma avaliação funcional e cardiovascular para identificar condições que possam interferir no desempenho e na resposta ao exercício ou oferecer risco como doença coronariana e hipotensão postural. As comorbidades musculoesqueléticas podem limitar o treinamento e devem ser tratadas previamente. Atenção especial deve ser dada à revisão dos medicamentos em uso, pois muitos interferem na resposta hemodinâmica. A anamnese também deve conter informações da história progressiva de hábito de atividade física (frequência, modalidade, preferência, tolerância e comportamento familiar em relação ao exercício). Estas informações ajudam a individualizar a prescrição e aumentar a adesão. Vale também reforçar o quanto o exercício é importante no controle da dor e de vários sintomas relacionados. Importante informar que embora deva ser praticado indefinidamente, o benefício ocorre apenas entre oito e dez semanas após o início do programa e continua aumentando até a vigésima semana, mas alguns indivíduos podem sentir-se pior e com mais dor, inicialmente. Assim como a prescrição de medicamentos deve conter dose, duração e intervalo, a prescrição do exercício deve detalhar orientações sobre a intensidade inicial do treino e como aumentar progressivamente a carga. Para adequada prescrição individual é importante considerar as preferências do paciente, comorbidades, uso de medicamentos, capacidade funcional e se possível, avaliação ergométrica” (VALIM, Valéria. 2006).

A princípio, qualquer atividade física aeróbica, e de baixo impacto, tal qual natação, caminhada ou hidroginástica, é a mais recomendada. Em geral, uma caminhada, ao passo normal do paciente, durante 30 minutos a 1 hora todos os dias proporciona efeitos terapêuticos. A orientação de exercitar-se três vezes por semana

tem sido eficaz e possibilita maior adesão ao tratamento (JONES, Kd.; CLARK, Sr.; apud PROVENZA, Jr. et. Al. 2002).

Em alguns casos, esta atividade se torna a única terapêutica necessária. A atividade física apresenta um efeito analgésico, por estimular a liberação de endorfinas, funciona como antidepressivo; e proporciona uma sensação de bem-estar global e de autocontrole (JONES, Kd.; CLARK, Sr.; apud PROVENZA, Jr. et. al. 2002).

De acordo com McArdle et al. (2003) o treinamento aeróbico induz adaptações em várias capacidades funcionais relacionadas com o transporte e utilização de oxigênio e com adaptações metabólicas no músculo esquelético.

[...] Os exercícios aeróbicos apresentam vantagens sobre exercícios de alongamento no tratamento da SFM, uma vez que o treino aeróbico promove mudanças neuroendócrinas como o aumento na liberação da serotonina e norepinefrina, resultando na melhora do humor, efeito não observado no alongamento. A aplicação do exercício aeróbico de baixo impacto em pacientes com SFM deve ser com gradativo aumento de carga e intensidade até 65-70% da frequência cardíaca máxima. Com exercícios aeróbicos em solo demonstraram, que as pacientes obtiveram efeito antidepressivo e relaxante e diminuição da dor nos tender points em 74% das pacientes com fibromialgia (VALIM et al., 2003)

Esta deve ser bem dosada para que não seja muito extenuante, seu início deve ser leve e a sua "intensidade" aumentada gradativamente. Deve ser bem planejada para ser tolerada desde o início e para manter a adesão do paciente por um período prolongado. (PROVENZA, Jr. et. al. 2002)

Um programa de exercícios físicos adequados e executados de maneira regular melhora a coordenação motora e outras capacidades físicas importantes para a realização das atividades diárias em pessoas genéricas e especialmente em pacientes fibromiálgicos (JONES; LIPTAN, 2009; RIBEIRO; FUSCO, 2005; ORTEGA et al., 2009).

Ainda, estabelece uma postura adequada e auxilia no controle da massa corporal, da ansiedade e da condição cardiovascular (RIBEIRO; FUSCO, 2005). Chaitow et al. (2002) observou que os exercícios aumentaram a liberação de hormônios como endorfinas, gerando uma sensação de conforto, alívio da dor e encorajamento psicológico, proporcionando tanto melhora no condicionamento físico quanto dos sintomas nociceptivos.

Inicialmente os programas de exercícios, podem ocasionar um aumento dos sintomas, principalmente dor e fadiga, contudo, com a continuidade das atividades, esses desconfortos tendem a diminuir. Os benefícios começam a aparecer entre a

oitava e décima semana após o início dos exercícios efetuados e continuam aumentando até a vigésima semana, se sobrepondo ao desconforto inicial (VALIM et al., 2003; PFRIMER, 2008). Assim, a prática regular de exercícios físicos pode ser adotada como uma abordagem de otimização do tratamento da fibromialgia, promovendo redução da dor e do impacto dos outros sintomas, restabelecendo a capacidade física, mantendo a funcionalidade e promovendo melhora na qualidade de vida (MARTINEZ et al., 1998).

Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
PERNAMBUCO et al. (2014) BRESSAN et al. (2008)	Verificar se o exercício físico vai ajudar na qualidade de vida de um paciente com FM.	Experimental	Mulheres (35-50 anos de idade).	Profissionais da área de Saúde	O exercício físico na diminuição da dor e no controle da ansiedade e do estresse.
HEYMANN et al., (2010)	Como os tratamentos farmacológicos e não farmacológicos ajudam na síndrome.	Experimental	Mulheres diagnosticadas há mais de 6 anos.	Profissionais da área da saúde	Tratamentos com antidepressivos e inibidores da recaptação de serotonina, que procuram equilibrar os sintomas.
ABLIN; BUSKILA (2013) BRAZ et al. (2011)	Tratamentos para pacientes com FM de custo benefício.	Experimental	Mulheres com FM que procuram tratamento mais terapêuticos.	Profissionais de Educação Física	Tratamentos de baixo custo como: acupuntura, yoga, exercício físico, etc. São essenciais para a melhora da síndrome.
PROVENZA (2002); VALIM, VALÉRIA (2006)	Exercícios sem carga e sem grandes impactos em pacientes com FM	Experimental	Mulheres com FM	Profissionais de Educação Física	Ajudam no fortalecimento muscular, reduzindo a dor e na qualidade do sono.

JONES, Kd.; CLARK, Sr.; apud PROVENZ A, Jr. Et. Al. (2002)	Atividades de baixo impacto.	Experimental	Mulheres com FM acima dos 45 anos.	Profissionais de Educação física	Atividades aeróbicas e baixo impacto são muito recomendadas.
MCARDLE et al. (2003)	Exercício Aeróbico e capacidades funcionais em pacientes com FM	Experimental	Mulheres com FM dos 35 – 40 de idade	Profissionais de Educação Física e Fisioterapia	Promove mudanças neuroendócrinas, efeito antidepressivo, diminuição da dor nos tender points em 74%.
PROVENZ A, Jr et al. (2002)	Aumento de intensidade nos exercícios	Experimental	Pacientes com FM diagnosticados recentemente (há menos de 5 meses)	Profissionais de Educação Física	Deve ser aumentado gradativamente, bem planejada, por um período prolongado para que não haja nem um risco.
JONES; LIPTAN, 2009; RIBEIRO; FUSCO, 2005; ORTEGA et al., 2009	Programa de exercícios	Experimental	Pacientes SFM não ativos com exercício físico	Profissionais de Educação Física	Exercícios adequados e regular melhoraram a coordenação motora e a capacidade física.
CHAITOW et al. (2002), VALIM et al., 2003; PFRIMER, 2008	Exercícios e liberação de hormônios	Experimental	Pacientes com FM ativos no exercício físico	Profissionais de Educação Física e da Saúde em geral	Com o aumento da liberação de endorfinas, proporcionou melhoria no condicionamento físico e na sensação de conforto, alívio da dor e encorajamento psicológico
MARTINEZ et al., 1998	A prática regular de exercício físico	Experimental	Mulheres com SFM ativas	Profissionais de Educação Física	Promoveu redução da dor e do impacto

			acima dos 35 anos de idade		dos outros sintomas.
--	--	--	-------------------------------	--	-------------------------

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o uso de tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, são de extrema importância na melhora dos sintomas da síndrome da fibromialgia, constando casos que apenas as ações não farmacológicas são o suficiente para melhora dos sintomas, logo, pôde-se concluir que a prática de exercícios físicos aeróbicos cuja intensidade seja de forma evolutiva, planejada e seguida uma rotina de treinos (periodização), torna-se benéfico para as mulheres com fibromialgia pois ao realizar a prática, são liberadas endorfinas que auxiliam na estimulação do bem-estar físico, reduzindo assim os desconfortos das dores.

Apesar de inicialmente esses exercícios colaborarem com as dores e a fadiga, ao serem iniciados juntamente com acompanhamento com o profissional de educação física, o mesmo irá ter benefícios graduais posteriores, ajudando no fortalecimento dos músculos, aumentando o condicionamento físico e reduzindo assim os impactos atrelados a fibromialgia.

REFERÊNCIAS

- ABLIN, J. N.; BUSKILA, D. **Fibromyalgia syndrome-novel therapeutic targets**. *Maturitas*, v. 75, n. 4, p. 335-40, Aug. 2013.
- AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007.
- ANDERSEN, M. L. et al. **Sleep disturbance induced by substance P in mice**. *Behavioural Brain Research*, London, v. 167, n., p. 212-218, 2006.
- ANDRADE, S. C.; CARVALHO, R. F. P. P.; VILAR, M. J. **Exercícios físicos para fibromialgia: alongamento muscular x condicionamento físico**. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 12, n. 6, p. 520-521, nov./dez. 2008.
- ANGERAMI; CAMON, A. et. al. **Psicossomática e a psicologia da dor**. Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2004.
- AZEVEDO, P. M. **A ciência da dor: sobre fibromialgia e demais síndromes dolorosas persistentes e sobre a natureza humana**. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018.
- BAZZICHI, L.; SERNISSI, F.; CONSENSI, A.; GIACOMELLI, C.; SARZI-PUTTINI, P. **Fibromyalgia: a critical digest of the recent literature**. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 29, n. 6, Suppl. 69, p. S1-11, Nov./Dec. 2011.
- BERBER, J. S. S.; KUPEK, E.; BERBER, S. C. **Prevalência de depressão e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia**. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 45, n. 2, p. 47-54, 2005.

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. Petrópolis: Vozes, p. 53, 1995.

BASTOS, C.; KELLER, V. **Pesquisa científica. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 8a. ed. Petrópolis: Vozes, p. 54 - 65, 1996.

BRANCO, J. C.; BANNWARTH, B.; FAILDE, I.; ABELLO CARBONELL, J.; BLOTMAN, F.; SPAETH, M.; SARAIVA, F.; NACCI, F.; THOMAS, E.; CAUBERE, J. P.; LE LAY, K.; TAIEB, C.; MATUCCI-CERINIC, M. **Prevalence of fibromyalgia: a survey in five European countries**. *Seminars in Arthritis Rheumatology*, v. 39, p. 448-53, June 2010.

BRAZ, A. S.; PAULA, A. P.; DINIZ, M. F. M.; ALMEIDA, R. N. **Non-pharmacological therapy and complementary and alternative medicine in fibromyalgia**. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 51, n. 3, p. 269-82, maio/jun. 2011.

BRESSAN, L. R. et al. **Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia**. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 12, n. 2, p. 88-93, mar./abr. 2008.

BURGMER, M.; POGATZKI-ZAHN, E.; GAUBITZ, M.; WESSOLECK, E.; HEUFT, G.; PFLEIDERER, B. **Altered brain activity during pain processing in fibromyalgia**. *Neuroimage*, v. 44, n. 2, p. 502-8, Jan. 2009.

CARVALHO, L. S.; CORREA, H.; SILVA, G. C.; CAMPOS, F. S.; BAIÃO, F. R.; RIBEIRO, L. S.; FARIA, A. M.; D'AVILA REIS, D. **May genetic factors in fibromyalgia help to identify patients with differentially altered frequencies of immune cells?** *Clinical and Experimental Immunology*, v. 154, n. 3, p. 346-52, Dec. 2008.

CORTEZ C. M.; SILVA, D. **Fisiologia aplicada à psicologia**. APX Comum. Visual LTDA. Rio de Janeiro, 2011.

CHAITOW, L. et al. **Síndrome da Fibromialgia: um guia para o tratamento**. São Paulo: Barueri: Manole, 2002.

DADABHOY, D.; CROFFORD, L. J.; SPAETH, M.; RUSSELL, I. J.; CLAUW, D. J. **Biology and therapy of fibromyalgia. Evidence-based biomarkers for fibromyalgia syndrome**. *Arthritis Research and Therapy*, v. 10, n. 211, 2008.

DADABHOY, D.; CLAUW, D. J. **Therapy insight: fibromyalgia - a different type of pain needing a different type of treatment**. *Nature Clinical Practice: Rheumatology*, London, v. 2, n. 7, p.364-372, jul. 2006.

DESLAURIERS, J. P.; **Recherche qualitative - guide pratique**. Montreal: McGraw-Hill, P. 58, 1991.

DI FRANCO, M.; IANNUCELLI, C.; VALESINI, G. **Neuroendocrine immunology of fibromyalgia**. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1193, p. 84-90, Apr. 2010.

FORTES, 1997, apud RANGÉ, B. **Psicoterapias Cognitivo-Comportamentais: Um diálogo com a psiquiatra**. Artmed: Porto Alegre, Cap. 33 p. 542 e 543, 2001.

GUTTERS, John. **Fibromialgia - da dor para a liberdade**. n.p.: Bibliomundi, 160 f. 2022.

HAUSER, W.; WOLFE, F.; TOLLE, T.; UCEYLER, N.; SOMMER, C. **The role of antidepressants in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review and metaanalysis**. CNS Drugs, v. 26, p. 297-307, 2012.

HELFENSTEIN JUNIOR, M. H.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. A. F. **Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais**. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 58, n. 3, p. 358-365, maio/jun. 2012.

HEYMANN R. E.; Paiva E. S.; HELFENSTEIN M.; POLLAK D. F.; MARTINEZ J. E.; PROVENZA J. R. et al. **Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia**. Revista Brasileira de Reumatologia, n. 50, p. 56-66, 2010.

IASP, 2004, apud VITOR, O. A; PONTE, E. L. et. al. **Psicofisiologia da dor: uma revisão bibliográfica**. RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde. Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.87-96, jan./jun., 2008.

JONES, K. D.; CLARK, S. R. **Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia**. Rheumatic Disease Clinics of North America, v. 28, n, p.419-436, 2002.

JONES, K. D. et al. **A comprehensive review of 46 exercise treatment studies in fibromyalgia (1988- 2005)**. Health And Quality of Life Outcomes, London, v. 4, n. 1, p.67-72, set. 2006.

JONES, K. D.; LIPTAN, G. L. **Exercise interventions in fibromyalgia: clinical applications from the evidence**. Rheumatic Disease Clinics of North America, Washington, v. 35, n. 2, p. 373-391, May 2009.

KURITA, G. P; PIMENTA, C. A. M. **Adesão ao tratamento da dor crônica: Estudo de variáveis demográficas, terapêuticas e psicossociais**. V. 61, cap. 32. p. 4004-425, 2003.

LORENA, S. B. de; et al. **Avaliação de dor e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia**. Rev. Dor. São Paulo, 2016.

JORGE, M. S. G. et al. **Hidrocinesioterapia na dor e na qualidade de vida em indivíduos portadores de fibromialgia**. Revista Inspirar: Movimento & Saúde, v. 8, n. 1, p. 29-33, jan./mar. 2016.

LEHFELD, 1991. apud GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Universidade federal do rio grande do sul. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v.1, 120p, 2009.

LOGGIA, M. L.; BERNA, C.; KIM, J.; CAHALAN, C. M.; GOLLUB, R. L.; WASAN, A. D.; HARRIS, R. E.; EDWARDS, R. R.; NAPADOW, V. **Disrupted brain circuitry for pain-related reward/punishment in fibromyalgia.** *Arthritis & Rheumatology*, v. 66, n. 1, p. 203- 12, jan. 2014.

MACEDO, N. D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa.** São Paulo, SP: Edições Loyola, p. 13, 1994.

MARCHESINI STIVAL, R. S. et al. **Acupuntura na fibromialgia: um estudo randomizado-controlado abordando a resposta imediata da dor.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 54, n. 6, p. 431-436, 2014.

MARQUES, A. et al. **A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão de literatura.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 42-48, jan./fev. 2002.

MARQUES, A. P. Avaliação Fisioterapêutica. In: MARQUES, Amélia Pasqual; ASSUMPÇÃO, Ana; MATSUTANI, Luciana Akemi. **Fibromialgia e Fisioterapia: avaliação e tratamento.** Barueri: Manole, 2007. Cap. 2, p. 15-57.

MARTINEZ-LAVIN, M. **Fibromyalgia as a neuropathic pain syndrome.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 43, n. 3, p.167- 170, 2003.

MARTÍNEZ-LAVÍN, M. **Fibromialgia sem mistérios: um guia para pacientes, familiares e médicos.** São Paulo: MG Editores, 2014.

MARTINEZ-LAVIN M.; HERMOSILLO A. G.; ROSAS M.; SOTO M. E. **Circadian studies of autonomic nervous balance in patients with fibromyalgia: a heart rate variability analysis.** *Arthritis Rheum* v. 41, p. 1966-1971, 1998.

MARTINEZ, J. E.; GRASSI, D. C.; MARQUES, L. G. **Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 51, n. 4, p. 299-308, 2011.

MCARDLE, W. et al. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

ORTEGA, E. et al. **Exercise in fibromyalgia and related inflammatory disorders: known effects and unknown chances.** *Exercise Immunology Review*, Champaign, v. 15, p. 42-65, 2009.

PERNAMBUCO, A. P. **Impacto de um programa de educação em saúde sobre aspectos neuro imuno comportamentais de pacientes com diagnóstico de fibromialgia.** Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 126 f., 2014.

PFRIMER, L. **Atividade física adaptada à osteoartrite, fibromialgia e dor miofascial**. In: TEIXEIRA, L. Atividade física adaptada e saúde. São Paulo: Phorte, p. 161-163, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, p. 54, 2013.

PROVENZA JR, POLLAK DF, Martinez JE, Paiva ES, et. al. **Fibromialgia. Artigo especial**, Sociedade Brasileira de Reumatologia. v. 44. n. 6, p. 443-449. nov./dez., 2004.

RIBEIRO, K. L.; FUSCO, I. S. **Fibromialgia e Atividade Física**. Fitness & Performance Journal, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5 p. 280-287, set./out. 2005.

RIBERTO, M., PATO, T. R. **Fisiopatologia da fibromialgia**. Acta Fisiátrica, São Paulo, v. 11, n. 2, p.78-81, 2004.

SABBAG, L. et al. **Estudo ergométrico de portadores de fibromialgia primária em programa de treinamento cardiovascular supervisionado**. Acta Fisiátrica, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 29-34, abr. 2000.

SANTOS, L. C.; KRUE, L. F. M.; **Síndrome de Fibromialgia: fisiopatologia, instrumentos de avaliação e efeitos do exercício**. Motriz, Rio Claro, v.15 n.2 p.436-448, abr./jun. 2009

SBR - Sociedade Brasileira de Reumatologia - Projeto Diretrizes - **Fibromialgia**, 2004. Disponível em: <http://www.reumatologia.com.br/publicacoes/consensosDiretrizes.asp?IDConsensoDiretriz=7>, Acesso em: 15 jun 2022.

SENNA E. R.; Dr. BARROS A. L.; SILVA E. O. et al. **Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach**. J Rheumatol v. 3, cap. 31, p. 594-7, 2004.

SOUZA, A. S; OLIVEIRA, G. S; ALVES, L. H. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos**. Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83, 2021.

SOUZA, juliana; PERISSINOTTI, Dirce; **A prevalência da fibromialgia no Brasil - estudo de base populacional com dados secundários da pesquisa de prevalência de dor crônica brasileira**. São Paulo: Br J Pain, v. 1, p. 345-348, out./dec. 2018.

TOMAS-CARUS, P. et al. **Improvements of muscle strength predicted benefits in HRQOL and postural balance in women with fibromyalgia: an 8-month randomized controlled trial**. Rheumatology, v. 48, n. 9, p. 1147-1151, 2009.

VALIM, V. **Benefícios dos exercícios físicos na fibromialgia**. Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, p. 49-55. jan./fev. 2006.

VALIM, V. **Benefits of exercise in the fibromyalgia**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 48, p. 49-55, jan./fev. 2006.

VALIM, V. et al. **Peak Oxygen Uptake and Ventilatory Anaerobic Threshold in Fibromyalgia**. The Journal of Rheumatology, Toronto,29:353-7, 2002.

WOOLF, C. J. **Dissecting out mechanisms responsible for peripheral neuropathic pain**: Implications for diagnosis and therapy. Life Sciences, Oxford, v. 74, p. 2605-2610, 2004.

WOOLF, C. J.; MAX, M. B. **Mechanisms-based pain diagnosis**. Anesthesiology, Philadelphia, v. 95, p. 241-249, 2001.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as nossas famílias e a nossos pais que foram a base de tudo para alcançarmos o pódio que estamos hoje.

À nossa orientadora que nos instruiu com extrema liderança e sabedoria, atribuindo imponentemente para este trabalho.

Aos nossos professores que nos passaram uma grande riqueza em conhecimento ao longo desse tempo, para assim em diante seguirmos com sapiência, sendo pessoas melhores e o mais importante, profissionais de conhecimentos súperos.