

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

JAMILLE MIRANDA BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO
RESISTIDO OU DE FLEXIBILIDADE NA FORÇA
ISOTÔNICA, NA DOR E NOS ASPECTOS
PSICOLÓGICOS EM MULHERES COM
FIBROMIALGIA**

VITÓRIA

2013

JAMILLE MIRANDA BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO
RESISTIDO OU DE FLEXIBILIDADE NA FORÇA
ISOTÔNICA, NA DOR E NOS ASPECTOS
PSICOLÓGICOS EM MULHERES COM
FIBROMIALGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Desporto do Centro de
Educação Física e Desporto da Universidade
Federal do Espírito Santo, como requisito
parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Tadeu do Amaral

VITÓRIA

2013

JAMILLE MIRANDA BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO
RESISTIDO OU DE FLEXIBILIDADE NA FORÇA
ISOTÔNICA, NA DOR E NOS ASPECTOS
PSICOLÓGICOS EM MULHERES COM
FIBROMIALGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Desporto do Centro de
Educação Física e Desporto da Universidade
Federal do Espírito Santo, como requisito
parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Tadeu do Amaral

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabian Tadeu do Amaral
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Lima Leopoldo
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof^a. Dr^a. Márcia Regina Holanda da Cunha
Universidade Federal do Espírito Santo

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa vencida, assim é como eu olho para trás e vejo tudo o que passei até chegar aqui. Mas isso não quer dizer que este é o fim, na verdade apenas o começo de muitos desafios que ainda virão. Neste momento gostaria de agradecer aqueles que participaram de alguma forma de toda esta caminhada até aqui.

Primeiramente a Deus, pois sem a benção e saúde que me foi concedida não chegaria a nenhum lugar. Também pela sabedoria e graça que me permitiu continuar firme na caminhada.

Aos meus pais que durante toda a minha vida buscaram me passar a melhor educação possível e continuam lutando e torcendo pela minha vitória. A eles todo o meu agradecimento pelo caráter e exemplo de vida que são.

A Joana (minha irmã) que juntamente com nossos pais buscou me mostrar o caminho certo por onde deveria caminhar e por sempre se preocupar e cuidar de mim.

A Dona Aladyr (minha avó e madrinha) pelo grande apoio e carinho sempre que necessário.

Aos meus tios, primos e amigos por toda a torcida durante todo o meu percurso de faculdade.

Também não poderia deixar de agradecer aqueles que estiveram ainda mais próximo durante esses anos.

Ao prof. Dr. Fabian Tadeu do Amaral, meu orientador, pelo convite para participar do LACORE que foi um local de muito aprendizado e crescimento

profissional. Por todo o apoio, dedicação, conhecimentos transmitidos e também pela grande amizade conquistada nesses anos.

À médica reumatologista do LACORE, Dr^a. Maria Bernadete Gavi, que me ajudou de diversas formas e foi uma grande amiga dentro do laboratório.

Agradeço aos amigos Daniele Costance, Pablo Gava, Marcelo Benevites, Bárbara, Diogo, Thiara, Layla, Rafaela e Gabriela que trabalharam junto comigo no LACORE.

Meu grande agradecimento a cada um dos pacientes atendidos.

Agradeço à equipe do Ambulatório 6 do HUCAM, entre eles Irene, Marcilene e Cláudia.

A cada um dos amigos de sala de aula, por tornarem tudo divertido apesar das dificuldades. E pela amizade construída.

Agradeço a prof^o. Dr^o. Ana Paula Lima Leopoldo e Prof^a. Dr^a. Márcia Regina Holanda da Cunha por aceitarem participar da banca.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse concluído, meus mais sinceros agradecimentos.

RESUMO

Os exercícios físicos são apontados constantemente como um meio de prevenção e tratamento de diversas e vem sendo cada vez mais pesquisados. O uso de exercícios passaram, então, a ter cada vez mais relevância clínica. Porém, pela grande variação sobre os métodos aplicados, dificultam uma prescrição que apresente um valor positivo sobre a doença. A fibromialgia é uma das doenças em que nos últimos anos encontrou no exercício físico um dos componentes de seu tratamento. Para avaliar se os efeitos causados pelo exercício são positivos os questionários de qualidade de vida, depressão, ansiedade ou dor são importantes parâmetros de desfecho nesse processo. O objetivo desse estudo é analisar o impacto de diferentes métodos de treinamento físico (resistido e de flexibilidade) sobre a evolução dos aspectos clínicos, físicos e comportamentais de mulheres com fibromialgia. A partir de um ensaio clínico controlado e randomizado de 16 semanas com dois grupos de intervenção, um treinou com exercício resistido (ER n=34) e outro treinou com Exercício de Flexibilidade (FLX n=31). Foram feitas avaliações de força por meio do método de Repetições Máximas (RMs) no início e a cada 4 semanas de treino. Os questionários *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ), Inventário de Depressão de BECK (BECK), e Inventário de Ansiedade Traço – Estado (IDATE) foram aplicados como forma de avaliação dos níveis de impacto da doença, depressão e ansiedade. feitos no início e a cada 8 semanas de treino. Para avaliar a dor foi aplicada a Escala Visual Analógica (EVA). Foram feitas análises da distribuição Gaussiana por meio do teste de *Shapiro-Wilk* para verificação da distribuição paramétrica dos dados intra e entre grupos estudados. As comparações por meio do teste *t de Student* foram feitas entre os grupos para medidas repetidas, e intra grupo para medidas independentes. Sendo considerados como estatisticamente significativo os níveis de significância de 5%. Foram também utilizadas ANOVA one way para medidas pareadas nas análises intra grupos com *pos Hoc* de Dunnett. Encontramos um ganho significativo da força em todos os exercícios avaliados de forma progressiva, porém o grupo ER teve um maior ganho. No questionário FIQ os grupos melhoraram de forma semelhante durante as semanas de treino. Em relação à depressão avaliada pelo BECK os dois grupos melhoraram, porém o grupo ER melhorou de forma significativa. Sobre a Ansiedade tanto TRAÇO como ESTADO os resultados foram melhores no grupo FLX. Já na avaliação da dor, houve redução nos dois grupos de forma semelhante. Concluímos que tanto o exercício resistido (ER) quanto de Flexibilidade (FLX) são efetivos para a melhora dos aspectos comportamentais e a dor nas mulheres com Fibromialgia.

Palavras-Chave: Fibromialgia, Exercício Resistido, Exercícios de Flexibilidade, Questionários de Qualidade de Vida, Escala Visual Analógica.

ABSTRACT

Physical exercises are Constantly highlighted as a means of prevention and treatment of various factors including physical, mental and social wellbeing and is Increasingly Studied. The use of these exercises are Increasingly Replaced clinical relevance. However, a great variation on the mode, intensity, volume and other factors Ultimately hamper the prescription to present a positive value on the disease. Fibromyalgia is a disease que in recent years found in the exercise of the components of Their treatment and knowledge about the effect of exercise on your Symptoms are of great importance. To ASSESS Whether the effects are positive Caused by exercise Questionnaires for quality of life, depression, anxiety or pain are important outcome parameters in this process. Therefore, the objective of this study is to analyze the impact of different methods of physical training (resistance and flexibility) on the evolution of clinical, physical and behavioral characteristics of women with fibromyalgia. To this end, we Conducted a randomized controlled trial for 16 weeks with two intervention groups, the group que trained with resistance exercise (RE n = 34) and another group who trained with Exercise Flexibility (FLX n = 31). Evaluations were made of force by means of the method of Maximum Repetitions (MRI) at baseline and every four weeks of training in order to ASSESS the level of competence acquired as well as adjust the training load. Questionnaires Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), Beck Depression Inventory (Beck), and Trait Anxiety Inventory - State (STAI) were used as a means of Assessing the level of impact of the disease, depression and anxiety. Questionnaires were administered at baseline and every eight weeks of training. To ASSESS pain was applied to the Visual Analog Scale (VAS) at baseline and every four weeks of training. Statistical Analyzes were Carried October Analyzes of the Gaussian distribution by the Shapiro-Wilk test to VERIFY the parametric distribution of the data Within and between groups. Comparisons between groups were made using the Student t test for repeated measures and intra groups made by the Student t test for independent measures. Differences were statistically Considered Significant levels of significance of 5%. Also we used one-way ANOVA for paired measurements in the intra Analyzes groups with post hoc Bonferroni. Differences were statistically Considered Significant levels of significance of 5%. The results found a Significant gain in strength in all exercises, in Both groups Gradually, but the ER group had a greater gain. In the questionnaire FIQ groups improved Similarly During training weeks. For depression avaliado by BECK Both groups improved, but the ER group Significantly improved. About Anxiety Both the TRACE STATE the results were better in the FLX. Already in the assessment of pain over 16 weeks of training were reduced in Both groups Similarly, no difference among the groups until the final evaluation. We Conclude que Both the resistance exercise (RE) and Flexibility (FLX) are effective for the improvement of behavioral aspects and pain in women with fibromyalgia.

Keywords: Fibromyalgia, Resistance Exercise, Exercises Flexibility, Quality of Life Questionnaire, Visual Analogue Scale.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1 – Representação esquemática das localizações anatômicas dos <i>tender points</i> da Fibromialgia de acordo com os critérios do Colégio Americano de Reumatologia (ACR, 1990).....	14
FIGURA 2 – Modelo de processamento da dor	15
FIGURA 3 – Esquema do cálculo da estimativa de 1 RM	28

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1 - Dados Antropométricos comparando o Grupo Flexibilidade (FLX) com o Grupo de Exercício Resistido (ER)	34
TABELA 2 - Características sócio-demográficas Grupo FLX e Grupo ER	35
TABELA 3 – Dados descritivos da força isotônica comparando o Grupo Flexibilidade (FLX) com o Grupo de Exercício Resistido (ER)	78
TABELA 4 – Dados descritivos dos questionários de Impacto da Fibromialgia (FIQ), depressão (BECK) e ansiedade (IDATE TRAÇO-ESTADO)	79
TABELA 5 – Dados descritivos da dor por meio da Escala Visual Analógica (EVA)	80

LISTAS DE PAINÉIS

PAINEL 1 – Evolução da Força Muscular Isotônica ER vs FLX40

PAINEL 2 - Evolução da Força Muscular Isotônica ER vs FLX45

PAINEL 3 – Aspectos Psicológicos49

PAINEL 4 – Escala Visual Analógica51

LISTAS DE SIGLAS

ACSM – American College of Sports Medicine

ACR – American College of Rheumatology

BECK – Beck Depression Inventory

CBTF – Consenso Brasileiro de Tratamento da Fibromialgia

EEG – Eletro-encefalograma

ER – Exercício resistido

EVA – Escala Visual Analógica

FIQ – Fibromyalgia Impact Questionnaire

FLX – Flexibilidade

FM - Fibromialgia

HUCAM – Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes

IDATE – Inventário de Ansiedade Traço – Estado

IMC – Índice de Massa Corporal

LACORE – Laboratório de avaliação Condicionamento Físico e Reabilitação

M - Momento

SF-36 – Study 36-item short-Form Healthy Survey

SNC – Sistema Nervoso Central

SNP – Sistema Nervoso periférico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVO GERAL	21
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. PACIENTES E MÉTODOS	22
3.1 TIPO DE ESTUDO	22
3.2 CASUÍSTICA	22
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	22
3.3.1 Critérios de inclusão.....	22
3.3.2 Critérios de Exclusão	23
3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, AVALIAÇÕES E MÉTODOS DE INTERVENÇÃO POR MEIO DE EXERCÍCIO DE RESISTIDO E DE FLEXIBILIDADE	24
3.4.1 Avaliação das variáveis Comportamentais	24
3.4.2 Nível de dor	26
3.4.3 Força isotônica	27
3.4.4 Sistematização das sessões de exercícios	28
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	33
4. RESULTADOS.....	34
5. DISCUSSÃO	52
6. CONCLUSÃO	57
7. REFERÊNCIAS	58
ANEXOS	63
APÊNDICES	74

1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia é reconhecida pelo Consenso Brasileiro de Tratamento da Fibromialgia (CBTF, 2010), como uma síndrome de dor crônica e deve ser tratada como um estado de saúde complexo e heterogêneo. É uma das doenças reumatológicas mais frequentes, cuja característica principal é a dor musculoesquelética difusa e crônica, sendo mais prevalente nas mulheres. Ainda não foi encontrado nenhum estudo que identificasse algum tipo de marcador biológico que pudesse caracterizar essa doença.

Em um estudo realizado no Brasil (2003), a fibromialgia foi a segunda doença reumatológica mais frequente, após a osteoartrite. Observando-se a prevalência de 2,5% na população, sendo a maioria do sexo feminino, das quais 40,8% se encontravam entre 35 e 44 anos de idade (SENNA e cols., 2004).

Apesar de ainda não ter uma etiologia e patogênese comprovada o Colégio Americano de Medicina e Esportes (ACSM, 2004) considera diversos outros fatores que podem influenciar o aparecimento dos sintomas da fibromialgia, tais como fatores genéticos, incluindo uma suscetibilidade genética aos microtraumastismos da musculatura ou disfunção neuro-hormonal; mecanismos periféricos, anormalidades do tecido muscular e microtraumas; mecanismos centrais, incluindo anormalidades no Eletro-encefalograma (EEG) durante o sono; anormalidades neuroendócrinas, tais como desequilíbrio no eixo hipotálamo-hipofisário-suprarrenal, promovendo baixos níveis séricos de serotonina, altos níveis líquóricos da substância P e baixos níveis de

somatomedina, além de fatores imunológicos, traumatismos físicos, angústia psicológica, distúrbios psiquiátricos e anormalidades nas estruturas do SNC, mais especificamente no tálamo e núcleo caudado.

O diagnóstico clínico de determinadas doenças, em função da ausência de uma etiologia definida, somente é obtido através de critérios de classificação, entretanto, diferenças étnicas, econômicas, culturais e sociais entre as diversas populações do mundo podem influenciar as manifestações clínicas e o reconhecimento dessas doenças. (Crofford e Clauw, 2002)

O diagnóstico de fibromialgia é exclusivamente clínico e se dá por dois principais fatores: relato do paciente de dor muscular há pelo menos 3 meses de forma generalizada (em ambos os lados, acima e abaixo da cintura) e, pela presença de pelo menos 11 dos 18 pontos dolorosos (*Tender Points*) considerando as recomendações do American College of Rheumatology (ACR, 1990; HAUN, FERRAZ e POLLAK, 1999).

Os *Tender Points* são bilateralizados e estão localizados nas inserções musculares suboccipitais, nas superfícies anteriores dos espaços intertransversos de C5-C7, no ponto médio da borda superior do trapézio, acima da borda medial da espinha escapular, ao nível das segundas junções costocondrais, 2 cm abaixo dos epicôndilos laterais do úmero, nos quadrantes superiores externos das nádegas (glúteo); atrás da proeminência trocantérica, ao nível do coxim adiposo medial acima da interlinha articular do joelho.

Dentre as patologias que apresentam dor crônica, a Fibromialgia vem despertando cada vez mais, o interesse de pesquisadores devido ao grande

número de pacientes que procuram clínicas e ambulatórios de diversas especialidades médicas como a Reumatologia, a Ortopedia, a Neurologia, além da Fisioterapia e da Educação Física, com queixas compatíveis com o seu diagnóstico (HELFENSTEIN e FELDMAN, 2002).



Figura 1. Representação esquemática das localizações anatômicas dos *tender points* da Fibromialgia de acordo com os critérios do Colégio Americano de Reumatologia (ACR, 1990).

Uma das hipóteses da evolução da dor na fibromialgia se dá por meio de um distúrbio em nível do Sistema Nervoso Central (SNC) e Sistema Nervoso Periférico (SNP) de respostas a estímulos. Em relação ao SNC, a hipótese é que no fibromiálgico há uma hiperestimulação no processamento da dor modulada corticalmente (BRADLEY, 2009). Já a hipótese que relaciona o SNP

e a evolução da dor, se dá por meio de alterações na sensibilidade nociceptiva no músculo esquelético (JONES e cols., 2002).

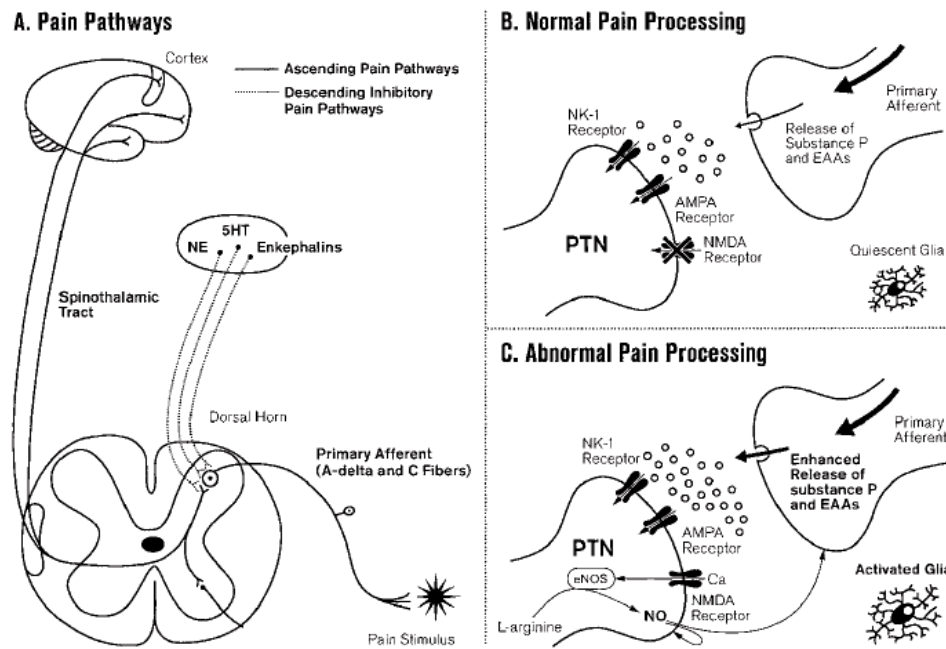


Figura 2. (A) Modelo clássico da dor aguda, estímulos dolorosos são transmitidos a partir da periferia para as via fibras aferentes primárias e do corno dorsal para o cérebro através do trato espinotalâmico. A percepção da dor é modulada através da ativação das vias descendentes inibitórias e a liberação de neurotransmissores como a noradrenalina (NE), serotonina e opiáceos (endorfinas). No corno dorsal, sinais aferente dor que chegam causar a liberação de substância P e aminoácidos excitatórios (AAE), ativando receptores pós-sinápticos nos neurônios de transmissão da dor (RNPT). Células da Glia estão presentes, mas em repouso. Com a exposição intensa ou prolongada a estímulos dolorosos, os sinais aferentes que chegam são aumentados e a liberação pré-sináptica de AAEs e substância P é reforçada. Um influxo de Ca^{2+} aumenta a produção de óxido nítrico (NO), o qual se difunde para fora do Neurônio pós sináptico tornando-se hiperexcitável e aumentando ainda mais a libertação pré-sináptica de AAE e substância P. A célula da glia são ativadas e liberam o óxido nítrico, prostaglandinas, citocinas pró-inflamatórias, fator de crescimento neural. Modificado de Bradley, LA, Pathophysiology of Fibromyalgia, The American Journal of Medicine, 2009

Além das alterações no processamento da dor, há outras características secundárias como fadiga muscular, distúrbios do sono, rigidez matinal,

dispneia, ansiedade, alterações de humor que podem evoluir para um significativo quadro de depressão (SANTOS e cols., 2006).

Em função dos diversos sintomas encontrados na fibromialgia, o doente procura diversas especialidades clínicas até a identificação do seu diagnóstico, demorando muito tempo até receber o tratamento adequado.

As dores, juntamente com as diversas comorbidades associadas, promovem influências negativas sobre a condição física dos pacientes com fibromialgia, prejudicando a capacidade de se exercitar ou mesmo executar suas atividades da vida diária. Em função da diminuição da capacidade de desenvolver suas atividades físicas, os resultados são o descondicionamento neuromuscular, seguido de descondicionamento cardiorrespiratório generalizado. Esse ciclo de perda de reservas fisiológicas tende a aumentar, a não ser que tratamentos apropriados sejam administrados (ACSM, 2004).

Todo tratamento deve levar em consideração a intensidade de dor, funcionalidade e as características do paciente. Além de questões biopsicossociais e culturais. O paciente deve estar ciente que sua doença é crônica e todo tratamento objetiva o controle da dor e não sua eliminação.

O Consenso Brasileiro para Tratamento da Fibromialgia (CBTF, 2010) preconiza o tratamento da fibromialgia feito de forma multidisciplinar por meio da associação de tratamento farmacológico ao não farmacológico no processo de reabilitação do doente.

O tratamento farmacológico convencional da fibromialgia, preconizado pelo CBTF (2010), recomendada o uso de compostos tricíclicos¹, como a amitriptilina, imipramina e relaxantes musculares como a ciclobenzaprina por reduzirem a dor e melhorar a capacidade funcional. O uso da fluoxetina, um inibidor seletivo de recaptação de serotonina, em altas doses (acima de 40mg) ou em conjunto com tricíclicos é recomendado. Outros medicamentos que podem ser usados no tratamento da FM são antidepressivos inibidores da captação da serotonina e noradrenalina, por frequentemente reduzirem a dor. Deve-se atentar sobre a dose dos medicamentos antidepressivos que precisa ser individualizado e modificado a qualquer diferença no humor. Analgésicos simples e opiáceos leves são recomendados.

Além das condutas farmacológicas tradicionais utilizadas no tratamento da fibromialgia, diversos estudos vêm trazendo à tona a importância da inserção de outras condutas alternativas não farmacológicas como parte integrante do processo de tratamento e reabilitação desses pacientes. Dentre essas condutas não farmacológicas, os exercícios físicos vêm assumindo um importante papel nesse contexto (MARQUES e cols., 2002; SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2004; BRUSCH e cols., 2008; LAÍNS, CAMPOS e ALMEIDA, 2010; HEYMANN e cols., 2010).

Como conduta não farmacológica, o CBTF (2010) considera que o exercício físico deve ser realizado pelo menos duas vezes por semana, pois apresenta bons resultados entre os pacientes com fibromialgia, porém, não existe nesse

¹ Medicamentos antidepressivos que possui em sua estrutura três anéis benzênicos. São considerados padrão-ouro de eficácia antidepressiva, não atuam somente sobre a recaptação noradrenalina, serotonina e dopaminas, eles também agem bloqueando os receptores: histaminérgicos, alfa-adrenérgicos e muscarínicos (AGUIAR e cols., 2011).

consenso, nenhuma especificação sobre qual tipo de exercício físico é mais recomendado, nem a intensidade e volume adequados para esses pacientes.

Já está bem descrito na literatura que os exercícios físicos executados de forma orientada e sistematizada promovem diversos benefícios à saúde, tanto em indivíduos considerados sadios, como também naqueles que sofrem de alguma doença na qual possa ser inserida essa prática. (CARVALHO, 1996, LEITÃO, 2000; JONES e cols., 2002; PITANGA, 2002; CIOLAC e GUIMARÃES, 2004; CAMPOS e cols., 2009).

Dentre os benefícios promovidos pela prática de atividade física está o aumento da eficiência metabólica, aumento de massa e força muscular, melhora da mobilidade articular (aumento da flexibilidade), modificações nos padrões de neurotransmissão autonômica, diminuição do estresse, depressão, ansiedade, insônia, melhora do humor, diminuição do uso de medicamentos, melhora da autoestima e imagem corporal, melhora da socialização, aptidão física, dentre outros benefícios (MACEDO e cols., 2012).

Apesar dos benefícios causados pela prática de atividade física, ainda há situações em que as pessoas com fibromialgia desistem de dar continuidade ao tratamento com exercícios físicos, possivelmente em razão da falta de controle sobre a intensidade e volume da atividade e/ou a dor influenciando negativamente na adesão às atividades físicas (MARQUES e cols, 2002; SCHMITZ e cols, 2008). Atentando-se a essas questões diversos estudos mostram a eficiência dos exercícios físicos na melhora do quadro de sintomas da fibromialgia.

Existem diversos estudos sobre os efeitos do exercício físico na Fibromialgia, a maioria deles se baseou em exercícios aeróbios, sendo poucos os que se basearam em exercícios de força e/ou flexibilidade (KONRAD, 2005; JONES e cols., 2006; VALIM, 2006).

CARDOSO e cols. (2011) desenvolveram seu estudo sobre a força de preensão manual de 16 mulheres com fibromialgia comparado a outro grupo de 15 mulheres sem a doença, encontrando diferenças significativas sobre essa variável, mostrando que o grupo sem a doença apresentou maior competência muscular, apresentando também, os efeitos da fibromialgia sobre a força e indicando a necessidade da inserção de exercícios físicos para essa população como parte integrante do seu processo de reabilitação. Também nesse estudo foi avaliada a qualidade de vida por meio do SF-36, que é um questionário que avalia aspectos como capacidade funcional, estado geral da saúde, saúde mental, vitalidade, aspectos físicos, emocionais, sociais, dor e uma questão comparativa entre a saúde atual e a saúde de um ano atrás. Com este questionário o estudo constatou que além da força, as mulheres com fibromialgia também tem uma pior qualidade de vida comparando com mulheres saudáveis.

Um programa de exercícios de alongamento muscular se mostrou eficiente na melhora da dor, do sono, ansiedade, depressão e flexibilidade de mulheres com fibromialgia (MARQUES e cols, 2007).

Em um estudo de BERSANETI (2010) foi comparado os seguintes grupos: exercício resistido (n=16), flexibilidade (n=14) e controle (n=14), na avaliação

de qualidade de vida, força de membros inferiores, flexibilidade, dor (pela escala EVA) e limiar de dor e quantidade de *tender points* (por dolorímetro). Os grupos treinaram durante 12 semanas e foram avaliados no início e final do tratamento. Os dados encontrados mostram que o grupo de exercício resistido e o grupo de flexibilidade obtiveram melhora significativa nas seguintes variáveis avaliadas: dor, fadiga, sono e rigidez matinal, capacidade funcional, vitalidade, saúde mental e componente emocional. Além desses resultados na comparação entre os grupos o grupo de exercício resistido apresentou melhora significativa em depressão na comparação com grupo flexibilidade, enquanto este teve um ganho significativamente melhor em dor e componente físico, na comparação com o grupo de exercício resistido. Os dois grupos ganharam flexibilidade e o grupo de exercícios resistidos ganhou força. O grupo controle não obteve diferença em nenhuma variável.

Um grande estudo canadense sobre fibromialgia aponta o uso de exercício resistido como parte importante de um programa de tratamento da doença. Também mostraram que o exercício resistido melhora a força muscular, qualidade de vida, além de diminuir os níveis de depressão. Porém pela variedade de treinamentos são necessários mais estudos para avaliar o melhor protocolo para este grupo. (BROSSEAU e cols, 2008).

2 OBJETIVO GERAL

- ✓ Analisar o impacto de diferentes métodos de treinamento físico (resistido ou de flexibilidade) sobre a evolução dos aspectos clínicos, físicos e comportamentais em mulheres com Fibromialgia.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Estudar os efeitos de um programa de treinamento resistido ou de treinamento sobre a força muscular em mulheres com fibromialgia.
- ✓ Avaliar e comparar, por meio de instrumentos específicos, as variáveis clínicas, comportamentais e a qualidade de vida de mulheres com fibromialgia submetidas a diferentes métodos de treinamento físico (resistidos ou flexibilidade).

3 PACIENTES E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo se pauta em um ensaio clínico, randomizado, com avaliador cego (questionários), comparando os efeitos de diferentes métodos de treinamento físico (exercícios resistidos ou de flexibilidade) com vistas à reabilitação física e clínica de mulheres com fibromialgia.

3.2 CASUÍSTICA

Foram incluídas neste estudo 66 pacientes atendidas no Ambulatório do Serviço de Reumatologia do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes (HUCAM – UFES), com diagnóstico clínico de FM de acordo com os critérios estabelecidos pelo Colégio Americano de Reumatologia (Wolf, 1990). (ANEXO 1)

As pacientes foram distribuídas de forma randomizada em dois grupos, o grupo de exercício resistido (ER N=34) e o grupo de exercício de flexibilidade (FLX

N=31) submetido a treinamento físico no período de janeiro de 2011 a setembro de 2012.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da UFES sob o nº 119/10, bem como seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado às pacientes envolvidas.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

3.3.1 Critérios de inclusão

- Mulheres com diagnóstico clínico de fibromialgia, considerando os critérios determinados pelo Colégio Americano de Reumatologia, 1990; (Anexo 1)
- Sedentárias a no mínimo quatro meses;
- Mulheres com idades entre 18 e 65 anos.

3.3.2 Critérios de exclusão

- Hipertensão Arterial Sistêmica;
- Diabetes Mellitus;
- Doenças cardiovasculares;
- Doenças respiratórias que limitem a atividade física (DPOC, Fibrose Pulmonar, asma moderada a grave, insuficiência respiratória);
- Teste Ergométrico positivo para isquemia miocárdica;
- Doença tireoidiana não controlada;
- Outras doenças reumatológicas e/ou autoimunes em atividade ou que limitem a atividade física;

- Disfunção de órgãos (insuficiência renal, hepática, cardíaca, pulmonar);
- Uso de beta bloqueador, bloqueadores de canais de cálcio e qualquer outro anti-hipertensivo; anticonvulsivantes; antidepressivos não tricíclicos; analgésicos opióides incluindo o tramadol;
- Estar fazendo uso de ciclobenzaprina em doses maiores de 10 mg/dia, e de amitriptilina em doses maiores de 25 mg/dia;
- Estar realizando ou ter realizado exercícios regulares nos últimos quatro meses;
- Não possuir competência cognitiva para compreender os questionários aplicados;
- Estar em auxílio doença ou afastado pela Previdência Social.

Para as pacientes que na primeira consulta estavam sem medicação estabelecida, foi indicado somente paracetamol ao longo do período de estudo, na dose de até 2g/dia, em caso de dores muito fortes e constantes consequentes da doença, sendo seu uso interrompido imediatamente após a melhora das dores. Nenhum outro tipo de medicação foi introduzido, com o intuito de atenuar ao máximo a influência do tratamento farmacológico sobre os efeitos promovidos pelos diferentes métodos de treinamento físico (tratamento não farmacológico).

3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS, AVALIAÇÕES E MÉTODOS DE INTERVENÇÃO POR MEIO DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS OU DE FLEXIBILIDADE.

Após a seleção das pacientes, considerando todos os critérios de inclusão e exclusão descritos anteriormente, foi aplicada uma bateria de teste e avaliações em ambos os grupos na forma como segue abaixo:

3.4.1 Avaliação das variáveis comportamentais (questionários)

A utilização de questionários de qualidade de vida vem sendo utilizado como forma de quantificar os sintomas subjetivos tais como qualidade de vida, dor, ansiedade, depressão entre outros. Os questionários auxiliam na prática médica além de avaliar efeitos de tratamentos e protocolos de estudos. Todos os questionários foram aplicados por avaliador cego no início e a cada 8 semanas de tratamento, com o intuito de verificar a evolução dos aspectos comportamentais das pacientes em relação ao exercício.

a) Impacto da doença sobre a qualidade de vida (FIQ)

O *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) é específico da fibromialgia, avaliando o impacto que a doença causa na vida do paciente. Este questionário foi desenvolvido em 1991 por BRUCKHARDT e cols., e a validação em português do FIQ foi feito por MARQUES e cols. em 2006 e desde então vem sendo bastante utilizado como instrumento de avaliação dessa população. Este questionário é organizado em 19 questões com 10 itens.

Suas 10 dimensões são: deterioração física, bem-estar geral, perda de emprego e mais sete itens em uma escala visual analógica, que indicam:

trabalho duro, dor, fadiga, cansaço matinal, rigidez, ansiedade e depressão (Ángel et. al.). Altos valores indicam maior impacto da doença, os escores variam de 0 a 100. *Bennet* afirma que se pode classificar a fibromialgia conforme os valores obtidos no FIQ sendo que valores < 70 indicam fibromialgia moderada e ≥ 70 fibromialgia grave. (Anexo 2).

b) Estado de depressão (Beck)

A depressão é apontada como um dos sintomas mais frequentes entre os fibromiálgicos (GASKIN e cols., 1992), por isso a importância de se avaliar os efeitos de um programa de exercício sobre essa comorbidade. O *Beck Depression Inventory* (BECK) que avalia o nível de depressão é genérico, ou seja, não é específico para um grupo e pode ser aplicado em diferentes populações. Este questionário consiste em 21 grupos de quatro afirmações e o indivíduo deve responder conforme se sentiu na última semana. Tem sido muito utilizado e sua eficácia é relatada em diversos estudos (ROOKS e cols., 2002; GOWAS e cols., 2004; REDONDO e cols., 2004).

Quanto mais alto o escore maior é o nível de depressão. O escore máximo são 63 pontos e um valor de 16 pontos já indica uma depressão leve, segundo MEYER (2000).

c) Estado e traço de ansiedade (IDATE)

Um instrumento de avaliação da ansiedade, que é mais uma comorbidade comum na fibromialgia, é o Inventário de Ansiedade Traço – Estado (IDATE) (SPILBERGER, 1979). Este questionário propõe quantificar o traço (propensão à ansiedade) e o estado (nervosismo, preocupação, tensão). Ou seja, tem a capacidade de avaliar se o indivíduo tem um comportamento de ansiedade ou

está ansioso naquele momento. É composto de duas escalas distintas: a escala de traço de ansiedade (IDATE-T) e a escala de estado de ansiedade (IDATE-E). Cada uma das escalas consiste em 20 afirmações onde o avaliado classifica como geralmente se sentem ou como estão se sentindo naquele momento. No caso das escalas serem aplicadas juntas deve-se aplicar IDATE-E antes, como foi projetada para ser sensível as condições em que o teste é aplicado, o escore poderia ser influenciado por IDATE-T causasse (MARQUES, 2004). O escore varia entre 20 e 80 pontos e quanto maior o valor maior o nível de ansiedade, seja traço ou estado. (Anexo 4).

3.4.2 Nível de dor (Escala Visual Analógica)

O método de avaliação da dor adotado foi a Escala Visual Analógica (EVA) (HUSKISSON, 1974) aplicada de forma categórica. Esta escala pode ser aplicada de forma categórica ou não. A forma categórica consiste em uma reta numerada de 0 a 10 onde o zero representa sem dor e dez como a maior dor possível, e o avaliado deve escolher um número que represente sua dor naquele momento. A forma não categórica traça-se uma linha de 10 cm, numerada apenas nas extremidades, onde zero representa sem dor e dez a maior dor possível, e o avaliado deve pontuar nesta reta em qual estado se encontra no momento (Marques, 2004). As avaliações foram feitas no início do estudo, para avaliar o estado inicial da sensação dolorosa, e a cada quatro semanas de treinamento físico resistido ou de flexibilidade. Os escores variam entre 0 e 10. (ANEXO 5).

3.4.3 Força isotônica (*Estimativa de 1RM*)

A avaliação periódica da força isotônica foi feita pelo método de repetições máximas (RMs). Todos os 12 diferentes tipos exercícios resistidos aplicados ao longo do estudo eram avaliados no mesmo dia. O método consiste em determinar uma carga estabelecida por meio de experiência prévia das pacientes. Cada paciente executava o máximo de repetições possíveis até alcançar a falha concêntrica do movimento por meio da fadiga do agonista motor primário. O número de repetições foi pré-estabelecido em no máximo 20, caso chegassem ao número máximo de repetições o mesmo procedimento era repetido após 10 minutos de recuperação com um acréscimo de carga, não sendo ultrapassada mais de três tentativas para o mesmo exercício. O teste foi feito alternando por seguimento. Após o estabelecimento da estimativa de carga máxima (1RM) para cada exercício, calculava-se então, a intensidade de treinamento para cada paciente, a qual se manteve em 45% desta carga. As avaliações da força isotônica eram repetidas mensalmente ao longo de todo o período de estudo em cada paciente, com o objetivo de atenuar a adaptação muscular à carga aplicada, forçando a musculatura a estar sempre sendo submetida a um aumento gradual na intensidade de esforço. A fórmula utilizada para calcular a estimativa de 1RM está apresentada no quadro abaixo:

$$1RM = \frac{\text{Carga submáxima}}{100\% - (2\% \times \text{Repetições})}$$

em que:

1RM: estimativa da carga equivalente a 1RM, expressa em kg
 Carga submáxima: carga submáxima selecionada no teste de repetição máxima, expressa em kg
 100%: proporção da carga equivalente a 1 RM
 2%: proporção de declínio da carga equivalente a 1RM para cada repetição executada no teste de repetição máxima; e
 Repetições: número de repetições observada no teste de repetições máxima.

Figura 3. Esquema representativo do cálculo da estimativa de 1RM.

3.4.4 Sistematização das sessões de exercícios:

Após as divisões dos grupos de estudo, sendo o que trabalhou com exercícios resistidos e o que trabalhou com flexibilidade, foram estabelecidos então, os diferentes tipos de exercícios de musculação e o método de alongamento a ser aplicado.

Para o grupo ER foi selecionado 12 diferentes tipos de exercícios de musculação, considerando uma abordagem a grandes grupamentos musculares, sendo os seguintes:

1. Leg Press;
2. Cadeira Extensora;
3. Flexão de quadril com caneleira (uma perna por vez);
4. Peitoral na máquina;
5. Tríceps na polia;
6. Flexão de ombros;
7. Flexão de joelhos com caneleira (uma perna por vez);

8. Panturrilha (no Leg Press);
9. Puxador costas (pulley);
10. Abdução de ombros;
11. Bíceps na máquina
12. Extensão de ombros

Foram feitas avaliações de força para cada um dos exercícios citados acima, e considerando o quadro clínico das pacientes estudadas e sua condição física, foi estabelecida uma baixa intensidade de esforço, sendo considerado 45% da estimativa de 1RM. Todos os exercícios resistidos foram executados em uma multi-estações para múltiplos exercícios (Flex Mega 8 – Flex Fitness Equipaments, São José do Rio Preto, SP)

Todas as sessões de exercícios iniciaram com 10 minutos de aquecimento em bicicleta ergométrica (Embreeex, Mod. Atenas 370 vertical, ou Atenas 380 horizontal eletromecânica, Brusque, SC) ou esteira ergométrica (Embreeex, Mod. 565 – TX0, Brusque, SC) em baixa a moderada intensidade.

Os 12 diferentes tipos de exercícios resistidos foram divididos em dois conjuntos de seis exercícios (sets), sendo o set A e set B aplicado em dias alternados para cada paciente. As pacientes foram submetidas a duas sessões semanais de exercícios, sendo que em cada sessão era executado o set A ou o set B, em três series de 12 repetições para cada exercício.

Os exercícios que faziam parte do set “A” foram os seguintes:

1. Leg Press,

2. Cadeira Extensora,
3. Flexão de Quadril,
4. Peitoral,
5. Tríceps,
6. Flexão de ombros.

E os que faziam parte do set “B” foram os seguintes:

1. Flexão de joelhos,
2. Panturrilha,
3. Pulley,
4. Abdução de ombros,
5. Bíceps,
6. Extensão de ombros.

Para o Grupo FLX foram estabelecidos 14 exercícios de alongamento, feitos de forma passiva, sendo eles:

1. Alongamento da Coluna Cervical – Em posição anatômica (de pé, pernas afastadas, com a coluna ereta e com os joelhos levemente flexionados) entrelaçam-se os dedos posicionando atrás da cabeça e forçando a flexão do pescoço.
2. Flexão Lateral de Pescoço – Em posição anatômica, flexionava o pescoço lateralmente e com a ajuda de um dos braços forçava-se para

que a orelha encostasse no ombro. Era pedido que o paciente mantivesse a posição do ombro.

3. Alongamento de Deltóide – Em posição anatômica, flexionava o ombro horizontalmente e com a ajuda do braço oposto, segurando na altura do cotovelo e forçando para se aproximar do corpo. Também era pedido para que o paciente mantivesse a posição dos ombros.
4. Alongamento de Tríceps – Em posição anatômica, o paciente realizava a abdução total de ombro juntamente com flexão de cotovelos a fim de que a palma da mão encostasse-se às costas. Com ajuda do braço oposto, com as mãos nos cotovelos, forçavas o braço para baixo, aumentando a abdução.
5. Alongamento dos Flexores do Punho – Em posição anatômica, com um braço levemente flexionado, na posição supinada, com o punho estendido e com a ajuda da outra mão pressionava a palma da mão para traz.
6. Alongamento de Extensores de Punho – Em posição anatômica, com o braço levemente flexionado, na posição pronada, com o punho flexionado e com a ajuda da outra mão pressionava o dorso da mão para traz.
7. Alongamento de Peitoral – Na posição anatômica, com o braço abduzido, cotovelo flexionado e a mão atrás da cabeça. Com ajuda de

um apoio no cotovelo (como por exemplo, uma parede), posicionava o corpo um pouco à frente do apoio a fim de sentir o alongamento do peitoral.

8. Alongamento de Quadríceps – Partindo da posição anatômica, flexionavas o joelho e com ajuda da mão pressionava o calcanhar contra o corpo. O paciente era instruído a manter os joelhos na mesma direção.
9. Alongamento de panturrilha – Partindo da posição anatômica, com ajuda de uma escada, subia um degrau e o posicionava um dos pés no degrau de baixo apoiados na parte frontal do pé. Forçavas a dorso-flexão com o peso do corpo sobre a perna, sentindo o alongamento da panturrilha.
10. Alongamento de Ísquiotibiais – Deitado sobre um tatame em decúbito dorsal, com os braços ao longo do corpo. Erguendo as pernas com joelhos estendidos e, com a ajuda do educador físico forçavas uma maior amplitude até que se sentisse o alongamento do ísquiotibiais.
11. Alongamento de Ísquiotibiais unilateral – Deitado sobre um tatame em decúbito dorsal, com os braços ao longo do corpo. Erguendo uma das pernas e mantendo a outra no tatame, com joelhos estendidos e, com a ajuda do educador físico forçavas uma maior amplitude até que se sentisse o alongamento do ísquiotibiais.
12. Alongamento de Quadríceps – Deitado sobre um tatame em decúbito ventral, com os braços ao longo do corpo e com a cabeça posicionada

lateralmente. Fazias flexão de joelhos e com a ajuda de um educador físico pressionava a perna contra o corpo. Tomava-se cuidado para não forçar uma retroversão do quadril para não prejudicar a coluna lombar.

13. Alongamento de Sóleo – Deitado sobre um tatame em decúbito ventral, com os braços ao longo do corpo e com a cabeça posicionada lateralmente. Fazias flexão de joelhos até 90° e dorso-flexão de calcanhar. O educador físico pressionava os pés para baixo a fim de alongar o músculo sóleo.

As pacientes realizavam duas sessões de treino, em que se faziam todos os alongamentos citados acima com duração de cerca de 45 minutos. Em todos os exercícios os alongamentos eram sustentados por 30 segundos. Foram feitos em três séries com intervalo de 30 segundos entre as séries.

3.4.5 Análises Estatísticas dos Dados

Para esse estudo as análises estatísticas foram as seguintes:

- Foram feitas análises da distribuição Gaussiana por meio do teste de *Shapiro-Wilk* para verificação da distribuição paramétrica dos dados intra e entre grupos estudados.
- As comparações entre os grupos foram feitas por meio do teste *t de Student* para medidas independentes e intra grupos feitas por meio do

teste *t de Student* para medidas repetidas. Sendo considerados como estatisticamente significativo os níveis de significância de 5%.

- Foram também utilizadas ANOVA one way para medidas pareadas nas análises intra grupos com *pos Hoc* de *Dunnett*. Sendo considerados como estatisticamente significativo os níveis de significância de 5%.
- O software estatístico utilizados foi:
GraphPad Prism 5.

4. RESULTADOS

No início do estudo foram realizadas algumas medidas e avaliações para conhecimento do perfil antropométrico a fim de comprovar a homogeneidade dos grupos avaliados, e uma anamnese para o registro dos dados sócio-demográficos.

4.1. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E ANTROPOMÉTRICOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS ESTUDADOS.

Na Tabela 1 estão apresentados os dados antropométricos das pacientes envolvidas nesse estudo. Podemos observar diferenças estatisticamente significativas somente nas variáveis idade e altura entre os grupos FLX vs ER. Apesar das diferenças em relação à altura, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos valores de IMC.

Tabela 1. Dados Antropométricos comparando o Grupo Flexibilidade (FLX) com o Grupo de Exercício Resistido (ER).

	FLX	ER	
	Média ± EPM	Média ± EPM	P*
Idade (anos)	48,65±1,4	44,34±1,3 [#]	0,019
Peso (Kg)	67,70±2,4	65,75±1,6	0,51
Altura (m)	1,56±0,0	1,59±0,1 [#]	0,05
IMC (Kg/m ²)	27,82±0,9	26,12±0,7	0,167

Diferença estatística entre Grupos. Teste t. [#]p <0,05

Na tabela 2, observamos os dados relativos às características sócio-demográficas das pacientes desse estudo, sobre a situação profissional, nível de escolaridade e estado civil.

Tabela 2. Características sócio-demográficas Grupo FLX e Grupo ER

	GRUPO ER (%)	GRUPO FLX (%)
Situação Profissional		
Com carteira assinada	43	39
Sem carteira assinada	6	6
Trabalho autônomo	14	13
Aposentada	0	10
Desempregada	14	16
Dona de casa	20	13
Trabalho informal	3	3
Nível de Escolaridade		
Sem estudos formais	0	10
Primeiro Grau completo	20	20
Primeiro Grau incompleto	11	20

Segundo Grau Completo	6	0
Segundo Grau incompleto	26	44
Superior Completo	8	3
Superior Incompleto	29	3
Estado Civil		
Casada	45	57
Solteira	26	29
Viúva	10	0
Divorciada	13	14
União livre	6	0
Relação percentual (%) nos grupos FLX e ER		

4.2 Alterações da força isotônica promovidas por 16 semanas de treinamento resistido ou de flexibilidade em mulheres com fibromialgia (FM).

No “Painel 1 e 2”, estão representados os resultados comparativos da evolução da força isotônica com exercícios resistidos (Grupo ER, n=31), ou de flexibilidade (Grupo FLX, n=32) nos momentos: inicial (M0), após quatro (M4), oito (M8), doze (M12) e dezesseis (M16) semanas de treinamento.

A força isotônica foi avaliada por meio da estimativa de 1RM, calculada a partir do teste de repetições máximas com o objetivo de manter uma intensidade de esforço em 45% de 1RM, como forma de adequação mensal da carga em função da adaptação muscular. Os testes foram feitos em doze diferentes exercícios: Leg Press, Cadeira extensora, Flexão de quadril, Peitoral, Tríceps, Flexão de joelhos, Flexão de ombros, Panturrilha, Pulley Costas, Bíceps e Extensão de Ombros.

Como podemos observar no Painel 1, de modo geral, ocorreram ganhos significativos de força muscular isotônica em ambos os grupos ao longo do estudo em todos os exercícios avaliados, e segue abaixo a descrição detalhada dos resultados obtidos em cada exercício:

No exercício Leg Press no grupo ER podemos observar ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($115,5 \pm 7$ vs $135,4 \pm 7^*$); *M0 vs M8* ($100,4 \pm 6$ vs $148, \pm 8^*$), *M0 vs M12* ($100,4 \pm 6$ vs $158,0 \pm 8^*$), e *M0 vs M16* ($100,4 \pm 6$ vs $167,0 \pm 9^*$).

No grupo de FLX observamos diferenças estatísticas nesse mesmo exercício a partir da comparação do *M0 vs M8* ($100,4 \pm 6$ vs $121,4 \pm 8^*$), *M0 vs M12* ($100,4 \pm 6$ vs $127,0 \pm 9^*$) e *M0 vs M16* ($100,4 \pm 6$ vs $132,2 \pm 9^*$).

Na comparação entre os grupos FLX vs ER foram encontradas diferenças estatísticas a partir do momento *M4* ($110,4 \pm 7$ vs $135,4 \pm 7^\#$), seguido pelas avaliações posteriores *M8* ($121,4 \pm 8$ vs $148, \pm 8^\#$), *M12* ($127,0 \pm 9$ vs $158,0 \pm 8^\#$) e *M16* ($132,2 \pm 9$ vs $167,0 \pm 9^\#$).

No exercício Cadeira Extensora no grupo ER observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($17,4 \pm 1,5$ vs $19,5 \pm 1,3^*$); *M0 vs M8* ($12,2 \pm 1,0$ vs $19,5 \pm 1,3^*$), *M0 vs M12* ($12,2 \pm 1,0$ vs $24,0 \pm 2,0^*$) e *M0 vs M16* ($12,2 \pm 1,0$ vs $25,6 \pm 2,0^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M8* ($12,2 \pm 1,0$ vs $14,6 \pm 1,1^*$), *M0 vs M12* ($12,2 \pm 1,0$ vs $15,5 \pm 1,4^*$), e *M0 vs M16* ($12,2 \pm 1,0$ vs $16,0 \pm 1,5^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* ($12,2 \pm 1,0$ vs $17,4 \pm 1,5^\#$), *M4* ($13,3 \pm 1,1$ vs $19,5 \pm 1,3^\#$), *M8* ($14,6 \pm 1,1$ vs $21,8 \pm 1,5^\#$), *M12* ($15,5 \pm 1,4$ vs $24,0 \pm 2,0^\#$), e *M16* ($16,0 \pm 1,5$ vs $25,6 \pm 2,0^\#$).

No exercício Flexão de Quadril no grupo ER observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($10,5 \pm 0,5$ vs $12,2 \pm 0,58^*$); *M0 vs M8* ($10,5 \pm 0,5$ vs $13,3 \pm 0,5^*$), *M0 vs M12* ($10,5 \pm 0,5$ vs $14,4 \pm 1,0^*$) e *M0 vs M16* ($10,5 \pm 0,5$ vs $16,0 \pm 1,0^*$).

No grupo FLX as diferenças estatísticas foram encontradas nos momentos *M0 vs M8* ($7,1 \pm 0,5$ vs $8,0 \pm 0,5^*$); *M0 vs M12* ($7,1 \pm 0,5$ vs $9,0 \pm 0,5^*$) e *M0 vs M16* ($7,1 \pm 0,5$ vs $10,0 \pm 1,0^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* ($7,1 \pm 0,5$ vs $10,5 \pm 0,5^\#$), *M4* ($8,0 \pm 0,05$ vs $12,2 \pm 0,5^\#$), *M8* ($8,0 \pm 0,5$ vs $13,3 \pm 0,5^\#$), *M12* ($9,0 \pm 0,5$ vs $14,4 \pm 1,0^\#$), *M16* ($10,0 \pm 1,0$ vs $16,0 \pm 1,0^\#$).

No exercício Peitoral no grupo ER observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($23,0 \pm 1,4$ vs $26,5 \pm 1,5^*$), *M0 vs M8* ($23,0 \pm 1,4$ vs $28,0 \pm 2,0^*$), *M0 vs M12* ($23,0 \pm 1,4$ vs $30,5 \pm 2,0^*$), *M0 vs M16* ($23,0 \pm 1,4$ vs $32,4 \pm 2,0^*$).

O grupo FLX apresentou diferença apenas nos momentos *M0 vs M12* ($19,0 \pm 1,5$ vs $22,0 \pm 2,0^*$) e *M0 vs M16* ($19,0 \pm 1,5$ vs $22,2 \pm 2,0^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* ($19,0 \pm 1,5$ vs $23,0 \pm 1,4^\#$), *M4* ($20,0 \pm 1,5$ vs $26,5 \pm 1,5^\#$), *M8* ($24,0 \pm 1,4$ vs $28,0 \pm 2,0^\#$), *M12* ($22,0 \pm 2,0$ vs $30,5 \pm 2,0^\#$), *M16* ($22,2 \pm 2,0$ vs $32,4 \pm 2,0^\#$).

No exercício Tríceps observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($24,0 \pm 1,2$ vs $27,0 \pm 1,2^*$); *M0 vs M8* ($24,0 \pm 1,2$ vs $29 \pm 1,3^*$), *M0 vs M12* ($24 \pm 1,2$ vs $31 \pm 1,6^*$) e *M0 vs M16* ($24 \pm 1,2$ vs $33 \pm 2,0^*$).

No grupo FLX as diferenças estatísticas foram encontradas nos momentos *M0 vs M4* ($21,5 \pm 1,2$ vs $24 \pm 1,3^*$); *M0 vs M8* ($21,5 \pm 1,2$ vs $25,5 \pm 1,2^*$), *M0 vs M12* ($21,5 \pm 1,2$ vs $25,5 \pm 1,3^*$) e *M0 vs M16* ($21,5 \pm 1,2$ vs $27 \pm 1,5^*$).

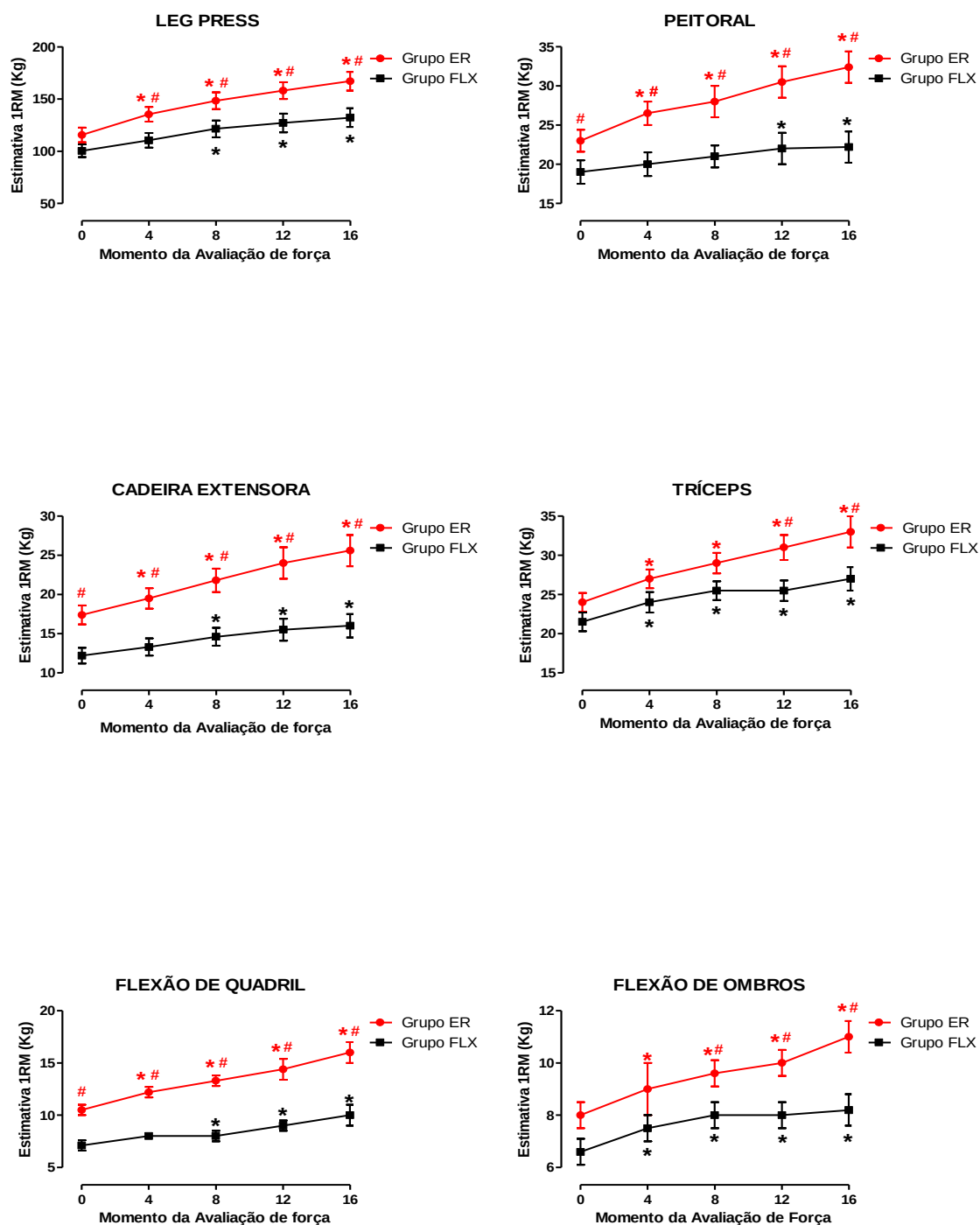
Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M12* ($25,5 \pm 1,3$ vs $31 \pm 1,6^\#$) e *M16* ($27 \pm 1,5$ vs $33 \pm 2^\#$).

No exercício Flexão de Ombros observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0* vs *M4* ($8,0 \pm 0,5$ vs $9,0 \pm 1,0^*$); *M0* vs *M8* ($8,0 \pm 0,5$ vs $9,6 \pm 0,5^*$); *M0* vs *M12* ($8,0 \pm 0,5$ vs $10,0 \pm 0,5^*$) e *M0* vs *M16* ($8,0 \pm 0,5$ vs $11,0 \pm 0,6^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0* vs *M4* ($6,6 \pm 0,5$ vs $7,5 \pm 0,5^*$); *M0* vs *M8* ($6,6 \pm 0,5$ vs $8,0 \pm 0,5^*$); *M0* vs *M12* ($6,6 \pm 0,5$ vs $8,0 \pm 0,5^*$) e *M0* vs *M16* ($6,6 \pm 0,5$ vs $8,2 \pm 0,6^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M8* ($8 \pm 0,5$ vs $9,6 \pm 0,5^\#$); *M12* ($8 \pm 0,5$ vs $10 \pm 0,5^\#$) e *M16* ($8,2 \pm 0,6$ vs $11,0 \pm 0,6^\#$).

Painel 1. Evolução de força muscular isotônica ER vs FLX



Painel 1. Gráficos demonstrativos da comparação da evolução da força isotônica por meio da estimativa de 1RM dos grupos Exercício Resistido (ER) e Flexibilidade (FLX), nos exercícios Leg Press, Peitoral, Cadeira extensora, Tríceps, Flexão de quadril e Flexão de ombros ao longo das 16 semanas de treino. Antes de iniciar o programa de reabilitação (0) e após 4, 8, 12, 16 semanas de tratamento. * $p < 0,05$ diferenças estatisticamente significativas na comparação

com o momento 0 (zero). Teste *t* de *Student* para amostras pareadas na comparação intra-grupos. # $p < 0,05$ diferença estatisticamente significativas pelo teste *t* de *Student* para amostras independentes na comparação entre os grupos.

Como podemos observar no Painel 2, também ocorreram ganhos significativos de força muscular isotônica em ambos os grupos ao longo do estudo em todos os exercícios avaliados, e segue abaixo a descrição detalhada dos resultados obtidos em cada exercício:

No exercício Flexão de Joelhos observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($11 \pm 0,6$ vs $13 \pm 0,6^*$); *M0 vs M8* ($11 \pm 0,6$ vs $14,0 \pm 1^*$); *M0 vs M12* ($11 \pm 0,6$ vs $15,6 \pm 1^*$) e *M0 vs M16* ($11 \pm 0,6$ vs $17,0 \pm 1^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($8 \pm 0,5$ vs $9 \pm 0,6^*$); *M0 vs M8* ($8 \pm 0,5$ vs $10 \pm 0,7^*$); *M0 vs M12* ($8 \pm 0,5$ vs $15,5 \pm 0,7^*$) e *M0 vs M16* ($8 \pm 0,5$ vs $11 \pm 1,0^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* ($8 \pm 0,5$ vs $11 \pm 0,6^{\#}$); *M4* ($9,0 \pm 0,6$ vs $13,0 \pm 0,6^{\#}$); *M8* ($10 \pm 0,7$ vs $14 \pm 1^{\#}$); *M12* ($10,5 \pm 0,5$ vs $15,6 \pm 1^{\#}$) e *M16* ($11 \pm 0,6$ vs $17 \pm 1^{\#}$).

No exercício Panturrilha observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* (128 ± 7 vs $152 \pm 8^*$); *M0 vs M8* (128 ± 7 vs $163 \pm 10^*$); *M0 vs M12* (128 ± 7 vs $175 \pm 10^*$) e *M0 vs M16* (128 ± 7 vs $183,5 \pm 11^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0* vs *M4* (105 ± 7 vs $122 \pm 8^*$); *M0* vs *M8* (105 ± 7 vs $136 \pm 9^*$); *M0* vs *M12* (105 ± 7 vs $140 \pm 11^*$) e *M0* vs *M16* (105 ± 7 vs $147 \pm 11^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* (105 ± 7 vs $128 \pm 7^\#$); *M4* (122 ± 8 vs $152 \pm 8^\#$); *M12* (140 ± 11 vs $175 \pm 10^\#$) e *M16* (147 ± 11 vs $183,5 \pm 11^\#$).

No exercício Pulley Costas observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0* vs *M8* ($27 \pm 1,2$ vs $32 \pm 1,5^*$); *M0* vs *M12* ($27 \pm 1,2$ vs $33,6 \pm 2^*$) e *M0* vs *M16* ($27 \pm 1,2$ vs $35 \pm 2^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0* vs *M4* ($22 \pm 1,5$ vs $24,5 \pm 1,5^*$); *M0* vs *M8* ($22 \pm 1,5$ vs $25,5 \pm 1,4^*$); *M0* vs *M12* ($22 \pm 1,5$ vs $26,0 \pm 1,4^*$) e *M0* vs *M16* ($22 \pm 1,5$ vs $27 \pm 1,6^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M0* ($22 \pm 1,5$ vs $27 \pm 1,2^\#$); *M4* ($24,5 \pm 1,5$ vs $30 \pm 1,2^\#$); *M8* ($25,5 \pm 1,4$ vs $32 \pm 1,5^\#$); *M12* ($26 \pm 1,4$ vs $33,6 \pm 2^\#$) e *M16* ($27 \pm 1,6$ vs $35 \pm 2^\#$).

No exercício Abdução de Ombros observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($4 \pm 0,2$ vs $4,4 \pm 0,2^*$); *M0 vs M8* ($4,0 \pm 0,2$ vs $4,7 \pm 0,3^*$); *M0 vs M12* ($27 \pm 1,2$ vs $33,6 \pm 2^*$) e *M0 vs M16* ($27 \pm 1,2$ vs $35 \pm 2^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M8* ($3,2 \pm 0,2$ vs $3,7 \pm 0,2^*$); *M0 vs M12* ($3,2 \pm 0,2$ vs $3,8 \pm 0,2^*$); e *M0 vs M16* ($3,2 \pm 0,2$ vs $4,0 \pm 0,2^*$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M4* ($3,6 \pm 0,2$ vs $4,4 \pm 0,2^\#$); *M8* ($3,7 \pm 0,2$ vs $4,7 \pm 0,3^\#$); *M12* ($3,8 \pm 0,2$ vs $5,2 \pm 0,3^\#$); e *M16* ($4 \pm 0,2$ vs $5,5 \pm 0,3^\#$).

No exercício Bíceps observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($9 \pm 0,5$ vs $10 \pm 0,6$); *M0 vs M8* ($9 \pm 0,5$ vs $11 \pm 0,7^*$); *M0 vs M12* ($9 \pm 0,5$ vs $12 \pm 0,9^*$) e *M0 vs M16* ($27 \pm 1,2$ vs $35 \pm 2^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos M4, M8, M12 e M16 ao seu respectivo controle M0: *M0 vs M4* ($7 \pm 0,5$ vs $7,5 \pm 0,5$); *M0 vs M8* ($7 \pm 0,5$ vs $8 \pm 0,5^*$); e *M0 vs M12* ($7 \pm 0,5$ vs $8 \pm 0,5^*$) e *M0 vs M16* ($7 \pm 0,5$ vs $8,4 \pm 0,5^*$).

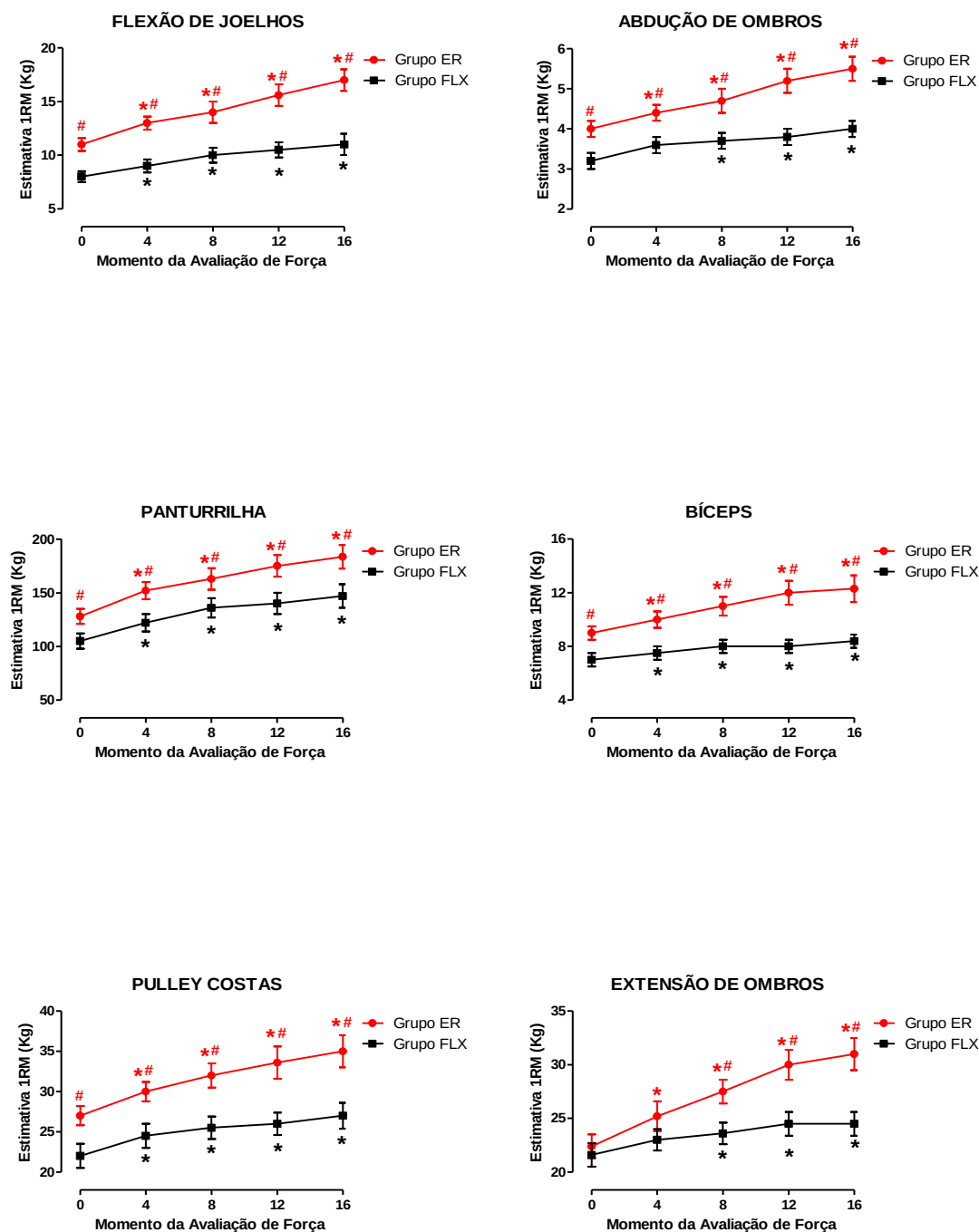
Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos FLX vs ER nos momentos *M4* ($7,5 \pm 0,5$ vs $10 \pm 0,6^{\#}$); *M8* ($8 \pm 0,5$ vs $11 \pm 0,7^{\#}$); *M12* ($8 \pm 0,5$ vs $12 \pm 0,9^{\#}$); e *M16* ($8,4 \pm 0,5$ vs $12,3 \pm 1^{\#}$).

No exercício Extensão de Ombros observamos, no grupo ER, ganhos significativos de força quando comparamos os momentos *M4*, *M8*, *M12* e *M16* ao seu respectivo controle *M0*: *M0* vs *M4* ($22,4 \pm 1,1$ vs $25,2 \pm 1,4^*$); *M0* vs *M8* ($22,4 \pm 1,1$ vs $27,5 \pm 1,1^*$); *M0* vs *M12* ($22,4 \pm 1,1$ vs $30 \pm 1,4^*$) e *M0* vs *M16* ($22,4 \pm 1,1$ vs $31 \pm 1,5^*$).

No grupo FLX observamos ganhos significativos de força quando comparamos os momentos *M8*, *M12* e *M16* ao seu respectivo controle *M0*: *M0* vs *M8* ($21,6 \pm 1,1$ vs $23,6 \pm 1^*$); e *M0* vs *M12* ($21,6 \pm 1,1$ vs $24,5 \pm 1,1^*$) e *M0* vs *M16* ($21,6 \pm 1,1$ vs $24,5 \pm 1,1^*$).

Na comparação entre os grupos estudados em relação ao exercício Extensão de Ombros houve diferença, entre FLX e ER, nos momentos *M8* ($23,6 \pm 1,0$ vs $27,5 \pm 1,1^{\#}$); *M12* ($24,5 \pm 1,1$ vs $30,0 \pm 1,4^{\#}$) e *M16* ($24,5 \pm 1,1$ vs $31,0 \pm 1,5^{\#}$).

Painel 2. Evolução de força muscular isotônica ER vs FLX



Painel 2. Gráficos demonstrativos da comparação da evolução da força isotônica por meio da estimativa de 1RM dos grupos Exercício Resistido (ER) e Flexibilidade (FLX), nos exercícios Flexão de joelhos, Abdução de ombros, Panturrilha, Pulley costas e Extensão de ombros ao longo das 16 semanas de treino. Antes de iniciar o programa de reabilitação (0) e após 4, 8, 12, 16 semanas de tratamento. * $p < 0,05$ diferenças estatisticamente significativas na comparação

com o momento 0 (zero). Teste *t* de *Student* para amostras pareadas na comparação intra-grupos. # $p < 0,05$ diferença estatisticamente significativas pelo teste *t* de *Student* para amostras independentes na comparação entre os grupos.

4.3 Alterações dos aspectos psicológicos avaliados por questionários nos grupos de treinamento resistido ou de flexibilidade de mulheres com fibromialgia (FM).

O “Painel 3”, representa os resultados da evolução dos aspectos psicológicos comparativos entre exercícios resistidos (Grupo ER, $n=35$), ou de flexibilidade (Grupo FLX, $n=32$) nos momentos: inicial (M0), oito (M8) e dezesseis (M16) semanas de treinamento.

O questionário de FIQ avalia o Impacto da doença na vida diária e o quanto as incapacita, sendo que quanto menor o valor menor impacto a FM causa. O score varia entre 0 e 100, onde valores ≤ 70 representam FM moderada e ≥ 70 FM severa.

No questionário FIQ podemos observar que o grupo ER houve uma redução dos valores na comparação do momento inicial M0, com os momentos M8 e M16: M0 vs M8 ($67,85 \pm 2,6$ vs $52,51 \pm 2,9^*$) e M0 vs M16 ($67,85 \pm 2,6$ vs $51,15 \pm 3,1^*$). No grupo FLX encontramos valores significativos entre os momentos M0 vs M8 ($66,78 \pm 3,1$ vs $54,23 \pm 3,1^*$) e M0 vs M16 ($66,78 \pm 3,1$ vs $50,87 \pm 3,0^*$).

Não houve diferença significativa entre dos valores entre grupos em nenhuma das avaliações.

O questionário de BECK avalia os níveis de depressão, sendo que quanto menor o valor, menos depressão a pessoa apresenta. O escore varia entre 0 e 63.

No questionário BECK podemos observar que o grupo ER houve uma redução dos valores na comparação do momento inicial M0, com os momentos M8 e M16: *M0 vs M8* ($25,83 \pm 2,9$ vs $19,09 \pm 1,8^*$); *M0 vs M16* ($25,83 \pm 2,9$ vs $18,49 \pm 2,0^*$). O grupo FLX por sua vez não apresentou diferença estatística em nenhum dos momentos de avaliação.

Não houve diferença significativa entre dos valores entre grupos em nenhuma das avaliações.

O questionário IDATE TRAÇO avalia o traço de ansiedade do paciente, sendo que quanto maior o valor maior o traço de ansiedade que a pessoa apresenta. O score varia entre 20 e 80.

No questionário IDATE TRAÇO podemos observar que no grupo ER houve uma redução dos valores na comparação do momento inicial M0 com o momento M16: *M0 vs M16* ($57,20 \pm 1,7$ vs $51,40 \pm 1,9^*$). O grupo FLX apresentou diferença na comparação entre o momento inicial M0 e os momentos M8 e M16: *M0 vs M8* ($52,13 \pm 1,9$ vs $44,97 \pm 2,3^*$) e *M0 vs M16* ($52,13 \pm 1,9$ vs $45,19 \pm 2,1^*$).

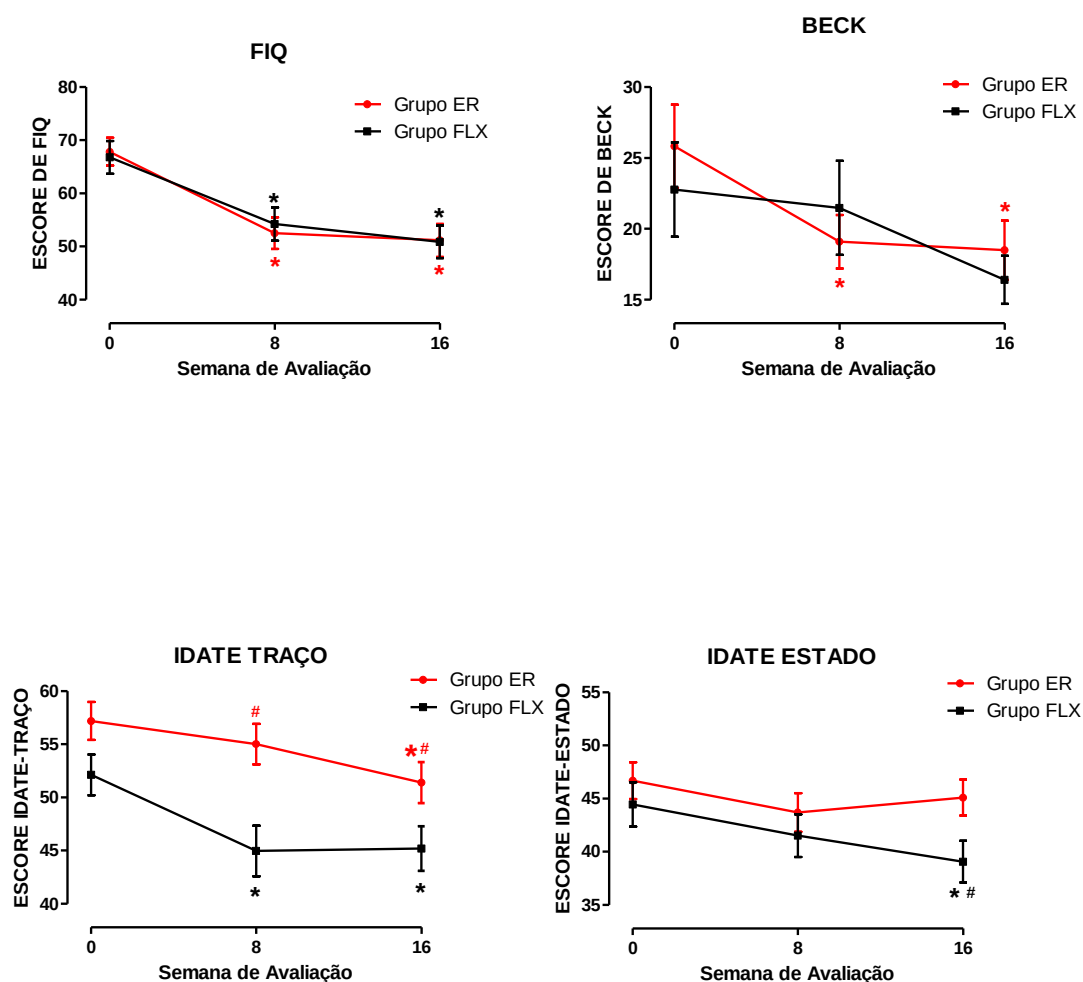
Entre os grupos ER e FLX foram encontradas diferenças entre os momentos: M8 ($44,97 \pm 2,3$ vs $55,03 \pm 1,9^{\#}$) e M16 ($45,19 \pm 2,1$ vs $51,40 \pm 1,9^{\#}$).

O questionário IDATE ESTADO avalia estado momentâneo de ansiedade, sendo que quanto menor valor menor o estado de ansiedade a pessoa apresenta. O score varia entre 20 e 80.

No questionário IDATE ESTADO podemos observar que no grupo ER não houve uma diferença significativa em nenhum dos momentos avaliados. O grupo FLX apresentou diferença na comparação entre o momento inicial M0 e os momentos M8 e M16: *M0 vs M8* ($44,45 \pm 2,0$ vs $41,52 \pm 2,0^*$) e *M0 vs M16* ($44,45 \pm 2,0$ vs $39,06 \pm 1,9^*$).

Entre os grupos ER e FLX foram encontradas diferenças entre o momento: *M16* ($39,06 \pm 1,9$ vs $45,11 \pm 1,6^\#$).

Painel 3. Aspectos Psicológicos



Painel 3. Gráficos demonstrativos da comparação da evolução dos aspectos psicológicos por meio de questionários de impacto da fibromialgia (FIQ), Depressão (BECK) e ansiedade (IDADE – TRAÇO e IDATE – ESTADO) ao longo das 16 semanas de treino. Antes de iniciar o programa de reabilitação (0) e após 8 e 16 semanas de tratamento. * $p < 0,05$ diferenças estatisticamente significativas na comparação com o momento 0 (zero). Teste *t* de Student para amostras pareadas na comparação intra-grupos. # $p < 0,05$ diferença estatisticamente significativa pelo teste *t* de Student para amostras independentes na comparação entre os grupos.

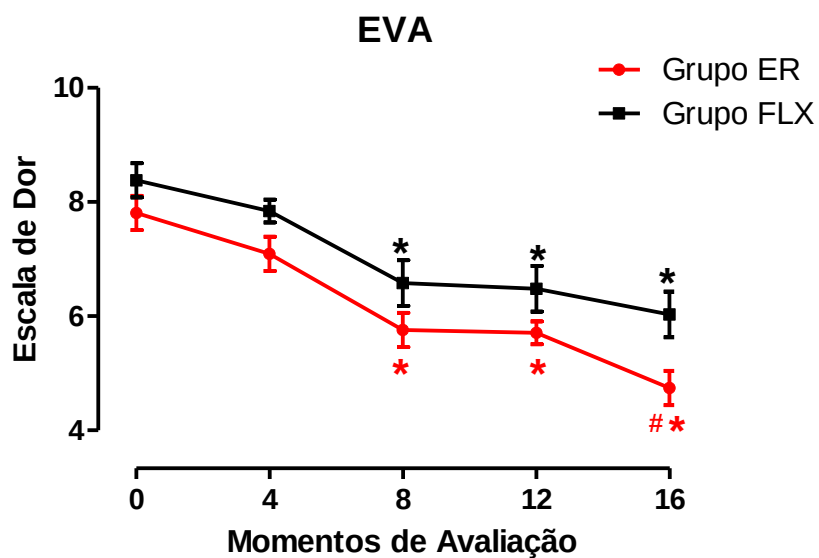
O “Painel 4”, representa os resultados da evolução da dor comparativos entre exercícios resistidos (Grupo ER, n=35), ou de flexibilidade (Grupo FLX, n=32) nos momentos: inicial (M0), quatro (M4), oito (M8), doze (M12) e dezesseis (M16) semanas de treinamento.

A Escala Visual Analógica de EVA avalia de forma categórica a situação da dor no momento. Os escores variam entre 0 e 10, onde 0 é sem dor e 10 representa a maior dor possível.

Na Escala Visual Analógica (EVA) podemos observar que no grupo ER houve uma redução dos valores na comparação do momento inicial M0 com os momentos M8, M12 e M16: *M0 vs M8* ($7,81 \pm 0,3$ vs $5,76 \pm 0,3^*$); *M0 vs M12* ($7,81 \pm 0,3$ vs $5,71 \pm 0,2^*$) e *M0 vs M16* ($7,81 \pm 0,3$ vs $4,74 \pm 0,3^*$). O grupo FLX apresentou diferença na comparação entre o momento inicial M0 e os momentos M8, M12 e M16: *M0 vs M8* ($8,38 \pm 0,3$ vs $6,58 \pm 0,4^*$); *M0 vs M12* ($8,38 \pm 0,3$ vs $6,48 \pm 0,4^*$) e *M0 vs M16* ($8,38 \pm 0,3$ vs $6,03 \pm 0,4^*$).

Entre os grupos ER e FLX foram encontradas diferenças entre os momentos: *M4* ($7,84 \pm 0,2$ vs $7,09 \pm 0,3^\#$) e *M16* ($6,03 \pm 0,4$ vs $4,74 \pm 0,3^\#$).

PAINEL 4. Escala Visual Analógica (EVA).



Painel 4. Gráficos demonstrativos da comparação da evolução da DOR por meio da Escala Visual Analógica (EVA) ao longo das 16 semanas de treino. Antes de iniciar o programa de reabilitação (0) e após 4, 8, 12, 16 semanas de tratamento. * $p < 0,05$ diferenças estatisticamente significativas na comparação com o momento 0 (zero). Teste *t* de *Student* para amostras pareadas na comparação intra-grupos. # $p < 0,05$ diferença estatisticamente significativas pelo teste *t* de *Student* para amostras independentes na comparação entre os grupos.

5 DISCUSSÃO

Nosso estudo tem por objetivo analisar o impacto de diferentes métodos de treinamento (resistido ou flexibilidade) sobre os aspectos físicos (força), clínicos (dor) e comportamentais (depressão, ansiedade e qualidade de vida) de mulheres com fibromialgia.

Encontramos em nosso estudo, que os treinamentos de força ou flexibilidade foram efetivos no ganho de força muscular em todos os exercícios avaliados e de forma progressiva. O aumento da força ocorreu nos dois grupos, porém o grupo de exercício resistido obteve ganho estatisticamente maior em comparação ao grupo flexibilidade.

Nossos dados corroboram com BRESSANETI (2010) que na comparação entre grupos onde um treinou com exercício resistido e outro com flexibilidade, em que o ganho de força foi mais efetivo no grupo exercício resistido.

O treinamento com exercícios, realizados de forma adequada e supervisionada, induzem a inúmeros benefícios e podem seguramente serem prescritos a pessoas com fibromialgia. Como relata HAKKINEN e cols. (2001) que na comparação de um grupo de mulheres com fibromialgia a um grupo sem a doença que treinaram com exercícios resistidos observaram ganho de força máxima e explosiva nas mulheres com fibromialgia semelhante ao grupo sem a doença. Além de melhoras em outros aspectos e sintomas da doença. Além do ganho de força os aspectos comportamentais também modificaram ao longo das 16 semanas de treino. Em relação ao impacto da doença avaliado pelo *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) os dois grupos, exercício

resistido e flexibilidade, melhoraram de forma semelhante e estatisticamente significativa em comparação ao momento inicial.

Os valores de FIQ variam entre 0 e 100 e é defendido por BENNETT (2005) que escores <70 representa que a fibromialgia é moderada, enquanto escores ≥ 70 representa que a fibromialgia é grave. Em nosso estudo a média dos escores no início e final do treinamento ficou abaixo de 70, indicando que o grupo tinha característica de fibromialgia moderada.

ANGEL e cols. avaliaram as capacidades físicas de mulheres com fibromialgia grave ou moderada comparando com um grupo de mulheres saudáveis e os resultados mostram que mulheres com fibromialgia apresentam menor equilíbrio e agilidade além de menores valores em relação à qualidade de vida. Em um estudo de caso de MEDEIROS e cols. a avaliada treinou por oito semanas em um protocolo combinado de exercício aeróbio, força e flexibilidade e o impacto da doença foi medido pelo FIQ. Os resultados encontrados mostram uma melhora, ao final do estudo, nos valores de FIQ, indicando os efeitos benéficos do exercício sobre a qualidade de vida.

GOWANS e cols. (1999) e DA COSTA e cols. (2005) registraram em seus estudos que o exercício se mostrou efetivo na melhora do impacto da doença na vida diária, em comparação ao grupo controle.

Porém no estudo de KINGSLEY e cols. (2005), em que o grupo de exercício resistido foi comparado a um grupo controle, o grupo de intervenção não apresentou melhora em relação aos impactos da doença na vida diária avaliados pelo questionário FIQ.

Nas avaliações de depressão feitas pelo questionário BECK, os resultados mostram uma melhora significativa do grupo exercício resistido em relação ao

momento inicial. No grupo de flexibilidade houve uma redução, porém não significativa. Não houve diferenças estatísticas entre os grupos.

SANTOS e cols. avaliaram um grupo fibromiálgico com grupo sem a doença avaliando a qualidade de vida e depressão. Os valores encontrados mostram que além de baixa qualidade de vida as mulheres com fibromialgia também tendem a apresentar depressão.

Os pacientes com fibromialgia apresentam alto nível de depressão, caso que influencia na baixa qualidade de vida. Um estudo feito em 2003 utilizando os questionários *Medical Outcome Study Short-Form 36 Health Survey* (SF-36) para avaliar a qualidade de vida e *The General Health Questionnaire* (GHQ-28) para avaliar depressão encontrou que cerca de 67% dos pacientes entrevistados apresentavam algum nível de depressão. Esse valor influenciou negativamente nos aspectos condicionamento físico, funcionalidade física, percepção da dor, funcionalidade social, saúde mental, funcionalidade emocional e percepção da saúde em geral, indicando baixa qualidade de vida (BERBER, 2005).

No estudo de BERSANETI (2010) onde foi comparado um grupo de exercício resistido, um grupo de flexibilidade com um grupo controle, utilizou o questionário BECK para avaliar o nível de depressão. O grupo de exercício resistido teve uma melhora considerável (cerca de 30%) em comparação aos outros grupos, indicando que o exercício resistido é mais eficiente na melhora desse aspecto psicológico.

Resultados positivos também foram encontrados por HAKKINEN e cols. (2001) após 21 semanas de treinamento de força na comparação com um grupo fibromiálgico não treinado. Os dois grupos iniciaram semelhantes, porém os

resultados foram mais favoráveis no grupo que treinado em relação aos níveis de depressão.

Em nosso estudo as avaliações em relação à ansiedade foram a partir do questionário IDATE – TRAÇO e IDATE – ESTADO. Este questionário avalia a ansiedade em dois aspectos: TRAÇO de ansiedade indica uma característica do paciente, enquanto ESTADO de ansiedade indica algo momentâneo como uma irritação. Nossos resultados mostram que o grupo flexibilidade foi o que mais melhorou nos dois aspectos de ansiedade. O grupo de exercício resistido encontrou melhora apenas na ansiedade TRAÇO no momento final em relação ao momento inicial. Houve diferença estatística entre os grupos nos dois questionários ao final do período de treino. Com isso podemos observar que o exercício de flexibilidade foi mais efetivo na melhora da ansiedade.

A ansiedade costuma ser um dos aspectos psicológicos mais encontrados em pessoas com fibromialgia. Como mostra MARQUES (2004) que comparando um grupo fibromiálgico a um grupo saudável encontrou valores mais altos nas pessoas com fibromialgia. É importante salientar que neste questionário quanto maior o escore, maior o nível de ansiedade.

A dor é, sem dúvida, o sintoma mais incapacitante da pessoa com fibromialgia. A dor aparece de forma crônica e difusa o que pode ser a causa dos fatores psicológicos como ansiedade e depressão, piorando a qualidade de vida. Em nosso estudo a dor foi avaliada por meio da Escala Visual Analógica (EVA) durante 16 semanas de treino com um grupo de exercício resistido e outro de flexibilidade.

A diminuição aconteceu de forma progressiva e semelhante durante as semanas de treino. Porém, no grupo de exercício resistido a diminuição foi

maior, havendo diferença estatística na comparação com o grupo de flexibilidade no momento final. Mostrando que o exercício foi eficiente na melhora da dor, tanto no grupo que treinou com exercícios resistidos como no grupo que treinou flexibilidade.

A Escala Visual Analógica (EVA) é um instrumento com boa aceitação para pesquisa, é de fácil entendimento e de grande poder discriminatório em relação à fibromialgia. Como mostra MARQUES (2004) que ao aplicar a EVA em pacientes com fibromialgia e comparar com um grupo sem a doença encontrou no grupo fibromiálgico cerca de 70% de escores próximos a oito, enquanto no grupo sem a doença os escores ficaram próximos a três. Vale ressaltar que quanto maior o escore, maior é a dor.

BERSSANETI (2010) em seu estudo encontrou uma melhora da dor (cerca de 25%) de forma semelhante entre o grupo exercício resistido e grupo flexibilidade avaliada pela EVA. Porém essa melhora não foi significativa comparando os grupos com um grupo controle.

O exercício físico está relacionado ao processamento da dor, atuando de forma positiva na modulação da dor. O estudo de ELLINGSON e cols. (2012) mostrou que na comparação com um grupo sedentário, o grupo que praticou exercício físico regulou o processamento da dor em nível cerebral de forma positiva.

No estudo de JONES e cols., (2002) comparando um grupo exercício resistido com um grupo flexibilidade houve melhora dos sintomas da fibromialgia nos dois grupos de intervenção, porém os ganhos mais significativos aconteceram no grupo exercício resistido.

6 CONCLUSÃO

Podemos concluir que o exercício resistido e exercício flexibilidade usado no tratamento da Fibromialgia é eficiente para o ganho de força. Nossa hipótese sobre o ganho de força no grupo de flexibilidade se daria pela diminuição da dor que estaria incapacitando a paciente.

Já que em pessoas com fibromialgia tendem a ter fadiga e fraqueza muscular, o ganho de força contribui para melhorar a aptidão e ajudar a essas pessoas com fibromialgia a concluir as tarefas da vida diária.

O exercício também contribuiu na melhora dos aspectos psicológicos. O impacto da doença, a depressão e ansiedade diminuíram nos dois grupos. O exercício resistido foi mais eficiente na melhora do impacto da doença e da depressão. Enquanto o exercício de flexibilidade foi mais efetivo na diminuição do impacto da doença e ansiedade.

Em relação à dor, que é o sintoma mais incapacitante nas pessoas com fibromialgia, os dois métodos de treinamento foram eficientes. Houve diminuição da dor de forma semelhante nos dois grupos, porém na última

avaliação (na 16ª semana de treinamento) o grupo exercício resistido apresentou uma diferença estatística para em relação ao grupo flexibilidade. Concluímos que os dados apresentados mostram que os dois métodos de treinamento se mostram como seguros e eficazes para a melhora da dor e dos aspectos psicológicos, melhorando a qualidade de vida de mulheres com fibromialgia. E podem ser incluídos como parte do tratamento não medicamentoso pela relevância clínica apresentada. Porém mais estudos são necessários a fim de garantir a melhor prescrição, volume e intensidade para este público.

7 REFERÊNCIAS

ÁNGEL LRP, CAMPOS MAS e MEZA M, ARMANDO J, DELGADO FM, HEREDIA JM. Análise das capacidades físicas de mulheres com fibromialgia segundo nível de gravidade da enfermidade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 18, nº 5, set/out 2012.

BERBER JSS, KUPEK E e BERBER SC. Prevalência de depressão e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, vol. 45, n. 2, 47-54, mar/abr 2005.

BERSSANETI, Ana Assumpção. Exercícios de Alongamento e Fortalecimento Muscular no tratamento de pacientes com fibromialgia: um ensaio randomizado. [Tese de Doutorado] São Paulo: **Universidade Federal de São Paulo**, 2010.

BRADLEY LA, Pathophysiology of Fibromyalgia. American Journal of Medicine, v 122, issue 12, pages 522-530, dez 2009.

BROSSEAU L, WELLS Ag, TUGWELL P, EGAN M, WILSON KG, DUBOLOSZ CJ. et. al. Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Guidelines for Strengthening Exercises in the Management of Fibromyalgia: Part 2. **Physical Therapy**, v.88, n.7, 2008.

BUENO RC, ABREU MF, PIRES GN e SILVA DR. Exercício físico e fibromialgia. **Cadernos de Terapia Ocupacional**. UFSCar, São Carlos, v. 20, n. 2, p. 279-285, 2012.

CARDOSO FS, CURTOLLO M, NATOUR J, JÚNIOR IL. Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**; 51(4):338-50, 2011.

CROFFORD LJ e CLAUW DJ. Fibromyalgia: Where are we a decade after the American College of Rheumatology Classification Criteria we developed? **Arthritis Rheumatism**, v.46, n. 5, 1136-1138, 2002.

CROFFORD LJ. The Relation of Fibromyalgia to Neuropathic Pain Syndromes. **The Journal of Rheumatology**, v. 75, 41-45, 2005.

DA COSTA D, ABRAHAMOWICZ M, LOWENSTEYN I, BERNATSKY S, DRITSA M, FIZCHARLES MA, e DOBKIN PL. RCT of home-based exercise programme for women with FM . **Oxford Journal** 2005; 44:1422–1427.

GASKIN ME, GREENE AF, ROBINSON ME, GEISSER ME. Negative affect and the experience of chronic pain. **Journal of Psychosomatic Research** 1992; 63(8): 707-13.

GORENSTEIN C, ANDRADE L. Validation of a Portuguese version of Beck depression inventory and state – trait anxiety inventory in Brazilian subjects. **Braz J Biol res** 1996; 29(4): 453-7

GOWAS SE, DEHUEEK A, VOSS S, SILAJ A, ABBEY SE. Six-month and one-year follow up of 23 weeks of aerobic exercise for individuals with fibromyalgia. **Arthritis Rheum**. 2004; 51(6):890-8

HÄKKINEN, HÄKKINEN, HANNONEN e ALEN M. Strength training induced adaptations in neuromuscular function of premenopausal women with fibromyalgia: comparison with healthy women. **The EULAR Journal**. 60:21–26, 2001.

HAUN MVA, FERRAZ MB, POLLAK DF. Validação dos critérios do Colégio Americano de Reumatologia (1990) para classificação da Fibromialgia, em uma população brasileira / Validation of the American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia in a Brazilian population. *Revista Brasileira de Reumatologia*; 39(4):221-30, jul.-ago. 1999

HELFENSTEIN M, FELDMAN D. Síndrome da fibromialgia: características clínicas e associações com outras síndromes disfuncionais/ Fibromyalgia syndrome: clinical characteristics and associations with other dysfunctional syndromes. *Revista Brasileira de Reumatologia*; 42(1):8-14, jan.-fev. 2002

HEYMANN, R. E.; PAIVA, E. S.; JUNIOR, M. H.; POLLAK, D. F.; MARTINEZ, J. E.; PROVENZA, J. R.; PAULA, A. P.; ALTHOFF, A. C.; SOUZA, E. J. R.; NEUBARTH, F.; LAGE, L. V.; REZENDE, M. C.; ASSIS, M. R.; LOPES, M. L. L.; JENNINGS, F.; ARAÚJO, R. G. C. C.; CRISTO, V.V.; COSTA, E. D. G.; KAZIYAMA, H. H. S.; YENG, L. T.; IAMAMURA, M.; SARON, T. R. P.; NASCIMENTO, O. J. M.; KIMURA, L. K.; LEITE, V. M.; OLIVEIRA, J.; ARAÚJO, G. T. B.; FONSECA, M. C. M. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**. São Paulo, v.50, n.1, jan./fev. 2010.

HOOTEN MW, Qu W, TOWNSEND CO, JUDD JW. Effects of strength vs aerobic exercise on pain severity in adults with fibromyalgia: A randomized equivalence. *Journal of The International Association for the Study of Pain*. v. 153, n. 4, pág. 915-923, abr 2012.

HUSKINSSON CE. Measurement of pain. V. 304, n 7889, nov 1974. Originally published as v. 2, n 78889.

JONES KD, BURCKHARDT CS, CLARK SR, BENNETT RM, POPENPA KM. A randomized controlled trial of muscle strengthening versus flexibility training in

fibromyalgia. **The Journal of Rheumatology**; vol. 29 n. 5, pág. 1041-1048, 2002.

JONES KD, BRUCKHARDT CS, BENNETT JA. Motivational interviewing may encourage exercise in persons with fibromyalgia by enhancing self efficacy. **Arthritis & Rheumatism** (Arthritis Care & Research) Vol. 51, No. 5, October 15, pp 864 – 867, 2004.

JONES KD, ADAMS D, WINTERS-STONES K, BURCKHARDT CS. A comprehensive review of 46 exercise treatment studies in fibromyalgia (1988–2005). **Health and Quality of Life Outcomes**, 4:67, 2006.

KINGSLEY JD, PATON LB, TOOLE T, SIRITHIRNTHAD P, MATHIS R, MCMILLAN V. The effects of a 12-week strength-training program of strength and functionality in women with fibromyalgia. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 86, n. 9, pág. 1713-1721, set 2005.

KONRAD LM. Efeito agudo do exercício físico sobre a qualidade de vida de mulheres com síndrome de fibromialgia. [Dissertação de Mestrado] Santa Catarina: **Universidade Federal de Santa Catarina**, 2005.

KRAEMER WJ e FLECK SJ. Fundamentos do treinamento de Força Muscular. 2 ed, Porto Alegre: **Artmed**, 2006.

LEITÃO MB, LAZZOLI JK, OLIVEIRA MAB, NÓBREGA ACL, SILVEIRA GG, CARVALHO T, FERNANDES EO, LEITE N, et. al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde na mulher. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, vol.6, n.6, 2000.

MACHADO AH. Avaliação do efeito sinérgico de um programa de treinamento de força supervisionado no controle da sintomatologia em mulheres com fibromialgia tratadas com amitriptilina. 2008. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-**Universidade de Brasília**, Brasília, 2009

MARQUES AP, MATSUTNAI LA, FERREIRA EAG. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*; 2002;42(1):42-8.

MARQUES AP. Qualidade de vida nos indivíduos com fibromialgia: poder de discriminação dos instrumentos de avaliação. [Dissertação de Mestrado] São Paulo, 2004.

MARQUES AP, ASSUMPÇÃO A, SOUSA A, MATSUTANI LA, LAGE LV. Exercício de alongamento ativo em pacientes com fibromialgia: efeito nos sintomas e na qualidade de vida. **Fisioterapia e Pesquisa**, 14(3): 18-24, 2007.

REBUTINI VZ, GIARETTA MT, DA SILVA JR, MAYORK AKS, ABAD CCC. Treinamento resistido na fibromialgia. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v.19, n.2, p.513-522, abr./jun. 2013

SANTOS AMB, ASSUMPÇÃO A, MATSUTANI LA, PEREIRA CAB, LAGE LV, e MARQUES AP. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v 10, n. 3, p. 317-324, jul/set 2006

SCHMITZ RAK, FONSECA ABP, LIZ CM e cols. Fatores associados à desistência ao exercício físico de pacientes com fibromialgia: uma revisão. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**; V 16, n 4, 2011.

SPIELBERGER CD, GORSUCH RL e LUSHENE RD. STAI: manual for the State - Trait Anxiety Inventory. **Consulting Psychologists Press**. 1970

STEFFENS RAK, BRANDT R, FELIPE JS e ANDRADE A. Exercícios Físicos diminuem a dor, depressão e melhoram a qualidade de vida de pessoas com fibromialgia. **ConScientiae Saúde**. [on-line] 2011 Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92921260021> ISSN 1677-1028

TOMAS-CARUS P, GUSI N, HAKKINEN A, HAKKINEN K, RAIMUNDO A, ORTEGA-ALONSO A. Improvement of muscle strength predicted benefits in

HRQOL and postural balance in women with fibromyalgia: an 8-month randomized controlled trial. **Rheumatology (Oxford)**, 48(9): 1147-115, 2009.

WOLFE F, SMYTGHE HAA, YUNUS MB, BENNETT AM, BOMBARDIER CE, GOLDENBERG DL. The American College of Rheumatology. Criteria for the classification of fibromyalgia: report of the Multicenter Criteria Committee. **Arthritis Rheum** 1990; 33(2):160-72.

ANEXOS

ANEXO 1

Critérios do Colégio Americano de Reumatologia (ACR) para a classificação de fibromialgia de 1990 (trecho)

<http://www.rheumatology.org>

1. História de dor generalizada.

. Definição dor é considerada difundida quando todas as seguintes características estão presentes: dor no lado esquerdo do corpo, dor no lado direito do corpo, dor acima da cintura, e dor abaixo da cintura. Além disso, dor óssea axial (coluna cervical ou tórax anterior ou coluna torácica ou lombar) deve estar presente. Nesta definição, ombro e dor na nádega é considerada como dor para cada lado envolvido. "Lombar" A dor é considerada como dor segmento inferior.

2. Dor em 11 dos 18 locais de pontos dolorosos à palpação digital.

. Definição da Dor, em palpação digital, deve estar presente em pelo menos 11 dos 18 locais seguintes: Occipital: Bilateral, nas inserções musculares suboccipitais. Baixa cervical: bilateral, para os aspectos anteriores dos espaços intertransversas em C5-C7. Trapézio: bilateral, no ponto médio da borda superior. Supra-espinhoso: bilateral, na origem, acima da espinha da escápula, perto da fronteira medial. Segunda costela: bilateral, na segunda ele cruzamentos costochondrais, apenas laterais para as junções nas superfícies superiores. Lateral epicondyle: bilateral, 2 cm distais aos epicôndilos. Glúteo: bilateral, nos quadrantes superior externo da nádegas na prega anterior do músculo. Trocânter maior: bilateral, posterior à proeminência trocantérica. Joelho: bilateral, na almofada de gordura medial proximal à linha de junta. A palpação digital deve ser realizada com uma força de aproximadamente 4 kg. Para um ponto de concurso para ser considerado "positivo" o assunto deve-se afirmar que a palpação foi dolorosa. "Concurso não deve ser considerado" doloroso".

* Para fins de classificação, os pacientes serão dito ter fibromialgia se ambos os critérios estão preenchidos. Dor generalizada deve ter estado presente por pelo menos 3 meses. A presença de um segundo distúrbio clínico não exclui o diagnóstico de fibromialgia.

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. O American College of Rheumatology 1990 critérios para a classificação da fibromialgia: Relatório da comissão de critérios multicêntrico. *Arthritis Rheum* 1990; 33:160 --- 72.

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO FIQ (FIBROMYALGIA IMPACT QUESTIONNAIRE). O FIQ avalia aspectos específicos da fibromialgia.

	Você é capaz de:	Sempre	Algumas vezes	Ocasionalmente	Nunca	Não se aplica
1	Fazer compras	0	1	2	3	()
2	Lavar roupas	0	1	2	3	()
3	Cozinhar	0	1	2	3	()
4	Lavar louça	0	1	2	3	()
5	Varrer	0	1	2	3	()
6	Arrumar as camas	0	1	2	3	()
7	Andar vários quarteirões	0	1	2	3	()
8	Visitar amigos e parentes	0	1	2	3	()
9	Fazer serviços de jardinagem ou de quintal	0	1	2	3	()
10	Dirigir um carro	0	1	2	3	()

11 – Nos 7 dias da semana passada, quantos dias você se sentiu bem?

0 1 2 3 4 5 6 7

12 – Quantos dias na semana passada você faltou ao trabalho por causa de sua doença?

0 1 2 3 4 5 6

13 – Quando você trabalha a dor ou outros sintomas de sua doença interferem na sua capacidade para o trabalho?

Sem problema 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 intensa dificuldade

14 – Quantifique a dor proveniente da sua doença

Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 extrema dor

15 - Você tem ficado cansado ?

Sem cansaço 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 muito cansado

16 – Como você se sente ao acordar pela manhã?

Bem disposto 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 muito cansado

17 – Você sente seu corpo rígido?

Sem rigidez 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 muito rígido

18 - Você tem estado nervoso, tenso ou ansioso?

Sem tensão 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 muito tenso

19 - Você tem estado deprimido?

Sem depressão 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 muito deprimido

ANEXO 3

INVENTÁRIO BECK DE DEPRESSÃO

Data: _____

Nome: _____ Estado Civil: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Ocupação: _____ Escolaridade: _____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve melhor maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. Se várias afirmações num grupo parecem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

1 0 Não me sinto triste. 1 Eu me sinto triste. 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto. 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.	8 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros. 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros. 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas. 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.
2 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro. 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro. 2 Acho que nada tenho a esperar. 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.	9 0 Não tenho quaisquer idéias de me matar. 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria. 2 Gostaria de me matar. 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.
3 0 Não me sinto um fracasso. 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum. 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracasso. 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.	10 0 Não choro mais que o habitual. 1 Choro mais agora do que costumava. 2 Agora, choro o tempo todo. 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queira.
4 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes. 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes. 2 Não encontro um prazer real em mais nada. 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.	11 0 Não sou mais irritado agora do que já fui. 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava. 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo. 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar.
5 0 Não me sinto especialmente culpado. 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo. 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo. 3 Eu me sinto sempre culpado.	12 0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas. 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar. 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas. 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas.
6 0 Não acho que esteja sendo punido. 1 Acho que posso ser punido. 2 Creio que vou ser punido. 3 Acho que estou sendo punido.	13 0 Tomo decisões tão bem quanto antes. 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava. 2 Tenho mais dificuldade de tomar decisões do que antes. 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões.
7 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo. 1 Estou decepcionado comigo mesmo. 2 Estou enjoado de mim. 3 Eu me odeio.	

Subtotal da Página 1

Traduzido e Adaptado por permissão de The psychological Corporation, U.S.* Direitos Reservados 1991, a Aaron T. Beck. Tradução para a língua portuguesa. Direitos Reservados 1994 a Aaron T. Beck. Todos os direitos Reservados. Tradução e adaptação Brasileira, 1994, Casa do psicólogo Livraria e Editora Ltda.

14 0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes. 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo. 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo. 3 Acredito que pareço feio.	19 0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente. 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio. 2 Perdi mais do que 5 quilos. 3 Perdi mais do que 7 quilos. Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim _____ Não _____
15 0 Posso trabalhar tão bem quanto antes. 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa. 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa. 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho.	20 0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual. 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação. 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa. 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.
16 0 Consigo dormir tão bem como o habitual. 1 Não durmo tão bem como costumava. 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir. 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir.	21 0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo. 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava. 2 Estou muito menos interessado por sexo agora. 3 Perdi completamente o interesse por sexo.
17 0 Não fico mais cansado do que o habitual. 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava. 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa. 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.	
18 0 O meu apetite não está pior do que o habitual. 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser. 2 Meu apetite é muito pior agora. 3 Absolutamente não tenho mais apetite.	

_____ Subtotal da Página 2

_____ Subtotal da Página 1

_____ Escore Total

ANEXO 4

INVENTÁRIO DE ANSIEDADE TRAÇO-ESTADO (IDATE)

PARTE I

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indicar como você se sente agora, neste momento.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

AVALIAÇÃO

Muitíssimo.....4 Um pouco.....2
Bastante.....3 Absolutamente.....1

1. Sinto-me calmo (a).....	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
3. Estou tenso (a).....	1	2	3	4
4. Estou arrependido (a).....	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade.....	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado (a).....	1	2	3	4
7. Estou preocupado (a) com possíveis infortúnios.....	1	2	3	4
8. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
9. Sinto-me ansioso (a).....	1	2	3	4
10. Sinto-me “em casa”.....	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante.....	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso (a).....	1	2	3	4
13. Estou agitado (a).....	1	2	3	4
14. Sinto-me uma pilha de nervos.....	1	2	3	4
15. Estou descontraido (a).....	1	2	3	4
16. Sinto-me satisfeito (a).....	1	2	3	4
17. Estou preocupado (a).....	1	2	3	4
18. Sinto-me superexcitado (a) e confuso (a).....	1	2	3	4
19. Sinto-me alegre.....	1	2	3	4
20. Sinto-me bem.....	1	2	3	4

Leia cada pergunta e faça um círculo em redor do número à direita que melhor indicar como você geralmente se sente.

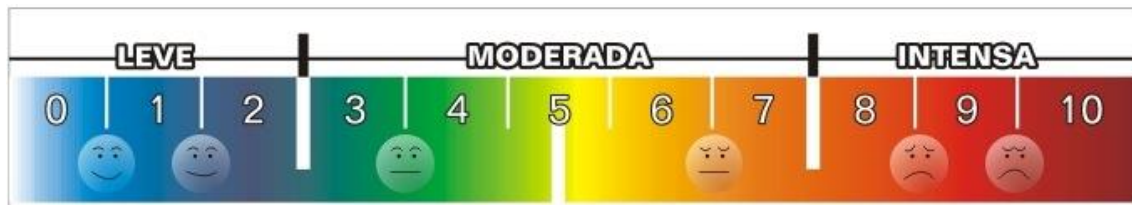
Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você se sente geralmente.

AVALIAÇÃO

Quase sempre.....4
Frequentemente.....3

Às vezes.....2
Quase nunca.....1

1. Sinto-me bem.....	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente.....	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar.....	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser.....	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.....	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
7. Sou calmo (a), ponderado (a) e senhor (a) de mim mesmo.....	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver.....	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com coisas sem importância.....	1	2	3	4
10. Sou feliz.....	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas.....	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo (a).....	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas.....	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido (a).....	1	2	3	4
16. Estou satisfeito (a).....	1	2	3	4
17. Às vezes, idéias sem importância me entram na cabeça e ficam-me preocupando.....	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça.....	1	2	3	4
19. Sou uma pessoa estável.....	1	2	3	4
20. Fico tenso (a) e perturbado (a) quando penso em meus problemas do momento.....	1	2	3	4

ANEXO 5**ESCALA VISUAL ANALÓGICA**

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE ANAMNESE DOS PACIENTES

LACORE - LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO, CONDICIONAMENTO FÍSICO E REABILITAÇÃO						
CNS:						
Ficha de avaliação 1.						
Data Avaliação:						
Nome:						
Data Nascimento:			Idade:	Sexo:		M F X
Escolaridade:	An.	1G -	2G	Sup.	Est. Civil:	
Endereço:						
Cidade:			Fone:			
Naturalidade:			Meio de transp.:			
Ocupação:			Renda familiar:			
Encaminhamento: Reumatologia				N. Prontuário		
Protocolo pesquisa: FM X Exercícios Resistidos						
Profissional responsável pela avaliação:						
Médico responsável: Dr ^a Bernadete						
Diagnóstico clínico:						
FM						
HMA:						
HPP:						
Medicamentos em uso:						
Exames complementares:						

APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO DE FORÇA

Ficha de Avaliação					
Data da avaliação -					
Protocolo: Teste de Repetições Máximas					
Exercícios		Carga	N. Rep.	1 RM Est.	45% C. Máx.
1	Leg Press			0,0	0,0
2	Cadeira extensora			0,0	0,0
3	Flexão de quadril			0,0	0,0
4	Peitoral (máquina)			0,0	0,0
5	Tríceps (cross over)			0,0	0,0
6	Flexão de ombros			0,0	0,0
7	Flexão de Joelhos			0,0	0,0
8	Panturrilha (Leg)			0,0	0,0
9	Puxador Costas (pulley)			0,0	0,0
10	Abdução Ombros			0,0	0,0
11	Bíceps (máquina)			0,0	0,0
12	Extensão de ombros			0,0	0,0

APÊNDICE C – FICHA DE TREINAMENTO

Protocolo de Treinamento					
PARTE "A"					
	Exercício	Carga	Séries	Rep.	% C. Máx.
1	Leg Press	0,0	3	12	
2	Cadeira extensora	0,0	3	12	
3	Flexão de quadril	0,0	3	12	
4	Peitoral (máquina)	0,0	3	12	
5	Tríceps (cross over)	0,0	3	12	
6	Flexão de ombros	0,0	3	12	
PARTE "B"					
	Exercício	Carga	Séries	Repetições	% C. Máx.
1	Flexão de Joelhos	0,0	3	12	
2	Panturrilha (Leg)	0,0	3	12	
3	Puxador Costas (pulley)	0,0	3	12	
4	Abdução Ombros	0,0	3	12	
5	Bíceps (máquina)	0,0	3	12	
6	Extensão de ombros	0,0	3	12	
Próxima avaliação de força:					

APÊNDICE D – TABELA REPRESENTATIVA DA AVALIAÇÃO DE FORÇA ISOTÔNICA DOS GRUPOS ER E FLX

EXERCÍCIOS	M0		M4	
	FLX	ER	FLX	ER
LEG PRESS	100,4±6	115,5±7	110,4±7	135,4±7*#
C. EXTENSORA	12,2±1,0	17,4±1,5#	13,3±1,1	19,5±1,3*#
FLX. QUADRIL	7,1±0,5	10,5±0,5#	8,0±0,05	12,2±0,5*#
PEITORAL	19,0±1,5	23,0±1,4#	20,0±1,5	26,5±1,5*#
TRÍCEPS	21,5±1,2	24,0±1,2	24,0±1,3*	27,0±1,2*
FLX. OMBROS	6,6±0,5	8,0±0,5	7,5±0,5*	9,0±1,0*
FLX. JOELHOS	8,0±0,5	11,0±0,6#	9,0±0,6*	13,0±0,6*#
PANTURRILHA	105±7	128±7#	122±8*	152±8*#
PULLEY COSTAS	22±1,5	27±1,2#	24,5±1,5*	30±1,2#
ABD. OMBROS	3,2±0,2	4,0±0,2	3,6±0,2	4,4±0,2*#
BÍCEPS	7,0±0,5	9,0±0,5#	7,5±0,5*	10,0±0,6*#
EXT. OMBROS	21,6±1,1	22,4±1,1	23,0±1,0	25,2±1,4*

EXERCÍCIOS	M8		M12		M16	
	FLX	ER	FLX	ER	FLX	ER
LEG PRESS	121,4±8*	148,±8*#	127,0±9*	158,0±8*#	132,2±9*	167,0±9*#
C. EXTENSORA	14,6±1,1*	21,8±1,5*#	15,5±1,4*	24,0±2,0*#	16,0±1,5*	25,6±2,0*#
FLX. QUADRIL	8,0±0,5*	13,3±0,5*#	9,0±0,5*	14,4±1,0*#	10,0±1,0*	16,0±1,0*#
PEITORAL	24,0±1,4	28,0±2,0*#	22,0±2,0*	30,5±2,0*#	22,2±2,0*	32,4±2,0*#
TRÍCEPS	25,5±1,2*	29,0±1,3*	25,5±1,3*	31,0±1,6*#	27,0±1,5*	33,0±2,0*#
FLX. OMBROS	8,0±0,5*	9,6±0,5*#	8,0±0,5*	10,0±0,5*#	8,2±0,6*	11,0±0,6*#
FLX. JOELHOS	10,0±0,7*	14,0±1,0*#	10,5±0,7*	15,6±1,0*#	11,0±1,0*	17,0±1,0*#
PANTURRILHA	136±9*	163±10*	140±11*	175±10*#	147±11*	183,5±11*#
PULLEY COSTAS	25,5±1,4*	32±1,5*#	26±1,4*	33,6±2*#	27±1,6*	35±2*#
ABD. OMBROS	3,7±0,2*	4,7±0,3*#	3,8±0,2*	5,2±0,3*#	4,0±0,2*	5,5±0,3*#
BÍCEPS	8,0±0,5*	11,0±0,7*#	8,0±0,5*	12,0±0,9*#	8,4±0,5*	12,3±1,0*#
EXT. OMBROS	23,6±1,0*	27,5±1,1*#	24,5±1,1*	30,0±1,4*#	24,5±1,1*	31,0±1,5*#

TABELA 3. Dados descritivos da força isotônica comparando o grupo Flexibilidade (FLX) com o grupo Exercício Resistido (ER). Avaliações feitas no início (M0) e a cada 4 semanas de treinamento (M4, M8, M12, M16). *p<0,05 diferença estatística na comparação intra-grupo com o momento inicial (M0) feito pelo teste *t* de Student para amostras pareadas. # p<0,05 diferença

estatística na comparação entre os grupos pelo ANOVA pos hoc de *Dunnett*, teste *t* para amostras independentes.

APÊNDICE E – TABELA REPRESENTATIVA DOS QUESTIONÁRIOS DOS GRUPOS ER E FLX

	M0		M8		M16	
	FLX	ER	FLX	ER	FLX	ER
FIQ	66,78±3,1	67,85±2,6	54,23±3,1*	52,51±2,9*	50,87±3,0*	51,15±3,1*
BECK	22,77±3,3	25,83±2,9	21,48±3,3	19,09±1,8*	16,39±1,7	18,49±2,0*
IDADE TRAÇO	52,13±1,9	57,20±1,7	44,97±2,3*#	55,03±1,9	45,19±2,1*#	51,40±1,9*
IDADE ESTADO	44,45±2,0	46,69±1,7	41,52±2,0	43,69±1,8	39,06±1,9*#	45,11±1,6

TABELA 4. Dados descritivos dos questionários de impacto da doença (FIQ), depressão (BECK), e ansiedade (IDADE TRAÇO-ESTADO), comparando o grupo Flexibilidade (FLX) com o grupo Exercício Resistido (ER). Avaliações feitas no início (M0) e a cada 8 semanas de treinamento (M8 e M16). *p<0,05 diferença estatística na comparação intra-grupo com o momento inicial (M0) feito pelo teste *t* de *Student* para amostras pareadas. #p<0,05 diferença estatística na comparação entre os grupos pelo ANOVA pos hoc de *Dunnett*, teste *t* para amostras independentes.

APÊNDICE F – TABELA REPRESENTATIVA DA ESCALA VISUAL ANALÓGICA NOS GRUPOS ER E FLX

	EVA				
	M0	M4	M8	M12	M16
FLX	8,38±0,3	7,84±0,2	6,58±0,4*	6,48±0,4*	6,03±0,4*
ER	7,81±0,3	7,09±0,3 [#]	5,76±0,3*	5,71±0,2*	4,74±0,3* [#]

TABELA 4. Dados descritivos da Escala Visual Analógicos (EVA), comparando o grupo Flexibilidade (FLX) com o grupo Exercício Resistidos (ER). Avaliações feitas no início (M0) e a cada 4 semanas de treinamento (M4, M8, M12 e M16). *p<0,05 diferença estatística na comparação intra-grupo com o momento inicial (M0) feito pelo teste *t* de *Student* para amostras pareadas. [#] p<0,05 diferença estatística na comparação entre os grupos pelo ANOVA pos hoc de *Dunnett*, teste *t* para amostras independentes.

