

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MÁRCIA MARIA MARQUES TELES LOBO

CORRELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DOR
EM MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA



CURITIBA
2013

MÁRCIA MARIA MARQUES TELES LOBO

CORRELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DOR
EM MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional, do Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Eliana M. Schieferdecker

CURITIBA
2013

Lobo, Márcia Maria Marques Teles

Correlação da composição corporal, capacidade funcional e dor em mulheres com e sem fibromialgia / Márcia Maria Marques Teles Lobo - Curitiba, 2013.

80 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Maria Eliana M. Schieferdecker
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em
Segurança Alimentar e Nutricional, Setor de Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Paraná, 2013.

Inclui bibliografia

1. Fibromialgia. 2. Composição corporal. 3. DXA. 4. Mulheres.
- I. Schieferdecker, Maria Eliana M. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 616.74

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional

EXAME DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Márcia Maria Marques Teles Lobo

Titulo: *“Correlação da composição corporal, capacidade funcional e dor em mulheres com e sem fibromialgia”*

PARECER

A Banca de Defesa, reunida nesta data nas dependências do Setor de Ciências da Saúde, Campus Botânico, da Universidade Federal do Paraná, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. Maria Eliana M. Schieferdeker – orientadora, Profa. Dra. Maria Emilia Daudt Von Der Heyde – DNUT/UFPR e Profa. Dra. Thelma Larocca Skare - FEPAR/HUEC, após análise da dissertação e arguição com a mestranda, a banca aprovou a referida dissertação como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional, no Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional.


Profa. Dra. Maria Eliana M. Schieferdeker


Profa. Dra. Maria Emilia Daudt Von Der Heyde


Profa. Dra. Thelma Larocca Skare

Curitiba, 31 de julho de 2013.

Dedico esse trabalho, ao meu marido Marcos e minhas filhas, Clara e Bruna, pelo apoio e carinho em todos os momentos, e aos meus Pais Manoel e Therezinha “*in memoriam*”, que mesmo ausentes, sempre estão presentes na minha vida com seus ensinamentos e exemplos.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida, saúde e proteção.

Às pacientes e voluntárias que doaram o seu tempo e suas preciosas informações.

À minha Orientadora Professora Dra Maria Eliana Schieferdecker, pelo apoio, otimismo e atenção a mim prestados no desenvolvimento desse trabalho, além de ser um exemplo como Profissional.

Ao Programa de pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional – PPGSAN-UFPR, pela oportunidade.

Ao Dr Eduardo Paiva por unir-se a nós na criação de um grupo de pesquisa tão agradável e produtivo.

Às colegas de profissão e equipe de pesquisa Renata Miranda, Aline Andretta, Emmanuelle Batista e as futuras colegas, Jéssica Nehring e Gabriela, pela harmonia e apoio na coleta de dados.

Aos amigos de turma Talita Cestonaro, Juliana Nadal, Renata Miranda, Victor Modanêsi, Thais Mezzomo, Flávia Monteiro, Daniela Ribeiro e Paula Piekarski, pelos ótimos momentos que passamos e comemoramos juntos.

À todos àqueles que contribuíram de alguma forma para o sucesso dessa pesquisa, como a Professora Dra Maria Emília Daudt Von Der Heyde, a Professora Dra Regina Maria Vilela , o Professor César L. Boguszewski e a Técnica em Radiologia Vanessa Leão David.

RESUMO

A Fibromialgia (FM) é a síndrome clínica caracterizada por dor muscular difusa do sistema musculoesquelético, não articular, e dor à palpação que persiste por pelo menos três meses, associada à fadiga, rigidez matinal e sono não reparador com prejuízo físico e psicológico ao paciente, com uma prevalência de sobrepeso e obesidade. Objetivos: Avaliar a composição corporal de mulheres com FM em relação ao valor de referência para mulheres saudáveis e correlacionar à composição corporal, a capacidade funcional e a dor de mulheres com e sem FM. Método: Estudo transversal analítico observacional, com 103 mulheres selecionadas no Ambulatório de Fibromialgia do HC-UFPR, entre 18 e 60 anos, divididas em dois grupos, 52 mulheres com FM (MCFM) e 51 mulheres do grupo controle (MSFM). Os dois grupos foram submetidos ao exame antropométrico, físico do limiar de dor utilizando o algômetro de Fischer, a contagem dos *tender points* (TP) e preencheram o questionário de impacto da FM (FIQ). Foram realizados os testes de capacidade funcional: tempo de caminhada de 6 minutos (TC6) para membros inferiores e força de preensão palmar (FPP) para membros superiores. A análise da composição corporal foi realizada por meio da Absorciometria Radiológica de Dupla Energia (DXA). Para a análise estatística foi realizado teste T-Student, a Correlação de Pearson e a Análise de Regressão Múltipla, com o Software R (R Development Core Team, 2013) e (Microsoft® Excel 2010). Para os testes, foi considerado nível de significância igual a 95% ($p \leq 0,05$). Resultados: Os dados do grupo MCFM foram: idade média de 47,8 (26 - 60), tempo de doença de 7,2 (0,2 - 21) anos e FIQ 70,5 (22,4 - 91,71). Nas MCFM e Índice de Massa Corporal (IMC) $\leq 24,99 \text{ Kg/m}^2$ o % MG (Massa Gorda) foi de 33,8 % (21,5 - 42,4) e no grupo com IMC $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$ foi de 44,4 % (37,6 - 56,2). A quantidade e o percentual do grupo MCFM foram de: MG 25,2 Kg ($\pm 7,8$) e % de MG 39,5% ($\pm 7,3$), MM (Massa Magra) 37,2 Kg ($\pm 3,7$) e de % de MM 60,4 % ($\pm 7,3$), enquanto que no grupo MSFM foram de: MG 25,8Kg ($\pm 7,3$) e de % de MG 39,8 % ($\pm 6,8$), MM 37,9 Kg ($\pm 4,3$) e % de MM 60,2% ($\pm 6,8$). No grupo de MCFM o valor de TC6 foi 480,7 metros (± 73), FPP 20,2 Kg ($\pm 6,3$), limiar de dor 2,9 kg/cm^2 ($\pm 0,8$) e TP 16,2 (± 2). No grupo MSFM o TC6 foi de 570,8 metros ($\pm 54,7$), FPP 27,2 Kg ($\pm 4,1$), limiar de dor 5,5 kg/cm^2 ($\pm 1,9$) e TP 4,7 (± 4). Conclusão: Tanto mulheres com FM eutróficas quanto as com sobrepeso e obesas, apresentaram o % de MG acima dos valores de referência de mulheres saudáveis. No grupo de MCFM houve correlação substancial da composição corporal com a capacidade funcional de membros superiores, baixa correlação da composição corporal com a dor, e moderada correlação da capacidade funcional de membros superiores com a dor. No grupo MSFM houve correlação baixa entre a composição corporal e capacidade funcional e moderada entre a composição corporal pela MM com a dor e com a capacidade funcional de membros superiores.

Palavras-chave: Fibromialgia, Composição Corporal, DXA, Mulheres.

ABSTRACT

Fibromyalgia (FM) is a clinical syndrome characterized by diffuse muscle pain of the musculoskeletal system, not associated with joints, with pain on palpation that persists for at least three months. The pain is associated with fatigue, morning stiffness and non-restorative sleep with physical and psychological damage to the patient with a prevalence of overweight and obesity. Objectives: To assess body composition in women with FM comparing to the reference value for healthy women and correlate body composition, functional capacity and pain in women with and without FM. Method: Cross-sectional observational analytical study, with 103 women selected in Fibromyalgia from Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Parana (HC-UFPR), between 18 and 60 years, divided into two groups, 52 women with FM (MCFM) and 51 control women (MSFM). Both groups were submitted to anthropometric examination, physical pain threshold using the Fischer algometer, the count of tender points (TP) and FM Impact Questionare (FIQ) score. The functional capacity tests were performed: 6-minute walk test (6MWT) for lower limbs and hand grip strength (HGS) to the upper limbs. The body composition analysis was performed by the A Dual- energy x-ray absorptiometry (DXA). Statistical analysis: The Student's t test was performed, the Pearson correlation and multiple regression analysis, with the Software (R Development Core Team, 2013) and (Microsoft ® Excel 2010). For testing, was considered a significance level of 95% ($p \leq 0.05$). Results: Data were MCFM group: mean age 47.8 (26 - 60), disease duration of 7.2 (0.2 - 21) years and FIQ score 70.5 (22.4 – 91,71). In MCFM and $BMI \leq 24.99 \text{ kg/m}^2$ the % FM (Fat Mass) was 33.8% (21.5 - 42.4) and in the group with $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ was 44.4 % (37.6 - 56.2). The amount and percentage of the group MCFM were: FM 25.2 kg (± 7.8) and 39.5% (± 7.3), LM (Lean Mass) 37.2 kg (± 3.7) and 60.4% (± 7.3), whereas the MSFM group: FM 25.8 kg (± 7.3) and 39.8% (± 6.8), LM 37,9 kg (± 4.3) and 60.2% (± 6.8). In the group of MCFM the value of 6MWT was 480.7 meters (± 73), HGS 20.2 kg (± 6.3), pain threshold 2.9 kg/cm^2 (± 0.8) and 16.2 TP (± 2). In group MSFM , 6MWT was 570.8 meters (± 54.7), HGS 27.2 kg/cm^2 (± 4.1), pain threshold 5.5 (± 1.9) and TP 4.7 (± 4). Conclusion: Both groups women with FM eutrophic , overweight and obese group, presented higher FM% levels comparing with the standard levels for healthy women. In the MCFM group there was a substantial correlation of body composition and the functional capacity of the upper limbs, low correlation of body composition with the pain, and moderate correlation between functional capacity of the upper limbs, with pain. In MSFM group low correlation between body composition and functional capacity. And moderate correlation between body composition by LM with pain and functional capacity of the upper limbs, was observed.

Key words: Fibromyalgia, Body composition, DXA, Women.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DOS TENDER POINTS.....	14
FIGURA 2 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DA AMOSTRA	36

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

TABELA 1- VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DAS PACIENTES COM FIBROMIALGIA.....	24
TABELA 2- DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES COM FIBROMIALGIA.....	25
TABELA 3 - PERCENTUAL DE MG DE MULHERES COM FIBROMIALGIA COM IMC $\leq 24,99 \text{ Kg/m}^2$ E IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$, COM OS VALORES DE REFERÊNCIA..	26

CAPÍTULO II

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS GRUPOS ESTUDADOS.....	42
TABELA 2 - IDADE, DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E INTENSIDADE DE DOR DOS GRUPOS DE MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA.....	43
TABELA 3 - CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL, DOR E IDADE NO GRUPO DE MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA.....	45
TABELA 4 - ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA, CONSIDERANDO AS VARIÁVEIS INVESTIGADAS NO GRUPO DE MULHERES COM FM.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS

HCUFPR	- Hospital de Clinicas da Universidade Federal do Paraná
SEMPR	- Serviço de Endocrinologia e Metabologia
MCFM	- Grupo de Mulheres com Fibromialgia
MSFM	- Grupo de Mulheres sem Fibromialgia
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
QIF	- Questionário de Impacto da Fibromialgia
ACR	- <i>American College of Rheumatology</i>
IMC	- Índice de Massa Corporal
FPP	- Força de Preensão Palmar
TC6	- Teste de Caminhada de 6 minutos
DXA	- Absorciometria Radiológica de Dupla Energia
ATS	- <i>American Thoracic Society</i>
FM	- Fibromialgia
Kg	- Quilograma
TP	- <i>Tender Points</i>
MG	- Massa Gorda
MM	- Massa Magra

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	17
3 CONSTITUIÇÃO DO TRABALHO.....	18
4 CAPÍTULO I COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES COM FIBROMIALGIA.	19
4.1 INTRODUÇÃO.....	19
4.2 OBJETIVO.....	21
4.3 HIPÓTESE DO ESTUDO.....	21
4.4 PACIENTES E MÉTODOS.....	21
4.4.1.DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL.....	23
4.4.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	23
4.5 RESULTADOS.....	24
4.6 DISCUSSÃO.....	26
4.7 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

5	CAPÍTULO II CORRELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DOR EM MULHERES COM E SEM FM	33
5.1	INTRODUÇÃO	33
5.2	OBJETIVO	34
5.3	HIPÓTESE DO ESTUDO	34
5.4	PACIENTES E MÉTODOS	34
5.4.1	TIPO DE ESTUDO	34
5.4.2	CARACTERÍSTICA DA AMOSTRA	35
5.4.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	36
5.4.4	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	37
5.4.5	CARACTERIZAÇÃO DA FIBROMIALGIA	38
5.4.6	AVALIAÇÃO DA DOR	38
5.4.7	AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	39
5.4.8	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MEMBROS SUPERIORES	39
5.4.9	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MEMBROS INFERIORES	40
5.4.10	AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL	40

5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	41
5.6 RESULTADOS.....	42
5.7 DISCUSSÃO.....	47
5.8 CONCLUSÃO.....	50
REFERÊNCIAS	51
6 CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	56
7 APÊNDICES E ANEXOS.....	59

1. INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é a síndrome clínica caracterizada por dor muscular difusa do sistema musculoesquelético, não articular, associada à fadiga, rigidez matinal e sono não reparador com prejuízo físico e psicológico (ARNOLD *et al*, 2006; NETO *et al*, 2009).

No ano de 1990, a partir de um estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos e Canadá durante quatro anos, o American College of Rheumatology (ACR) definiu os critérios de classificação para a FM, dentre eles, a presença de dor generalizada em pelo menos três dos quatro quadrantes estabelecidos, que persiste por um período de pelo menos três meses, e dor à palpação em 11 dos 18 pontos dolorosos (*tender points*) previamente determinados.

A prevalência da FM varia de forma significativa entre os diversos grupos populacionais e conforme região. Na população em geral, atinge aproximadamente oito vezes mais mulheres do que homens, na faixa etária principalmente entre 35 a 60 anos com uma prevalência entre 0,66 e 4,4% (ALANE *et al*, 2006). Outros autores citam a prevalência entre 2 a 10% no mundo (WOLF *et al*, 1995), nos Estados Unidos estima-se que a síndrome afete mais de 3,7 milhões de indivíduos e destes, 85 a 95% são mulheres (LOEVINGUER, 2007).

Na Europa recentemente, pesquisa realizada em cinco países foi identificada a prevalência de 2,3% na Espanha, 3,2% na Alemanha, 3,7% na Itália, 1,4% na França e 3,6% em Portugal (BRANCO *et al*, 2010)

No Brasil, o estudo realizado por SENNA e colaboradores (2004), com 3038 indivíduos, foi constatada que a síndrome afeta aproximadamente 2,5 % da população estudada, acometendo principalmente mulheres em idade de 35 a 44 anos.

O diagnóstico da FM é exclusivamente clínico, e constatado após relatos de dor pelo paciente e por meio de dígito-pressão, aplicando-se uma força de

aproximadamente quatro quilogramas por centímetro cúbico (Kg/cm^3) em áreas musculares específicas (WOLF *et al*, 1990).

Os 18 pontos dolorosos que estão localizados pelo corpo, examinados bilateralmente, são os seguintes (FIGURA 2):

- Occipal: inserção do músculo suboccipal;
- Cervical baixa: face anterior do pescoço, espaço da C5-C7;
- Trapézio: ponto médio da borda superior do trapézio;
- Supra-espinhoso: acima da borda medial da escápula;
- Espaço Intercostal: borda superior da junção costochondral;
- Epicôndilo lateral: dois centímetros distal;
- Glúteo médio: quadrante superior externo;
- Grande trocânter: parte posterior à proeminência;
- Joelho.



FIGURA 1 – Localização dos *tender points* de acordo com os critérios de 1990 do Colégio Americano de Reumatologia (WOLFE *et al*, 1990). The Three Graces, Baron Jean-Baptiste Regnault, 1793, Museu de Louvre, Paris.

Outros sintomas são referidos em pacientes com FM, tais como: cefaléia crônica, síndrome do cólon irritável, síndrome da bexiga irritável, síndrome das pernas e braços inquietos, intolerância ao frio, depressão e ansiedade, múltiplas sensibilidades, disfunção cognitiva (perda de memória e dificuldade de concentração e memorização), e problemas ginecológicos (dismenorréia, vulvodínia e dispareunia), tonturas, dentre outros (FIETTA *et al*, 2007; NETO *et al*, 2009; BENNET, 2009; HEYMANN *et al*, 2010; JAHAN *et al*, 2012,).

Apesar de sua etiologia pouco conhecida, a fisiopatologia da fibromialgia relaciona-se a alterações do sistema nervoso central, havendo a percepção anormal da dor caracterizada pela hiperalgesia e por disfunções relacionadas tanto na sensibilização nociceptiva, quanto na inadequação da modulação da sensibilidade dolorosa (NETO *et al*, 2009; MARTINEZ *et al*, 2009)..

Esses mecanismos parecem ocorrer devido ao aumento da atividade dos neurotransmissores excitatórios, por meio da substância P (sP) e a deficiência dos neurotransmissores inibitórios, elevado nível de fator de crescimento no liquor, e somação temporal elevada por estímulos térmico, de pressão ou químico (NETO *et al*, 2009; MARTINEZ *et al*, 2009).

A sensibilização central associada com as alterações de vias inibitórias reduz o limiar de dor promovendo a amplificação dos sinais sensoriais que causam dor constante (JAHAN, 2012).

A etiologia também pode estar associada a resposta anormal aos estressores, evidenciado por alterações no eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal, como forma de resposta alterada ao estresse, e por lesão tecidual aguda ou repetitiva, onde as citocinas relacionadas com essas lesões podem ser responsáveis pela ativação de longo prazo de células gliais da medula espinhal e de neurônios do corno dorsal, resultando na sensibilização (STAUD, 2004).

A FM também pode ser desencadeada por fatores emocionais e físicos, tais como, estresse, experiências traumáticas, perdas, abusos, acidentes, lesão por esporte e trabalho. Além de apresentar as seguintes comorbidades como a artrite reumatóide,

lúpus eritematoso sistêmico, dor lombar, síndrome de Sjogren, osteoartrite e após um quadro infeccioso ou viral (BENNET,2013).

Diretrizes baseadas em evidências determinam que a FM deva receber o tratamento multidisciplinar, que consiste em tratamento farmacológico e não farmacológico de acordo com as necessidades individuais do paciente, e conforme sua funcionalidade e intensidade de dor (CHENCHEN *et al*, 2010; HEYMANN *et al*, 2010).

Para o tratamento não farmacológico, a FM deve ser diagnosticada para que pacientes e familiares tenham ciência da doença, no intuito de educá-los sobre a síndrome e seu tratamento, necessidade da prática de atividade física, da terapia cognitivo-comportamental e da fisioterapia (GOLDENBERG *et al*, 2004; HEYMANN *et al*, 2010).

A FM gera impacto na saúde e na qualidade vida dos pacientes manifestando-se sintomaticamente nas atividades da vida diária como caminhar, levantar e transportar objetos. O desempenho físico e a funcionalidade são reduzidos, o que dificultam a realização de tarefas, a ponto de ficarem fisicamente dependentes, além dos comprometimentos nas atividades laborais (USINI *et al*, 2011 ; RIVERA *et al*, 2011).

O aspecto relevante a ser considerado é a prevalência de sobrepeso e obesidade nos portadores de FM, acima do observado na população em geral, o que pode estar associado à disfunção física, à piora da sensibilidade dolorosa, o maior número de *tender points*, e, por conseguinte, pior qualidade de vida (OKIFUJI *et al*, 2010; CARBONELL *et al*, 2011,).

Além do sobrepeso e obesidade as mulheres com FM tendem a apresentar medidas maiores da circunferência da cintura, níveis elevados: na pressão arterial, hemoglobina glicosilada, triglicerídeos, colesterol total e LDL (Lipoproteína de baixa densidade) e o risco aumentado de desenvolver a síndrome metabólica (LOEVINGUER *et al* 2007).

Contudo, é importante que o paciente receba o tratamento com a abordagem interdisciplinar para a melhora dos sintomas e da qualidade de vida. O Nutricionista por meio da avaliação do estado nutricional, propõe as mudanças necessárias na alimentação de forma individualizada, orienta na escolha dos alimentos e no tratamento do sobrepeso, da obesidade ou na manutenção do estado nutricional (PAIVA; JONES, 2010).

Na avaliação do estado nutricional o método de referência para análise da composição corporal é a Absorciometria Radiológica de Dupla Energia (DXA), que avalia a quantidade de MG e MM e identifica a presença do excesso de tecido adiposo, diferente do Índice de Massa Corporal (IMC) que classifica o estado nutricional sem definir com precisão a composição corporal. (ROCHE *et al*, 1996; REZENDE *et al*, 2007)

Neste contexto, a nutrição contribui tanto no tratamento quanto na prevenção de comorbidades, promovendo a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) de grupos e indivíduos por meio da terapia nutricional, objetivando controlar e prevenir os agravos consequentes de um plano alimentar desequilibrado. (RECINE; VASCONCELLOS, 2011).

Frente aos comprometimentos da obesidade em relação à doença, e possivelmente da composição corporal que possam contribuir na piora da sintomatologia, é importante verificar se o tecido adiposo interfere na capacidade funcional e na dor de mulheres com FM.

2. OBJETIVOS

Avaliar a composição corporal de mulheres com FM e comparar ao valor de referência para mulheres saudáveis

Correlacionar a composição corporal, a capacidade funcional e a dor de mulheres com FM e de mulheres sem a doença.

3. CONSTITUIÇÃO DO TRABALHO

Essa dissertação está estruturada com uma breve introdução que aborda a revisão da literatura sobre o assunto e apresenta os objetivos do trabalho.

Os objetivos são apresentados na forma de capítulos constituídos de: introdução, justificativa, objetivos, métodos, resultados, discussão, conclusão e referências. Sendo que o Capítulo I trata-se da Composição Corporal de Mulheres com Fibromialgia e o Capítulo II da Correlação da Composição Corporal, Capacidade Funcional e Dor em Mulheres com e sem Fibromialgia.

Ao final a conclusão da dissertação responde aos dois objetivos apresentados na introdução, seguido das referências, apêndices e anexos.

4 CAPÍTULO I - COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES COM FM

4.1 INTRODUÇÃO

Pacientes com FM apresentam uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade quando comparados a indivíduos sem a doença, no qual se observa a acentuada piora da sensibilidade dolorosa e na redução da atividade física, e conseqüentemente refletindo de forma negativa na qualidade de vida (LOEVINGER *et al*, 2007; APARÍCIO *et al*, 2011).

Além da redução da atividade física, outro mecanismo possível para explicar a ligação entre a obesidade e a FM é o fator psicológico, tendo em vista que a doença encontra-se fortemente associada com a depressão e com distúrbios alimentares, o que também pode implicar em alterações do peso corporal. O distúrbio do sono também pode ser considerado como outro fator causador desta morbidade (MORK *et al*, 2010; USINI *et al*, 2011).

Não é possível afirmar o papel que a obesidade desempenha na fisiopatologia da doença, se é causa ou consequência? Se além do peso em excesso os componentes corporais apresentam-se alterados?

Neste contexto a avaliação precisa do estado nutricional torna-se relevante, e o IMC é um método amplamente utilizado por profissionais de saúde para este fim, porém apresenta limitações e não fornece informações sobre a distribuição e a quantidade da gordura corporal. Indivíduos classificados como eutróficos pelo IMC podem apresentar excesso de gordura corporal (WHO, 2004; LOWE *et al*, 2006; REZENDE *et al*, 2007).

A composição corporal quantifica os componentes corporais, onde o seu estudo é importante para a compreensão dos efeitos que a dieta, o exercício físico, as doenças

e o crescimento físico, entre outros fatores ambientais, têm sobre o corpo humano (GONZÁLEZ, 2013). Porém, é importante que além do peso corporal e do IMC, se avalie a composição corporal de pacientes com FM.

A identificação das medidas corporais de massa gorda (MG) e massa magra (MM), é recomendada na avaliação de pacientes hospitalizados e ambulatoriais (THIBAUL *et al*, 2012), no qual possuem vários métodos para a obtenção de seus resultados, dentre eles a DXA, considerado um método indireto de referência utilizado para a estimativa dos componentes corporais, e do estado nutricional em indivíduos dos diversos grupos etários.

Apresenta como vantagens, boa precisão, acurácia e reprodutibilidade, e está baseado na medida de três componentes corporais (tecido mineral ósseo, MG e MM), gerando dados tanto para a análise corporal total, quanto de segmentos corporais tais como, membros superiores, membros inferiores e tronco (ROCHE *et al*, 1996; PLANK, 2005; LEE; GALLAGHER, 2008).

A verificação da composição corporal pela DXA nos indivíduos contribui para a compreensão da qualidade e quantidade dos alimentos presentes no plano alimentar, do exercício físico e da presença de doenças crônicas não transmissíveis (BRAY; CHAMPAGNE, 2004; LOEVINGER *et al*, 2007; MOTA *et al*, 2011; GONZÁLEZ, 2013).

Poucos estudos foram feitos até o momento explorando a composição corporal de mulheres com FM. Entender se existe diferença na composição corporal destas mulheres em relação aos padrões de referência para mulheres saudáveis é importante para direcionar o planejamento nutricional, na perspectiva de proporcionar maior segurança alimentar e nutricional a este grupo.

4.2. OBJETIVO

Avaliar a composição corporal de mulheres com FM em relação ao valor de referência para mulheres saudáveis.

4.3. HIPÓTESE DO ESTUDO

Mulheres com FM apresentam a quantidade de MG superior a de mulheres saudáveis.

4.4. PACIENTES E MÉTODOS

Estudo transversal analítico observacional, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), conforme o parecer de número 8786 (ANEXO 1).

Todas as pacientes, que concordaram em participar, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO 2).

Foram incluídas no estudo pacientes do sexo feminino, com idades de 18 a 60 anos, selecionadas no Ambulatório de Reumatologia do HC-UFPR, no período de março a outubro de 2012, diagnosticadas com fibromialgia de acordo com os critérios de 1990, do ACR.

Foram excluídas do estudo as pacientes que apresentaram doenças infecciosas, e mudaram a medicação nas quatro semanas anteriores à pesquisa; pacientes em uso de corticosteroides; portadores de diabetes mellitus, endocrinopatias não compensadas

(como hipotireoidismo), doença cardiovascular, malignidade no último ano, doença psiquiátrica grave (abuso de substâncias, esquizofrenia, psicoses), gestantes e nutrizes.

A coleta de dados realizou-se no período de março a outubro de 2012 em duas etapas.

A primeira etapa ocorreu no Ambulatório de Reumatologia HC-UFPR, quando as participantes foram esclarecidas quanto aos objetivos da pesquisa, procedimentos e questões legais, que após concordarem em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1).

A segunda etapa da pesquisa aconteceu após 10 dias na Unidade Metabólica (UM) do Departamento de Nutrição (DNUT) no HC-UFPR, onde as 52 pacientes selecionadas, foram avaliadas: quanto ao impacto da FM na qualidade de vida, número de *tender points*, antropometria e composição corporal.

Para avaliar o impacto da FM na qualidade de vida das pacientes, foi aplicado o Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ), que contém perguntas relacionadas à capacidade funcional, atividade profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos, que ao final, apresenta um *score* que varia de 0 a 100, conforme a gravidade dos sintomas, sendo 100 o máximo de impacto (MARQUES *et al*, 2006)

Os *tender points* (TP) foram avaliados pelo médico responsável, de acordo com os critérios da ACR (1990).

A estatura foi mensurada em centímetros (cm) e convertidos em metros (m), no estadiômetro de parede, com resolução de 0,1 cm (LOHMAN *et al*, 1988).

Para obtenção do peso corporal em quilogramas (Kg), foi utilizada uma balança portátil, digital, da marca Canada MF3200, com capacidade de 150 kg e divisão de 100g.

Durante a seleção, as mulheres foram divididas em dois grupos: IMC ≥ 25 Kg/m² e $\leq 24,99$ Kg/m², de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2004).

O IMC foi obtido pela relação entre o peso em quilogramas e o quadrado da altura em metros: $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{altura(m)}^2$ e classifica-se como: baixo peso < 18,5 Kg/m²; eutrofia entre 18,5 a 24,99 Kg/m² ; sobrepeso entre 25 a 29,99 Kg/m² e obesidade >30 Kg/m² (WHO, 2004).

4.4.1 DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

A avaliação da composição corporal foi realizada por meio da Absorciometria Radiológica de Dupla Energia (DXA) pelo equipamento Lunar Prodigy Advance DPX, com a paciente deitada em posição supina, com pernas estendidas e braços retos e rentes junto ao corpo, sem adornos (HEYWARD e STOLARCZIK, 1996; ROCHE *et al*, 1996; LORENTE *et al*, 2012).O exame foi realizado por uma técnica especializada do serviço.

Os resultados foram emitidos com auxílio do software Encore Version 12.10, constando os valores de MG e MM descrito em gramas e convertidos para Quilograma (Kg) e o valor de MG em percentual.

Foram calculados os valores de média do % de MG e de idade, dos dois grupos pesquisados, a fim de serem comparados aos valores de referência de escolha, no qual determina, que o valor médio do % de MG para mulheres em idade de 34 a 55 anos é de 32% (LOHMAN; HEYWARD; STOLARCZYK, 2004). Em seguida foi calculada a diferença em percentual entre os dois valores nos grupos, as quais definimos como percentual de adequação.

4.4.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise estatística foi realizado teste T-student com os Softwares R (R Development Core Team, 2013) e (Microsoft® Excel 2010). Foi considerado um nível de significância igual a 95% ($p \leq 0,05$).

4.5. RESULTADOS

A idade média das mulheres avaliadas foi de 47,8 anos (26 - 60), com o tempo de doença relatado de 7,2 anos (0,2 - 21) (TABELA1)

TABELA 1- VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DAS PACIENTES COM FIBROMIALGIA.

GRUPOS VARIÁVEIS	Mulheres FM n=52	%
Idade (anos)	47,8 (26 - 60)*	-
Tempo de Doença (anos)	7,2 (0,2 - 21)*	-
FIQ Score	70,5 (22,4 – 91,71)*	-
Tender Points (TP)	16,2 (11 -18)*	-
Gravidade dos Sintomas (QIF ≥ 70)	33	63,5
IMC (Kg/m²)		
Baixo Peso (< 18,5)	0	-
Eutrofia (18,5 - 24,99)	24	46,1
Sobrepeso (25,0 – 29,99)	16	30,8
Obesidade (> 30)	13	23,1
Grau de Instrução		
Ensino Fundamental1	10	19,2
Ensino Fundamental 2	14	26,9
Ensino Médio	19	36,6
Graduação/Pós	09	17,3
Ocupação		
Dona de Casa	24	46,1
Emprego Formal	25	48,1
Estudante	0	0
Afastada	3	5,8
Renda		
Até 2 SM	17	32,7
De 2 a 5 SM	19	36,5
Acima de 5 SM	16	30,8

FM: Fibromialgia; FIQ: Questionário de Impacto da Fibromialgia. SM: Salário
Mínimo;* Valores de média, mínimo e máximo^a. Os valores estão representados em percentual.

O FIQ score foi de 70,5 (22,4 - 91,71) e o número TP foi de 16,2 *tender poits* (11 - 18). O impacto da gravidade dos sintomas pelo FIQ score, foi observado em 33 (63,5%) das pacientes (TABELA 1).

A ocupação das pacientes ficou distribuída em 24 (46,1%) como donas de casa, 25 (48,1%) em outras atividades profissional formal, e 3 (5,8%) encontravam-se afastadas das atividades laborais devido à FM (TABELA 1).

Na distribuição pelo IMC, 24 (46,1%) pacientes são eutróficas, 16 (30,8%) apresentam sobrepeso, e 12 pacientes (23,1%) obesidade (TABELA 1).

TABELA 2 – DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES COM FIBROMIALGIA.

VARIÁVEIS	n=52 MÉDIA (DP)	MÍNIMO	MÁXIMO
Altura (m)	1,57 (0,10)	1,43	1,69
Peso (Kg)	65,5 (10,2)	45,12	92,6
IMC (Kg/m ²)	26,4 (4,1)	18,9	34,9
Massa Gorda (Kg)	25,2 (7,8)	9,79	39,92
Massa Gorda (%)	39,5 (7,3)	21,5	56,2
Massa Magra (Kg)	37,2 (3,7)	29,08	51,49
Massa Magra (%)	60,4 (7,3)	43,8	78,5

Os dados estão expressos em média e DP: Desvio Padrão. Valores: Mínimo e Máximo; m: Metro e %: Percentual; Kg: Quilograma.

O IMC médio do grupo foi de 26,4 kg/m² (18,9 - 34,9) e na verificação da composição corporal observou-se que a média da MG foi de 25,2 Kg (9,79 - 39,92) ou 39,5% (21,5 - 56,2) e MM de 37,2 Kg (29,08 - 51,49) ou 60,4% (43,8 - 78,5), conforme descrito na (TABELA 2).

Na análise dos grupos separados pelo IMC, o percentual de MG e o percentual de adequação do grupo com $IMC \leq 24,99 \text{ Kg/m}^2$ foi de 33,8 % (21,5 - 42,4) e 5,75%, e no grupo com $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ foi de 44,4 % (37,6 - 56,2) e 38,85%, respectivamente. Com diferença entre os grupos de ($p=0,000$) (TABELA 3).

TABELA 3 – PERCENTUAL DE MG DE MULHERES COM FIBROMIALGIA COM $IMC \leq 24,99 \text{ Kg/m}^2$ E $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, COM OS VALORES DE REFERÊNCIA.

Grupos/ Variáveis	MG (%) (média) (min-máx)	MG (%) Referência	Adequação %
IMC $\leq 24,99$ (Kg/m²)	33,8 (21,5 - 42,4)	32	5,75
IMC ≥ 25 (Kg/m²)	44,4 (37,6 – 56,2)	32	38,85
P valor	0,000*	-	-

IMC: Índice de Massa Corporal; MG: Massa gorda; Kg: Quilograma m: metro e %: percentual
Os dados estão expressos em média, mínimo e máximo..
Valor de Referência: Adaptado por Heward, 2004.
*diferença significativa (Test-t $p < 0,005$).

4.6. DISCUSSÃO

O peso corporal e o IMC elevados têm sido apontados como fatores preocupantes na população em geral e em grupos com FM.

Este estudo torna-se relevante, pela escassez de dados encontrada na literatura até o presente momento, que além de identificar o excesso de peso e IMC, classifica a composição corporal utilizando como método, a DXA.

Entre os resultados de acordo com a classificação do IMC, 24 mulheres eutróficas e 28 com sobrepeso ou obesidade, foram planejados na seleção das pacientes. No entanto, o IMC médio encontrado foi de 26,4 Kg/m², que indica de modo geral sobrepeso.

Diversos autores que pesquisaram grupos com FM, utilizam o IMC para a avaliação do estado nutricional de pacientes, seja para a caracterização dos indivíduos, ou com a finalidade de estabelecer correlações entre o estado nutricional, a funcionalidade, a qualidade de vida e a sintomatologia frente à doença (SABBAG *et al*, 2007; MANNERKORPI *et al*, 2010; ARRANZ *et al*, 2010; MORK *et al*, 2010; CARDOSO *et al*, 2011; CARBONEL-BAEZA *et al*, 2011; ROMERO-ZURITA *et al*, 2012).

Os estudos mostram que na análise do IMC em mulheres com FM, o sobrepeso e a obesidade são frequentes, e que o aumento do IMC possui correlação negativa com a qualidade de vida, e uma correlação positiva com a disfunção física e o número de *tender points*. Neste contexto, alguns autores sugerem que a perda de peso ocasiona a melhora no estado geral e da qualidade de vida destas pacientes (SHAPIRO *et al*, 2005; NEUMANN *et al*, 2008; MORK *et al*, 2010; ARRANZ *et al*, 2012).

LOWE e colaboradores (2006), referem que a possível causa da obesidade no grupo com FM, deve-se também em parte ao menor gasto energético basal independente do nível de atividade física e de distúrbios hormonais.

Na análise da composição corporal neste estudo a média do percentual de MG, foi de 39,5 %, que quando comparado ao valor de referência para mulheres saudáveis, que é de 32%, mostrou-se acima da média.

Ratificando que o percentual de MG das mulheres com FM mostra-se compatível aos valores de mulheres obesas (HEYWARD e STOLARCZYK, 2004).

Esse dado demonstra que o perfil da composição corporal de mulheres com FM, pode ser peculiar à síndrome e carece de outros estudos para explorar o tema.

Após a divisão do grupo pelo IMC, e comparação com o valor de referência supracitado, observou-se que o percentual de MG do grupo com $IMC \leq 24,99$ foi de 33,8 %, apresentando o percentual de adequação superior ao recomendado de 5,75 %.

No grupo com $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ e % de MG de 44,4 %, o % de adequação foi de 38,85 %. Estes resultados mostram que as mulheres com FM com $IMC \leq 24,99 \text{ Kg/m}^2$ e com $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ apresentaram o % de MG superior ao recomendado e diferem entre si na quantidade de tecido adiposo ($p < 0,000$).

Com base nestes resultados, pode-se inferir que mulheres com FM, independente do peso corporal e do IMC, apresentam a quantidade de MG, acima dos valores recomendados, que além, do comprometimento na qualidade de vida, na funcionalidade e na piora da sintomatologia da doença, existe maior risco para o surgimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

No estudo de ARRANZ e colaboradores (2012) com 103 mulheres com FM, no qual avaliaram a relação da composição corporal com a qualidade de vida, observaram que, pacientes com maior quantidade de massa gorda, apresentaram piora no estado de saúde geral, emocional e de dor. E sugerem que, a quantidade de MG, pode estar associada com o aumento da gravidade dos sintomas da fibromialgia, níveis mais baixos de qualidade de vida, piora da aptidão física e maior número de pontos dolorosos.

Na Espanha, o estudo realizado na análise da composição corporal de mulheres com FM por meio da impedância bioelétrica, encontrou-se o valor médio de MG corporal total de 28,3 Kg (38,6%), e concluíram que a obesidade é uma condição frequente entre as mulheres com FM, com a prevalência de 33,7% (APARÍCIO *et al*, 2011).

São necessários mais estudos na análise da composição corporal de pacientes com FM. Outrossim, gerar maiores esclarecimentos que venham explicar e esclarecer a

prevalência do sobrepeso e da obesidade neste grupo, e o efeito da gordura corporal sobre os sintomas da doença e de sua interferência na qualidade de vida.

Ainda não se têm valores de referência de composição corporal para a população Brasileira.

Apesar de o presente estudo ter considerado os valores de referência de MG para mulheres saudáveis sem considerar a raça e região geográfica, os dados encontrados apontam para a necessidade do planejamento alimentar e nutricional individualizado considerando a composição corporal.

Na perspectiva de garantir a segurança alimentar e nutricional aos pacientes com fibromialgia, o nutricionista deve adequar o plano alimentar e as orientações que venham reduzir as comorbidades associadas ao excesso de tecido adiposo e promover a melhora da qualidade de vida.

4.7. CONCLUSÃO

A análise da composição corporal das mulheres portadoras de FM estudadas, revelou que na classificação de acordo com o IMC, tanto as mulheres eutróficas como as com sobrepeso e obesas, apresentaram o % de MG acima dos valores de referência de mulheres saudáveis.

REFERÊNCIAS

APARICIO, V.A. *et al.* Analisis de la composición corporal em mujeres con fibromialgia. **Reumatol Clin**, v.7, n.1, p.7-12, 2011.

ARRANZ, L.I. *et al.* Fibromyalgia and nutrition, what do we know? **Rheumatol Int.** v.30, p.1417-1427, 2010.

ARRANZ ,L. *et al.* Relationship between body mass index, fat mass and lean mass with SF-36 quality of life scores in a group of fibromyalgia patients, v.32, n.11, p.3605-11 **Rheumatol Int.**, 2012.

BRAY, G.A.; CHAMPAGNE, C.M. Obesity and the Metabolic Syndrome: Implications for Dietetics Practitioners. **J. American Diet. Association**.v.104, n 1, p.86-89, 2004.

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

CARBONEL-BAEZA, A. *et al.* Does a 3-month multidisciplinary intervention improve pain, body composition and physical fitness in women with fibromyalgia? **Br J Sports Med**, v.45, p.1189–1195, 2011.

GLOBAL DATA BASE ON BODY MASS INDEX. **The International Classification of adult underweight, overweight and obesity according to BMI**, WHO 2004. Disponível em http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html Acesso em: 13/11/2012.

GONZÁLEZ JIMÉNEZ,E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. **Endocrinol Nutr**, v.60, n.2, p.69-75, 2013.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. Applied Body Composition Assessment. In: **Body Composition Basics**. Illinois: Human Kinetics.1996.p.2-20.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Applied Body Composition Assessment**. 2 ed. Champaign, Human Kinetics, 2004.

LEE, S.Y.; GALLAGHE, D. Assessment methods in human body composition. **Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care** 2008;11(5):566-72.

LOEVINGER, B.L. *et al.* Metabolic syndrome in women with chronic pain. **Metab Clin Exp**. v.56, p.87- 93, 2007.

LORENTE, R.R.M. *et al.* Absorciometría con rayos X de doble energía. Fundamentos, metodología y aplicaciones clínicas. **Radiología**, v.54, n.5, p.410-423, 2012.

LOWE, J.C.; YELLIN, J.; HONEYMAN-LOWE, G. Female fibromyalgia patients: lower resting metabolic rates than matched healthy controls. **Med Sci Monit**, v.12, n.7, p.282-9, 2006.

MANNERKORPI, K. *et al.* Does moderate-to-high intensity Nordic walking improve functional capacity and pain in fibromyalgia? A prospective randomized controlled trial. **Arthritis Research & Therapy**, 12:R189, 2010.

MARQUES, A.P. *et al.* Validação da Versão Brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). **Rev Bras Reumatol**, v.46, n.1, p.24-31, 2006.

MORK, P.J., VASSELJEN, O., NILSEN, T.I. Association between physical exercise, body mass index, and risk of fibromyalgia: longitudinal data from the Norwegian Nord-Trøndelag health study. **Arthr Care Res** (Hoboken), v.62, n.5, p.61-617, 2010.

MOTA, J.F. *et al.* Indicadores antropométricos como marcadores de risco para anormalidades metabólicas. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.16, n.9, p.3901-3918, 2011.

NEUMANN, L. *et al.* A cross-sectional study of the relationship between body mass index and clinical characteristics, tenderness measures, quality of life, and physical functioning in fibromyalgia patients. **Clin Rheumatol**, v.27, n.12, p.1543–1547, 2008.

PLANK, L.D. Dual-energy X-ray absorptiometry and body composition. **Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care**, v.8, p.305-09, 2005.

REZENDE, F. et al . Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. **ALAN**, Caracas, v. 57, n. 4, p.327- 34, 2007.

ROCHE et al. **Human Body Composition**. In: LOHMAN, T.G. Dual Energy X-Ray Absorptiometry. Illinois: Human Kinetics.p.63-78. 1996.

ROMERO-ZURITA, A. *et al* .Effectiveness of a Tai-Chi Training and Detraining on Functional Capacity, Symptomatology and Psychological Outcomes in Women with Fibromyalgia . **Evidence Based Complementary and Alternative Medicine**. Article I D 614196, 9 pages, 2012.

SABBAG, L.M.S. *et al* . Effects of physical conditioning over patients with fibromyalgia. **Rev Bras Med Esporte**. v.13, p.6-10, 2007.

SHAPIRO,J.R.; ANDERSON,D.A.; NOFF-BUR,S. A pilot study of the effects of behavioral weight loss treatment on fibromyalgia symptoms. **J Psychosom Res**, v.59, p.275-282, 2005.

THIBAU, R. *et al.*, Body composition: Why, when and for who? **Clinical Nutrition** , v.31, n.4, p.435-47, 2012.

URSINI, F., NATY, S., GREMBIALE, R.D. Fibromyalgia and obesity: The hidden link. **Rheumatol Int**, v.31, n.11, p.1403-8, 2011.

5 CAPÍTULO II - CORRELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E DOR EM MULHERES COM E SEM FM

5.1 INTRODUÇÃO

A FM promove um impacto na saúde e na qualidade vida dos pacientes expressando-se sintomaticamente nas atividades da vida diária como trabalhar, caminhar, levantar e transportar objetos e praticar atividade física. Onde o desempenho físico e a funcionalidade são reduzidos, levando a sintomas que traduzem em dificuldades em realizar tarefas, a ponto de seus portadores ficarem fisicamente dependentes e apresentarem um desempenho físico semelhante ao observado em idosos (RIVERA *et al*, 2011; USINI *et al*, 2011).

A falta de condicionamento físico característico deste grupo predispõe ao risco de agravamento dos sintomas e lesão muscular, além do comprometimento das habilidades físicas (HOMANN *et al*, 2011), da capacidade funcional (MANNERKORPI *et al*, 2006), e da produção de força muscular reduzida (GOES, 2012).

A lesão muscular também pode resultar em mais dor, tornando esses indivíduos mais sedentários e descondicionados, gerando um ciclo entre a inatividade, a dor e a redução da capacidade funcional (CARDOSO *et al*, 2011)

Devido à alta prevalência de sobrepeso e obesidade em portadores da FM (OKIFUJI *et al*, 2010; CARBONELL *et al*, 2011), considera-se que o tecido adiposo possui atividade inflamatória significativa (LUMENG *et al*, 2011), que pode contribuir com a dor, e desempenhar importante papel na disfunção do sistema imunológico (MARTÍ *et al*, 2001) .

Além do fator inflamatório atribuído ao tecido adiposo, a inflamação sistêmica crônica, também pode estar associada à inatividade física independente da obesidade (FISCHER *et al*, 2007), onde o “desuso” muscular contribui para a deteriorização metabólica com o aumento da atividade inflamatória pela miocina (PEDERSEN, 2009).

Mediante o aumento do sobrepeso e da obesidade em pacientes com FM, é importante entender e verificar se o tecido adiposo interfere na capacidade funcional e na dor de mulheres com FM, comprometendo ainda mais a qualidade de vida.

5.2. OBJETIVO

Correlacionar a composição corporal, a capacidade funcional e a dor de mulheres com FM e de mulheres sem a doença.

5.3. HIPÓTESE DO ESTUDO

A capacidade funcional é influenciada pela composição corporal e pela dor em mulheres com FM.

5.4. PACIENTES E MÉTODOS

5.4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo transversal analítico observacional. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), conforme o parecer de número 8786 (ANEXO 1).

5.4.2 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Foram incluídas no estudo 103 mulheres, entre 18 e 60 anos, divididas em dois grupos.

O grupo de mulheres com FM (MCFM) composto por 52 pacientes, selecionadas no Ambulatório de Fibromialgia do HC-UFPR, após terem sido diagnosticadas por médico reumatologista, e o grupo de mulheres sem fibromialgia (MSFM), no total de 51 mulheres, constituído por voluntárias da comunidade após avaliação médica.

Todas as mulheres foram avaliadas de acordo com os critérios do ACR (1990), para estabelecer o diagnóstico de FM.

Durante a seleção os grupos foram separados de acordo com a classificação do IMC, igual ou superior a 25 Kg/m² e abaixo de 24,99 Kg/m², respectivamente. Conforme demonstrado na (FIGURA 2).

A técnica de amostragem utilizada foi por conveniência.

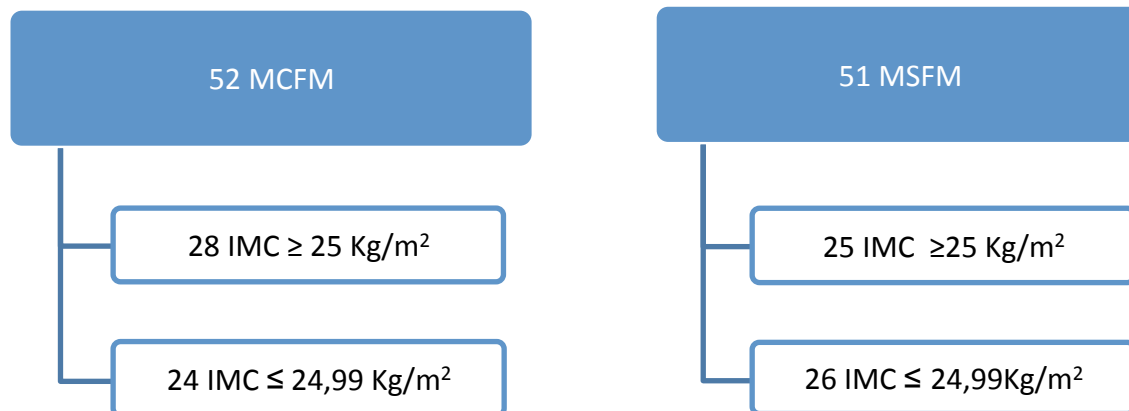


FIGURA 1. FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DA AMOSTRA

FONTE: O autor (2013)

IMC=índice de massa corporal; MCFM=mulheres com fibromialgia; MSFM=mulheres sem fibromialgia.

5.4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas no estudo as pacientes que mudaram a medicação nas últimas quatro semanas, em uso de corticosteroides, portadores de diabetes mellitus, endocrinopatias não compensadas (como hipotireoidismo), que apresentaram doenças infecciosas nas últimas quatro semanas, doença neurológica desmielinizante (como esclerose múltipla), neuropatia periférica, doença articular inflamatória (como artrites), doença autoimune sistêmica (como lúpus), doença cardiovascular grave (como doença das coronárias ou acidente vascular cerebral), malignidade no último ano, doença psiquiátrica grave (abuso de substâncias, esquizofrenia, psicoses), gestante e nutriz.

5.4.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados realizou-se no período de março a outubro de 2012. A pesquisa aconteceu em duas etapas para as pacientes portadoras da síndrome da FM.

A primeira etapa ocorreu no Ambulatório de Reumatologia HC-UFPR, quando as participantes foram esclarecidas quanto aos objetivos da pesquisa, procedimentos e as questões legais.

Após concordarem em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). Além disso, as pacientes e voluntárias selecionadas para compor o grupo controle, também receberam as orientações contidas no (APÊNDICE 2), com informações para a realização dos testes da segunda etapa da pesquisa.

A segunda etapa da pesquisa aconteceu após 10 dias na Unidade Metabólica (UM) do Departamento de Nutrição (DNUT) no HC-UFPR. Foram coletados os dados para a avaliação do limiar de dor, antropometria e o preenchimento do QIF.

Após estas avaliações, as participantes receberam um lanche e posteriormente realizaram os testes de capacidade funcional de membros superiores e inferiores. Ao finalizarem estes, foram conduzidas até o Serviço de Endocrinologia e Metabologia (SEMPR) HC-UFPR, para a realização da análise da composição corporal por meio da Absorciometria Radiológica de Dupla Energia DXA, realizado por profissional especializado do setor.

5.4.5 CARACTERIZAÇÃO DA FM

A avaliação clínica para a FM foi realizada mediante identificação do número de *tender points* (TP), através de digito-pressão direito e esquerdo, aplicada nos 18 *tender points*, com força equivalente a 4 kg conforme recomendado pelo ACR (1990), e relatos pelas pacientes de dor por um período igual ou superior a três meses e outras queixas pertinentes ao diagnóstico.

Para avaliar o impacto da FM na qualidade de vida das pacientes, e a severidade dos sintomas, foi aplicado o Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF), que contém perguntas relacionadas à capacidade funcional, atividade profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos, constituindo ao final um *score* que varia de 0 a 100 (MARQUES *et al*, 2006; BENNET, 2005).

5.4.6 AVALIAÇÃO DA DOR

A avaliação da dor mediante contagem dos TP foi realizada com as pesquisadas posicionadas em pé e foi aplicada uma força de aproximadamente 4 Kg/ cm³ com o polegar direito e esquerdo alternadamente nos pontos pré determinados. Cada avaliada era orientada a identificar em quais pontos referia dor, respondendo “sim ou não”. Por fim o total dos pontos dolorosos foi anotado (WOLFE *et al*,1990).

O limiar de dor foi aferido por meio do Algômetro de Fisher (Pain Diagnostics & Thermography, EUA) no qual o equipamento foi pressionado no músculo trapézio direito, anotando-se o valor máximo em quilos (Kg) suportado pelas pesquisadas em três repetições, sendo considerada a média como valor final (JONES *et al*, 2007).

5.4.7 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Para a avaliação antropométrica foram coletados os dados do peso e da estatura para a determinação do índice de massa corporal (IMC), que compreende a relação entre o peso em quilogramas e o quadrado da estatura em metros: $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{altura(m)}^2$ e classifica-se como: baixo peso o $IMC < 18,5 \text{ Kg/m}^2$; eutrofia o $IMC = 18,5$ a $24,99 \text{ Kg/m}^2$; sobrepeso o $IMC = 25$ a $29,99 \text{ Kg/m}^2$ e obesidade o $IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$ (WHO, 2004).

Na obtenção do peso corporal em quilogramas (Kg), foi utilizada uma balança portátil, digital, com capacidade de 150 kg e divisão de 100g, utilizando o mínimo de roupa possível e orientadas a subir na balança em posição ereta (LOHMAN, 1988).

Para a aferição da estatura mensurada em centímetros (cm), foi utilizado o estadiômetro de parede, com resolução de 0,1 cm, com a participante em posição ortostática, com os pés descalços e unidos, com as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, escapular e região occipital em contato com o instrumento de medida, com a cabeça no plano horizontal de Frankfort ao final de uma inspiração máxima (LOHMAN, 1988).

5.4.8 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MEMBROS SUPERIORES

A capacidade funcional de membros superiores foi mensurada por meio da força de prensão palmar (FPP) nos membros superiores direito e esquerdo, utilizando o dinamômetro de mão, marca Jamar, modelo manual. Para tal, o sujeito permaneceu sentado em uma cadeira, com os ombros posicionados em posição neutra, com uma das mãos apoiada na coxa enquanto o cotovelo do membro a ser medido foi mantido flexionado em 90 graus, com o antebraço em rotação neutra.

O teste foi realizado em três repetições em cada membro, com intervalos de 1 minuto entre cada execução e foi considerado o maior valor conseguido pela paciente, sendo expresso em Kg (DIAS *et al*, 2010).

5.4.9 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MEMBROS INFERIORES

Para a avaliação da capacidade funcional de membros inferiores foi aplicado o teste de caminhada de 6 minutos (TC6), que consiste em determinar a distância máxima em metros percorrida em 6 minutos (*American Thoracic Society*, 2002).

Este teste foi realizado em um corredor, com 20 metros de comprimento, superfície plana e firme com marcas de distâncias no chão e pontos de retorno assinalados nas extremidades. O tempo de seis minutos foi cronometrado, e a paciente orientada a caminhar dando o seu melhor desempenho, e informada a cada minuto do tempo restante da caminhada (DOURADO, 2011).

5.4.10 AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

A avaliação da composição corporal foi realizada por meio da Absorciometria Radiológica de Dupla Energia (DXA) pelo equipamento Lunar Prodigy Advance DPX, com a paciente deitada em posição supina, com pernas estendidas e braços junto ao corpo. As pesquisadas foram orientadas a retirar todos os adornos. (HEYWARD e STOLARCZYK, 1996; ROCHE *et al*, 1996; LORENTE, 2012).

Em cerca de 15 minutos com o auxílio do Software Encore Version 12.10 foi impresso o resultado, constando os valores de massa gorda (MG) e massa magra (MM) descrito em gramas e MG em percentual, conforme modelo (ANEXO 3). Posteriormente foi calculado o percentual de MM. Para a análise, os valores de MM e MG, foram convertidos em Kg.

5.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados pelo programa R (R Development Core Team, 2013), no qual as variáveis foram testadas quanto a sua normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk.

Utilizou-se o Test-t para a caracterização da amostra; a correlação de Pearson entre as variáveis estudadas para os dois grupos pesquisados, e a análise de regressão múltipla para verificar a associação entre os testes de capacidade funcional (TC6, FPP) com as variáveis de composição corporal (%MM e %MG), e dor (limiar de dor e TP) no grupo com FM.

A descrição das correlações foi descrita de acordo com os valores dos coeficientes calculados sendo: 0,1 a 0,29 correlação baixa, 0,3 a 0,49 correlação moderada; 0,5 a 0,69 correlação substancial e acima de 0,7 correlação muito forte a perfeita.

Para todos os testes realizados, foi considerado o nível de significância igual a 95% ou ($p \leq 0,05$).

5.6. RESULTADOS

As características demográficas e clínicas dos grupos estudados estão descritas na (TABELA 1).

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS GRUPOS ESTUDADOS

Grupos / Variáveis	MCFM n=52	%	MSFM n=51	%
Grau de Instrução				
Ensino Fundamental1	10	19,2	0	0
Ensino Fundamental 2	14	26,9	4	7,8
Ensino Médio	19	36,6	12	23,6
Graduação/Pós	09	17,3	35	68,6
Ocupação				
Dona de Casa	24	46,1	5	9,8
Emprego Formal	25	48,1	46	90,2
Estudante	0	0	0	0
Afastada	3	5,8	0	0
Renda				
Até 2 SM	17	32,7	2	3,9
De 2 a 5 SM	19	36,5	16	31,4
Acima de 5 SM	16	30,8	33	64,7
Tempo de Doença	7,2 ± 4,9*	-	-	-
Valor do FIQ	70,5 ± 18,6*	-	10,52 ± 19,4*	-
Gravidade dos Sintomas (QIF ≥ 70)	33	63,5	-	-

MCFM: Mulheres com Fibromialgia; MSFM: Grupo controle; SM: Salário Mínimo; FIQ: Questionário de Impacto da Fibromialgia. * valores de média e desvio padrão. ^a Os valores estão representados em percentual a menos que se indique o contrário.

O grupo MSFM apresentou o maior nível de escolaridade (68% com nível superior completo), enquanto que no grupo MCFM, o nível de escolaridade predominante foi o do ensino médio (36,6%) seguidos por fundamental 1 e 2 (19,2% e 26,9% respectivamente). A ocupação entre o grupo MCFM mostrou-se dividida, com

(48,1%) que possuem atividade profissional formal, (46,1%) como donas de casa, e (5,8%) apresentaram afastamento das atividades laborais devido à FM, diferindo do grupo MSFM, com (90,2%) que exercem função profissional (TABELA 1).

TABELA 2 – IDADE, DADOS ANTROPOMÉTICOS, DE COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E INTENSIDADE DE DOR DOS GRUPOS DE MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA.

Grupos / Variáveis	MCFM n=52 (Média ± DP)	MSFM n=51 (Média ± DP)	p valor
Idade (anos)	47,8 ± 8,6	47 ± 9,9	0,689
Peso (kg)	65,5 ± 10,2	67 ± 9,6	0,4442
IMC (kg/m²)	26,4 ± 4,1	25,6 ± 3,6	0,3057
MG (kg)	25,2 ± 7,8	25,8 ± 7,3	0,7147
MG (%)	39,5 ± 7,3	39,8 ± 6,8	0,8434
MM (Kg)	37,2 ± 3,7	37,3 ± 4,3	0,3478
MM (%)	60,4 ± 7,3	60,2 ± 6,8	0,852
TP (0-18)	16,2 ± 2,0	4,7 ± 4,0	0,0000*
Limiar de Dor (kg/cm²)	2,9 ± 0,8	5,5 ± 1,9	0,0000*
FIQ (0-100)	70,5 ± 18,6	10,52 ± 19,4	0,0000*
TC6 (m)	480,7 ± 73	570,8 ± 54,7	0,0000*
FPP (kg)	20,2 ± 6,3	27,2 ± 4,1	0,0000*

MCFM: Mulheres com Fibromialgia; MSFM: Grupo controle IMC: Índice de Massa Corporal; MG: Massa Gorda; MM: Massa magra; %:porcentagem; TP: tender points; FIQ: Questionário de Impacto da Fibromialgia; TC6: Teste de Caminhada de 6 Minutos; FPP: Força de Preensão Palmar; DP: Desvio Padrão; *diferença significativa (Test-t p<0,005).

A pontuação do FIQ foi de 70,5 (± 18,6) no grupo MCFM e 10,52 (± 19,4) no MSFM. A gravidade dos sintomas, representado pelo FIQ com valor (≥ 70), foi observado em 33 ou (63,5%) do grupo de pacientes com FM, e um tempo de doença de 7,2 (± 4,9 anos) (TABELA 1).

Os resultados de idade, do peso corporal e do IMC do grupo MCMF foram de 47,8 anos ($\pm 8,6$), 65,5 Kg ($\pm 10,2$) e 26,4 kg/m² ($\pm 4,1$), respectivamente. E do grupo MSFM a idade média foi de 47 anos ($\pm 9,9$), o peso corporal 67 Kg ($\pm 9,6$) e o IMC médio igual a 25,6 Kg/m² ($\pm 3,6$). Na comparação entre os dois grupos não houve diferença estatística em relação a idade ($p=0,6899$), peso corporal ($p=0,4442$) e IMC ($p=0,3057$) (TABELA 2).

Na análise da composição corporal pelos valores de MM e MG, a quantidade e o percentual do grupo MCFM foram de: MG 25,2 Kg ($\pm 7,8$) e % de MG 39,5% ($\pm 7,3$), MM 37,2 Kg ($\pm 3,7$) e de MM 60,4% ($\pm 7,3$), enquanto que no grupo MSFM foram de: MG 25,8 Kg ($\pm 7,3$) e MG 39,8% ($\pm 6,8$), MM 37,9 Kg ($\pm 4,3$) e % de MM 60,2 % ($\pm 6,8$).

A composição corporal dos dois grupos não foi diferente estatisticamente, MG ($p=0,7147$), % de MG ($p=0,8434$), MM ($p=0,3478$) e % de MM ($p=0,852$) (TABELA 2).

Os resultados referentes à capacidade funcional do grupo MCFM foi de: TC6 480,7 metros (± 73) e FPP 20,2 Kg ($\pm 6,3$) e no grupo MSFM o TC6 foi de 570,8 metros ($\pm 54,7$) e FPP 27,2 Kg ($\pm 4,1$). Na comparação entre os dois grupos houve diferença estatística no TC6 ($p=0,0000$) e na FPP ($p=0,0000$) (TABELA 2).

Na avaliação do limiar de dor o resultado foi de 2,9 kg/cm² ($\pm 0,8$) para o grupo MCFM. E para o grupo MSFM de 5,5 kg/cm² ($\pm 1,9$). (TABELA 2)

O TP do grupo MCFM foi de 16,2 pontos dolorosos (± 2), e no grupo MSFM foi de 4,7 pontos dolorosos (± 4). Na comparação entre os dois grupos, tanto para as variáveis do limiar de dor e de TP, encontrou-se ($p=0,0000$) (TABELA 2).

TABELA 3 - CORRELAÇÕES DAS VARIÁVEIS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADE FUNCIONAL, DOR E IDADE NO GRUPO DE MULHERES COM E SEM FIBROMIALGIA.

	%MG		MG		%MM		MM		TP		TC6		Limiar de Dor		FPP	
	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM	MCFM	MSFM
%MG	1	1														
MG	0,94	0,91	1	1												
%MM	-1	-1	-0,94	-0,91	1	1										
MM	0,27	-0,11*	0,54	0,29*	-0,27	0,11*	1	1								
TP	0,13*	0,23*	0,10*	0,13*	-0,13*	-0,23*	-0,09	-0,17*	1	1						
TC6	-0,50***	-0,27*	-0,47**	-0,23*	0,50***	0,27*	-0,15*	0,11*	-0,27*	-0,25*	1	1				
Limiar	-0,03	0,10*	0,01	0,25*	0,03	-0,10*	0,15*	0,42**	-0,31**	-0,28*	0,29*	0,02	1	1		
FPP	-0,20*	-0,24*	-0,17*	-0,08	0,20*	0,24*	-0,06	0,44**	-0,37**	-0,22*	0,46**	0,49**	0,16*	0,04	1	1
Idade	0,37**	0,13*	0,35**	0,24*	-0,37**	-0,13	0,18*	0,24*	-0,15*	-0,13	-0,20*	-0,28*	0,30**	0,28*	-0,06	-0,18

MG: Massa Gorda; MM: Massa magra; %:porcentagem; TP: Tender Points; TC6: Teste de Caminhada de 6 Minutos; FPP: Força de Preensão Palmar. Teste de Correlação de Pearson (*correlação baixa, **correlação moderada*** correlação substancial)

Na (TABELA 3) são apresentadas as correlações entre as variáveis analisadas no grupo MCFM e MSFM.

No grupo MCFM houve correlação negativa moderada entre: o TC6 com a MG ($r = -0,47$), Limiar de Dor com o TP ($r = -0,31$), FPP com o TP ($r = -0,37$); e correlação positiva moderada entre FPP e o TC6 ($r = 0,46$).

A correlação negativa substancial foi observada entre o TC6 com o %MG ($r = -0,50$), assim como uma correlação positiva substancial entre o TC6 com o % MM ($r = 0,50$).

Houve correlação baixa entre o limiar de dor e a MM ($r = 0,15$) e da FPP com o %MM e %MG ($r = 0,20$).

No grupo MSFM houve correlação positiva moderada entre o Limiar de Dor com a MM ($r = 0,42$), FPP com a MM ($r = 0,44$) e FPP com o TC6 ($r = 0,49$) (TABELA 3).

TABELA 4 – ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA, CONSIDERANDO AS VARIÁVEIS INVESTIGADAS NO GRUPO DE MULHERES COM FM.

Variável Dependente	Variável Independente					
	%MM	%MG	TC6	TP	Limiar de Dor	FPP
FPP	NS	NS	$R^2=0,29$	$R^2=0,29$	NS	–
TC6	NS	NS	–	NS	NS	$R^2=0,18$
TP	NS	NS	NS	–	$R^2=0,39$	$R^2=0,39$
Limiar de Dor	NS	NS	NS	$R^2=0,22$	–	NS
% MM	–	–	$R^2= 0,25$	NS	NS	NS
% MG	–	–	$R^2= 0,25$	NS	NS	NS

%MG: Percentagem de Massa Gorda; %MM: Porcentagem de Massa magra; TP: Tender Points; TC6: Teste de Caminhada de 6 Minutos; FPP: Força de Preensão Palmar.
NS: Não Significativo ao Nível de Confiança de 95%

Na análise pela regressão múltipla realizada entre as variáveis estudadas do grupo de mulheres com FM, observou-se que as variáveis independentes (TC6 e TP) explicaram a variação de 29% ($R^2=0,29$) em relação aos resultados para a capacidade funcional de membro superior (FPP). As variáveis independentes (Limiar de dor e FPP) explicaram a variação de 39% ($R^2=0,39$) no resultado do (TP). A variável independente (TP) explicou a variação de 22% ($R^2=0,22$) no Limiar de dor, e a variável independente (TC6) explicou a variação de 25% ($R^2=0,25$), no (%MG e no %MM) (TABELA 4).

5.7. DISCUSSÃO

As mulheres avaliadas nos dois grupos foram semelhantes quanto à idade, peso e IMC. Observa-se que 63,5% do grupo de MCFM apresentaram maior gravidade dos sintomas representada no QIF (≥ 70), indicando o potencial impacto emocional e físico da doença nas atividades cotidianas e na qualidade de vida destas pacientes.

Os resultados da composição corporal, verificada pelo %MG e %MM, não foram diferentes nos dois grupos, resultado contrário ao esperado. Esperava-se que o %MG fosse maior no grupo MCFM devido aos comprometimentos da funcionalidade atribuída à doença. Estes resultados podem supor que as mulheres saudáveis, eram sedentárias, e/ou apresentavam ingestão alimentar inadequada.

Na literatura há relatos da quantidade e do percentual de MM e MG de pacientes com FM, com valores semelhantes ao encontrados em nossa pesquisa, porém não foram encontrados até o momento estudos comparativos entre pacientes com FM e grupo controle (KINGSLEY *et al*, 2005; APARÍCIO *et al*, 2011; ARRANZ *et al*, 2011).

Quando analisadas as variáveis de dor pelo TP e Limiar de dor, o FIQ e os testes de capacidade funcional pelo TC6 e FPP, os dois grupos diferiram significativamente ($p=0,0000$).

As mulheres com FM mesmo possuindo as mesmas características pela idade, IMC e composição corporal do grupo controle de mulheres saudáveis, apresentaram significativa redução da capacidade funcional tanto de membros inferiores pelo TC6 quanto de membros superiores pela FPP, quando comparadas ao grupo de mulheres sem a doença.

O TC6 é um teste recomendado e amplamente utilizado na análise da capacidade funcional de pacientes, e validado também para pacientes com FM (PANKOFF, 2000; ATS, 2002).

No presente estudo observa-se que MCFM caminharam menores distâncias, apresentando redução da capacidade funcional de membros inferiores em relação ao grupo controle.

Esses resultados também são relatados em outros estudos, evidenciando o comprometimento funcional em portadores da síndrome da FM (MANNERKORPI et al, 1999; HOMANN, 2011)

No teste de capacidade funcional de membros superiores pela FPP os resultados também evidenciaram que as mulheres com FM, tiveram menor FPP do que o grupo controle, possivelmente devido à dor crônica, corroborando os resultados encontrados por outros autores (NORDESKIOLD, 1993; CARDOSO *et al*, 2011).

Na análise das correlações entra as variáveis do grupo MCFM, o TC6 apresentou uma correlação negativa substancial com %MG, e positiva com o %MM, demonstrando que a quantidade de tecido adiposo interfere na capacidade funcional de membros inferiores.

A FPP correlacionou-se moderadamente com o TP, evidenciando a interferência da dor na capacidade funcional de membros superiores

Os resultados no grupo controle mostraram uma correlação moderada positiva entre do limiar de dor e da FPP com a MM, indicando que mulheres com maior quantidade de MM sentem menos dor, e possuem melhor desempenho na capacidade funcional de membros superiores, e baixa correlação da composição corporal na capacidade funcional de membros inferiores e superiores, mostrando uma discreta interferência da MM e MG na funcionalidade.

Outros autores relataram significativa correlação entre a dor e capacidade funcional; entre a obesidade e capacidade funcional; assim como, entre dor e obesidade em pacientes com FM (MARTINEZ *et al*,2009; MORK *et al*,2010; ARRANZ, 2011).

Nesse estudo, a interferência da composição corporal na dor nos dois grupos foi baixa. Porém, observou-se uma correlação significativa da composição corporal com a capacidade funcional no grupo de mulheres portadoras da FM.

Para a melhor compreensão na relação da quantidade e percentual de MM e MG com a capacidade funcional, é necessária a avaliação da atividade física realizada pelas mulheres dos dois grupos, limitação deste estudo que não foi investigado.

Os resultados observados nesse estudo indicam que o tratamento e acompanhamento das MCFM deve ser interdisciplinar para proporcionar a diminuição dos sintomas e melhora na qualidade de vida.

5.8. CONCLUSÃO

No grupo de MCFM houve correlação substancial da composição corporal com a capacidade funcional de membros inferiores, moderada correlação da capacidade funcional de membros superiores com a dor e baixa correlação da composição corporal com a dor.

No grupo controle observou-se a correlação baixa entre a composição corporal e capacidade funcional, e moderada entre a composição corporal (pela MM) com a dor, e com a capacidade funcional de membros superiores.

REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med.** v.166, n.1, p.111-7, 2002.

APARICIO, V.A. *et al.* Analisis de la composición corporal em mujeres con fibromialgia. **Reumatol Clin**, v.7, n.1, p.7-12, 2011.

ARRANZ ,L. *et al.* Relationship between body mass index, fat mass and lean mass with SF-36 quality of life scores in a group of fibromyalgia patients, v.32, n.11, p.3605-11 **Rheumatol Int.**, 2012.

BENNET, R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. **Clin Exp Rheumatol.**v.23, n.39, p.154-162, 2005.

CARBONEL-BAEZA, A. *et al.* Does a 3-month multidisciplinary intervention improve pain, body composition and physical fitness in women with fibromyalgia? **Br J Sports Med**, v.45, p.1189-1195, 2011.

CARBONELL-BAEZA, A. *et al.* Pain and functional capacity in female fibromyalgia patients. **Pain Med.** v.12, n.11, p.1667-1675, 2011.

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

DIAS, J.A. *et al.* Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** v.12, n.3, p.209-216, 2010.

DOURADO, V.Z. Equações de Referência para o Teste de Caminhada de Seis Minutos em Indivíduos Saudáveis. **Arq Bras Cardiol**, v.96, n.6, p.128-138, 2011.

FISHER, C.P. *et al.* Plasma levels of interleukin-6 and C-reactive protein are associated with physical inactivity independent of obesity. **Scand J Med Sci Sports**. v.17, n.5, 580–587, 2007.

GLOBAL DATA BASE ON BODY MASS INDEX. **The International Classification of adult underweight, overweight and obesity according to BMI**, WHO 2004. Disponível em http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html .Acesso em:13/11/2012.

GOES, S. M. *et al.* Functional capacity, muscle strength and falls in women with fibromyalgia. **Clin Biomech**, v.27, n.6, p.578-583, 2012.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. Applied Body Composition Assessment. In: **Body Composition Basics**. Illinois: Human Kinetics.p.2-20, 1996.

HOMANN, D. *et al.* Avaliação da capacidade funcional de mulheres com fibromialgia: métodos diretos e autorrelatados. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** v.13,n.4, p.292-298, 2011.

JONES, D.H., KILGOUR, R.D., COMTOIS, A. S.Test-Retest Reliability of Pressure Pain Threshold Measurements of the Upper Limb and Torso in Young Healthy Women.The **Journal of Pain**. vol. 8, n. 8, p. 650-656, 2007.

KINGSLEY, J.D. *et al.* The Effects of a 12-Week Strength-Training Program on Strength and Functionality in Women With Fibromyalgia. **Arch Phys Med Rehabil**. v.86, p.1713-21, 2005.

LOHMAN, T. G., ROCHE, A. F., MARTOREL, R. **Anthropometrics standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

LORENTE, R.R.M. *et al.* Absorciometría con rayos X de doble energía. Fundamentos, metodología y aplicaciones clínicas. **Radiología**. v.54, n.5, p.410-423, 2012.

LUMENG, C.N.; SALTIEL, A.R. Inflammatory links between obesity and metabolic disease. **J Clin Invest**. v.121, n.6, p.2111-2117, 2011.

MANNEKORPI, K. *et al.* Tests of functional limitations in fibromyalgia syndrome: a reliability study. **Arthritis Care Res.**v.12, n.3, p.193-9, 1999.

MANNERKORPI, K.; SVANTESSON, U.; BROBERG, C. Relationships between performance-based tests and patients' ratings of activity limitations, self-efficacy, and pain in fibromyalgia. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**,v. 87, n. 2, p.259-264, 2006.

MARQUES, A. P. *et al.* Validação da Versão Brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). **Rev Bras Reumatol**, v.46, n.1, p. 24-31, 2006

MARTÍ, A.; MARCOS, A.; MARTÍNEZ, J.A. Obesity and immune function relationships. **Obesity Reviews** , v.2, p.131–140. 2001.

MARTINEZ,J.E.M.*et al.* Correlação entre a contagem dos pontos dolorosos na fibromialgia com a intensidade dos sintomas e seu impacto na qualidade de vida. **Rev Bras Reumatol**,v.49,n.1,p.32-38, 2009.

MORK, P.J., VASSELJEN, O., NILSEN, T.I. Association between physical exercise, body mass index, and risk of fibromyalgia: longitudinal data from the Norwegian Nord-Trøndelag health study. **Arthr Care Res.** v.62, n.5, p.61-617, 2010.

NORDENSKIOLD, U.M.; GRIMBY, G. Grip force in patients with rheumatoid arthritis and fibromyalgia and in healthy subjects: A study with the Grippit instrument. **Scand J Rheumatol.** v.22, n.14, p.14-9, 1993.

OKIFUJI, A. *et al.* Relationship between Fibromyalgia and Obesity in Pain,Function, Mood and Sleep. **J Pain.** v.11, n.12, p.1329–1337, 2010.

PANKOFF, B.A. *et al.* Reliability of the six-minute walk test in people with fibromyalgia. **Arthritis Care Res.** v.13, n.5, p.291-5, 2001.

PEDERSEN, B.K. The disease of physical inactivity – and the role of myokines in muscle–fat cross talk .**J Physiol.** v.587, n.23, p.5559–5568, 2009.

RIVERA, J. *et al.* Factors associated with temporary work disability in patients with fibromyalgia. **Rheumatol Int** , n.31, p.1471-1477, 2011.

ROCHE et al. Human Body Composition. In: LOHMAN, T.G. **Dual Energy X-Ray Absorptiometry**. Illinois: Human Kinetics.p.63-78, 1996.

URSINI, F., NATY, S., GREMBIALE,R.D. Fibromyalgia and obesity: The hidden link. **Rheumatol Int** , v.31, n.11, p.1403-8, 2011.

6 CONCLUSÃO

A análise da composição corporal das mulheres portadoras de FM revelou que tanto as mulheres eutróficas como as com sobrepeso e obesas, apresentaram o % de MG acima dos valores de referência de mulheres saudáveis.

Em mulheres com FM, houve correlação significativa da composição corporal com a capacidade funcional de membros inferiores, moderada correlação da capacidade funcional de membros superiores com a dor e baixa correlação da composição corporal com a dor.

No grupo controle observou-se baixa correlação entre a composição corporal e capacidade funcional e moderada correlação entre a composição corporal pela MM com a dor e com a capacidade funcional de membros superiores.

REFERÊNCIAS

ALANE, B.C. *et al.* The prevalence of fibromyalgia: a literature review. **Rev. Bras. Reumatol**, v.46, n.1, p.40-48, 2006.

ARNOLD, L.M. *et al.* Comorbidity of fibromyalgia and psychiatric disorders. **J Clin Psychiatry** , v. 67, n. 8, p.1219-1225, 2006.

BENNET, R. Clinical Manifestations and Diagnosis of Fibromyalgia. **Rheum Dis Clin North Am**, v.35, n.2, p. 215-32, 2009.

BENNET, R. **Chronic Widespread Pain and the Fibromyalgia Construct**. Oregon Health Sciences University Portland, Oregon U.S.A. Disponível em: www.myalgia.com/Pain%20digest.pdf . Acesso em: 10/02/2013.

BRANCO, J.C.*et al.* Prevalence of fibromyalgia: a survey in five European countries. **Semin Arthritis Rheum.**, v.39, n.6, p.448-53, 2010.

CARBONELL, B.A. *et al* Pain and functional capacity in female fibromyalgia patients. **Pain Med**, v.12, n.11, p.1667-1675, 2011.

CHENCHEN W.*et al.* A Randomized Trial of Tai Chi for Fibromyalgia . **N Engl J Med** v.363, n.8, p.743-754, 2010.

FIETTA, P. *et al.* Fibromyalgia and psychiatric disorders. **Acta Biomed**, v.78, p.88-95, 2007.

GOLDENBERG, D.L.; BURCKHARDT, C.; CROFFORD, I. Management of Fibromyalgia Syndrome. **JAMA**, v.292, n.19, p.2388-95, 2004.

HEYMANN R.E. *et al.* Consenso Brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Rev.Bras Reumatol**,v.50, n.1, p. 56-66, 2010.

JAHAN, F. *et al.* Fibromyalgia Syndrome: An Overview of Pathophysiology, Diagnosis and Management. **Oman Medical Journal** , v.27, n.3, v.192-195, 2012.

LOEVINGER,B.L. *et al.* Metabolic syndrome in women with chronic pain. **Metab Clin Exp**, v.56, p.87-93, 2007.

MARTINEZ,J.E.M. *et al.* Correlação entre a contagem dos pontos dolorosos na fibromialgia com a intensidade dos sintomas e seu impacto na qualidade de vida. **Rev Bras Reumatol**, v.49, n.1, p.32-38, 2009.

NETO,O.A. *et al.* **Dor: princípios e prática** .In: KAZIYAMA,H.H.S.*et al.* Síndrome fibromiálgica. Porto Alegre: Artmed.p.464-485, 2009.

OKIFUJI, A. *et al.* Relationship between Fibromyalgia and Obesity in Pain,Function, Mood and Sleep. **J Pain**, v.11, n.12,p.1329–1337, 2010.

PAIVA, E.S.; JONES K.D. Rational treatment of fibromyalgia for a solo practitioner. **Best Pract Res Clin Rheumatol.**, v.24, n.3, p.341-52, 2010.

RECINE, E. ; VASCONCELLOS, A. B. Políticas nacionais e o campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: cenário atual. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, 2011.

REZENDE, F. *et al.* Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. **ALAN**, Caracas, v. 57, n. 4, dic. 2007.

RIVERA, J.; ESTEVE-VIVES, J. *et al.* Factors associated with temporary work disability in patients with fibromyalgia. **Rheumatol Int** , v.31, p.1471-1477, 2011.

ROCHE *et al.* **Human Body Composition**. In: LOHMAN, T.G. Dual Energy X-Ray Absorptiometry. Illinois: Human Kinetics.1996.p.63-78.

SENNA, E.R. *et al.*, Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. **J Rheumatol**, v.31, n.3, p.594-597, 2004.

STAUD, R. Fibromyalgia Pain: do we know the source? **Current Opinion Rheumatol.** v.16, p.157-63, 2004

URSINI, F., NATY, S., GREMBIALE, R.D. Fibromyalgia and obesity: The hidden link. **Rheumatol Int**, 2011.

WOLF, F. *et al.* The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. **Arthritis Rheum**, v.33, n. 2, p.160-72, 1990.

WOLF, F. *et al.* The prevalence and characteristics of fibromyalgia in general population. **Arthritis Rheum**, v.38, p.19-28, 1995.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE 1

Recomendações Para Realização dos Testes

Nome: _____

As recomendações são as seguintes:

1. Utilizar roupas sem metais e calçado confortável. (sugestão: moletom ou legging e tênis , **não** usar meia-calça)
2. Não utilizar medicamento anti-inflamatório ou diurético 48 horas antes do exame.
3. Manter-se em jejum 10 horas antes do teste;
4. Não ingerir bebidas alcoólicas nas 48 horas anteriores ao teste;
5. Não realizar atividades físicas extenuantes nas 24 horas anteriores ao teste;
6. Não fazer esforço no dia do teste.
7. Não realizar exame com uso de Contraste nas 72 horas (3 dias) antes do teste.

Dia do teste: _____

Hora: _____

Local: comparecer na UNIDADE METABÓLICA

Acesso pela rua que fica atrás do Hospital.

Entrada pelo LABORATÓRIO (pela porta de vidro) do Hospital de Clinicas-HC UFPR .

APÊNDICE 2

FICHA DE COLETA DE DADOS

DATA: ___/___/___

RETORNO ___/___/___

NOME: _____

IDADE: _____ NASCIMENTO: _____

REGISTRO: _____

TEL: _____

ANTROPOMETRIA E CAPACIDADE FUNCIONAL

PA:	ALT:	IMC:	CA:	CB:	PCT:
REACTÂNCIA:			COMPOSIÇÃO CORPORAL		
RESISTÊNCIA:			MM		
TEMPO CAMINHADA (TC6) :			MG		

OBSERVAÇÕES: _____

APÊNDICE 3

Unidade Metabólica – TC6

Data : / /

Nome: _____

Saturação de O² (acima de 90) (antes)_____ (depois)_____

Frequência Cardíaca (abaixo de 120) (antes)_____ (depois)_____

TC6

Total = _____ x _____ + _____ = _____

Distância Percorrida (m) = _____

Observação: _____

ANEXO 1

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

PROJETO DE PESQUISA

Título: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E PERFIL METABÓLICO-HORMONAL EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA

Pesquisador: Eduardo dos Santos Paiva

Versão: 1

Instituição: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

CAAE: 00979612.9.0000.0096

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 8786

Data da Relatoria: 27/03/2012

Apresentação do Projeto:

A fibromialgia é uma síndrome caracterizada por dor muscular difusa, hiperalgia a palpação dos músculos, distúrbios do sono e do humor, alterações intestinais, etc. Afeta principalmente mulheres jovens trazendo transtornos psicossomáticos e perda na qualidade de vida e produtividade. Este estudo trata-se de avaliação nutricional ampla e multiprofissional (metabólica, antropométrica, clínica e dietética), competência antioxidante, capacidade funcional de membros superiores e inferiores, limiar de dor, dosagem de citocinas e adipocinas em 100 mulheres procedentes de um ambulatório de pesquisa em fibromialgia, visando desenvolver tese de doutorado e mestrado. A investigação será realizada em duas etapas, sendo a primeira a avaliação clínica e nutricional, utilizando mensurações e procedimentos de rotina, além da aplicação de questionários validados para ansiedade e depressão, qualidade de vida, recordatório e registro alimentar. Na segunda etapa, serão realizados exames laboratoriais e procedimentos específicos na Unidade Metabólica do Hospital de Clínicas da UFPR, após consentimento informado.

As pacientes serão todas adultas entre 18-65 anos, divididas em quatro grupos de 25 mulheres conforme o IMC (igual ou maior do que 25Kg/m² x menor do que 25Kg/m²) e comparadas com os respectivos controles saudáveis visando testar as hipóteses: 1) ingestão alimentar inadequada a demanda metabólica, 2) diminuição da capacidade funcional nas portadoras de fibromialgia, 3) modificações nos níveis de leptina e adiponectina e 4) associação entre ingestão alimentar, perfil antioxidante, resposta inflamatória e dor.

Objetivo da Pesquisa:

Demonstrar que os níveis de leptina sérica estariam aumentados e que os níveis de adiponectina de baixo peso molecular estariam reduzidos em pacientes com fibromialgia em comparação com os controles. Os níveis destes marcadores estariam relacionados com o grau de adiposidade vistos na composição corporal, tanto positivamente (leptina) quanto negativamente (adiponectina)

avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os dados coletados na avaliação nutricional, funcional e metabólica podem agregar benefícios para a avaliação global da saúde. Os riscos são mínimos e restritos basicamente ao tempo que o paciente vai dispende no estudo, avaliações e questionários. Poderá ocorrer desconforto pela realização dos exames físicos e laboratoriais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante cientificamente. A metodologia está adequadamente descrita e respeita as boas práticas clínicas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados corretamente os documentos básicos como: cartas de concordância dos serviços envolvidos, todos os instrumentos de coleta de dados, análise de mérito, orçamento, TCLE, identificação do projeto, e encaminhamento ao CEP.

Faltou apresentação do currículo da equipe de pesquisadores.

Recomendações:

Elaborar artigos e lembrar de encaminhar os relatórios da pesquisa para o CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

CURITIBA, 27 de Março de 2012

Assinado por:

Renato Tambara Filho

ANEXO 2

TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “OBESIDADE E ADIPOCINAS NA FIBROMIALGIA: CORRELAÇÃO COM STATUS NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL”

Investigador: Eduardo dos Santos Paiva

Co-investigadores:

Aline Andretta²

Márcia Maria Marques Teles Lobo³

Orientadores:

Prof. César Luiz Boguszewski

Disciplina de Endocrinologia UFPR

Prof. Dr. Maria Eliana M. Schieferdeker

Departamento de Nutrição – UFPR

Local da Pesquisa: Departamento de Clínica Médica, HC-UFPR

Endereço e telefone (celular): Rua General Carneiro, 181 – décimo andar.

Curitiba, Paraná. Telefone: 41-3360-1050 e 41-9155-1998

PROPÓSITO DA INFORMAÇÃO AO PACIENTE E DOCUMENTO DE CONSENTIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa, coordenada por um profissional de saúde agora denominado pesquisador. Para poder participar, é necessário que você leia este documento com atenção. Ele pode conter palavras que você não entende. Por favor, peça aos responsáveis pelo estudo para explicar qualquer palavra ou procedimento que você não entenda claramente.

O propósito deste documento é dar a você as informações sobre a pesquisa e, se assinado, dará a sua permissão para participar no estudo. O documento descreve o objetivo, procedimentos, benefícios e eventuais riscos ou desconfortos caso queira participar. Você só deve participar do estudo se você quiser. Você pode se recusar a participar ou se retirar deste estudo a qualquer momento.

INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é uma síndrome clínica caracterizada por dor muscular no corpo todo e dor na palpação da musculatura. Além disso, sintomas comuns na fibromialgia incluem o sono que não restaura a energia, cansaço, alterações de concentração e memória, dores abdominais, tonturas e alterações no humor, como irritabilidade e depressão. Esta síndrome afeta cerca de 1 a 2 % da população no Brasil, principalmente mulheres entre 30 a 50 anos.

Acha-se que a fibromialgia é causada por um aumento da sensibilidade à dor em todo o corpo. Ainda não se sabe por que isso acontece, ou o motivo da síndrome ser mais comum em mulheres. Mas se sabe que a paciente com fibromialgia sente mais dor do que a população em geral.

Observa-se que muitas vezes as pessoas com fibromialgia também tem um problema de excesso de peso, como sobrepeso ou mesmo obesidade.

Alguns estudos têm mostrado que pessoas com obesidade também sentem mais dor do que a população geral. Pensava-se que isso estava relacionado com a sobrecarga do peso sobre os músculos e articulações, e isso em parte é verdade.

Mas também foi visto que o tecido adiposo, ou a gordura do corpo, não é somente um depósito de gordura, mas também produz substâncias que agem em vários lugares do corpo. Estas substâncias são chamadas adipocinas, e apresentam diversas ações na manutenção do peso corporal e nos mecanismos de fome.

Evidências recentes mostram que as essas adipocinas também apresentam uma ação em aumentar a percepção da dor, e que nas pacientes com fibromialgia e excesso de peso, estas substâncias poderiam estar contribuindo para uma maior sensibilidade à dor.

Não existem estudos até o momento correlacionando os níveis sanguíneos de adipocinas com a gravidade dos sintomas da fibromialgia e esta é a finalidade deste estudo. Além disso, serão feitas uma avaliação nutricional completa e do gasto de energia em pacientes com fibromialgia.

PROPÓSITO DO ESTUDO

O objetivo deste estudo é estudar como o peso e o tecido adiposo do corpo (gordura) influenciam os sintomas em pacientes com fibromialgia. Este estudo será dividido em sete partes, que serão detalhadas no item “procedimentos”.

- 1) Um exame físico completo e medida da sensibilidade à dor.
- 2) Uma entrevista alimentar e preenchimento de questionários sobre a fibromialgia e sobre o estado emocional
- 3) Dosagem de adipocinas no sangue
- 4) Um exame do gasto de energia do corpo
- 5) A medida da quantidade de gordura e de músculo do corpo
- 6) Medidas detalhadas do corpo
- 7) Medidas da força das pernas e dos braços

SELEÇÃO

Inclusão – Serão incluídas neste estudo pacientes do sexo feminino com fibromialgia diagnosticadas pelos critérios do Colégio Americano de Reumatologia, de 18 a 60 anos de idade. Pacientes que apresentem depressão ou ansiedade detectada pelo PHQ-9 (um dos questionários utilizados no estudo), poderão participar, desde que o tratamento esteja estável há três meses.

Exclusão – Não serão incluídas no estudo pacientes que: modificaram qualquer medicação nas últimas quatro semanas ou que estejam em uso de corticosteroides ou agentes anti-citocinas (medicações que baixam a imunidade), que sejam portadores de diabetes, compensado ou não, outras doenças endócrinas não compensadas (como hipotireoidismo), que apresentaram doenças infecciosas nas últimas quatro semanas, que apresentam doença neurológica desmielinizante (como esclerose múltipla), neuropatia periféricas, doença articular inflamatória (como artrites) ou doença autoimune sistêmica (como lúpus), que apresentam doença cardiovascular grave (doença das coronárias ou acidente vascular cerebral), que apresentaram câncer maligno no último ano, que apresentam doença psiquiátrica grave (abuso de substâncias, esquizofrenia, psicoses) e que estejam gestantes ou amamentando. Pacientes que receberam terapias de infiltração de pontos-gatilho ou por reumatismo de partes moles nos últimos três meses também serão excluídas. Anti-inflamatórios não hormonais terão que ser suspensos 48 horas antes da coleta de amostras e todas as outras medicações devem estar estáveis por no mínimo 30 dias.

PROCEDIMENTOS

O estudo será feito em dois dias diferentes: o primeiro dia no ambulatório de fibromialgia e dez a quinze dias depois, na unidade metabólica. Ambos os locais são dentro do Hospital de Clínicas da UFPR.

1) Quais serão os procedimentos no primeiro dia, no ambulatório de fibromialgia? Quais os riscos e desconfortos que eu posso ter?

- a) Um exame físico completo – além do exame médico habitual, com medição de seu peso e altura, haverá o exame dos pontos dolorosos da fibromialgia, com a palpação manual. Em um ponto no ombro direito, será usado um aparelho chamado algômetro, que consiste em um relógio com um suporte que será apertado contra a pele, para medir a intensidade da dor.

- b) Preenchimento de questionários - você irá preencher dois questionários: um sobre fibromialgia e outro para pesquisar a presença de depressão.

- c) Entrevista alimentar - Será feita uma entrevista detalhada sobre seus hábitos de alimentação e sobre o que você comeu no último dia. Você também levará uma ficha para preencher em casa, sobre sua alimentação durante três dias. Neste momento, você também receberá a orientação sobre os outros procedimentos que acontecerão no segundo dia, quando você voltar. Não haverá riscos ou desconforto nesta fase.

Estes são procedimentos sem risco, mas nos quais pode haver desconforto na forma de dor, especialmente em pacientes com fibromialgia. A compressão dos pontos dolorosos da fibromialgia e do ombro direito com o algômetro.

2) Quais serão os procedimentos no segundo dia, na Unidade Metabólica? Quais os riscos e desconfortos que eu posso ter?

- 1) Dosagem de adipocinas no sangue - após jejum de 12 horas, será colhido uma amostra de sangue para a dosagem das adipocinas.

Não há risco para este procedimento, mas há o desconforto relacionado com a coleta de sangue.

- 2) A verificação do gasto de energia do corpo será feito com o um método chamado calorimetria. Ainda em jejum e repouso prévio de 30 minutos, você ficará deitada de costas, confortavelmente e sobre sua cabeça será colocado um equipamento transparente com entrada de ar. A temperatura da sala será mantida a 25° C, com pouca iluminação. O exame ocorrerá num tempo mínimo de 30 minutos e máximo de 35 minutos. Neste intervalo, você deverá ficar deitada e acordado.

Este é um procedimento sem riscos, mas pode haver desconforto pelo jejum de 12 horas e por ficar imóvel em ambiente escuro por 30 a 35 minutos com um equipamento sobre a cabeça.

- 3) Medida da quantidade de gordura e de músculo do corpo - este procedimento será feito com um exame chamado bioimpedância. Você permanecerá deitada, por 10 minutos, sem sapatos, meias, relógios ou adornos de metal. Serão colocados adesivos com na mão e pé direitos. Este é um procedimento sem riscos e sem desconforto.

- 4) Medida detalhada do corpo – você será pesada e medida, e vários pontos do seu corpo serão medidos com fita métrica. Haverá o exame da prega da pele do braço com um medidor em forma de pinça chamado adipômetro. Este é um procedimento sem riscos, mas poderá haver desconforto em forma de dor com o pinçamento da pele

- 5) Medidas da força de pernas e dos braços- estes testes serão realizados após um pequeno lanche. Para a força das pernas, será aplicado o teste de caminhada de 6 minutos, que consiste em medir a distância máxima que a pessoa pode andar em 6 minutos. Este teste é realizado em um corredor com superfície plana e firme. Para a avaliação da força dos braços será utilizado um equipamento que será apertado com a mão dominante, e medido a força do aperto por meio do dinamômetro de mão marca Jamar, modelo manual. Não há riscos nestes procedimentos. Na caminhada de seis minutos, pode haver desconforto por cansaço e dores nas pernas.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:

Sua decisão em participar deste estudo é voluntária. Você pode decidir não participar no estudo. Uma vez que você decidiu participar do estudo, você pode retirar seu consentimento e participação a qualquer momento. Se você decidir não continuar no estudo e retirar sua participação, você não perderá qualquer benefício ao qual você tem direito.

CUSTOS

Não haverá nenhum custo a você relacionado aos procedimentos previstos no estudo.

PAGAMENTO PELA PARTICIPAÇÃO

Sua participação é voluntária, portanto você não será pago por sua participação neste estudo.

PERMISSÃO PARA REVISÃO DE REGISTROS, CONFIDENCIALIDADE E ACESSO AOS REGISTROS:

O Investigador responsável pelo estudo e equipe irá coletar informações sobre você. Em todos esses registros um código substituirá seu nome. Todos os dados coletados serão mantidos de forma confidencial. Os dados coletados serão usados para a avaliação do estudo, membros das Autoridades de Saúde ou do Comitê de Ética, podem revisar os dados fornecidos. Os dados também podem ser usados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado. Porém, sua identidade não será revelada em qualquer circunstância.

Você tem direito de acesso aos seus dados. Você pode discutir esta questão mais adiante com seu médico do estudo.

CONTATO PARA PERGUNTAS

Se você ou seus parentes tiver (em) alguma dúvida com relação ao estudo, direitos do paciente, ou no caso de danos relacionados ao estudo, você deve contatar o Investigador do estudo ou sua equipe – Eduardo dos Santos Paiva – 41-3363-0348/ 41-9155-1998. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone: 3360-1896. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO PACIENTE:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que eu posso interromper minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito

Eu entendi a informação apresentada neste termo de consentimento. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento de Consentimento Informado.

NOME DO PACIENTE	ASSINATURA
DATA	

NOME DO RESPONSÁVEL	ASSINATURA	DATA
(Se menor os responsáveis ou incapacitado)		

NOME DO INVESTIGADOR	ASSINATURA
DATA	
(Pessoa que aplicou o TCLE)	

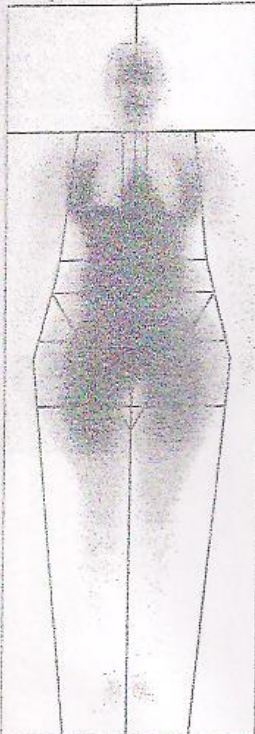
ANEXO 3

MODELO DE DXA

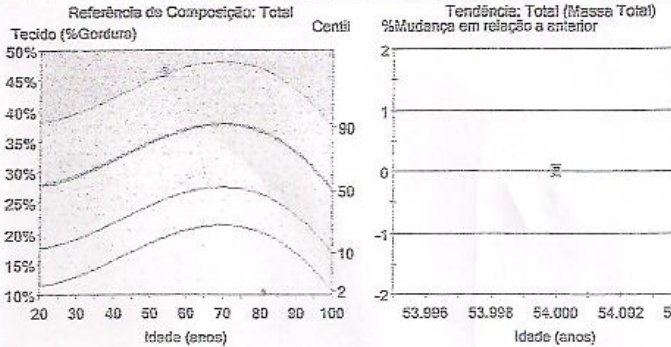
UNIDADE DE METABOLISMO OSSEO SEMPR - UFPR

Paciente:	ID Estabelecimento:
Data de Nascimento: 14/7/1958 54,1 anos	Médico que: EDUARDO PAIVA
Altura / Peso: 156,0 cm 73,3 kg	Medido: 13/9/2012 11:38:31 (12,10)
Sexo / Etnia: Feminino Branco	Analisado: 13/9/2012 12:34:15 (12,10)

Corpo Inteiro Quantificação de Tecido



COMENTÁRIOS:



Região	Tecido ¹ (%Gordura)	Centil ^{2,3}	Massa Total (kg)	Gordo ¹ (g)	Magro ¹ (g)	BMC (g)
Braços	39,7	-	7,6	2.910	4.412	307
Pernas	51,6	-	28,3	14.145	13.263	917
Tronco	46,0	-	32,4	14.537	17.048	848
Andróide	48,1	-	4,7	2.245	2.419	43
Ginóide	55,3	-	12,0	6.488	5.236	240
Total	46,3	91	72,8	32.534	37.721	2.566

Tendência: Total ¹				
Medido	Idade	Massa Total	Mudar vs	
Data	(anos)	(kg)	Anterior	Anterior
			(kg)	(%)
13/9/2012	54,1	72,8	-	-

Imagem não destinada a diagnóstico

Impresso: 13/9/2012 12:35:01 (12,10) 76:0,15:153,04:31,4 0,00:-1,00 4,81:13,01
 13,6:%Gordura=46,3%
 0,00:0,00 0,00:0,00
 Nome de arquivo: dslasm18a.dfo
 Modo de varredura: Padrão 0,4 µGy

1 - Estatisticamente 68% de exames repetidos situam-se dentro de 1DP (± 6,8 % Gordura, ±210 g Massa de Tecido, ±520 g Massa de Gordura, ±610 g Massa Magra para Corpo Inteiro Total)
 2 - BUA (Lunar) Corpo Inteiro Composição População de Referência (v111)
 3 - Composição Correspondência com Idade

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO DE IMPACTO DA FIBROMIALGIA (FIQ)

NOME _____ DATA ____/____/____

Marque quanto a sua fibromialgia dificultou para executar as atividades abaixo relacionadas, nos últimos 7 dias:

	0 (sem dificuldade)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (muito difícil)
Escovar ou pentear os cabelos											
Caminhar por 20 minutos sem parar											
Preparar uma refeição caseira											
Passar aspirador de pó ou esfregar ou varrer ou chão											
Levantar e carregar uma sacola de mercado cheia											
Subir um lance de escadas											
Trocar a roupa de cama											
Ficar sentado(a) continuamente por 45 minutos											
Sair para compras de comida ou de roupas											

Marque como a sua fibromialgia afetou sua capacidade funcional nos últimos 7 dias:

	0 (nunca)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (sempre)
Fui impedido (a) de finalizar a maioria de minhas tarefas/objetivos da semana:											

Marque como a sua fibromialgia afetou o seu bem-estar nos últimos 7 dias:

	0 (nunca)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (sempre)
Sentiu-se totalmente dominado(a) pelos meus sintomas de fibromialgia:											

Marque o grau de intensidade dos seus sintomas de fibromialgia nos últimos 7 dias:

Intensidade da dor:	0 (sem dor)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (dor insuportável)
Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de dor:											

Grau de disposição:	0 (totalmente disposto)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (totalmente indisposto)
Por favor, avalie de zero a dez o seu grau de disposição:											

Rigidez:

Por favor, avalie de zero a dez a rigidez do seu corpo:

0 (nenhuma)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (intensa)

Qualidade do sono:

Por favor, avalie de zero a dez o seu sono:

0 (acordou descansado)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (acordou muito cansado)

Grau de depressão (Tristeza):

Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de depressão:

0 (nenhuma)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (muito deprimido/triste)

Problemas de memória:

Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de memória:

0 (boa memória)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (memória totalmente fraca)

Grau de ansiedade:

Por favor, avalie de zero a dez seu nível de ansiedade:

0 (nenhuma)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (muito ansioso)

Grau de dolorimento à palpação:

Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de sensibilidade à dor:

0 (nenhum dolorimento)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (muito dolorido)

Problemas de equilíbrio:

Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de equilíbrio:

0 (sem desequilíbrio)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (desequilíbrio grave)

Sensibilidade ao ambiente externo:

Por favor, avalie de zero a dez o seu nível de sensibilidade, levando em consideração: ruídos altos, luzes fortes, cheiros ou o frio:

0 (nada)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (totalmente sensível)