



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

**PARÂMETROS DO EQUILÍBRIO DINÂMICO COMO PREDITORES DO IMPACTO DA
FIBROMIALGIA: UM ESTUDO PILOTO EXPLORATÓRIO**

Discente: Maria Eugênia de Moreira Araujo

Orientadora: Gisela Rocha de Siqueira

Coorientadora: Maria Luiza Laurentino de Albuquerque

RECIFE

2024

MARIA EUGÊNIA DE MOREIRA ARAUJO

**PARÂMETROS DO EQUILÍBRIO DINÂMICO COMO PREDITORES DO IMPACTO DA
FIBROMIALGIA: UM ESTUDO PILOTO EXPLORATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Gisela Rocha de Siqueira.

Coorientadora: Maria Luiza Laurentino de Albuquerque

Artigo a ser submetido pela Revista Saúde em Debate

RECIFE

2024

ARTIGO ORIGINAL**PARÂMETROS DO EQUILÍBRIO DINÂMICO COMO PREDITORES DO IMPACTO DA FIBROMIALGIA: UM ESTUDO PILOTO EXPLORATÓRIO****Balance parameters as predictors of the impact of fibromyalgia: A cross-sectional pilot study****Dor e equilíbrio no impacto da fibromialgia****Maria Eugênia de Moreira Araujo¹, Maria Luiza Laurentino de Albuquerque², Gisela Rocha de Siqueira³****1 - UFPE; Discente do curso de Fisioterapia; Recife-PE-Brasil.****2 - UBI; Fisioterapeuta; Mestre em Ciências do Desporto (UBI); Covilhã-Portugal.****3 - UFPE; Professora Associada do Departamento de Fisioterapia (UFPE); Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente (UFPE); Recife-PE-Brasil.****Autor correspondente:****Maria Eugênia de Moreira Araujo****e-mail: maria.eugenia@ufpe.br**

RESUMO A Fibromialgia (FM) é uma síndrome complexa, caracterizada pela presença de dores generalizadas de caráter crônico. Sua sintomatologia está comumente associada a fadiga, rigidez matinal, má qualidade de sono e aspectos psicológicos como ansiedade e depressão. Cotidianamente é comum que pacientes diagnosticados com fibromialgia relatem perdas de equilíbrio e a ocorrência de quedas no dia-a-dia. Tendo em vista as repercussões sistêmicas e o impacto na qualidade de vida desses indivíduos, objetivou-se avaliar a influência dos parâmetros do equilíbrio como preditores do impacto na saúde de mulheres com diagnóstico de fibromialgia. Neste estudo piloto transversal, a avaliação foi realizada em apenas um dia, deu-se através de um questionário semi-estruturado para coleta de dados sociodemográficos e antropométricos, pelo Fibromyalgia Impact Questionnaire (QIF), pelo Fall Efficacy Scale (FES-I) e a mensuração do equilíbrio foi obtida através de uma plataforma de força pelos testes de olhos abertos e olhos fechados. A partir de tais dados, verificou-se que amplitude AP de olhos fechados foi o único parâmetro do equilíbrio preditor do impacto da fibromialgia. Concluiu-se que os parâmetros de equilíbrio encontram-se alterados e possuem direta relação na qualidade de vida dos indivíduos diagnosticados.

PALAVRAS-CHAVE Fibromialgia. Equilíbrio. Dor.

ABSTRACT Fibromyalgia (FM) is a complex syndrome characterized by chronic, widespread pain. Its symptoms are commonly associated with fatigue, morning stiffness, poor sleep quality, and psychological aspects such as anxiety and depression. Patients diagnosed with fibromyalgia often report loss of balance and falls in their daily lives. Given the systemic repercussions and the impact on the quality of life of these individuals, the aim of this study was to evaluate pain intensity and balance parameters as predictors of the impact on the health of women diagnosed with fibromyalgia. In this cross-sectional pilot study, the assessment was carried out in just one day, using a semi-structured questionnaire to collect sociodemographic and anthropometric data, the Fibromyalgia Impact Questionnaire (QIF), and the Fall Efficacy Scale (FES-I). Balance was measured using a force platform using the eyes open and eyes closed. From these data, it was found that AP amplitude with eyes closed was the only balance parameter that predicted the impact of fibromyalgia. It was concluded that balance parameters are altered and have a direct relationship with the quality of life of diagnosed individuals.

KEYWORDS Fibromyalgia. Balance. Pain.

INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é uma síndrome complexa de origem desconhecida, caracterizada por dor difusa crônica, fadiga e problemas do sono (1). É uma condição crônica que parece afetar cerca de 7% da população mundial (2). Frequentemente é associada à fadiga generalizada, distúrbios do sono, rigidez matinal, dispneia e ansiedade. Estes sinais e sintomas podem levar a um quadro de depressão, influenciando negativamente as mulheres portadoras dessa síndrome (3).

O Fibromyalgia Impact Questionnaire (QIF) é um instrumento específico capaz de avaliar, de forma particular, determinados aspectos da qualidade de vida de pacientes com FM, envolvendo questões relacionadas à capacidade funcional, situação profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos (4–6). Quanto maior o escore, maiores são as repercussões negativas na vida dos indivíduos. Fatores orgânicos, como a intensidade, duração e percepção da dor, além do processo da catastrofização pelo paciente, promovem comprometimentos funcionais em diferentes níveis de atividades cotidianas. Quanto maiores as percepções relatadas a dor e receios de desencadear processos dolorosos, pior o impacto na qualidade de vida dos pacientes (7–9).

Estudos concluíram que pessoas com FM também podem ter percepção ou interpretação alterada de informações audio vestibulares devido à desintegração neural do tronco cerebral (10), além de déficits sensoriais ou motores e coordenação muscular subótima (11) que podem afetar o controle postural. Concluiu-se que um dos dez sintomas mais debilitantes estão associadas às alterações do equilíbrio, com prevalência de 45% (12). Até o momento, vários estudos avaliaram o controle postural nesta população usando diferentes testes que discriminaram quais dos diferentes estímulos sensoriais responsáveis pelo controle postural (os sistemas visual, proprioceptivo e vestibular) estavam prejudicados. Os estudos mostraram uma área maior e maior velocidade do centro de pressão (COP) (13,14) ou uma taxa de estabilidade postural alterada em indivíduos com fibromialgia, quando comparada com a população saudável (15–18).

Destarte, alguns estudos avaliaram os parâmetros do equilíbrio dinâmico e o seu impacto em pacientes com FM na população brasileira, porém nenhum estudo dedicou-se a estudar os parâmetros do equilíbrio dinâmico através de uma plataforma de equilíbrio, apenas por meio de questionários e testes rápidos. Assim, o estudo objetivou-se avaliar a influência dos parâmetros do equilíbrio como preditores do impacto da fibromialgia no

estado de saúde de mulheres diagnosticadas com fibromialgia.

METODOLOGIA

Desenho do Estudo

Se tratou de um piloto de um estudo transversal, para explorar os possíveis preditores da incapacidade em indivíduos com fibromialgia. Os participantes foram acompanhados em um único dia de avaliação. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), CAAE: 77248724.6.0000.5208 e Número do Parecer: 6.926.723. Todos os procedimentos foram realizados conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) em janeiro de 2024, seguindo os preceitos éticos exigidos. Todos os participantes leram e assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que foi submetido e aceito pelo comitê de ética.

Local e Período de Estudo

A coleta de dados foi realizada de forma presencial no Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor (**LACOM**) no mês de julho de 2024, localizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco.

Amostra dos Participantes

A amostra foi composta por 14 participantes com idade acima dos 18 anos e com o diagnóstico médico de Fibromialgia. Todos os pacientes deveriam comprovar o diagnóstico médico de fibromialgia através de um parecer no ato da avaliação.

Recrutamento dos Participantes

Foram recrutados pacientes da lista de espera da Clínica Escola de Fisioterapia, seguido de encaminhamentos de outros serviços e associações, demanda espontânea e divulgação em mídias sociais (WhatsApp, Facebook e Instagram).

Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos indivíduos acima dos 18 anos com diagnóstico médico de fibromialgia de acordo com os critérios da versão atualizada do American College of Rheumatology.

Foram excluídos indivíduos que possuíam comorbidade severa ou outra condição de saúde que influenciasse negativamente a participação do indivíduo na avaliação; doenças cognitivas; doenças cardíacas; cirurgias ou fraturas nos últimos 6 meses; prática regular de exercícios físicos nos últimos 3 meses.

Variáveis dependentes e independentes

Como variável dependente, o impacto da fibromialgia, obtido pelo Questionário de impacto da fibromialgia (QIF).

Como variáveis independentes foram considerados a intensidade da dor, mensurada através da Escala Visual Analógica (EVA) e os parâmetros do equilíbrio avaliados pela plataforma de força através dos testes de olhos abertos e fechados: velocidade ântero-posterior (AP), velocidade médio-lateral (ML), deslocamento (posição média) AP, deslocamento (posição média) ML, deslocamento total, amplitude AP, amplitude ML, área e ângulo da elipse.

Instrumentos de coleta de dados

Escala Visual Analógica

A mensuração do sintoma de dor foi feita por meio da EVA para a graduação do sintoma numa escala de zero a 100 mm. Trata-se de uma linha reta com as extremidades numeradas de 0-10. Uma extremidade da linha é marcada pela “ausência de dor” e na outra “dor insuportável”. A paciente deveria avaliar e marcar na linha a dor sentida naquele momento. Quanto maior os valores referidos, maior a intensidade e gravidade do sintoma. Instrumento amplamente validado pelo mundo, com grande utilização em pesquisas e na prática clínica.

Questionário sobre o impacto da fibromialgia (QIF)

O questionário sobre o impacto da fibromialgia foi usado para a classificação e quantificação dos dados quanto ao impacto da fibromialgia. Foi utilizada a versão, traduzida e validada para a população brasileira (19). O QIF é um questionário composto por 19 itens, nos quais englobam 10 domínios (capacidade funcional, sentir-se bem, faltas ao trabalho, capacidade de trabalhar, dor, fadiga, cansaço matinal, rigidez, ansiedade e depressão). Quanto maior o resultado numérico do QIF, maior o impacto da doença no indivíduo. A classificação é feita a partir do somatório dos 10 domínios. Cada um dos 10 itens tem uma

pontuação máxima de 10, resultando numa pontuação máxima de 100. O questionário é pontuado da seguinte forma: O item 1 refere-se à escala de funcionalidade física composta de 11 questões, sendo cada item avaliado em uma escala do tipo Likert de 4 pontos. As pontuações variam de 0 (sempre) a 3 (nunca). O item 2 pode ter como pontuação total de 0 a 7 e é pontuado inversamente, ou seja, 0=7, 1=6, 2=5, 3=4, 4=3, 5=2, 6=1 e 7=0. O item 3 pode ter como pontuação de 0 a 7, sendo pontuado diretamente, ou seja, 0=0 e 1=1, etc. Os itens 4 a 10 são pontuados de 0 a 10 através de marcações realizadas pelos próprios pacientes entre duas linhas verticais. Caso seja marcado entre dois números distintos, o item receberá uma pontuação acrescida de 0,5. Após ser finalizada a pontuação, é realizado um processo nomeado de normalização para que todas as pontuações sejam representadas em unidades semelhantes. A normalização varia entre 0 e 10, sendo 0 (ausência de comprometimento) e 10 (comprometimento máximo).

Equilíbrio

A avaliação do equilíbrio foi realizada na plataforma de força (EMG System, Brasil). Esta avaliação contemplou dois testes: teste com os olhos abertos e teste com olhos fechados. No primeiro teste intitulado Olhos Abertos (OA), o participante foi instruído a permanecer em pé na plataforma, com os pés afastados na largura do quadril e braços relaxados ao lado do corpo. Foi solicitado para manter o olhar a frente e mover-se o mínimo possível durante 60 segundos. No teste de Olhos Fechados (OF), o participante foi instruído a permanecer em pé na plataforma, com os pés afastados na largura do quadril e braços relaxados ao lado do corpo. Foi solicitado ao paciente a manutenção da postura de olhos fechados durante 60 segundos se movendo o mínimo possível. Foi realizada uma tentativa para cada teste com 30 segundos de descanso entre os testes.

Fall efficacy scale (FES)

O Fall Efficacy Scale (FES) é um questionário para quantificar o receio de cair durante a realização de determinadas atividades diárias. Foi utilizada a versão em português validada para a população brasileira (20). Este questionário é composto por 16 questões, nas quais deverão ser respondidas numa escala de 1 a 4 quanto ao seu receio de cair ao realizar a atividade, sendo 1 – nem um pouco preocupado; 2 - um pouco preocupado, 3 – muito preocupado e 4 – extremamente preocupado. O resultado se dá a partir do somatório

das respostas dos itens equivalentes. Se todos os itens forem respondidos, o resultado será a somatória das respostas. Se mais de quatro itens (ex. ≥ 5) não forem respondidos, o score final do questionário tornar-se-á inválido. Caso quatro ou menos itens estejam sem respostas, será necessário: 1. Calcular a soma total dos itens respondidos. 2. Dividir o total da soma pela quantidade de itens respondidos. 3. Multiplicar resultado por 16. O novo score deveria ser arredondado para o inteiro mais próximo para se obter o score final do questionário. O score final deveria estar entre o intervalo de 16 a 64 pontos. Se estiver entre 16-19 (Baixa preocupação), entre 20-27 (Preocupação moderada) e entre 28-64 (Preocupação elevada).

Questionário de dados sociodemográficos e antropométricos

Foi utilizado um questionário para coleta dos dados sociodemográficos e antropométricos dos participantes, contendo: nome completo, endereço, telefone, idade, data de nascimento, gênero, ocupação, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), estado civil, escolaridade, tempo de diagnóstico da fibromialgia e se está afastado do trabalho devido a fibromialgia.

Análise estatística

Foi utilizado o software SPSS. Para verificar a normalidade foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk ($n < 30$) ou o Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 30$), enquanto para a igualdade das variâncias o teste de Levene. Uma análise de correlação entre as variáveis preditoras (EVA, velocidade média total, velocidade ântero-posterior (AP), velocidade medio-lateral (ML), deslocamento total, deslocamento (posição média) AP e ML, amplitude AP e ML, ângulo da elipse e área) e variável dependente (score do QIF) foi realizada através da correlação de Pearson. Em seguida, uma análise de regressão múltipla foi realizada para identificar os possíveis preditores do impacto da fibromialgia. Possíveis fatores de confusão foram também incluídos no modelo para verificar a influência destes no modelo final obtido. O nível de significância foi fixado em 0.05 ($p < 0.05$). Os dados coletados estão apresentados por meio de média, desvio padrão e frequência.

RESULTADOS

Foram avaliadas 14 mulheres com FM, todas em tratamento medicamentoso habitual. Os dados referentes às características sócio-demográficas, antropométricas e clínicas das 14 mulheres diagnosticadas com fibromialgia estão descritas na Tabela 1. A média de idade dos participantes foi de $(42,36 \pm 7,53)$ anos e IMC médio foi de $(28,21 \pm 4,02 \text{ Kg/m}^2)$, caracterizando sobrepeso na população estudada. Cerca de 64,3% das participantes do estudo eram casadas e 57,1% possuíam o ensino médio completo. Quanto aos parâmetros clínicos, o tempo de diagnóstico médio foi de $(14,73 \pm 21,75)$ anos e o receio de cair avaliado pela escala FES apresentou uma média de $(39,85 \pm 13,67)$.

Tabela 1. Características sócio-demográficas, antropométricas e clínicas da amostra de mulheres com fibromialgia.

Variáveis	n = 14
Idade (anos), média (DP)	42,36 (7,53)
Peso (Kg), média (DP)	74,33 (12,74)
Altura (m), média (DP)	1,64 (0,06)
IMC (Kg/m^2), média (DP)	28,21 (4,02)
Estado Civil, n (%):	
Solteiro	4 (28,6)
Casado	9 (64,3)
Divorciado	1 (7,1)
Escolaridade, n (%):	
Ensino Médio	8 (57,1)
Ensino Superior	5 (35,7)
Outro	1 (7,1)
Tempo de Diagnóstico, média (DP)	14,73 (21,75)

FES

39,85 (13,67)

Média (DP): Média (Desvio-padrão); n (%): número (percentagem); IMC: Índice de Massa Corporal. FES: Fall Efficacy Scale.

O sumário dos valores médios obtidos das variáveis dependente (QIF) e independentes (EVA e parâmetros de equilíbrio) estão apresentados na tabela 2. A partir destes resultados, podemos inferir que a média do impacto da fibromialgia foi de 68,51, valor que pode ser classificado como mediano, porém próximo a severidade. A intensidade da dor, avaliada pela escala EVA, obteve média de 59,00 sendo caracterizada como moderada. Com relação aos parâmetros do equilíbrio, observa-se maior velocidade ântero-posterior no teste de olhos fechados ($1,01 \pm 0,55$) quando comparado ao teste de olhos abertos ($0,81 \pm 0,22$). Em contrapartida, a velocidade médio-lateral foi ligeiramente maior no teste de olhos abertos que no teste de olhos fechados ($0,95 \pm 0,11$). O deslocamento total foi maior no teste de olhos fechados ($93,93 \pm 34,28$). As Amplitudes ântero-posterior ($3,30 \pm 1,80$), médio-lateral ($1,92 \pm 1,11$) e a área ($3,10 \pm 2,91$) obtiveram maiores registros no teste de olhos fechados.

Tabela 2. Sumário da intensidade da dor e dos parâmetros de equilíbrio da amostra de 14 mulheres diagnosticadas com fibromialgia.

Variáveis	n=14
	Média (DP)
Impacto da FM (QIF)	68,51 (22,85)
Intensidade da dor (EVA), mm	59,00 (32,91)
Parâmetros do Equilíbrio - Olhos Abertos	
Velocidade AP	0,81 (0,22)
Velocidade ML	0,95 (0,11)
Deslocamento (posição média) AP	-4,66 (2,17)
Deslocamento (posição média) ML	-0,003 (1,02)
Deslocamento total	82,87 (15,11)

Amplitude AP	2,54 (1,26)
Amplitude ML	1,69 (1,44)
Área	2,36 (2,94)
Ângulo da Elipse	1,17 (1,08)
Parâmetros do Equilíbrio - Olhos Fechados	
Velocidade AP	1,01 (0,55)
Velocidade ML	0,90 (0,29)
Deslocamento (posição média) AP	-4,11 (1,46)
Deslocamento (posição média) ML	1001,85 (3612,51)
Deslocamento total	93,93 (34,28)
Amplitude AP	3,30 (1,80)
Amplitude ML	1,92 (1,11)
Área	3,10 (2,91)
Ângulo da Elipse	0,85 (1,75)

DP: Desvio Padrão; QIF: Questionário de Impacto da Fibromialgia; EVA: Escala Visual Analógica; AP: Ântero-posterior; ML: Médio-lateral.

A Tabela 3 apresenta a matriz de correlação das variáveis independentes e dependentes. Foram encontradas correlação nos parâmetros que apresentaram $p < 0,05$, ou seja, os parâmetros do equilíbrio: Velocidade ântero-posterior, deslocamento total e amplitude ântero-posterior do teste de equilíbrio de olhos fechados. Todos os parâmetros citados apresentaram correlação negativa. Outros parâmetros como: velocidade AP, velocidade ML, deslocamento (posição média) AP e ML, deslocamento total, amplitude AP e ML, ângulo da elipse e área do teste de equilíbrio de olhos abertos e velocidade ML, deslocamento (posição média) AP e ML, amplitude ML, área e ângulo da elipse do teste de equilíbrio de olhos fechados não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

Tabela 3. Matriz de correlação dos parâmetros de equilíbrio com a variável dependente da amostra de mulheres com fibromialgia.

Correlação de Pearson (r; valor de p)	
Variáveis Independentes	Variável Dependente
	Impacto da FM (QIF)
Intensidade da dor	0,115 (0,354)
Parâmetros do Equilíbrio - Olhos Abertos	
Velocidade AP	-0,148 (0,315)
Velocidade ML	0,187 (0,271)
Deslocamento (posição média) AP	0,148 (0,315)
Deslocamento (posição média) ML	-0,270 (0,186)
Deslocamento total	-0,063 (0,419)
Amplitude AP	-0,102 (0,370)
Amplitude ML	-0,176 (0,283)
Área	-0,041 (0,447)
Ângulo da Elipse	-0,051 (0,435)
Parâmetros do Equilíbrio - Olhos Fechados	
Velocidade AP	-0,555 (0,024)
Velocidade ML	-0,132 (0,333)
Deslocamento (posição média) AP	-0,466 (0,054)
Deslocamento (posição média) ML	0,143 (0,320)
Deslocamento total	-0,489 (0,045)

Amplitude AP	-0.608 (0,014)
Amplitude ML	-0,054 (0,430)
Área	-0,418 (0,078)
Ângulo da Elipse	-0,338 (0,130)

DP: Desvio Padrão; QIF: Questionário de Impacto da Fibromialgia; EVA: Escala Visual Analógica; AP: Ântero-posterior; ML: Médio-lateral.

A tabela 4 mostra a análise de regressão múltipla para a variável QIF. A amplitude AP foi preditor do impacto da fibromialgia.

Tabela 4. Análise de regressão múltipla para o impacto da fibromialgia.

Impacto da Fibromialgia (QIF)							
(R ² = 0.370; Adjusted R ² = 0,312; F (6,448) p=0,028)							
Variável preditora	B	SE	β	t	p	IC 95% para β	
						Limite Inferior	Limite Superior
r							
Equilíbrio							
Olhos fechados	-7,986	3,145	-0,608	-2,539	0,028	-14,908	-1,064
Amplitude AP							
Variáveis excluídas:, EVA, Deslocamento posição média AP (olhos abertos), velocidade AP (olhos fechados), Deslocamento posição média AP (olhos fechados), Deslocamento posição média ML (olhos fechados) , deslocamento total (olhos fechados).							
Coeficiente de Dubin-Watson = 1,364; Tolerância = 1,000; VIF < 1,000							
Resíduos: distribuição normal, ausência de valores atípicos e resíduos dispersos aleatoriamente em torno de zero.							

R²: coeficiente de determinação; F: estatística F; B: coeficientes não padronizados; SE: erro padrão; β : coeficientes padronizados; t: estatística t; p: valor-p, IC 95%: intervalo de confiança de 95%.

DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivo explorar, a partir de um estudo piloto transversal, a influência dos parâmetros do equilíbrio como preditores do impacto da fibromialgia no estado de saúde de mulheres diagnosticadas com fibromialgia.

A amostra de participantes apresentou uma média de idade de $(42,36 \pm 7,53)$ anos e IMC médio foi de $(28,21 \pm 4,02 \text{ Kg/m}^2)$, caracterizando sobrepeso na população estudada. De acordo com a presença de dor e fadiga pode representar um aumento no tempo em comportamentos sedentários cujos efeitos negativos sobre a saúde têm sido amplamente descritos na literatura (21). As principais barreiras encontradas foram a fadiga/sensação de cansaço excessivo (72,1%), dor (66,2%) e falta de motivação/vontade (54,4%). O tempo de diagnóstico médio de $(14,73 \pm 21,75)$ anos reforçando os achados de (22) onde o tempo médio de diagnóstico foi de 1 a 16 anos (média de 6 ± 3 anos). Quanto ao receio de cair avaliado pela escala FES, as participantes apresentaram uma alta preocupação com quedas quando comparado ao estudo de (20) que apresentou como pontuação média de $(23,55 \pm 7,60)$.

Demonstrou-se que a média do impacto da fibromialgia pode ser classificado como mediano, porém próximo a severidade. Segundo (12), a média encontrada a partir de 70,0 indica grau de severidade avançado para indivíduos com fibromialgia diagnosticada. Pontuações elevadas no QIF predizem grande impacto na qualidade de vida pessoal, laboral e social. No presente estudo, a intensidade da dor foi caracterizada como moderada. No estudo de (23), o score da EVA no primeiro momento de avaliação com mulheres diagnosticadas com FM sem influência de exercícios físicos foi de $(8,27 \pm 1,55)$, resultando numa intensidade menor da que foi observada no presente estudo.

Na avaliação do equilíbrio, foi encontrado uma maior velocidade ântero-posterior no teste de olhos fechados quando comparado ao teste de olhos abertos. O que se contrapõe ao achado no estudo de (14), onde a velocidade seria maior em todos os testes, exceto no teste de olhos abertos. Em contrapartida, a velocidade médio-lateral foi ligeiramente maior no teste de olhos abertos que no teste de olhos fechados. De acordo (24), um aumento na

velocidade representa uma diminuição da capacidade de controlar a postura, enquanto uma diminuição na velocidade representa um aumento na capacidade de manter uma postura ereta. O deslocamento total foi maior no teste de olhos fechados. As Amplitudes ântero-posterior ($3,30 \pm 1,80$), médio-lateral ($1,92 \pm 1,11$) e a área ($3,10 \pm 2,91$) obtiveram maiores registros no teste de olhos fechados. A amplitude AP de olhos fechados foi o único parâmetro do equilíbrio per editor do impacto da fibromialgia. A FM está associada à falta de equilíbrio e aumento de quedas, sugerindo que a FM pode afetar mecanismos periféricos ou centrais de controle postural, que se intensifica com a retirada do recurso visual e isso impacta no impacto da doença (25).

Velocidade ântero-posterior, deslocamento total e amplitude ântero-posterior do teste de equilíbrio de olhos fechados apresentaram-se estatisticamente relevantes no impacto da fibromialgia. Segundo (24), sugere que a amplitude e a velocidade são medidas confiáveis para avaliar o equilíbrio postural. Foi demonstrado que a amplitude e a velocidade são sensíveis à propriocepção alterada e à privação visual. Sendo assim, a diminuição na velocidade e na amplitude representa um aumento na capacidade de preservar uma postura ereta. Entretanto, um valor aumentado para qualquer uma das variáveis sugere uma capacidade diminuída de manter o controle postural. Ademais, a área é um cálculo matemático que traduz o nível de oscilação de cada indivíduo, ou seja, quantifica quanto cada participante manteve-se no lugar sem oscilações. Dessa forma, quanto menor a área, maior o controle postural do indivíduo. A área do teste de olhos abertos mostrou-se inferior que no teste de olhos fechados. Resultado esperado visto que o sistema vestibular é uma das ferramentas mais importantes do sistema nervoso no controle da postura. Além dele, os impulsos captados no órgão da visão e nos receptores proprioceptivos, juntamente com uma resposta muscular reflexa, também são responsáveis pela manutenção do equilíbrio e do controle postural (26).

O presente estudo teve como limitações importantes: a amostra de participantes reduzida, o tempo de coleta de dados pequeno, participantes residentes apenas da região metropolitana da cidade do Recife e não contamos com um grupo controle para fins de um estudo comparativo entre a população estudada.

Portanto, este estudo propôs analisar os parâmetros do equilíbrio dinâmico e como suas alterações impactam na saúde de mulheres diagnosticadas com a fibromialgia. Dessa forma, seria possível elaborar um panorama desta população além de auxiliar os profissionais de saúde a traçar melhores estratégias de tratamento para este público levando

em consideração sempre as alterações no equilíbrio dinâmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amplitude AP de olhos fechados foi o único parâmetro do equilíbrio preditor do impacto da fibromialgia. Além disso, os parâmetros de equilíbrio (velocidade ântero-posterior, deslocamento total e amplitude ântero-posterior) estavam correlacionados com o impacto do QIF.

REFERÊNCIAS

1. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum.* dezembro de 2016;46(3):319–29. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000300010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.
2. Marques AP, Santo ADSDE, Berssaneti AA, Matsutani LA, Yuan SLK. A prevalência de fibromialgia: atualização da revisão de literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia [Internet].* julho de 2017 [citado 30 de julho de 2024];57(4):356–63. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0482500416301747>
3. Konrad L, Lopes A. Efeito agudo do exercício físico sobre a qualidade de vida de mulheres com síndrome da fibromialgia. [Dissertação]: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
4. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *J Rheumatol.* maio de 1991;18(5):728–33.
5. Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. *J Rheumatol.* abril de 1994;21(4):714–20.
6. Santos A, Assumpção A, Matsutani L, Pereira C, Lage L, Marques A. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. *Rev bras fisioter [Internet].* setembro de 2006 [citado 30 de julho de 2024];10(3):317–24. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552006000300011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
7. McPeak AE, Allaire C, Williams C, Albert A, Lisonkova S, Yong PJ. Pain Catastrophizing and Pain Health-Related Quality-of-Life in Endometriosis. *The Clinical Journal of Pain*

- [Internet]. abril de 2018 [citado 30 de julho de 2024];34(4):349–56. Disponível em: <https://journals.lww.com/00002508-201804000-00008>
8. Geelen CC, Kindermans HP, Van Den Bergh JP, Verbunt JA. Perceived Physical Activity Decline as a Mediator in the Relationship Between Pain Catastrophizing, Disability, and Quality of Life in Patients with Painful Diabetic Neuropathy. *Pain Practice* [Internet]. março de 2017 [citado 30 de julho de 2024];17(3):320–8. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/papr.12449>
 9. Lamé IE, Peters ML, Vlaeyen JWS, Kleef MV, Patijn J. Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *European Journal of Pain* [Internet]. fevereiro de 2005 [citado 30 de julho de 2024];9(1):15–24. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.ejpain.2004.02.006>
 10. Bayazıt YA, Gürsoy S, Özer E, Karakurum G, Madenci E. Neurotologic manifestations of the fibromyalgia syndrome. *Journal of the Neurological Sciences* [Internet]. abril de 2002 [citado 30 de julho de 2024];196(1–2):77–80. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022510X02000321>
 11. Jones KD, Horak FB, Winters-Stone K, Irvine JM, Bennett RM. Fibromyalgia Is Associated With Impaired Balance and Falls. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology* [Internet]. janeiro de 2009 [citado 30 de julho de 2024];15(1):16–21. Disponível em: <https://journals.lww.com/00124743-200901000-00005>
 12. Bennett RM, Jones J, Turk DC, Russell IJ, Matallana L. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. dezembro de 2007 [citado 30 de julho de 2024];8(1):27. Disponível em: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-8-27>
 13. Trevisan DC, Driusso P, Avila MA, Gramani-Say K, Moreira FMA, Parizotto NA. Static postural sway of women with and without fibromyalgia syndrome: A cross-sectional study. *Clinical Biomechanics* [Internet]. maio de 2017 [citado 30 de julho de 2024];44:83–9. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0268003317300773>
 14. Muto LHA, Sauer JF, Yuan SLK, Sousa A, Mango PC, Marques AP. Postural control and balance self-efficacy in women with fibromyalgia: are there differences? *Eur J Phys Rehabil Med*. abril de 2015;51(2):149–54.
 15. Campos RMD, Silva A, Queiroz SSD, Mônico Neto M, Roizenblatt S, Tufik S, et al. Fibromialgia: nível de atividade física e qualidade do sono. *Motriz: rev educ fis* [Internet]. setembro de 2011 [citado 30 de julho de 2024];17(3):468–76. Disponível em:

- [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742011000300010&lng=pt
&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742011000300010&lng=pt&tlng=pt)
16. Jones KD, King LA, Mist SD, Bennett RM, Horak FB. Postural control deficits in people with fibromyalgia: a pilot study. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2011 [citado 30 de julho de 2024];13(4):R127. Disponível em: <http://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/ar3432>
17. Russek LN, Fulk GD. Pilot study assessing balance in women with fibromyalgia syndrome. *Physiotherapy Theory and Practice* [Internet]. janeiro de 2009 [citado 30 de julho de 2024];25(8):555–65. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09593980802668050>
18. Ko YH, Rose DJ. A Comparison of Central Sensory Reception and Integration Abilities between Older Females with and without Fibromyalgia: A Pilot Study. *AAR* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2024];04(02):58–68. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/aar.2015.42008>
19. Marques AP, Santos AMB, Assumpção A, Matsutani LA, Lage LV, Pereira CAB. Validação da versão brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). *Rev Bras Reumatol* [Internet]. fevereiro de 2006 [citado 30 de julho de 2024];46(1). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042006000100006&lng=pt
&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042006000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
20. Camargos FFO, Dias RC, Dias JMD, Freire MTF. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL). *Rev bras fisioter* [Internet]. junho de 2010 [citado 30 de julho de 2024];14(3):237–43. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000300010&lng=pt
&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000300010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
21. Matsudo SM, Lillo JLP. Fibromialgia, atividade física e exercício: revisão narrativa. *Diagn. tratamento*. [Internet]. 7º de outubro de 2019 [citado 30º de julho de 2024];24(4):174-82. Disponível em: <https://periodicosapm.emnuvens.com.br/rdt/article/view/262>.
22. Castro AA, Kitanishi LK, Skare TL. Fibromialgia no homem e na mulher: estudo sobre semelhanças e diferenças de gênero. *ACM Arq Catarin Med*. 2011;40(2).
23. Alves AMB, Natour J, Assis MR, Feldman D. Avaliação de instrumentos de medida usados em pacientes com fibromialgia. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2012Jul;52(4):501–6. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/VjB7vLTqDCmM34wR5sNmN8G/>

24. Palmieri RM, Ingersoll CD, Stone MB, Krause BA. Center-of-Pressure Parameters Used in the Assessment of Postural Control. *Journal of Sport Rehabilitation* [Internet]. fevereiro de 2002 [citado 30 de julho de 2024];11(1):51–66. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/11/1/article-p51.xml>
25. Jones J, Rutledge DN, Jones KD, Matallana L, Rooks DS. Self-Assessed Physical Function Levels Of Women with Fibromyalgia. *Women's Health Issues* [Internet]. setembro de 2008 [citado 30 de julho de 2024];18(5):406–12. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1049386708000649>
26. Herdman SJ. Reabilitação vestibular. 2th ed. São Paulo: Manole; 2002.

APÊNDICE 1**Questionário sociodemográfico e antropométrico do participante**

Nome: _____ Data: ___/___/20___ No do Booklet: _____

Idade _____ (anos) Data de nascimento: ___/___/___

Gênero: Masculino Feminino

Ocupação: _____

Você está afastado do trabalho por conta da fibromialgia? Sim NãoEstado civil: Solteiro Casado Divorciado Viúvo Outros: _____

Nível de Escolaridade:

 Nenhum nível de ensino Ensino fundamental I (1º ao 5º ano) Ensino fundamental II (6º ao 9º ano) Ensino Médio (1º, 2º, 3º anos) Ensino Superior Mestrado Doutorado Outro: _____

Há quanto tempo possui o diagnóstico de fibromialgia? _____

Dados antropométricos:

Peso (em quilos): _____ Altura (em metros): _____

ANEXO 1

Escala de Eficácia de Quedas (FES-I-Brasil)

Nome: _____ Data: ___/___/20___ No do Booklet: _____

Histórico de quedas

O receio ou preocupação com a possibilidade de cair será avaliado pela versão curta do Fall Efficacy Scale (versão brasileira). Siga as instruções abaixo para direcionar o voluntário.

Appendix 1

Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil)				
Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.				
	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
	1	2	3	4
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4
2. Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
3. Preparando refeições simples	1	2	3	4
4. Tomando banho	1	2	3	4
5. Indo às compras	1	2	3	4
6. Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
7. Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8. Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
9. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
10. Indo atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
11. Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
12. Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
13. Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4

	Baixa preocupação	Preocupação Moderada	Preocupação Elevada
FES-I	16-19	20-27	28-64

ANEXO 2

Fibromyalgia Impact Questionnaire (versão brasileira) – QIF

Nome: _____ Data: ___/___/20___ No do Booklet: _____

Fibromyalgia Impact Questionnaire (versão brasileira) – QIF

INSTRUÇÕES: Nas perguntas da questão 1, por favor responda os itens ao realizar um círculo no número que representa sua resposta.

QUESTIONÁRIO SOBRE O IMPACTO
DA FIBROMIALGIA (QIF)

ANOS DE ESTUDO:

1- Com que frequência você consegue:	Sempre	Quase sempre	De vez em quando	Nunca
a) Fazer compras	0	1	2	3
b) Lavar roupa	0	1	2	3
c) Cozinhar	0	1	2	3
d) Lavar louça	0	1	2	3
e) Limpar a casa (varrer, passar pano etc.)	0	1	2	3
f) Arrumar a cama	0	1	2	3
g) Andar vários quarteirões	0	1	2	3
h) Visitar parentes ou amigos	0	1	2	3
i) Cuidar do quintal ou jardim	0	1	2	3
j) Dirigir carro ou andar de ônibus	0	1	2	3

Nos últimos sete dias:

2- Nos últimos sete dias, em quantos dias você se sentiu bem?

0 1 2 3 4 5 6 7

3- Por causa da fibromialgia, quantos dias você faltou ao trabalho (ou deixou de trabalhar, se você trabalha em casa)?

0 1 2 3 4 5 6 7

4- Quanto a fibromialgia interferiu na capacidade de fazer seu serviço:



Não interferiu

Atrapalhou muito

5- Quanta dor você sentiu?



Nenhuma

Muita dor

6- Você sentiu cansaço?



Não

Sim, muito

7- Como você se sentiu ao se levantar de manhã?



Descansado/a

Muito cansado/a

8- Você sentiu rigidez (ou o corpo travado)?



Não

Sim, muita

9- Você se sentiu nervoso/a ou ansioso/a?



Não, nem um pouco

Sim, muito

10- Você se sentiu deprimido/a ou desanimado/a?



Não, nem um pouco

Sim, muito

ANEXO 3

Escala de Sintomas

Nome: _____ Data: ___/___/20___ No do Booklet: _____

Sintomas

INSTRUÇÕES: Nas perguntas que se seguem, assinale um ponto na linha que melhor indica o modo como se sente no dia de hoje.

1. Intensidade da dor (0= sem dor; 10= dor muito intensa):

0 _____ 10

2. Intensidade da ansiedade (0= sem ansiedade; 10= ansiedade muito intensa):

0 _____ 10

3. Intensidade da fadiga (0= sem fadiga; 10= fadiga muito intensa):

0 _____ 10

4. Qualidade do sono (0= sono péssimo; 10= sono muito bom):

0 _____ 10

5. Estado de ânimo (0: sem ânimo; 10: muito animado(a)):

0 _____ 10

ANEXO 4

Plataforma de Equilíbrio

Nome: _____ Data: ___/___/20___ No do Booklet: _____

Equilíbrio

INSTRUÇÕES NA PLATAFORMA: Período (s): 60 Frequência: 20Hz

1. Teste de Olhos Abertos (OA): Ao subir na plataforma, você irá ficar de pé, com os pés afastados na largura do quadril e apontando para frente. De olhos abertos, você irá olhar para frente com os braços relaxados ao lado do corpo. Você vai se manter nesta posição, olhando para frente e vai tentar se mover o mínimo possível. Vamos manter esta posição por 60 segundos e depois descansar.

Teste de Olhos Abertos	Tentativa 1
Velocidade Ântero-posterior (AP) [cm/s]	
Velocidade Médio-lateral (ML) [cm/s]	
Deslocamento (Posição Média) AP [cm]	
Deslocamento (Posição Média) ML [cm]	
Deslocamento Total [cm]	
Amplitude Ântero-posterior (AP) [cm]	
Amplitude Médio-lateral (ML) [cm]	
Área [cm ²]	
Ângulo da Elipse [o]	

2. Teste de Olhos Fechados (OF): Ao subir na plataforma, você irá ficar de pé, com os pés afastados na largura do quadril e apontando para frente. De olhos fechados, você irá olhar para frente com os braços relaxados ao lado do corpo. Você vai se manter nesta posição, olhando para frente e vai tentar se mover o mínimo possível. Vamos manter esta posição por 60 segundos e depois descansar.

Teste de Olhos Fechados	Tentativa 1
Velocidade Ântero-posterior (AP) [cm/s]	
Velocidade Médio-lateral (ML) [cm/s]	
Deslocamento (Posição Média) AP [cm]	
Deslocamento (Posição Média) ML [cm]	
Deslocamento Total [cm]	
Amplitude Ântero-posterior (AP) [cm]	
Amplitude Médio-lateral (ML) [cm]	
Área [cm ²]	
Ângulo da Elipse [o]	