

# Percepção de estresse e sintomas depressivos: funcionalidade e impacto na qualidade de vida em mulheres com fibromialgia

Diogo Homann<sup>1</sup>, Joice Mara Facco Stefanello<sup>2</sup>, Suelen Meira Góes<sup>3</sup>,  
Chris Andreissy Breda<sup>3</sup>, Eduardo dos Santos Paiva<sup>4</sup>, Neiva Leite<sup>5</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A depressão está entre as comorbidades psiquiátricas mais frequentes em pacientes com fibromialgia (FM), e o estresse crônico pode ser um dos eventos desencadeadores dos sintomas característicos da FM. **Objetivos:** Comparar os sintomas depressivos e a percepção de estresse entre pacientes com FM e controles saudáveis e investigar relações entre essas características e a funcionalidade e o impacto na qualidade de vida no grupo de pacientes. **Métodos:** Participaram do estudo 20 mulheres diagnosticadas com FM e 20 sem o diagnóstico da doença. Foram aplicados os seguintes questionários: Inventário de Depressão de Beck, Escala de Percepção de Estresse-10, *Health Assessment Questionnaire*, *Fibromyalgia Impact Questionnaire* e Escala Visual Analógica de dor (0–10 cm). **Resultados:** Mulheres com FM apresentaram maior intensidade dos sintomas depressivos ( $24,10 \pm 11,68$ ) e maior percepção de estresse ( $25,10 \pm 4,82$ ) em comparação às controles ( $10,20 \pm 12,78$ ,  $P < 0,01$  e  $15,45 \pm 7,29$ ,  $P < 0,01$ , respectivamente). Verificou-se maior incidência dos sintomas depressivos no grupo de pacientes (75%), em comparação ao grupo-controle (25%) ( $\chi^2 = 10,00$ ;  $P < 0,01$ ). No grupo de pacientes, os sintomas depressivos correlacionaram-se com maior percepção de estresse ( $r = 0,54$ ;  $P < 0,05$ ), dor ( $r = 0,58$ ;  $P < 0,01$ ), comprometimento da funcionalidade ( $r = 0,56$ ;  $P < 0,05$ ) e impacto na qualidade de vida ( $r = 0,46$ ;  $P < 0,05$ ). Nesse grupo também houve correlação entre maior percepção de estresse e comprometimento da funcionalidade ( $r = 0,50$ ;  $P < 0,05$ ). Não houve relação entre dor e percepção de estresse. **Conclusão:** A relação entre estresse, depressão e funcionalidade parece fazer parte de um complexo mecanismo que pode interferir na qualidade de vida de pacientes com FM.

**Palavras-chave:** dor, estresse psicológico, depressão, fibromialgia.

© 2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) caracteriza-se por dor crônica e apresenta alguns sintomas como fadiga, rigidez matinal, alterações do sono e depressão.<sup>1</sup> A depressão está entre as comorbidades psiquiátricas mais frequentes em pacientes com FM, com prevalência de 20%–80%.<sup>2</sup> De fato, pacientes com FM têm

aproximadamente cinco vezes mais chance de apresentar depressão que indivíduos saudáveis.<sup>3</sup> Mesmo sem um diagnóstico formal, sintomas depressivos acometem cerca de 40% desses pacientes.<sup>4</sup>

A depressão pode desencadear ou agravar os sintomas característicos da FM<sup>5</sup> – dentre os vários eventos que agravam os sintomas da FM destaca-se o estresse emocional, relatado

Recebido em 16/05/2011. Aprovado, após revisão, em 05/03/2012. Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse. Suporte Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa aos seguintes autores: Diogo Homann, Suelen Meira Góes e Chris Andreissy Breda. Comitê de Ética: CEP/HC: 2284.178/2010-07.

Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná – UFPR.

1. Mestre em Educação Física, Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida – NQV, Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná – UFPR

2. Doutora em Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra; Professora Doutora do Curso de Educação Física, Centro de Comportamento Motor – CECOM, Departamento de Educação Física, UFPR

3. Mestre em Educação Física, CECOM, Departamento de Educação Física, UFPR

4. Mestre em Medicina Interna, UFPR; Professor-Assistente da Disciplina de Reumatologia, UFPR; Chefe do Ambulatório de Fibromialgia do Hospital de Clínicas, UFPR

5. Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente, UFPR; Professora Doutora do Curso de Educação Física, NQV, Departamento de Educação Física, UFPR

Correspondência para: Diogo Homann. Rua Coração de Maria, 92 (BR-116, km 92) – Jardim Botânico. CEP: 80215-370. Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: diogomann@hotmail.com

por 83% dos pacientes.<sup>6</sup> Importante notar que aproximadamente 42% deles atribuem ao estresse crônico o evento desencadeador de seus sintomas.<sup>6</sup>

Acredita-se que eventos estressores agudos precedam a ocorrência dos sintomas depressivos,<sup>7</sup> pois a geração de estresse diário pode ter uma função potencial tanto na manutenção quanto no aumento da probabilidade de recorrência da depressão. Dessa forma, a geração do estresse pode ser responsável pelo frequente curso crônico da depressão.<sup>8</sup>

Entretanto, a relação causal entre estresse e depressão na FM não parece ser linear, mas repetitiva, de modo que, muitas vezes, os pacientes ficam presos em um ciclo vicioso.<sup>9</sup> Assim, observa-se que tanto o estresse agudo quanto o crônico estão envolvidos no desencadeamento da depressão, e que os efeitos negativos da condição crônica parecem amplificar a associação entre eventos diários agudos e sintomas depressivos.<sup>10</sup>

Os sintomas depressivos comprometem a qualidade de vida dos pacientes com FM<sup>11,12</sup> por aumentar a sensação de dor e a percepção da incapacidade funcional.<sup>13,14</sup> De fato, a depressão apresenta-se como preditor independente para a variação do desempenho físico nesses pacientes.<sup>15</sup> Assim, fatores que tornam os sintomas depressivos mais intensos devem ser controlados, para garantir melhora na qualidade de vida de pacientes com FM.

Ainda são escassos os dados sobre a relação entre estresse, funcionalidade, sintomas depressivos e qualidade de vida de pacientes diagnosticadas com FM. Procurar identificar essas relações é de fundamental importância para adequar um tratamento mais eficiente a essa população.

Dessa forma, os objetivos deste estudo foram comparar os aspectos psicológicos (percepção de estresse e sintomas depressivos) entre mulheres com e sem FM e investigar possíveis relações desses aspectos com a dor, a funcionalidade e a qualidade de vida em mulheres com FM.

## METODOLOGIA

### Tipo de estudo e sujeitos da pesquisa

Estudo transversal, do tipo descritivo comparativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CEP/HC-UFPR, nº 2284.178/2010-07), Curitiba, PR, Brasil, seguindo as diretrizes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos.

Participaram do estudo 40 mulheres com idades entre 29–52 anos, divididas em dois grupos: 1) pacientes com FM (grupo FM) – 20 mulheres com diagnóstico de FM segundo os critérios do *American College of Rheumatology* (ACR),<sup>1</sup>

provenientes do Ambulatório de Reumatologia do HC/UFPR; 2) grupo-controle (GC) – 20 mulheres saudáveis, pareadas pela idade e pelo Índice de Massa Corporal (IMC), provenientes da comunidade e funcionárias da UFPR. O processo de seleção foi intencional, a partir de informações do prontuário disponibilizado pelo ambulatório. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: idade entre 20–55 anos, IMC entre 18,50–39,99 kg/m<sup>2</sup>, nenhum distúrbio psiquiátrico e neurológico diagnosticado e que tivessem disponibilidade para participar do estudo.

Após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as participantes foram submetidas à avaliação antropométrica e ao exame físico para identificar os *tender points* (pontos dolorosos, TP). Na sequência, foram aplicados o Inventário de Depressão de Beck (IDB), a Escala de Percepção de Estresse-10 (EPS-10), o *Health Assessment Questionnaire* (HAQ), o *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) e a Escala Visual Analógica (EVA) de dor (0–10 cm).

### Avaliação antropométrica e exame físico

Foram mensuradas a massa corporal (balança digital) e a estatura (estadiômetro fixo na parede), conforme o *Anthropometric Standardization Reference Manual*,<sup>16</sup> para a obtenção do IMC, classificado segundo a Organização Mundial da Saúde.<sup>17</sup>

A avaliação dos TP foi realizada em ambos os grupos pelo mesmo avaliador, seguindo o método de digitopressão, com força equivalente a 4 kgf em cada ponto doloroso, conforme determinado pelo ACR.<sup>1</sup>

### Avaliação da percepção de estresse

Para verificar a percepção do estresse utilizou-se a EPS-10, proposta por Cohen *et al.*<sup>18</sup> e validada para a população brasileira por Reis *et al.*<sup>19</sup>

A EPS-10 é uma medida global, autorrelatada, que permite verificar em que grau as situações da vida de um indivíduo são percebidas como fatores estressores. A escala é composta por 10 itens que relacionam acontecimentos e situações ocorridos nos últimos 30 dias. Cada item é avaliado por uma escala Likert de 0 (nunca) a 4 (muito frequente). Dos 10 itens, seis tratam de aspectos negativos (1, 2, 3, 6, 9 e 10) e quatro de aspectos positivos (4, 5, 7 e 8). Para se obter o escore final, os quatro itens positivos devem ser inversamente pontuados e posteriormente todos os itens deverão ser somados. Os resultados podem variar de 0–40, e uma pontuação maior indica maior percepção do estresse.<sup>19</sup>

### Avaliação dos sintomas depressivos

Utilizou-se o IDB, proposto por Beck *et al.*<sup>20</sup> e validado para a população brasileira.<sup>21</sup> Esse instrumento de autoavaliação é amplamente reconhecido em diversos países e determina a prevalência e a intensidade de depressão tanto em pacientes psiquiátricos quanto na população não clínica. Seu valor preditivo é de aproximadamente 90%.<sup>21,22</sup> A escala tem se mostrado um instrumento sensível para avaliar a depressão em pacientes com FM.<sup>23</sup>

O IDB é composto por 21 itens que avaliam atitudes e sintomas depressivos, com quatro opções de resposta (0–3). Quanto mais alto o escore obtido, maior é a severidade do aspecto avaliado. Os pontos de corte dependem tanto da natureza da amostra quanto dos objetivos do estudo. Em amostras não diagnosticadas, os pontos de corte recomendados são:  $\leq 15$  (normal ou depressão leve), 16–20 (disforia) e  $> 20$  (depressão).<sup>22</sup> Apesar de diferentes recortes utilizados para identificar um quadro depressivo, Gorenstein *et al.*<sup>21</sup> afirmam que uma pontuação acima de 16 já indica um quadro de possível depressão.

### Avaliação da funcionalidade

A funcionalidade foi mensurada por meio do HAQ, proposto por Fries *et al.*,<sup>24</sup> em sua versão traduzida e validada para a população brasileira.<sup>25</sup> O HAQ é dividido em oito componentes: vestir-se, levantar-se, comer, caminhar, higienizar-se, alcançar, preensão manual e outras atividades. Cada componente contém duas ou três questões, perfazendo um total de 20 questões. Cada questão apresenta quatro opções como resposta (0–3), e o indivíduo deve assinalar apenas uma delas. Quanto maior a pontuação, maior a incapacidade do sujeito. Pontuação final de 0–1 representa dificuldade leve a moderada; de 1–2 representa dificuldade moderada a incapacidade grave; e de 2–3 indica incapacidade grave a muito grave.<sup>26</sup>

### Avaliação do impacto na qualidade de vida

Para avaliação do impacto da FM na qualidade de vida das participantes, utilizou-se o FIQ proposto por Burckhardt *et al.*,<sup>27</sup> traduzido e validado para a população brasileira.<sup>28</sup> O FIQ é um questionário específico, desenvolvido para avaliar o impacto da FM na qualidade de vida desses pacientes por meio de 10 componentes: capacidade funcional, bem-estar, faltas no trabalho, dificuldades no trabalho, dor, fadiga, rigidez, sono, ansiedade e depressão.

As questões do FIQ são respondidas tomando-se como referência a percepção dos últimos sete dias. O escore final varia

de 0–100 pontos, e quanto maior a pontuação, maior impacto da FM na qualidade de vida.

### Avaliação da intensidade dolorosa

Foi aplicada uma EVA de 10 cm, na qual 0 significava ausência de dor e 10 a pior dor possível. No presente estudo, avaliou-se a intensidade da dor (dor mais fraca, mais forte e de média intensidade) na última semana e no momento da avaliação. A média dos valores das quatro mensurações reflete a intensidade dolorosa de forma mais fidedigna em comparação a uma única medida, evitando tanto a subestimação quanto a superestimação dessa característica pelos indivíduos.<sup>29</sup>

### Tratamento estatístico

Os dados foram analisados pelo programa Statistica (Statsoft Inc., versão 7.0). A verificação da normalidade dos dados foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk, e a homogeneidade das variâncias, ao comparar os dois grupos, pelo teste de Levene. Utilizou-se a correlação de Pearson e o teste *t* independente para os dados paramétricos, e a correlação de Spearman e o teste *U* de Mann-Whitney para os dados não paramétricos. O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar diferenças quanto às proporções. Adotou-se nível de significância de  $P \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Os resultados referentes às características gerais da amostra estão apresentados na Tabela 1. O grupo FM apresentou maior número de TP, maior intensidade dolorosa, maior dificuldade para realização de atividades cotidianas e maior impacto na qualidade de vida, quando comparado ao GC.

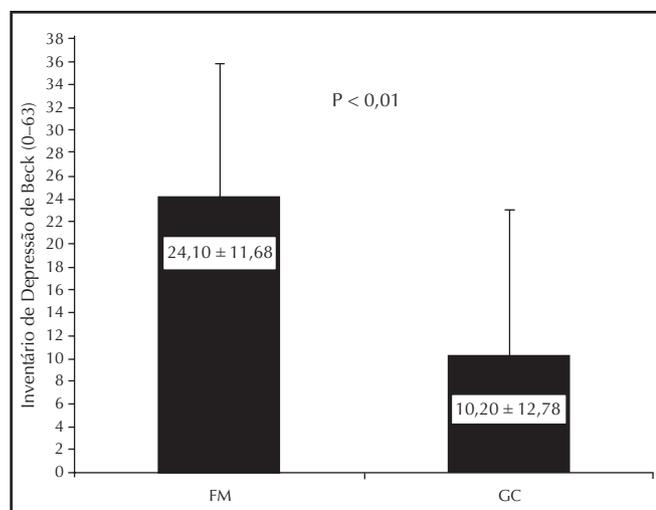
**Tabela 1**  
Características gerais da amostra

|                          | FM (n = 20)<br>média ± DP | GC (n = 20)<br>média ± DP | P      |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|
| Idade (anos)             | 41,80 ± 6,14              | 39,80 ± 6,47              | 0,38   |
| Massa corporal (kg)      | 67,41 ± 10,81             | 68,88 ± 14,29             | 0,72   |
| Estatura (cm)            | 157,71 ± 5,54             | 159,36 ± 5,85             | 0,37   |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 27,08 ± 4,02              | 27,05 ± 4,94              | 0,97   |
| Nº de TP (0–18)          | 13,95 ± 4,27              | 0,80 ± 1,36               | < 0,01 |
| Dor (0–10)               | 5,99 ± 1,72               | 1,72 ± 1,58               | < 0,01 |
| HAQ (0–3)                | 1,54 ± 0,64               | 0,16 ± 0,24               | < 0,01 |
| FIQ (0–100)              | 68,88 ± 15,04             | 22,66 ± 14,05             | < 0,01 |

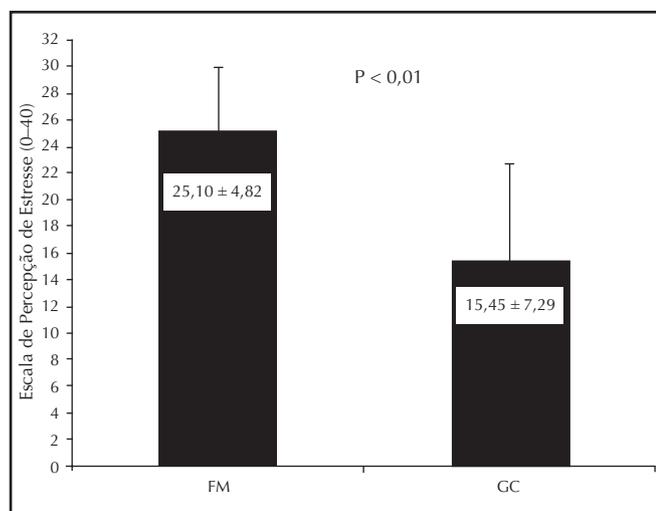
FM: fibromialgia; GC: grupo-controle; DP: desvio-padrão; IMC: Índice de Massa Corporal; TP: tender points; HAQ: Health Assessment Questionnaire; FIQ: Fibromyalgia Impact Questionnaire.

A pontuação do IDB está apresentada na Figura 1. Pacientes com FM relataram maior intensidade dos sintomas depressivos, e a proporção das pacientes que demonstraram um possível quadro de depressão ( $\geq 16$  pontos) foi de 75%, contra 25% do GC ( $\chi^2 = 10,00$ ;  $P < 0,01$ ).

A pontuação da EPS-10 está apresentada na Figura 2. O grupo FM apresentou maior percepção de estresse ( $25,10 \pm 4,82$  versus  $15,45 \pm 7,29$  do GC).



**Figura 1**  
Comparação da intensidade dos sintomas depressivos entre o grupo de pacientes com fibromialgia (FM) e o grupo-controle (GC).



**Figura 2**  
Comparação da percepção de estresse entre o grupo de pacientes com fibromialgia (FM) e o grupo-controle (GC).

Na Tabela 2 estão apresentadas as correlações entre as variáveis avaliadas no estudo para o grupo FM. Embora o estresse tenha apresentado correlação positiva apenas com maior dificuldade para realizar atividades cotidianas e maior depressão, encontrou-se correlação da depressão com a maioria das variáveis estudadas (dor, funcionalidade, estresse e impacto na qualidade de vida).

**Tabela 2**

Correlação entre dor, funcionalidade, qualidade de vida, percepção de estresse e depressão no grupo FM

|          | Nº de TP | Dor    | HAQ   | FIQ   | EPS-10 | IDB |
|----------|----------|--------|-------|-------|--------|-----|
| Nº de TP | –        |        |       |       |        |     |
| Dor      | 0,11     | –      |       |       |        |     |
| HAQ      | 0,33     | 0,47*  | –     |       |        |     |
| FIQ      | 0,36     | 0,48*  | 0,41  | –     |        |     |
| EPS-10   | 0,07     | 0,32   | 0,50* | 0,32  | –      |     |
| IDB      | 0,31     | 0,58** | 0,56* | 0,46* | 0,54*  | –   |

TP: tender points; HAQ: Health Assessment Questionnaire; FIQ: Fibromyalgia Impact Questionnaire; EPS-10: Escala de Percepção de Estresse; IDB: Inventário de Depressão de Beck.

\* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ .

## DISCUSSÃO

Observou-se que a proporção de indivíduos do grupo FM com sintomas depressivos foi significativamente maior em relação aos do GC (75% e 25%, respectivamente). Além disso, o impacto sobre a qualidade de vida foi maior no grupo FM ( $68,88 \pm 15,04$  versus  $22,66 \pm 14,05$  no GC). Recentemente, Aguglia *et al.*<sup>30</sup> encontraram resultados similares, apontando que 83,3% dos pacientes apresentaram sintomas depressivos e pior qualidade de vida. Estudos realizados no Brasil também encontraram alta prevalência de sintomas depressivos. Martinez *et al.*<sup>31</sup> verificaram que 80% dos pacientes com FM relataram mais sintomas depressivos em comparação aos indivíduos saudáveis (12%). Berber *et al.*<sup>13</sup> concluíram que aproximadamente dois terços dos pacientes em seu estudo exibiram a condição depressiva.

Os valores encontrados no presente estudo foram divergentes dos resultados de Santos *et al.*,<sup>32</sup> que utilizaram o mesmo instrumento para avaliar sintomas depressivos em pacientes com FM. Enquanto neste estudo os resultados médios ( $24,10 \pm 11,68$  para pacientes e  $10,20 \pm 12,78$  para sujeitos saudáveis) apontam para um quadro de depressão, os autores referidos indicam um quadro de disforia ( $17,75 \pm 11,23$  para pacientes e  $9,50 \pm 6,44$  para as controles).

Os sintomas depressivos correlacionaram-se com maior número de variáveis estudadas. Ou seja, quanto maior a intensidade dos sintomas depressivos, maiores foram a intensidade dolorosa, as dificuldades em realizar as tarefas cotidianas, a percepção de estresse e o impacto negativo sobre a qualidade de vida. A relação entre sintomas depressivos e comprometimento da qualidade de vida, principalmente relacionada a aspectos de funcionalidade física e percepção de dor, também foi encontrada em estudo realizado anteriormente no Brasil.<sup>13</sup>

Alguns autores<sup>2,33</sup> sugerem que, devido à estreita relação entre certos sintomas da FM, principalmente dor e transtornos psiquiátricos, pode haver uma sobreposição fisiopatológica para esses processos. Evidências indicam que determinadas áreas cerebrais envolvidas na geração das emoções estão também envolvidas na modulação da dor. Dessa forma, a depressão poderia amplificar os sinais dolorosos. Além disso, a depressão está associada a alterações de alguns neurotransmissores, os quais podem diminuir o efeito modulatório do sistema inibitório da dor.<sup>34</sup>

Indivíduos que sofrem de dor crônica e que apresentam quadro depressivo, incluindo pacientes com FM, exibem funcionalidade reduzida quando comparados àqueles que não apresentam depressão.<sup>35</sup>

No presente estudo, o comprometimento para a realização das tarefas cotidianas diferiu entre os dois grupos, demonstrando condição de dificuldade moderada a incapacidade grave para o grupo FM. Observou-se também que, entre as pacientes, quanto maior a intensidade dolorosa relatada, maior a dificuldade para o desempenho das atividades da vida diária. De fato, a dor é responsável por gerar uma variação de 40% na funcionalidade quando avaliada pelo HAQ.<sup>36</sup>

Não apenas a intensidade da dor parece influenciar essa relação, mas também a contagem dos TP, uma vez que correlação significativa foi encontrada entre a contagem do número de TP e maior dificuldade para a realização das atividades funcionais cotidianas (segundo o HAQ).<sup>37</sup> Entretanto, no presente estudo não se verificou relação dos TP com qualquer outra variável avaliada, contrariando outros achados, segundo os quais a presença dos TP pode refletir uma medida de resposta alterada ao estresse,<sup>38,39</sup> deixando áreas do corpo mais suscetíveis à sensibilidade.

As pacientes avaliadas apresentaram maior percepção de estresse, corroborando os achados de outros autores, que verificaram que essa variável tem importante impacto na FM e na severidade de seus sintomas.<sup>40</sup> Pacientes com FM demonstraram maior percepção de estresse quando comparadas a controles saudáveis,<sup>41</sup> e maior percepção do estresse psicológico quando comparadas a pacientes com outros tipos de dores crônicas.<sup>35</sup>

Ao investigar a relação entre dor e estresse em pacientes com FM e em indivíduos saudáveis, Ferreira *et al.*<sup>42</sup> não encontraram diferença significativa entre o número de eventos estressores da vida para os dois grupos, atribuindo o resultado, então, à forma como as pacientes lidam com o estresse – e não apenas à intensidade dos eventos vivenciados. Contrariamente, Becker *et al.*<sup>43</sup> concluíram que altos níveis de estresse relacionaram-se com essa síndrome, e que há uma interação entre o polimorfismo do gene da apolipoproteína E e estresse na FM.

No presente estudo, a percepção de estresse no grupo FM não apresentou relação direta com a dor. Isso sugere que o grau em que as pacientes percebem as situações da vida como estressoras não está diretamente relacionado ao fato de elas sentirem dor. No entanto, experiências estressantes têm sido associadas a alterações no limiar de dor,<sup>44</sup> dependendo do tipo de estresse vivenciado (físico ou emocional), assim como da sua intensidade e duração.<sup>45</sup>

As relações entre funcionalidade reduzida, estresse e depressão encontradas no presente estudo podem indicar que o comprometimento para a realização das tarefas cotidianas foi um fator gerador de estresse para o grupo FM. Considerando que os efeitos de condições crônicas negativas parecem amplificar a associação entre eventos diários agudos e depressão,<sup>10</sup> a relação entre comprometimento da funcionalidade e maior percepção de estresse pode tornar as pacientes com FM mais suscetíveis ao aparecimento de sintomas depressivos. Conhecer a relação entre essas variáveis e seu grau de intensidade é importante para elaborar estratégias adequadas ao tratamento da FM.

---

## CONCLUSÕES

Pacientes com FM apresentaram funcionalidade reduzida, maior percepção de estresse e maior intensidade dos sintomas depressivos que indivíduos saudáveis.

Maior intensidade de dor, funcionalidade reduzida, maior percepção de estresse e maior impacto na qualidade de vida apresentaram relação direta com sintomas depressivos em pacientes com FM. O comprometimento da funcionalidade nesse grupo relacionou-se com maior percepção de estresse, mas não com qualidade de vida. O estresse não se relacionou com intensidade da dor em pacientes com FM.

Destaca-se, assim, a relação entre estresse, depressão e funcionalidade como parte de um complexo mecanismo que pode interferir na qualidade de vida de pacientes com FM.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa aos autores Diogo Homann, Suelen Meira Góes e Chris Andreissy Breda.

## REFERENCES

### REFERÊNCIAS

1. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL *et al.* The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum* 1990; 33(2):160–72.
2. Fietta P, Fietta P, Manganelli P. Fibromyalgia and psychiatric disorders. *Acta Biomed* 2007; 78(2):88–95.
3. Berger A, Dukes E, Martin S, Edelsberg J, Oster G. Characteristics and healthcare costs of patients with fibromyalgia syndrome. *Int J Clin Pract* 2007; 61(9):1498–508.
4. Kato K, Sullivan PF, Evengård B, Pedersen NL. Importance of genetic influences on chronic widespread pain. *Arthritis Rheum* 2006; 54(5):1682–6.
5. Okifuji A, Turk DC, Sherman JJ. Evaluation of the relationship between depression and fibromyalgia syndrome: Why aren't all patients depressed? *J Rheumatol* 2000; 27(1):212–9.
6. Bennett RM, Jones J, Turk DC, Russell IJ, Matallana L. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. *BMC Musculoskeletal Disord* 2007; 8:27.
7. Hammen C. Stress and depression. *Annu Rev Clin Psychol* 2005; 1:293–319.
8. Liu RT, Alloy LB. Stress generation in depression: A systematic review of the empirical literature and recommendations for future study. *Clin Psychol Rev* 2010; 30(5):582–93.
9. Van Houdenhove B, Luyten P. Stress, depression and fibromyalgia. *Acta Neurol Belg* 2006; 106(4):149–56.
10. Hammen C, Kim EY, Eberhart NK, Brennan PA. Chronic and acute stress and the prediction of major depression in women. *Depress Anxiety* 2009; 26(8):718–23.
11. Tander B, Cengiz K, Alayli G, Ilhanli I, Canbaz S, Canturk F. A comparative evaluation of health related quality of life and depression in patients with fibromyalgia syndrome and rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 2008; 28(9):859–65.
12. Gormsen L, Rosenberg R, Bach FW, Jensen TS. Depression, anxiety, health-related quality of life and pain in patients with chronic fibromyalgia and neuropathic pain. *Eur J Pain* 2010; 14(2):127.e1–8.
13. Berber JSS, Kupek E, Berber SC. Prevalence of depression and its relationship with quality of life in patients with fibromyalgia syndrome. *Rev Bras Reumatol* 2005; 45(2):47–54.
14. Börso B, Peolsson M, Gerdle B. The complex interplay between pain intensity, depression, anxiety and catastrophising with respect to quality of life and disability. *Disabil Rehabil* 2009; 31(19):1605–13.
15. Jones CJ, Rutledge DN, Aquino J. Predictors of physical performance and functional ability in people 50+ with and without fibromyalgia. *J Aging Phys Act* 2010; 18(3):353–68.
16. Lohman TG, Roche AF, Martorel R. Anthropometrics standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.
17. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Tech Rep Ser* 2000; 894:i–xii, 1–253.
18. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* 1983; 24(4):385–96.
19. Reis RS, Hino AA, Añez CR. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. *J Health Psychol* 2010; 15(1):107–14.
20. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4:561–71.
21. Gorenstein C, Andrade L. Validation of a Portuguese version of the Beck Depression Inventory and the State-Trait Anxiety Inventory in Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res* 1996; 29(4):453–7.
22. Gorenstein C, Andrade L. Inventário de Depressão de Beck – propriedades psicométricas da versão em português. In: Gorenstein C, Andrade L, Zuardi AW (eds.). *Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia*. São Paulo: Lemos Editorial; 2000.
23. Burckhardt CS, O'Reilly CA, Wiens AN, Clark SR, Campbell SM, Bennet RM. Assessing depression in fibromyalgia patients. *Arthritis Care Res* 1994; 7(1):35–9.
24. Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum* 1980; 23(2):137–45.
25. Ferraz MB, Oliveira LM, Araujo PM, Atra E, Tugwell P. Crosscultural reliability of the physical ability dimension of the health assessment questionnaire. *J Rheumatol* 1990; 17(6):813–7.
26. Bruce B, Fries JF. The Health Assessment Questionnaire (HAQ). *Clin Exp Rheumatol* 2005; 23(5 Suppl. 39):S14–8.
27. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *J Rheumatol* 1991; 18(5):728–33.
28. Marques AP, Barsante Santos AM, Assumpção A, Matsutani LA, Lage LV, Pereira CAB. Validation of the Brazilian version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). *Rev Bras Reumatol* 2006; 46(1):24–31.
29. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain* 1999; 83(2):157–62.
30. Aguglia A, Salvi V, Maina G, Rossetto I, Aguglia E. Fibromyalgia syndrome and depressive symptoms: comorbidity and clinical correlates. *J Affect Disord* 2011; 128(3):262–6.
31. Martinez JE, Ferraz MB, Fontana AM, Atra E. Psychological aspects of Brazilian women with fibromyalgia. *J Psychosom Res* 1995; 39(2):167–74.
32. Santos AMB, Assumpção A, Matsutani LA, Pereira CAB, Lage LV, Marques AP. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. *Rev Bras Fisioter* 2006; 10(3):317–24.
33. Maletic V, Raison CL. Neurobiology of depression, fibromyalgia and neuropathic pain. *Front Biosci* 2009; 14:5291–338.
34. Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med* 2003; 163(20):2433–45.
35. White KP, Nielson WR, Harth M, Ostbye T, Speechley M. Chronic widespread musculoskeletal pain with or without fibromyalgia: psychological distress in a representative community adult sample. *J Rheumatol* 2002; 29(3):588–94.
36. Homann D, Goes SM, Timossi LS, Leite N. Avaliação da capacidade funcional de mulheres com fibromialgia: métodos diretos e autorrelatados. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2011; 13(4):292–8.

37. Martinez JE, Fujisawa RM, de Carvalho TC, Gianini RJ. Correlation between the number of tender points in fibromyalgia, the intensity of symptoms and its impact on quality of life. *Rev Bras Reumatol* 2009; 49(1):32–8.
38. Wolfe F. The relation between tender points and fibromyalgia symptom variables: evidence that fibromyalgia is not a discrete disorder in the clinic. *Ann Rheum Dis* 1997; 56(4):268–71.
39. Schochat T, Raspe H. Elements of fibromyalgia in an open population. *Rheumatology (Oxford)* 2003; 42(7):829–35.
40. González-Ramírez MT, García-Campayo J, Landero-Hernández R. The role of stress transactional theory on the development of fibromyalgia: a structural equation model. *Actas Esp Psiquiatr* 2011; 39(2):81–7.
41. Stisi S, Venditti C, Sarracco I. Distress influence in fibromyalgia. *Reumatismo* 2008; 60(4):274–81.
42. Ferreira EAG, Marques AP, Matsutani LA, Vasconcelos EG, Mendonça LLF. Avaliação da dor e estresse em pacientes com fibromialgia. *Rev Bras Reumatol* 2002; 42(2):104–10.
43. Becker RM, da Silva VK, Machado FS, dos Santos AF, Meireles DC, Mergener M *et al.* Interação entre qualidade do meio ambiente, estresse e a variação do gene APOE na determinação da suscetibilidade à fibromialgia. *Rev Bras Reumatol* 2010; 50(6):617–24.
44. McEwen BS, Kalia M. The role of corticosteroids and stress in chronic pain conditions. *Metabolism* 2010; 59(SUPPL. 1):S9–15.
45. Imbe H, Iwai-Liao Y, Senba E. Stress-induced hyperalgesia: animal models and putative mechanisms. *Front Biosci* 2006; 11:2179–92.