

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

GINA OLÍVIA BRIGIDO DA COSTA CURI

**DIFERENÇA DE SEXO NA DOR E SUA RELAÇÃO COM OS ASPECTOS
EMOCIONAIS EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO**

Uberlândia

2019

GINA OLÍVIA BRIGIDO DA COSTA CURI

**DIFERENÇA DE SEXO NA DOR E SUA RELAÇÃO COM OS ASPECTOS
EMOCIONAIS EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia como requisito
para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia

Orientador: Valdeci Carlos Dionisio

Coorientador: Vanessa Martins P. S. Moreira

Uberlândia

2019

RESUMO

Introdução: Embora os aspectos emocionais sejam considerados importantes moduladores da dor, ainda são incertas a diferença e a relação dessa modulação entre os sexos. **Objetivo:** Avaliar a sensação dolorosa e os aspectos emocionais em indivíduos com OAJ, verificando a diferença entre os sexos e a correlação entre as variáveis. **Metodologia:** 42 indivíduos (21 mulheres e 21 homens) com OAJ e idade ≥ 50 anos foram avaliados. Utilizou-se o limiar de dor por pressão (LDP) para mensuração da dor e questionários para avaliar os aspectos emocionais. O teste t de amostras independentes testou a hipótese de diferença entre sexos no LDP e nos escores obtidos nos questionários, enquanto o teste de correlação de Pearson verificou as correlações entre o LDP e os aspectos emocionais. **Resultados:** As mulheres apresentaram menores níveis de LDP ($5,82 \pm 1,82$) e maiores escores nos questionários ($14,06 \pm 7,21$), comparado aos homens, respectivamente ($8,46 \pm 2,04$) ($10,76 \pm 6,33$). Os homens apresentaram correlações com o LDP ($r = -0,18$ a $-0,76$) enquanto as mulheres apresentaram correlação com os questionários ($r = 0,25$ a $0,38$). **Discussão:** Estudos prévios têm demonstrado que as mulheres apresentam baixo limiar e maior índice de dor, comparado aos homens, corroborando com o presente estudo. Entretanto, não há um consenso literário a respeito da diferença de sexo na dor e sua relação com os aspectos emocionais em caso de OAJ. **Conclusão:** As mulheres em condições de dor crônica característica da OAJ apresentam maior sensibilidade dolorosa à pressão e fraca correlação com os aspectos emocionais.

Palavras-chave: Osteoartrite de joelho; diferença entre sexos; dor; depressão; catastrofização; afeto positivo e negativo.

ABSTRACT

Introduction: Although the emotional aspects are considered important pain modulators, the difference and the relationship of this modulation between the sexes are still uncertain. **Objective:** To evaluate the painful sensation and emotional aspects in individuals with KOA, check sex differences and the correlation between the variables. **Methodology:** 42 individuals (21 women and 21 men) with KOA and age ≥ 50 years were evaluated. Pressure pain threshold (PPT) was used for pain measurement and questionnaires to assess emotional aspects. The independent samples t-test tested the hypothesis of gender difference in the PPT and the scores obtained in the questionnaires, while the Pearson correlation test verified the correlations between the PPT and the emotional aspects. **Results:** Women had lower PPT levels (5.82 ± 1.82) and higher scores on the questionnaires (14.06 ± 7.21) compared to men, respectively (8.46 ± 2.04) ($10, 76 \pm 6.33$). Men showed correlations with PPT ($r = -0.18$ to -0.76) while women showed correlation with the questionnaires ($r = 0.25$ to 0.38). **Discussion:** Previous studies have shown that women have lower threshold and higher pain index, compared to men, corroborating the present study. However, there is no literary consensus about the gender difference in pain and its relationship to emotional aspects in case of KOA. **Conclusion:** Women in chronic pain conditions characteristic of KOA present greater pain sensitivity to pressure and weak correlation with emotional aspects.

Keywords: Knee osteoarthritis; sex difference; pain; depression; catastrophizing; Positive and negative affect.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	METODOLOGIA.....	7
2.1	Casuística	7
2.2	Instrumentos de avaliação	9
2.3	Análise estatística	10
3	RESULTADOS	10
6	DISCUSSÃO.....	13
7	CONCLUSÃO.....	16
8	REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite de joelho (OAJ) é um distúrbio articular degenerativo crônico caracterizado por lesão cartilaginosa e conseqüente desgaste ósseo (1). É uma doença recorrente em idosos, especialmente nas mulheres (2,3), e apresenta sinais e sintomas variados, dentre eles: rigidez articular, limitação funcional, distúrbios emocionais, e dor como sintoma predominante (1,4–6). A atividade neuronal aumentada na periferia provoca plasticidade no Sistema Nervoso Central, que intensifica a transmissão da informação da dor ao córtex somatossensorial, causando hipersensibilidade (7). Assim, os neurônios passam a responder a estímulos não nocivos e aos nocivos de forma mais intensa (8).

Diante disso, os indivíduos com OAJ geralmente apresentam respostas aumentadas à estimulação dolorosa, ou seja, hiperalgesia, que pode ser classificada como primária ou secundária (9,10). A hiperalgesia primária ocorre perante a sensibilização dos nociceptores frente ao estímulo aplicado no local da inflamação, enquanto na hiperalgesia secundária, a dor é expressa em áreas afastadas à lesão (7,11). O limiar de dor por pressão (LDP) é um parâmetro altamente confiável, utilizado para avaliar e mensurar a sensibilidade dolorosa em pacientes com OAJ (12).

A dor crônica envolve uma experiência sensorial e emocional complexa que varia amplamente entre as pessoas (13,14). Há evidências de que existe conexões entre as regiões cerebrais envolvidas com a percepção dolorosa e a emoção (13–16). Nesse sentido, indivíduos que apresentam amplificação da dor são mais susceptíveis a manifestarem distúrbios psicológicos e sintomas da doença, na mesma proporção que indivíduos com problemas psicológicos são propensos a desenvolverem dor crônica (14).

Estudos prévios sugerem que a diferença na sensação da dor entre os indivíduos pode ser resultante de fatores como o sexo (17–19), variações no SNC (8,9,20–23) e aspectos emocionais, incluindo depressão (24–36), estado de afeto positivo e negativo (31,37–39) e sentimentos catastróficos (tendência de ampliar o grau de ameaça dos estímulos dolorosos e subestimar a capacidade de lidar com a dor) (30,40–42).

As mulheres com OAJ, quando comparadas aos homens relatam dor de maior intensidade (17–19,27,28,41) e tendem a apresentar maior envolvimento com sentimentos de depressão (31), catástrofe (41,42) e afeto negativo (39,43). Entretanto, a

diferença na intensidade da dor entre os sexos, na maioria dos estudos prévios (17,18,27,28,39,41,42), foi indicada baseada em questionários. Embora os aspectos emocionais sejam importantes moduladores da dor, ainda é escassa a quantidade de estudos que analisaram as diferenças na sensação dolorosa entre os sexos neste contexto. Além disso, não há estudos que verificaram correlação e entre sexo e as variáveis de mensuração da dor e aspectos emocionais. Assim, estudos nessa direção são necessários para elucidar a relação entre os fatores psicossociais e a possível influência destes na diferença de percepção da dor entre indivíduos com OAJ.

Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar e correlacionar a sensação dolorosa e os aspectos emocionais entre os sexos em indivíduos com OAJ. Nós hipotetizamos que as mulheres apresentariam menor limiar de dor a pressão e maior envolvimento com aspectos emocionais em relação aos homens, e que haveria correlação entre o sexo feminino e os aspectos emocionais.

2 METODOLOGIA

2.1 Casuística

O cálculo amostral foi realizado no programa G Power 3.1.9.2., com tamanho de efeito $f=0,25$, probabilidade de erro $\alpha = 0,05$ e probabilidade de 1 - erro $\beta = 0,95$. Com base nos valores mencionados em estudo prévio para LDP (44) sendo 1 kgf/cm² como desvio padrão e 1 kgf/cm² como diferença da média, a amostra detectada foi de ≥ 10 indivíduos por grupo necessários para o teste t de amostras independentes (duas caudas), poder de 95% e nível de significância de 5%.

Participaram deste estudo 42 indivíduos com OAJ, sendo 21 mulheres e 21 homens. Os critérios de elegibilidade foram: idade igual ou superior a 50 anos; diagnóstico de OAJ de acordo com os critérios do Colégio Americano de Reumatologia (45); dor no joelho por pelo menos seis meses verificada por meio da escala visual analógica (EVA); evidência radiológica, segundo os critérios de Kellgren e Lawrence (46), acometimento de um ou mais compartimentos do joelho, em nível leve, moderado ou grave, podendo ser uni ou bilateral. Além disso, para averiguar os critérios de elegibilidade foi realizada uma avaliação fisioterapêutica, a fim de identificar as características clínicas da OAJ (45,47). Os participantes não poderiam apresentar outras

alterações musculoesqueléticas, neuromusculares, doenças inflamatórias crônicas e autoimunes (artrite reumatóide, lúpus, gota) ou dores difusas (fibromialgia), comprometimento cognitivo, psicopatologia grave ou qualquer outra condição que dificultasse o entendimento e a execução das avaliações propostas.

Foi solicitado aos participantes que não fizessem o uso de medicamentos anti-inflamatórios e/ou analgésicos no período de 24 horas antes da avaliação. Todos os participantes (Tabela 1) assinaram um termo de consentimento aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (Protocolo 2.096.045 em 06/17).

Tabela 1. Características dos indivíduos com OAJ (N=42).

Características	Mulheres	Homens
Indivíduos (média ± DP)	21	21
Idade (anos)	61,71 ± 8,79	62,19 ± 8,86
Peso (Kg)	73,82 ± 12,16	83,33 ± 11,84
Altura (m)	1,57±0,05	1,69±0,08
IMC	29,69±4,35	29,02± 3,44
EVA	5,90±2,51	3,05±2,89
Severidade da OAJ (Leve/Moderada/Grave)	4 (19%), 15 (71%), 2 (10%)	4 (19%), 15 (71%), 2 (10%)
Envolvimento (Uni/Bilateral)	3 (14%), 18 (86%)	14 (67%), 7 (33%)
Joelho mais acometido (Direito/Esquerdo)	14 (67%), 7 (33%)	9 (43%), 12 (57%)
Drogas (AINEs)	67%	43%

IMC: Índice de Massa Corporal; EVA: Escala Visual Analógica; OAJ: Osteoartrite de joelho; AINEs: Anti-inflamatórios não esteroidais.

2.2 Instrumentos de Avaliação

Os níveis de dor foram avaliados por meio do limiar de dor por pressão (LDP), e os aspectos emocionais por meio do Questionário de Depressão de Beck, Escala de Afeto Positivo e Negativo e da Escala de Catastrofização da Dor.

O dolorímetro (Force TENTM; FDX Wagner Instruments, Greenwich, CT, USA) foi utilizado para avaliação do LDP (8). Este equipamento consiste em um transdutor eletrônico de pressão, utilizado para a detecção e quantificação da hiperalgesia mecânica decorrente da sensibilização nociceptiva periférica ou central. As medidas foram realizadas nos dermatômos em nível de L2, L3 e L4, nos miótomos (vasto medial oblíquo - VMO, glúteo médio - GM e tibial anterior - TA), e nos esclerótomos (ligamento supraespinhoso na área entre L3-L4, bursa da pata de ganso - PG e tendão patelar - TP). Duas medidas de LDP de cada ponto citado acima foram realizadas, bilateralmente, de forma aleatória pelo programa Excel®, sendo que a média de cada ponto foi utilizada na análise estatística. Para assegurar que os participantes compreendessem o procedimento, foram realizadas duas medidas de LDP na parte dorsal do braço (extensor radial do carpo – ERC) (48). O LDP é expresso em Kgf/cm^2 , sendo que os valores mais altos significam sintomas menos graves.

O questionário de Depressão de Beck (QDB), validado para a língua portuguesa (49), é composto por 21 categorias que descrevem manifestações cognitivas afetivas e somáticas de depressão, como desesperança, irritabilidade, fadiga, perda de peso, entre outros. Cada item pode ser classificado de 0 a 3, sendo 0 ausência de sintomas e 3 a presença de sintomas mais intensos. A obtenção de 21 pontos ou mais revela a existência de depressão clínica significativa.

A escala Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) utilizada na versão brasileira reduzida (PANAS –VRP), validada por Galinha e Ribeiro (50), é uma escala com boas qualidades psicométricas, que pode ser aplicada em diferentes condições temporais, sendo constituída por cinco itens que compõem as dimensões de afeto positivo (AP) e cinco itens que compõem as dimensões de afeto negativo (AN). Esta escala apresenta respostas que variam de 1 = “muito pouco ou nada” a 5 = “extremamente”, assim, níveis elevados de afeto negativo são representados pelo desprazer e mal-estar subjetivo, enquanto níveis elevados de afeto positivo são representados pelo prazer e bem-estar subjetivo.

A escala de pensamentos catastróficos (EPC) foi utilizada em sua versão adaptada e validada para a língua portuguesa (51). É uma escala autoaplicável composta por 13 itens com 3 subescalas (desesperança - DES, magnificação - MAG, e ruminação - RUM), onde o voluntário descreve o grau de pensamentos e sentimentos em relação à dor, classificando-o de 0 a 5. Quanto maior a pontuação, maior são os traços psicológicos de catastrofização.

2.3 Análise estatística

A normalidade dos dados foi testada e confirmada pelo teste de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$). O teste t de amostras independentes testou a hipótese de que haveria diferença entre sexos nas medidas de LDP e nos escores obtidos nos questionários. Em seguida, o teste de correlação de Pearson foi aplicado para verificar as correlações entre o LDP e os aspectos emocionais em cada grupo. A correlação negativa se refere os homens, enquanto a positiva está relacionada às mulheres. Para determinar a força de correlação foi considerado o guia geral baseado em Schober & Schwarte (52), em que o intervalo 0,10–0,39 indicou uma correlação fraca, 0,40–0,69 indicou uma correlação moderada e 0,70–0,89 forte correlação. O tamanho do efeito foi calculado de acordo com o critério de Cohen, onde 0,2, 0,5 e 0,8 revelou um pequeno, médio e grande efeito respectivamente (53).

3 RESULTADOS

O teste t de student para amostras independentes revelou que com exceção das variáveis L2_E, L3_D, L3_L4, EPC_DES, EPC_RUM, EPC_T, PANAS_AP e PANAS_AN, todas as demais apresentaram efeito do sexo ($p < 0,05$, Tabela 2). Os homens, quando comparados as mulheres, apresentaram maior média para as variáveis L2_D, L2_E, L3_D, L3_E, L4_D, L4_E, TA_D, TA_E, GM_D, GM_E, VMO_D, VMO_E, TP_D, TP_E, PG_D, PG_E, L3_L4, ERC_D, ERC_E e PANAS_AP. Enquanto as mulheres, quando comparadas aos homens, apresentaram maiores médias para as variáveis QDB, EPC_DES, EPC_MAG, EPC_RUM, EPC_T e PANAS_AN (Tabela 2).

Tabela 2. Diferença entre os sexos na sensibilidade dolorosa e na tendência de apresentar sintomas depressivos, sentimentos catastróficos e estado afetivo positivo e negativo.

Variáveis	Mulheres média±dp	Homens média±dp	IC 95%	Análise estatística t, p<	Tamanho do efeito
Dermatomes					
L2_D	2,80±1,09	4,33±1,32	(0,77 – 2,29)	4,094; 0,001*	1,3
L2_E	3,19±1,43	3,98±1,29	(-0,07 – 1,63)	1,862; 0,070	0,6
L3_D	3,91±1,94	4,61±1,38	(-0,35 – 1,74)	1,341; 0,188	0,4
L3_E	3,31±1,15	4,24±1,18	(0,20 – 1,66)	2,584; 0,014*	0,8
L4_D	3,89±1,54	5,69±1,40	(0,88 – 2,72)	3,967; 0,001*	1,2
L4_E	3,62±1,25	5,76±1,38	(1,31 – 2,96)	5,248; 0,001*	1,6
Myotome					
TA_D	5,31±1,75	9,97±2,31	(3,38 – 5,94)	7,361; 0,001*	2,3
TA_E	6,08±2,23	8,83±1,85	(1,46 – 4,02)	4,332; 0,001*	1,3
GM_D	6,66±2,79	9,82±2,06	(1,63 – 4,69)	4,174; 0,001*	1,3
GM_E	5,92±2,15	9,18±2,10	(1,93 – 4,58)	4,957; 0,001*	1,5
VMO_D	4,90±1,59	6,39±1,80	(0,43 – 2,55)	2,833; 0,007*	0,9
VMO_E	4,77±1,76	6,47±1,80	(0,58 – 2,81)	3,082; 0,004*	1,0
ECR_D	4,21±1,88	5,96±1,67	(0,64 – 2,86)	3,186; 0,003*	1,0
ECR_E	4,05±1,45	6,22±1,33	(1,31 – 3,04)	5,075; 0,001*	1,6
Sclerotome					
PT_D	7,32±3,39	10,61±3,14	(1,25 – 5,33)	3,260; 0,002*	1,0
PT_E	6,96±3,16	10,59±2,98	(1,71 – 5,54)	3,828; 0,001*	1,2
PA_D	3,85±1,57	6,67±2,39	(1,56 – 4,09)	4,521; 0,001*	1,4
PA_E	3,81±1,39	6,39±2,56	(1,30 – 3,87)	4,069; 0,001*	1,3
L3_L4	7,17±2,81	8,08±2,20	(-0,67 – 2,48)	1,158; 0,254	0,4
Questionary					
QDB	13,86±7,39	7,76±7,79	(-10,83 – -1,36)	-2,601; 0,013*	0,8
EPC_DES	12,33±6,50	8,95±5,99	(-7,28 – 0,52)	-1,752; 0,087	0,5
EPC_MAG	6,90±4,06	4,38±3,73	(-4,96 – -0,09)	-2,096; 0,042*	0,6
EPC_RUM	9,76±4,55	7,38±5,02	(-5,37 – 0,61)	-1,610; 0,115	0,5
EPC_T	29,00±14,38	21,19±14,48	(-16,81 – 1,19)	-1,754; 0,087	0,5
PANAS_AP	16,05±5,62	18,28±4,71	(-0,99 – 5,47)	1,399; 0,170	0,4
PANAS_AN	10,57±6,09	7,43±4,10	(-6,38 – 0,09)	-1,961; 0,057	0,6

D: direito; E: esquerdo; L2, L3, L4: níveis de dermatomas; TA: tibial anterior; GM: glúteo médio; VMO: vasto medial oblíquo; ERC: extensor radial do carpo; TP: tendão patelar; PG: pata de ganso; L3-L4: nível de esclerótomos; QDB: Questionário de Depressão de Beck; EPC: Escala de Pensamentos Catastróficos; DES: Desesperança; MAG: Magnificação; RUM: Ruminação; T: Total; PANAS: Escala de Afeto Positivo e Negativo; AP: afeto positivo; AN: afeto negativo; *: valor significante (p<0,05).

O teste de correlação de Pearson revelou que os homens (correlação negativa) apresentaram correlação fraca com as variáveis L2_E, L3_D, L3_E, L3_L4 e PANAS_AP, moderada com as variáveis L2_D, L4_D, L4_E, GM_D, GM_E, VMO_D, VMO_E, TA_E, TP_D, TP_E, PG_D, PG_E, ERC_D e ERC_E e forte com a variável TA_D. Por outro lado, as mulheres (correlação positiva) apresentaram correlação fraca com as variáveis QDB, EPC_DES, EPC_MAG, EPC_RUM, EPC_T e PANAS_AN, não havendo nenhuma variável com correlação moderada ou forte. As variáveis L2_E, L3_D, L3_L4, EPC_DES, EPC_RUM, EPC_T, PANAS_AP e PANAS_AN não apresentaram correlação estatisticamente significativa (52). (Tabela 3)

Tabela 3. Correlação entre as variáveis sexo, LDPs e questionários.

	R	p
L2_D	-0.54	0.001*
L2_E	-0.28	0.070
L3_D	-0.21	0.188
L3_E	-0.38	0.014*
L4_D	-0.53	0.001*
L4_E	-0.64	0.001*
GM_D	-0.55	0.001*
GM_E	-0.62	0.001*
VMO_D	-0.41	0.007*
VMO_E	-0.44	0.004*
TA_D	-0.76	0.001*
TA_E	-0.56	0.001*
PT_D	-0.46	0.002*
PT_E	-0.52	0.001*
PA_D	-0.58	0.001*
PA_E	-0.54	0.001*
L3_L4	-0.18	0.254
ECR_D	-0.45	0.003*
ECR_E	-0.63	0.001*
QDB	0.38	0.013*
EPC_DES	0.27	0.087
EPC_MAG	0.31	0.042*
EPC_RUM	0.25	0.115
EPC_T	0.27	0.087
PANAS_AP	-0.22	0.170
PANAS_AN	0.30	0.057

D: direito; E: esquerdo; L2, L3, L4: níveis de dermatomos; TA: tibial anterior; GM: glúteo médio; VMO: vasto medial oblíquo; ERC: extensor radial do carpo; TP: tendão patelar; PG: pata de ganso; L3-L4: nível de esclerótomos; QDB: Questionário de Depressão de Beck; EPC: Escala de Pensamentos Catastróficos; DES: Desesperança; MAG: Magnificação; RUM: Ruminação; T: Total; PANAS: Escala de Afeto Positivo e Negativo; AP: afeto positivo; AN: afeto negativo; (-): correlação com os homens; (+): correlação com as mulheres; *: valor significativo ($p < 0,05$).

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi comparar e correlacionar a sensação dolorosa e os aspectos emocionais entre sexos em indivíduos com OAJ. Os resultados revelam que as mulheres em condições de dor crônica apresentaram maior intensidade de dor e correlação com as variáveis de mensuramento dos aspectos emocionais, embora de fraca magnitude. Tais achados confirmam parcialmente nossa hipótese de que há diferença entre sexos e correlação entre as variáveis.

O mecanismo de sensibilização central é um preditor da dor em indivíduos com OAJ (20). Estudos prévios têm demonstrado que as mulheres apresentam baixo limiar de dor a pressão e maior índice de dor (17–19,27,28,39,41,42), e que homens com OAJ são menos suscetíveis à sensibilização central e sensação dolorosa (17,39). Schiphof et al. (54) sustentam a ideia de que o sexo feminino é um fator de risco significativo para dor no joelho, bem como outros autores revelam que as mulheres relataram maior dor em todos os graus de Kellgren–Lawrence e em níveis semelhantes de OAJ nas evidências radiográficas quando comparadas aos homens (17,55). Tonelli et al. (18) indicam que as mulheres apresentam maior sensibilidade à dor mecânica do tecido profundo quando comparadas aos homens em condições de dor crônica decorrente da OAJ. Os resultados do presente estudo estão em concordância com esses achados, e sugerem que as mulheres são mais propensas à hiperalgesia secundária, pois manifestaram maior sensibilidade dolorosa à pressão mesmo em áreas afastadas do joelho, conferindo a elas maior gravidade dos sintomas dolorosos. Diferentemente, há estudos (30,31) que não identificaram diferenças na intensidade da dor entre homens e mulheres. A convergência desses resultados, provavelmente está relacionada ao uso de medidas diferentes para mensuração da dor, uma vez que o mesmo utilizou recursos qualitativos, além da própria diferença entre as amostras, uma vez que fatores ambientais, sociais e genéticos também influenciam na sensação dolorosa (14,16). Em nossa amostra, o uso de medicação para dor diferiu entre os sexos, sendo que as mulheres relataram uso superior de anti-inflamatórios e analgésicos (55%), em relação aos homens. No entanto, este tipo de medicamento não tem efeito sobre a hiperalgesia secundária (56). Além disso, no momento da avaliação, os participantes não faziam uso de tal medicação, não interferindo nos resultados.

Pacientes com OAJ apresentam predisposição à comorbidades (57), sendo a depressão uma das principais relatadas (58). Sintomas depressivos contribuem para a sensibilização central e estão associados à pior dor no joelho (24,59). A hiperalgesia generalizada, evidente em maior proporção nas mulheres do nosso estudo, é frequentemente entendida como um sinal de sofrimento psicológico (60). Estudos prévios revelaram que a dor musculoesquelética apresenta uma relação bidirecional com a sintomatologia depressiva, portanto, a progressão da dor na OAJ pode contribuir para o desenvolvimento e agravamento dos sintomas depressivos, assim como a presença de sintomatologia depressiva pode exacerbar a experiência da dor (14,61). Os resultados do presente estudo indicam que 9% e 14% dos homens e mulheres, respectivamente, apresentaram depressão clínica significativa. Além disso, as mulheres estavam significativamente mais envolvidas com sintomas depressivos quando comparadas aos homens, uma vez que elas manifestaram 79% mais sintomas depressivos, e apresentaram correlação significativa, porém fraca, com a variável de mensuração da depressão. Esses achados condizem com estudos anteriores que abordam a tendência depressiva em doenças crônicas (31,62), evidenciando que as mulheres respondem à dor incluindo sentimentos depressivos consideravelmente mais significativos em comparação aos homens. Diferentemente, Parmelee et al. (30) revelaram que a dor está significativamente associada à depressão, no entanto, não encontraram diferenças entre os sexos em relação aos sintomas depressivos. A diferença entre os resultados pode advir do uso de diferentes ferramentas para avaliação dos sintomas depressivos, assim como dos critérios de seleção dos voluntários da pesquisa, uma vez que nossos participantes foram recrutados indiretamente, por meio de redes de telecomunicação, enquanto 52,8% de sua amostra total foram recrutados em locais como clínicas de reumatologia, centros médicos, ambulatórios de geriatria, ou haviam concluído um estudo psicoeducacional de OA. Assim, podem ter criado expectativas de melhora do quadro clínico e medidas de enfrentamento em relação à incapacidade e dor, culminando na ausência de diferença significativa dos sintomas depressivos entre os sexos.

A relação entre sexo e intensidade da dor também pode ser mediada pela catastrofização (41), que está consistentemente associada ao sofrimento psíquico e níveis mais altos de dor (41,63–65). Os resultados do presente estudo mostraram que as mulheres apresentam entre 30 a 60% maior catastrofização nos aspectos desesperança, magnificação e ruminação, em relação aos homens. Porém, somente a subescala

magnificação apresentou significância e correlação, embora fraca, com o sexo feminino. Edwards et al. (42) indicaram que a diferença de sexo nas queixas de sintomas dolorosos do dia-a-dia é explicada pelo contraste significativo nos relatos de catastrofização entre homens e mulheres, e em conformidade com o presente estudo, indicam que as mulheres relataram maiores níveis de catastrofização. Por outro lado, Tonelli et al. (18) observaram que as mulheres e homens obtiveram pontuações semelhantes sobre variáveis psicossociais, assim, sugerem que as diferenças observadas entre os sexos na dor não estão relacionadas à depressão e catastrofização. As diferenças entre os resultados podem ser decorrentes da diferença entre as populações estudadas, uma vez que no estudo mencionado os participantes foram recrutados no período pré-operatório da artroplastia total do joelho, o que sugere diferença quanto à severidade da OAJ entre as amostras, de modo que também possa ser considerado uma possível expectativa de melhora do quadro clínico com a cirurgia, fato que potencialmente pode interferir na manifestação de sentimentos de depressão e catástrofe. Os resultados de Keefe et al. (41) também corroboram com o presente estudo, pois indicam que as mulheres são mais propensas a responder à dor com catastrofização, e que os catastrofizadores são mais propensos a se automedicar para controlar sua dor, assim como visto nas mulheres do presente estudo, e constataram que os efeitos da catastrofização continuaram a mediar a relação entre sexo e dor, mesmo após o controle da depressão.

A experiência afetiva, incluindo o afeto positivo e negativo, também pode influenciar a dor de maneira diferente entre os sexos (39). Nossos resultados indicaram que os homens apresentaram 14% mais afeto positivo em relação às mulheres, as quais apresentaram 73% mais afeto negativo em relação aos homens, embora não tenha havido significância estatística. Além disso, não houve correlação significativa entre as variáveis de afeto positivo e negativo e os respectivos sexos. Este estudo respalda os achados de Speed et al. (39), em que os homens expressaram afeto positivo, porém, significativamente maior, e menor intensidade de dor específica da OAJ em relação às mulheres. Todavia, Finan et al. (38) sugerem que a perda de afeto positivo deixa o indivíduo vulnerável a um aumento da dor, independentemente do nível de afeto negativo, e corrobora os resultados deste estudo, uma vez que as mulheres apresentaram menos afeto positivo, apesar de não significativo, e maior sensibilidade dolorosa à pressão em relação aos homens.

Embora as diferenças entre sexos na experiência de dor sejam explicadas por fatores biológicos, atualmente, há uma tendência em considerar fatores sociais e psicológicos. Diante da evidência de que existe diferenças entre os sexos, a identificação do grupo de pessoas com maior predisposição à dor e consequentes limitações físicas apresenta um valor clínico importante. Uma vez que a diferença entre os sexos na sensação dolorosa parece ser mediada pelo efeito do estado de saúde mental, o tratamento dos indivíduos com OAJ pode ser conduzido em função do sexo, visto a tendência das mulheres em responder à dor incluindo sentimentos emocionais mais evidentes (38,40,41,43). O tratamento psicológico, desse modo, torna-se necessário para atenuar os sintomas da doença, devendo, portanto, ser acrescido ao tratamento das desordens musculoesqueléticas (66). Mediante a isso, este estudo exprime a importância de se considerar as circunstâncias biopsicossociais que os indivíduos com OAJ estão submetidos, ressaltando a necessidade da abordagem multiprofissional para o alívio dos sintomas e subsequente redução do impacto físico, emocional, econômico e social da dor.

Este estudo tem limitações que devem ser consideradas. O fato de não controlar outros fatores que poderiam influenciar a sensação dolorosa, como o status socioeconômico, a raça e a religiosidade poderiam influenciar nos resultados. Entretanto, mesmo controlando vários fatores confundidores, estudo prévio constatou a maior intensidade de dor no sexo feminino (17). Outra possível limitação seria a não estratificação entre os níveis de gravidade, uma vez que a manifestação dos aspectos emocionais e dor entre os grupos poderiam ser diferentes e influenciar os resultados. Todavia, outros estudos (17,18) mostraram que as mulheres geralmente relatam maior dor em todos os graus de Kellgren e Lawrence em comparação com os homens.

5 CONCLUSÃO

As mulheres em condições de dor crônica característica da OAJ apresentam maior sensibilidade dolorosa à pressão e fraca correlação com os aspectos emocionais.

6 REFERÊNCIAS

1. Logerstedt DS, Zeni J, Snyder-Mackler L. Sex differences in patients with different stages of knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(12):2376–81.
2. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, Winzenberg TM, Hosmer D, Jones G. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil.* 2005;13(9):769–81.
3. Nur H, Saruhan B, Tiraje S. Determinants of physical functioning in women with knee osteoarthritis. *Aging Clin Exp Res.* 2017;0(0):0.
4. Sharma L, Cahue S, Song J, Hayes K, Pai YC, Dunlop D. Physical Functioning over Three Years in Knee Osteoarthritis: Role of Psychosocial, Local Mechanical, and Neuromuscular Factors. *Arthritis Rheum.* 2003;48(12):3359–70.
5. Maly MR, Costigan PA, Olney SJ. Contribution of Psychosocial and Mechanical Variables to Physical Performance Measures in Knee Osteoarthritis. *Phys Ther.* 2017;85(12).
6. Quartana PJ, Smith MT, Finan PH, Edwards RR, Wideman TH, Haythornthwaite JA, et al. Increased sensitivity to physical activity among individuals with knee osteoarthritis: Relation to pain outcomes, psychological factors, and responses to quantitative sensory testing. *Pain [Internet].* 2014;155(4):703–11.
7. Hunter DJ, McDougall JJ, Keefe FJ. The Symptoms of Osteoarthritis and the Genesis of Pain. *Med Clin North Am.* 2009;93(1):83–100.
8. Imamura M, Imamura ST, Kaziyama HHS, Targino RA, Wu TH, De Souza LPM, et al. Impact of nervous system hyperalgesia on pain, disability, and quality of life in patients with knee osteoarthritis: A controlled analysis. *Arthritis Care Res.* 2008;59(10):1424–31.
9. Arendt-Nielsen L, Nie H, Laursen MB, Laursen BS, Madeleine P, Simonsen OH, et al. Sensitization in patients with painful knee osteoarthritis. *Pain [Internet].* 2010;149(3):573–81.
10. Susko AM, Kelley Fitzgerald G. The pain-relieving qualities of exercise in knee osteoarthritis. *Open Access Rheumatol Res Rev.* 2013;5:81–91.
11. Courtney C a, Kavchak AE, Lowry CD, O’Hearn M a. Interpreting joint pain: quantitative sensory testing in musculoskeletal management. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(12):818–25.
12. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain.* 1987;30(1):115–26.
13. Bushnell MC, Čeko M, Low LA. Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nat Rev Neurosci.* 2013;14(7):502–11.
14. Crofford LJ. Psychological aspects of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet].* 2015;29(1):147–55. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521694215000340>
15. Millan MJ. The induction of pain: An integrative review. *Prog Neurobiol.* 1999;57(1):1–164.
16. Perrot S. Osteoarthritis pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015;29(1):90–7.
17. Glass N, Segal NA, Sluka KA, Torner JC, Nevitt MC, Felson DT, et al. Examining sex differences in knee pain: The multicenter osteoarthritis study. *Osteoarthr Cartil [Internet].* 2014;22(8):1100–6.
18. Tonelli SM, Rakel BA, Cooper NA, Angstrom WL, Sluka KA. Women with knee osteoarthritis have more pain and poorer function than men, but similar physical

- activity prior to total knee replacement. *Biol Sex Differ.* 2011;2(1):1–12.
19. Elboim-Gabyzon M, Rozen N, Laufer Y. Gender Differences in Pain Perception and Functional Ability in Subjects with Knee Osteoarthritis. *ISRN Orthop.* 2012;2012:1–4.
 20. Mease PJ, Hanna S, Frakes EP, Altman RD. Pain mechanisms in osteoarthritis: Understanding the role of central pain and current approaches to its treatment. *J Rheumatol.* 2011;38(8):1546–51.
 21. Finan PH, Buenaver LF, Bounds SC, Hussain S, Park RJ, Haque UJ, et al. Discordance between pain and radiographic severity in knee osteoarthritis: Findings from quantitative sensory testing of central sensitization. *Arthritis Rheum.* 2013;65(2):363–72.
 22. Iii JLR, Glover TL, Burel R, Sotolongo AS, Herbert MS, Bulls HW, et al. Enhanced pain sensitivity among individuals with symptomatic knee osteoarthritis: Potential sex differences in central sensitization. *rthritis Care Res (Hoboken).* 2016 April ; 68(4): 472–480.
 23. Girbés EL, Dueñas L, Barbero M, Falla D, Baert IAC, Meeus M, et al. Expanded Distribution of Pain as a Sign of Central Sensitization in Individuals With Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Phys Ther.* 2016.
 24. Urquhart DM, Raaijmakers P, Phyo Maung PP, Fernando S, Wang Y, Cicuttini FM, et al. Are depression, anxiety and poor mental health risk factors for knee pain? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15(1).
 25. Sherman AM. Social relations and depressive symptoms in older adults with knee osteoarthritis. *Soc Sci Med.* 2003;56(2):247–57.
 26. Rosemann T, Backenstrass M, Joest K, Rosemann A, Szecsenyi J, Laux G. Predictors of depression in a sample of 1,021 primary care patients with osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 2007;57(3):415–22.
 27. Rosemann T, Laux G, Szecsenyi J, Wensing M, Grol R. Pain and osteoarthritis in primary care: Factors associated with pain perception in a sample of 1,021 patients. *Pain Med.* 2008;9(7):903–10.
 28. Hawker GA, Gignac MAM, Badley E, Davis AM, French MR, Li Y, et al. A longitudinal study to explain the pain - Depression link in older adults with osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 2011;63(10):1382–90.
 29. Riddle DL, Kong X, Fitzgerald GK. Psychological health impact on 2-year changes in pain and function in persons with knee pain: Data from the osteoarthritis initiative. *Osteoarthr Cartil [Internet].* 2011;19(9):1095–101.
 30. Parmelee PA, Harralson TL, Mcpherron JA, Decoster J, Schumacher HR. Pain, Disability, and Depression in Osteoarthritis: Effects of Race and Sex. 2012;
 31. Tsai YF. Gender differences in pain and depressive tendency among Chinese elders with knee osteoarthritis. *Pain.* 2007;130(1–2):188–94.
 32. Rathbun AM, Yau MS, Shardell M, Stuart EA, Hochberg MC. Depressive symptoms and structural disease progression in knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clin Rheumatol.* 2017;36(1):155–63.
 33. Rayahin JE, Chmiel JS, Hayes KW, Almagor O, Belisle L, Chang AH, et al. Factors associated with pain experience outcome in knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 2014;66(12):1828–35.
 34. Cruz-almeida Y, King CD, Goodin BR, Sibille KT, Glover TL, Riley JL, et al. Psychological Profiles and Pain Characteristics of Older Adults With Knee Osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 65(11): 1786–1794. 2014;65(11):1786–94.
 35. Axford J, Heron C, Ross F, Victor CR. Management of knee osteoarthritis in

- primary care: Pain and depression are the major obstacles. *J Psychosom Res.* 2008;64(5):461–7.
36. Holla JFM, Voorneman RE, van der Esch M, Roorda LD, Lems WF, van der Leeden M, et al. Body mass index and depression are independently associated with knee pain and activity limitations in knee osteoarthritis: Results from the AMS-OA cohort. *Ann Rheum Dis.* 2014;71(Suppl 3):452.2-452.
 37. Menezes CB, Bizarro L. Effects of a brief meditation training on negative affect, trait anxiety and concentrated attention. *Paideia.* 2015;25(62):393–401.
 38. Finan PH, Quartana PJ, Smith MT. Positive and Negative Affect Dimensions in Chronic Knee Osteoarthritis. *Psychosom Med.* 2013;75(5):463–70.
 39. Speed TJ, Richards JM, Finan PH, Smith MT. Sex moderates the effects of positive and negative affect on clinical pain in patients with knee osteoarthritis. *Scand J Pain.* 2017;16:66–73.
 40. Sullivan M, Tripp D, Santor D. Gender differences in pain and pain behavior: the role of catastrophizing. *Cognit Ther Res.* 2000;24(1):121–34.
 41. Keefe FJ, Lefebvre JC, Egert JR, Af G, Sullivan MJ, Caldwell DS. The relationship of gender to pain , pain behavior , and disability in osteoarthritis patients : the role of catastrophizing. 2000;87:325–34.
 42. Edwards RR, Haythornthwaite JA, Sullivan MJ, Fillingim RB. Catastrophizing as a mediator of sex differences in pain: Differential effects for daily pain versus laboratory-induced pain. *Pain.* 2004;111(3):335–41.
 43. Smith BW, Zautra AJ. The effects of anxiety and depression on weekly pain in women with arthritis. *Pain.* 2008;138(2):354–61.
 44. Burrows NJ, Booth J, Sturnieks DL, Barry BK. Acute resistance exercise and pressure pain sensitivity in knee osteoarthritis: A randomised crossover trial. *Osteoarthr Cartil [Internet].* 2014;22(3):407–14.
 45. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: Classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 1986;29(8):1039–49.
 46. Kellgren JH, Lawrence JS. RADIOLOGICAL ASSESSMENT OF OSTEO-ARTHRITIS. 1956;(3):494–503.
 47. Altman BRD, Diagnostic T, Report FJ. Classification of Disease : Osteoarthritis, *Seminars in Arthritis and Rheumatism, Vol20, No 6, Suppl 2(June), 1991: pp 40-47.* 20(6):40–7.
 48. Skou ST, Roos EM, Simonsen O, Laursen MB, Rathleff MS, Arendt-Nielsen L, et al. The efficacy of non-surgical treatment on pain and sensitization in patients with knee osteoarthritis: A pre-defined ancillary analysis from a randomized controlled trial. *Osteoarthr Cartil.* 2016;24(1):108–16.
 49. Gomes-Oliveira MH, Gorenstein C, Neto FL, Andrade LH, Wang YP. Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. *Rev Bras Psiquiatr [Internet].* 2012;34(4):389–94.
 50. Pais-ribeiro JL, Galinha P-R. Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): II – Estudo psicométrico (*). 2005;2:219–27.
 51. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, de Souza IC, Torres IL, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Pain Catastrophizing Scale. *Pain Med [Internet].* 2012;13(11):1425–35.
 52. Schober P, Schwarte LA. Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesth Analg.* 2018;126(5):1763–8.
 53. Sullivan G, Feinn R. Using Effect Size—or Why the P Value Is Not Enough. *J*

- Grad Med Educ. 2012;(September):279–82.
54. Schiphof D, Kerkhof HJM, Damen J, De Klerk BM, Hofman A, Koes BW, et al. Factors for pain in patients with different grades of knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 2013;65(5):695–702.
 55. Cho HJ, Chang CB, Yoo JH, Kim SJ, Kim TK. Gender differences in the correlation between symptom and radiographic severity in patients with knee osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468(7):1749–58.
 56. Taylor SD, Everett S V., Taylor TN, Watson DJ, Taylor-Stokes G. A measure of treatment response: Patient and physician satisfaction with traditional NSAIDs for osteoarthritis control. *Open Access Rheumatol Res Rev.* 2013;5:69–76.
 57. Wesseling J, Welsing PMJ, Bierma-zeinstra SMA, Dekker J, Gorter KJ, Kloppenburg M, et al. Impact of self-reported comorbidity on physical and mental health status in early symptomatic osteoarthritis: The check (cohort hip and cohort knee) study. *Rheumatol (United Kingdom).* 2013;52(1):180–8.
 58. Stubbs B, Aluko Y, Myint PK, Smith TO. Prevalence of depressive symptoms and anxiety in osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing.* 2016;45(2):228–35.
 59. De Rooij M, Van Der Leeden M, Heymans MW, Holla JFM, Häkkinen A, Lems WF, et al. Prognosis of Pain and Physical Functioning in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res.* 2016;68(4):481–92.
 60. Dave AJ, Selzer F, Losina E, Klara KM, Collins JE, Usiskin I, et al. Is There an Association Between Whole-body Pain With Osteoarthritis-related Knee Pain, Pain Catastrophizing, and Mental Health? *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(12):3894–902.
 61. Kroenke K, Wu J, Bair MJ, Krebs EE, Damush TM, Tu W. Reciprocal relationship between pain and depression: A 12-month longitudinal analysis in primary care. *J Pain [Internet].* 2011;12(9):964–73.
 62. Rollnik JD, Karst M, Piepenbrock S, Gehrke A, Dengler R, Fink M. Gender differences in coping with tension-type headaches. *Eur Neurol.* 2003;50(2):73–7.
 63. Keefe FJ, Rumble ME, Scipio CD, Giordano LA, Perri LCM. Psychological aspects of persistent pain: Current state of the science. *J Pain.* 2004;5(4):195–211.
 64. Quartana PJ, Edwards RR. Pain catastrophizing: conceptual & measurement considerations. 2009;9(5):745–58.
 65. Somers TJ, Keefe FJ, Pells JJ, Dixon KE, Waters SJ, Riordan PA, et al. Pain Catastrophizing and Pain-Related Fear in Osteoarthritis Patients: Relationships to Pain and Disability. *J Pain Symptom Manage.* 2009;37(5):863–72.
 66. Kroenke K, Harpole L, Lin EHB, Hunkeler E, Hegel M, Della Penna R, et al. Effect of Improving Depression Care on Pain and Functional Outcomes Among Older Adults With Arthritis. *Jama.* 2003;290(18):2428.