

# Relationship between the perceived social support and catastrophization in individuals with chronic knee pain

*Relação entre suporte social percebido e catastrofização em indivíduos com dor crônica do joelho*

Bruna Almeida<sup>1</sup>, Adriana Capela<sup>1</sup>, Joana Pinto<sup>1</sup>, Vânia Santos<sup>1</sup>, Cândida G. Silva<sup>1,2</sup>, Marlene Cristina Neves Rosa<sup>3</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20190011

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Catastrophization and social support influence health outcomes in people with chronic pain. However, there is still no consensus regarding the relationship between these factors, and the information available in what relates to chronic pain in the knee joint is even scarcer. The objective of this study was to describe and understand the relationship between the perceived social support and pain catastrophization in adults with chronic knee pain.

**METHODS:** Sociodemographic data were collected, and the West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory and Pain Catastrophizing Scale were completed by the participants. The sample included 28 participants attending daycare institutions in Aveiro, Braga and Leiria districts (Portugal).

**RESULTS:** Seventy-five percent of the participants presented clinically significant catastrophization, and 64.3% reported high perceived social support. There is a direct relationship between high catastrophization and frequent solicitations and distraction responses. Conversely, an inverse association between high catastrophization levels and infrequent negative responses was observed in the collected sample.

**CONCLUSION:** Useful social support contributes to a maladaptive response to pain by increasing catastrophization levels, and the catastrophic response may be a way to ask for support. There is a direct association between the perceived social support and the catastrophization of chronic knee pain in the participants. However, the association between these variables was

poor/low evidencing the need to consider other factors in the catastrophization study.

**Keywords:** Catastrophization, Chronic pain, Perceived social support.

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** Tanto a catastrofização como o suporte social influenciam os resultados na saúde de indivíduos com dor crônica. Porém, não há consenso sobre a relação entre esses fatores, sendo escassa a informação direcionada à articulação do joelho. O objetivo deste estudo foi descrever e compreender a relação entre o suporte social percebido e a catastrofização da dor em idosos com dor crônica do joelho.

**MÉTODOS:** Foi feita a coleta de dados sociodemográficos, em conjunto com o preenchimento dos instrumentos *West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory* e *Pain Catastrophizing Scale* pelos participantes. A amostra foi constituída por 28 participantes, institucionalizados em regime de centro de dia dos distritos de Aveiro, Braga e Leiria (Portugal).

**RESULTADOS:** Setenta e cinco por cento dos participantes apresentaram catastrofização clinicamente significativa e 64,3% referiram alto suporte social percebido. Verificou-se uma relação diretamente proporcional entre a elevada catastrofização e as respostas solícitas e de distração frequentes. Contrariamente, existe uma associação inversamente proporcional entre o elevado nível de catastrofização e as respostas negativas pouco frequentes na amostra recolhida.

**CONCLUSÃO:** O suporte social útil contribui para uma resposta desadaptativa à dor, pelo aumento dos níveis de catastrofização, podendo a resposta catastrófica constituir um meio para solicitar apoio. Denota-se uma associação diretamente proporcional entre o suporte social percebido e a catastrofização da dor crônica do joelho nos participantes. Contudo, a relação demonstrou ser pobre/baixa, evidenciando a necessidade de considerar outros fatores no estudo da catastrofização.

**Descritores:** Catastrofização, Dor crônica, Suporte social percebido.

## INTRODUÇÃO

A dor crônica (DC) constitui um problema de saúde pública em nível mundial<sup>1,2</sup>. Atualmente, a DC define-se pela permanência num período superior a 3 meses, não sendo considerados outros aspectos<sup>2</sup>. Em Portugal, 37% da população adulta sofre de DC, resultando num forte impacto pessoal e social<sup>1,2</sup>. A DC no joelho em adultos

Bruna Almeida - <https://orcid.org/0000-0002-6501-7263>;  
Adriana Capela - <https://orcid.org/0000-0001-7725-5675>;  
Joana Pinto - <https://orcid.org/0000-0001-6234-8326>;  
Vânia Santos - <https://orcid.org/0000-0002-8497-3234>;  
Cândida G. Silva - <https://orcid.org/0000-0002-7092-1169>;  
Marlene Cristina Neves Rosa - <https://orcid.org/0000-0001-8276-655X>.

1. Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde, Leiria, Portugal.
2. Universidade de Coimbra, Centro de Química de Coimbra, Coimbra, Portugal.
3. Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde, CiTechCare, Leiria, Portugal.

Apresentado em 06 de agosto de 2018.

Aceito para publicação em 14 de dezembro de 2018.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

**Endereço para correspondência:**  
Rua General Norton de Matos, Apartado 4133  
2411-901 Leiria, Portugal.  
E-mail: marlene.rosa@ipleiria.pt

© Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor

é comum em nível mundial, sendo a maior porcentagem atribuível à osteoartrite, condição crônica, progressiva, e fortemente correlacionada com o envelhecimento<sup>3-5</sup>.

Considerando os diversos mecanismos fisiológicos que contribuem para a DC musculoesquelética, os atuais modelos conceituais de dor incorporam uma abordagem biopsicossocial, que envolve interações recíprocas entre fatores biológicos, psicológicos e sociais<sup>6-8</sup>. No contexto dos fatores psicológicos, destaca-se a catastrofização que se define como um estado mental exageradamente negativo e irreal que surge no contexto da experiência de DC ou sua antecipação. A catastrofização engloba três dimensões: ruminação ou obsessão relacionada com a dor; magnificação ou exagero na valorização da ameaça que ela representa; e desvalorização da capacidade/recursos para o controle e gestão da experiência dolorosa<sup>9,10</sup>. No que diz respeito aos fatores sociais relevantes nos modelos conceituais da dor, o suporte social assume uma importância determinante<sup>11</sup>. O suporte social caracteriza-se como um conceito multifatorial, sendo definido como uma provisão de recursos entre prestador e receptor, de forma a promover o bem-estar deste último. Define-se suporte social percebido como o suporte que o indivíduo percebe como disponível em caso de necessidade, enquanto que o suporte social recebido descreve o suporte que foi efetivamente prestado<sup>12,13</sup>.

Duas perspectivas contraditórias explicam a relação entre suporte social e catastrofização em indivíduos com DC. Segundo o *Communal Coping Model*, a catastrofização surge como meio de o indivíduo solicitar assistência e respostas empáticas dos constituintes do seu ambiente social. Essas respostas, principalmente quando fornecidas pelo cônjuge, podem manter ou reforçar a expressão de dor. Por outro lado, outros estudos demonstraram que, quando fornecido por indivíduos que não pertencem à relação conjugal, níveis mais elevados de suporte social resultam em menor frequência e intensidade de dor<sup>11,14,15</sup>.

Assim, é fundamental desenvolver novos estudos e contribuir para a investigação nesta área de forma a esclarecer a relação contraditória entre esses fatores, influentes nos resultados em saúde de indivíduos com DC.

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo responder à questão de investigação “Qual a relação entre o suporte social percebido e a catastrofização em indivíduos com DC no joelho?”

## MÉTODOS

Estudo transversal descritivo conduzido com a participação de idosos institucionalizados em regime de centro de dia de 3 instituições dos distritos de Aveiro, Braga e Leiria (Portugal). Os participantes deste estudo tiveram como critérios de inclusão a idade superior a 65 anos e DC no joelho. Os indivíduos foram incluídos na amostra depois de explicados os procedimentos do estudo e após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), segundo a Declaração de Helsinque. Como critério de exclusão, considerou-se a incapacidade cognitiva que impedisse o preenchimento coerente dos instrumentos. O processo de coleta de dados compreendeu o pedido de autorização às instituições de coleta de dados e o posterior contato direto com os participantes.

Considerando as regras probabilísticas e de inferência estatística que asseguram a tendência para a normalidade em amostras que

incluam 25 a 30 indivíduos, foram recrutados 30 indivíduos, mas apenas 28 reuniram condições estáveis de saúde durante o contato direto de coleta de dados. Após selecionados os 28 indivíduos que cumpriam os critérios, aplicou-se o questionário sociodemográfico de caracterização da amostra e da dor, previamente construído pelas investigadoras. Dos critérios caracterizadores da dor, apenas os valores referentes à sua intensidade não foram obtidos a partir do questionário sociodemográfico, tendo por base o item 1 da parte A do *West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory* (WHY-MPI), validado para a população portuguesa<sup>9</sup>.

A avaliação do suporte social baseou-se também na aplicação do WHY-MPI, instrumento constituído por 52 itens, cotados de zero a 6, distribuídos em três partes distintas. Os itens 5, 10 e 15 da parte A foram utilizados para obter dados sobre a avaliação do suporte recebido pelo participante. Além disso, a parte B, que se subdivide em respostas negativas (itens 1, 4, 7, 14), respostas solícitas (itens 2, 3, 5, 8, 11 e 13) e respostas de distração (itens 6, 9, 12 e 14), permitiu obter dados alusivos ao suporte social percebido. No caso da predominância de respostas negativas o suporte social percebido diz-se punitivo, e quando é maior a frequência de respostas solícitas e de distração, o suporte social percebido designa-se útil<sup>9</sup>. A parte introdutória da referida escala forneceu dados acerca da pessoa significativa e da coabitação do participante com a mesma<sup>9</sup>.

Para a avaliação da catastrofização da dor, utilizou-se a versão portuguesa da *Pain Catastrophizing Scale* (PCS)<sup>9</sup>. Esse instrumento é constituído por 13 itens, cotados de zero a 4, com uma pontuação total entre zero e 52. Pontuações superiores determinam níveis mais elevados de pensamentos catastróficos. O nível de catastrofização foi considerado clinicamente relevante quando a pontuação total na PCS foi superior ou igual a 30. Os 13 itens da PCS estão agrupados nas seguintes dimensões: ruminação (itens 8, 9, 10 e 11), ampliação (itens 6, 7 e 13), e desamparo (itens 1, 2, 3, 4, 5 e 12)<sup>9,16,17</sup>.

Estudo com aprovação de ética (referência documento aprovação das 3 instituições: 108.03 fevereiro 2018; 3454.032018; 054.27 janeiro 2018). Identificador de Ensaios Clínicos: NCT02746835.

## Análise estatística

Foi realizada uma análise descritiva dos dados obtidos do questionário sociodemográfico, WHY-MPI e PCS através da distribuição de frequências absolutas e relativas simples, de medidas de tendência central, como a média aritmética, e medidas de dispersão como o desvio padrão.

Na tabela 1 estão descritas as variáveis utilizadas para a análise dos resultados relativos ao suporte social percebido. Para as variáveis suporte social percebido, respostas negativas, respostas solícitas, respostas de distração, ruminação, ampliação e desamparo, foram definidos dois níveis de valores, tendo por base o ponto médio da amplitude de valores da pontuação total em cada variável. Por exemplo, abaixo e acima do ponto médio consideram-se, respectivamente, poucas e muitas respostas negativas, solícitas ou de distração. Em relação aos dados da catastrofização da dor, procedeu-se à análise da pontuação total da PCS, bem como do nível de catastrofização definido com base no valor de corte da escala.

A relação entre o suporte social e a catastrofização da dor foi avaliada através do coeficiente de correlação de Pearson entre a pontuação total da PCS e as várias dimensões da parte B da escala WHY-M-

**Tabela 1.** Variáveis analisadas para o estudo da relação entre o suporte social percebido e a catastrofização da dor crônica

Instrumentos	Variáveis	Valores	
Questionário sociodemográfico	Estado civil	Casado; não casado	
WHY-MPI	Intensidade da dor (Parte A – Item 1)	zero a 6 (zero – Sem dor; 6 – Dor muito intensa)	
	Suporte social percebido (Parte A – Itens 5, 10 e 15)	Pontuação total zero a 18  Nível de suporte social percebido Pouco (zero a 9) Muito (10 a 18)	
	Respostas negativas (Parte B – Itens 1, 4, 7 e 14)	Pontuação total 0 a 24  Nível de respostas negativas Poucas (zero a 12) Muitas (13 a 24)	
	Respostas solícitas (Parte B – Itens 2, 3, 5, 8, 11 e 13)	Pontuação total zero a 36  Nível de respostas solícitas Poucas (zero a 18) Muitas (19 a 36)	
	Respostas de distração (Parte B – Itens 6, 9, 12 e 14)	Pontuação total zero a 24  Nível de respostas de distração Poucas (zero a 12) Muitas (13 a 24)	
	Pessoa significativa	Pai/mãe, filho, outro familiar; cônjuge; vizinho, amigo, parceiro/companheiro; colega de casa; outros	
	PCS	Pontuação total	zero a 52
		Nível de catastrofização	Clinicamente não significativo (zero a 29) Clinicamente significativo (30 a 52)
		Ruminação (Itens 8, 9, 10 e 11)	Pontuação total zero a 16  Nível de ruminação Pouca (0 a 8) Muita (9 a 16)
		Ampliação (Itens 6, 7 e 13)	Pontuação total zero a 12  Nível de ampliação Pouco (zero a 6) Muito (7 a 12)
Desamparo (Itens 1, 2, 3, 4, 5 e 12)		Pontuação total zero a 24  Nível de desamparo Pouco (zero a 12) Muito (13 a 24)	

WHY-MPI = *West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory*; PCS = *Pain Catastrophizing Scale*.

PI (respostas negativas, solícitas e de distração). Adicionalmente, foi analisada a correlação entre a intensidade da dor e a pontuação total da PCS, com as várias dimensões da parte B da escala WHY-MPI calculando o coeficiente de correlação de Spearman ( $r$ ). Para a interpretação dos valores obtidos foram considerados os seguintes intervalos-padrão: correlação pobre ( $r < 0,30$ ), fraca ( $r: 0,30-0,50$ ), moderada ( $r: 0,50-0,70$ ), forte ( $r: 0,70-0,90$ ) e muito forte ( $r > 0,90$ )<sup>18</sup>. Com base no *Communal Coping Mode*, foi construída uma tabulação cruzada entre as variáveis estado civil (casado; não casado) e nível de catastrofização (cl clinicamente significativo e não significativo),

com intuito de perceber se a catastrofização da dor é superior entre indivíduos casados<sup>11</sup>.

Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com o *software IBM® SPSS® Statistics®* versão 23.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída por 78,6% de indivíduos do sexo feminino e 21,4% do masculino, com média de idade de 79,25 anos. Dos 28 indivíduos, 39,3% são viúvos sendo também significativa a

percentagem de casados (25%). Além disso, 64,3% dos inquiridos possuem apenas o 1º ciclo de escolaridade (4 anos).

Em relação à caracterização da dor, predomina a dor localizada (71,4%), anterior (60,7%), e contínua (60,7%), sendo mais fre-

**Tabela 2.** Suporte social percebido

Classes	Frequência	%
WHY-MPI – Parte A (itens 5, 10 e 15)		
Nível de suporte social recebido		
Pouco	10	35,7
Muito	18	64,3
WHY-MPI - Parte B		
Respostas negativas		
Poucas	25	89,3
Muitas	3	10,7
Respostas solícitas		
Poucas	9	32,1
Muitas	19	67,9
Respostas de distração		
Poucas	17	60,7
Muitas	11	39,3

WHY-MPI = *West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory*.

**Tabela 3.** Catastrofização da dor

Catastrofização	n=28
Total PCS (média±DP)	35,14±10,28
Nível de catastrofização - frequência	
Clinicamente significativa (≥30)	21 (75%)
Clinicamente não significativa (<30)	7 (25%)

PCS = *Pain Catastrophizing Scale*.

**Tabela 4.** Dimensões da catastrofização

	Frequência (n=28)	%
Ruminação		
Pouca	9	32,1
Muita	19	67,9
Ampliação		
Pouca	8	28,6
Muita	20	71,4
Desamparo		
Pouco	6	21,4
Muito	22	78,6

**Tabela 5.** Correlação entre a intensidade da dor e o score total da *Pain Catastrophizing Scale*, e as dimensões do suporte social e correlação entre o escore total e as dimensões de suporte social percebido

Correlação de Spearman (n=28)	Total PCS	Respostas negativas	Respostas solícitas	Respostas de distração
Intensidade da dor	0,219	0,001	0,191	0,120
Coeficiente de correlação				
Correlação de Pearson (n=28)	Total PCS	Respostas negativas	Respostas solícitas	Respostas de distração
Total PCS		-0,162	0,209	0,342
Coeficiente de correlação				
Respostas negativas			-0,591**	-0,427*
Coeficiente de correlação				
Respostas solícitas				0,624**
Coeficiente de correlação				
Respostas de distração				
Coeficiente de correlação				

PCS = *Pain Catastrophizing Scale*; \* A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral); \*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

quente no joelho direito ou bilateral (35,7%). No que se refere à intensidade da dor, 39,3% dos participantes apresentam dor significativa, avaliada em 4 numa escala de zero a 6.

Mais da metade dos participantes (57,14%) identificaram pai, mãe, filho, ou outro familiar como sendo sua pessoa significativa, e é ainda considerável a percentagem da amostra (25%) que referiu o cônjuge. Cerca de 75% dos participantes vive com a pessoa significativa. No que diz respeito à avaliação do suporte social recebido pelo participante, 64,3% indicaram possuir muito suporte (Tabela 2). Quanto às respostas por parte da pessoa significativa, a maioria indicou possuir poucas respostas negativas (89,3%), muitas respostas solícitas (67,9%) e poucas respostas de distração (60,7%).

A pontuação total da PCS apresentou uma média de 35,14, valor preditor de um nível de catastrofização clinicamente significativo (Tabela 3). Destaca-se que 75% dos participantes apresentaram catastrofização clinicamente significativa.

No que diz respeito às diferentes dimensões da escala PCS (Tabela 4), verificou-se que a maioria dos participantes indicaram muita ruminação (67,9%), muita ampliação (71,4%) e muito desamparo (78,6%), não se verificando tendência dos dados para nenhuma das dimensões em específico.

Com os dados do presente estudo foi verificada uma correlação pobre ( $r=0,219$ ) entre: (i) a intensidade da dor e a pontuação total da PCS; (ii) a intensidade da dor e as respostas negativas ( $r=0,001$ ), solícitas ( $r=0,191$ ) e de distração ( $r=0,120$ ) da pessoa significativa. Verificou-se ainda uma correlação positiva entre a pontuação total da PCS e as respostas solícitas e de distração, pobre ( $r=0,209$ ) e fraca ( $r=0,342$ ), respectivamente, com valores maiores para as respostas de distração. A correlação entre a pontuação total da PCS e as respostas negativas foi pobre e negativa ( $r=-0,162$ ). Da relação entre as várias dimensões da parte B da escala WHY-MPI, destacou-se a correlação moderada positiva ( $r=0,624$ ) entre as respostas solícitas e de distração, e a correlação moderada negativa ( $r=-0,591$ ) entre as respostas solícitas e as respostas negativas (Tabela 5).

No sentido de compreender a tendência dos dados no que diz respeito à catastrofização entre os indivíduos casados, e sabendo que os mesmos identificaram como pessoa significativa o cônjuge, procedeu-se o cruzamento entre o estado civil e o nível de catastrofização, não se verificando uma tendência evidente entre as variáveis analisadas (Tabela 6).



**Tabela 6.** Cruzamento entre o valor de corte da *Pain Catastrophizing Scale* e o estado civil casado

Tabulação cruzada	Estado civil: casados (n=7)
Nível de catastrofização	
Clinicamente significativa	4
Clinicamente não significativa	3

## DISCUSSÃO

A maioria dos estudos nesta área afirma que o suporte social percebido tem sido identificado como influente na gestão da dor em situações crônicas e que a catastrofização afeta negativamente os resultados na saúde de pessoas com dor<sup>11,14,15</sup>. Contudo, a relação entre a percepção de suporte social e os níveis de catastrofização nos indivíduos com dor crônica no joelho não é consensual na literatura. Dos resultados obtidos neste estudo foi possível observar que a maioria da amostra apresenta catastrofização clinicamente significativa (Tabela 3), com maior impacto na dimensão de desamparo. Esses resultados são consistentes com um estudo que investigou as associações entre as dimensões da catastrofização, concluindo que o desamparo tem um papel predominante na catastrofização em indivíduos com DC<sup>19</sup>. Em relação ao suporte social percebido, pode ainda observar-se que a maioria dos participantes apresentaram maior frequência de respostas solícitas e de distração, em comparação com a frequência de respostas negativas (Tabela 2). O mesmo se verificou em estudo realizado por Gauthier et al.<sup>20</sup> que demonstrou maior frequência de respostas solícitas e distrativas. Além disso, verificou-se que mais de metade da amostra deste estudo avaliou o suporte social recebido como frequente.

Segundo a literatura, a catastrofização está associada à ativação de áreas cerebrais envolvidas na resposta à dor, constituindo um comportamento desadaptativo que visa a obtenção de suporte social, podendo aumentar a intensidade da dor. Porém, a literatura aponta que quanto maior a intensidade da dor, maior a inibição das áreas cerebrais ativadas. Em concordância, os resultados do presente estudo demonstraram uma relação positiva, mas pobre entre a catastrofização e a intensidade da dor, o que pode ser explicado pelo nível significativo de intensidade da dor<sup>10,21,22</sup>. Assim, pode-se concluir que a leitura e a interpretação da catastrofização pelos profissionais de saúde deverá ser realizada considerando 2 eixos: o nível de suporte social e a quantificação da dor percebida, esta última através das escalas analógicas frequentemente usadas em contexto clínico.

No presente estudo de investigação, os resultados evidenciaram uma relação diretamente proporcional entre elevada catastrofização e respostas solícitas e de distração frequentes, assim como uma associação inversamente proporcional entre elevado nível de catastrofização e respostas punitivas pouco frequentes. Isto é, indivíduos com respostas solícitas e distrativas mais frequentes apresentam maior catastrofização, e indivíduos com respostas negativas mais frequentes possuem menor catastrofização. Estudos anteriores nessa área constataram uma tendência semelhante dos dados, explicando que, no contexto da DC, respostas solícitas e distrativas a comportamentos de dor e ausência de respostas negativas podem reforçar a catastrofização<sup>11,20</sup>. Assim, nos casos analisados, um suporte social útil (em que predominam respostas solícitas e de distração), predispõe para

uma resposta desadaptativa à dor, pelo aumento dos níveis de catastrofização. Tendo em conta as características da amostra do presente estudo, onde mais de 80% dos participantes identificaram a pessoa significativa como sendo algum familiar, os dados obtidos parecem reforçar que a prestação do cuidado por um elemento da família reforça a expressão da dor, dando resposta à questão original deste estudo. Se o profissional de saúde conhecer essa realidade e algumas estratégias de *coping* e educação dos cuidadores, poderá o profissional assumir um papel relevante na gestão da catastrofização da dor. Este estudo apresentou algumas limitações. Por um lado, por se tratar de um estudo transversal, não permitiu afirmar a direcionalidade das relações. Por outro lado, a dimensão da amostra, bem como a concentração de idades numa faixa etária alta e estreita, pode também constituir uma limitação ao estudo, não permitindo generalizar as conclusões obtidas para a população restante. Mas se acrescenta que a disparidade entre o número de indivíduos do estado civil casado e dos demais estados não permitiu retirar conclusões passíveis de comparação com o *Communal Coping Model*. Além disso, a obtenção apenas de dados de autorrelato dos participantes acerca o suporte social não permitiu saber se a catastrofização da dor está associada à percepção de respostas de suporte ou à sua provisão real por parte da pessoa significativa. Assim sendo, em contexto clínico deve ser considerada a perspectiva não só do paciente como também da pessoa significativa de forma a perceber a qualidade da relação entre ambos, bem como o nível de suporte efetivamente fornecido no contexto real de vida do indivíduo.

## CONCLUSÃO

Em suma, nos participantes do estudo, a associação entre suporte social percebido e catastrofização da DC no joelho demonstrou ser diretamente proporcional, mas baixa.

## REFERÊNCIAS

1. IASP. How Prevalent Its Chronic Pain? Pain Clin Update. 2003;XI(2):1-4.
2. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias C, Castro-Lopes JM. Epidemiology of chronic pain: a population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. J Pain. 2012;13(8):773-83.
3. Ilori T, Ladipo MM, Ogunbode AM, Obimakinde AM. Knee osteoarthritis and perceived social support amongst patients in a family medicine clinic. S Afr Fam Pract. 2016;1(1):1-5.
4. McDougall JJ. Arthritis and pain. Neurogenic origin of joint pain. Arthritis Res Ther. 2006;8(6):220.
5. Quicke JG, Foster NE, Thomas MJ, Holden MA. Is long-term physical activity safe for older adults with knee pain? A systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2015;23(9):1445-56.
6. Adams LM, Turk DC. Psychosocial factors and central sensitivity syndromes. Curr Rheumatol Rev. 2015;11(2):96-108.
7. Edwards RR, Cahalan C, Mensing G, Smith M, Haythornthwaite JA. Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. Nat Rev Rheumatol. 2011;7(4):216-24.
8. Gatchel RJ. The biopsychosocial model of chronic pain. In: Clinical Insights, editor. The biopsychosocial model of chronic pain. 2013. 5-17p.
9. Azevedo LF, Pereira AC, Dias C, Agualusa L, Lemos L, Romão J, et al. Questionários sobre dor crônica. tradução, adaptação cultural e estudo multicêntrico de validação de instrumentos para rastreio e avaliação do impacto da dor crônica. Dor. 2007;15:6-37.
10. Leung L. Pain catastrophizing: an updated review. Indian J Psychol Med. 2012;34(3):204-17.
11. López-Martínez AE, Esteve-Zarazaga R, Ramírez-Maestre C. Perceived social support and coping responses are independent variables explaining pain adjustment among chronic pain patients. J Pain. 2008;9(4):373-9.
12. Bogossian FE. Social support: proposing a conceptual model for application to midwifery practice. Women Birth. 2007;20(4):169-73.
13. Cramer D, Henderson S, Scott R. Mental health and adequacy of social support: a

- four-wave panel study. *Br J Soc Psychol.* 1997;35(Pt 2):285-95.
14. Che X, Cash R, Fitzgerald P, Fitzgibbon BM. The social regulation of pain: autonomic and neurophysiological changes associated with perceived threat. *J Pain.* 2018;19(5):496-505.
  15. Sullivan MJ, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clin J Pain.* 2001;17(1):52-64.
  16. Sullivan MJ, Adams H, Sullivan ME. Communicative dimensions of pain catastrophizing: social cueing effects on pain behaviour and coping. *Pain.* 2004;107(3):220-6.
  17. Sullivan MJ. *The Pain Catastrophizing Scale. User Manual.* 2009. 3-22p.
  18. Broekmans T, Gijbels D, Eijnde BO, Alders G, Lamers I, Roelants M, et al. The relationship between upper leg muscle strength and walking capacity in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2013;19(1):112-9.
  19. Adachi T, Nakae A, Maruo T, Shi K, Maeda L, Saitoh Y, et al. The relationships between pain catastrophizing subcomponents and multiple pain-related outcomes in Japanese outpatients with chronic pain: a cross-sectional study. *Pain Pract.* 2018;17 [Epub ahead of print].
  20. Gauthier LR, Rodin G, Zimmermann C, Warr D, Librach SL, Moore M, et al. The communal coping model and cancer pain: the roles of catastrophizing and attachment style. *J Pain.* 2012;13(12):1258-68.
  21. Krahé C, Springer A, Weinman JA, Fotopoulou A. The social modulation of pain: others as predictive signals of salience – a systematic review. *Front Hum Neurosci.* 2013;7:386.
  22. Suso-Ribera C, García-Palacios A, Botella C, Ribera-Canudas MV. Pain catastrophizing and its relationship with health outcomes: does pain intensity matter? *Pain Res Manag.* 2017;2017:9762864.

