

Anna Paula Campos Sarchis¹

Stela Silva Carvalho²

Diogo Simões Fonseca²

Paulo Augusto de Almeida Britto²

Rosana Gabriella de Vasconcelos Novaes¹

Claúdia Helena Mármora Cerqueira²

¹Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Minas Gerais, Brasil.

²Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Introdução: A dor lombar crônica é uma condição de saúde prevalente e multifatorial, frequentemente associada a comprometimentos funcionais e sofrimento psicossocial. O Modelo de Representações de Doença de Leventhal sugere que as percepções dos indivíduos sobre sua doença influenciam diretamente seus comportamentos e desfechos clínicos. **Objetivo:** Analisar as representações de doença em pacientes com dor lombar crônica segundo o Modelo de Representações de Doença de Leventhal, buscando associações com a intensidade da dor e a funcionalidade. **Material e Métodos:** Estudo transversal com 58 pacientes atendidos pelo serviço de fisioterapia da Unidade Multiprofissional do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. Foram utilizados instrumentos validados para avaliação da intensidade da dor, funcionalidade e representações de doença. Análises estatísticas incluíram correlações (Pearson ou Spearman) com nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se elevada intensidade de dor e incapacidade moderada. Os domínios preocupação e identidade apresentaram maiores escores, enquanto controle do tratamento e compreensão foram baixos. Houve correlação significativa entre intensidade de dor e os domínios consequência, identidade e emoções, além de associação entre controle individual e incapacidade. Percepções negativas sobre a dor mostraram-se relacionadas a pior funcionalidade e maior intensidade dolorosa. **Conclusão:** Percepções disfuncionais mostraram-se associadas a piores desfechos relacionados ao enfrentamento e à reabilitação, reforçando a importância de abordagens biopsicossociais que promovam ressignificação das crenças e fortalecimento da autoeficácia em indivíduos com dor lombar crônica.

Palavras-chave: Dor crônica; Dor Lombar; Incapacidade e Saúde; Modelos Biopsicossociais; Manejo da Dor.

ABSTRACT

Introduction: Chronic low back pain is a prevalent and multifactorial health condition, frequently associated with functional impairments and psychosocial suffering. Leventhal's Model of Illness Representations suggests that individuals' perceptions of their illness directly influence their behaviors and clinical outcomes. **Objective:** To analyze illness representations in patients with chronic low back pain according to Leventhal's Model of Illness Representations, seeking associations with pain intensity and functionality. **Material and Methods:** Cross-sectional study with 58 patients treated by the physiotherapy service of the Multiprofessional Unit of the University Hospital of the Federal University of Juiz de Fora. Validated instruments were used to assess pain intensity, functionality, and illness representations. Statistical analyses included correlations (Pearson or Spearman) with a significance level of 5%. **Results:** High pain intensity and moderate disability were observed. The domains of concern and identity presented higher scores, while treatment control and understanding were low. There was a significant correlation between pain intensity and the domains of consequence, identity, and emotions, as well as an association between individual control and disability. Negative perceptions about pain were shown to be related to worse functionality and greater pain intensity. **Conclusion:** Dysfunctional perceptions negatively influence coping and rehabilitation, reinforcing the importance of biopsychosocial approaches that promote the re-signification of beliefs and the strengthening of self-efficacy in individuals with chronic low back pain.

Keywords: Chronic Pain; Low Back Pain; Disability and Health; Biopsychosocial; Pain Management.

✉ **Stela Carvalho**

Endereço: R. José Lourenço Kelmer, s/n,
São Pedro, Juiz de Fora, MG.
CEP: 36036-900

✉ stelasilvacarvalho@gmail.com

Submetido: 08/04/2026

Aceito: 18/05/2026



INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica é caracterizada pela presença de dor ou desconforto na região lombar, com ou sem irradiação para membros inferiores, frequentemente associada a limitações funcionais e sofrimento psicossocial. É considerada crônica quando persiste por mais de 12 semanas.¹² É uma das condições de saúde mais prevalentes e que mais afetam a funcionalidade de indivíduos ao redor do mundo, representando, globalmente, uma das principais causas de anos vividos com incapacidade.¹² Aproximadamente 80% da população experimentará, em algum momento da vida, um episódio de dor lombar, sendo que uma proporção significativa progride para o quadro crônico.² A dor lombar crônica impacta negativamente não apenas a funcionalidade física dos indivíduos, mas também os aspectos emocionais, cognitivos e sociais, o que reforça sua complexidade e a importância de abordagens integras no cuidado.

Modelos biomédicos centrados na estrutura foram utilizados para compreender e reabilitar a dor lombar. No entanto, evidências crescentes apontam para a insuficiência dessa abordagem visto que fatores psicossociais desempenham papel fundamental.³ Dessa forma, o modelo biopsicossocial surge como abordagem de escolha que considera que fatores cognitivos, emocionais e sociais influenciam a experiência de dor.

Dentro desse contexto, o Modelo de Representações de Doença de Leventhal⁴ destaca-se e propõe que, ao experienciar os sintomas ou receber um diagnóstico, os indivíduos elaboram percepções sobre a condição de saúde, que guiam suas respostas emocionais e comportamentais.⁴ Essas representações de doença, abrangem dimensões como: identidade, preocupação, controle do tratamento, consequências, controle individual, compreensão da doença e resposta emocional.

Análises das condições crônicas na ótica do Modelo de Representações de Doença de Leventhal⁴ têm demonstrado que representações negativas estão frequentemente associadas a piores desfechos de saúde, como maior intensidade da dor, maior incapacidade funcional e pior adesão ao tratamento.^{5,6}

Estudos apontam que o modo como o paciente compreende e interpreta sua condição influencia diretamente suas estratégias de enfrentamento e adesão ao tratamento. Representações que atribuem à dor um caráter ameaçador, incontrolável e persistente estão frequentemente associadas a comportamentos de evitação, inatividade física e cronificação da dor, frustrando o processo de reabilitação e influenciando negativamente a qualidade de vida.^{4,5,7} O Modelo de Representações de Doença de Leventhal⁴ tem sido amplamente utilizado na investigação de diferentes condições crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, dor crônica e doenças metabólicas, demonstrando

associação entre percepções negativas da doença e piores desfechos clínicos.^{2,6,8,9}

Mesmo com a crescente utilização do modelo de Leventhal⁴ em estudos sobre condições crônicas, ainda são insuficientes as pesquisas que o empregam especificamente à população com dor lombar crônica no contexto brasileiro. Levando em conta o valor de compreender as percepções dos pacientes para conduzir intervenções mais eficazes, este estudo teve como objetivo retratar as representações de doença em pacientes com dor lombar crônica, analisando suas relações com a intensidade da dor e a funcionalidade. Intensidade de dor e função, são desfechos centrais na avaliação e no manejo clínico desta condição, assim a verificação dessas correlações permite reconhecer possíveis padrões de percepções que podem favorecer a manutenção da dor e da limitação funcional, orientando estratégias de cuidado mais integradas e personalizadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, de natureza quantitativa e correlacional descritivo, conduzido com pacientes com diagnóstico de dor lombar crônica atendidos na Unidade Multiprofissional do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF).

Participaram 58 pacientes com diagnóstico de dor lombar crônica, recrutados por meio da lista de espera da Unidade Multiprofissional HU-UFJF- (Unidade Dom Bosco), que foram alocados no projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do mesmo hospital (Parecer nº 74313523.5.0000.5133). Os critérios de inclusão foram: indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos, com dor lombar crônica inespecífica há pelo menos 12 semanas e acesso ao aplicativo WhatsApp. Não foram incluídos indivíduos que apresentassem dor de natureza oncológica, histórico de fratura recente, doenças reumáticas, síndromes dolorosas crônicas (como fibromialgia ou síndrome da fadiga crônica), pós-operatório de doenças musculoesqueléticas nos últimos 12 meses, cefaleia, epilepsia e gravidez em associação com a dor lombar crônica. Foram excluídos os participantes que, após o início da coleta, apresentaram lesão musculoesquelética, neurológica ou cardiorrespiratória com interferência na realização dos exercícios propostos.

Os instrumentos utilizados foram:

*Brief Illness Perception Questionnaire*¹⁰ (B-I-PQ): Versão reduzida que avalia a representação cognitiva e emocional das doenças segundo o Modelo de Autorregulação de Leventhal⁴, composta por nove itens. Cinco itens avaliam as representações cognitivas: con-

seqüências (item 1), dimensão temporal (item 2), controle individual (item 3), controle do tratamento (item 4) e identidade (item 5). Dois itens avaliam a representação emocional: preocupação (item 6) e emoções (item 8), e um item avalia a compreensão da doença (item 7). O B-IPQ apresenta boas propriedades psicométricas e tem sido utilizado em estudos sobre condições crônicas.⁴ Para o cálculo dos escores, inverte-se as respostas dos itens 2, 3 e 6 e soma-se esses valores aos demais itens (1, 4, 5 e 7). Quanto mais próximo de 70, maior a percepção de ameaça da doença (amplitude de 0 a 70). Considera-se percepção de relevante ameaça quando o escore é superior a 33.¹⁰

Escala Numérica de Dor (END) avalia a intensidade da dor, na qual os pacientes classificam sua dor de 0 a 10, sendo 0 correspondente a “nenhuma dor” e 10 à “pior dor possível”. A literatura adota três faixas de interpretação: 0-3 (dor leve), 4-6 (dor moderada) e 7-10 (dor intensa).¹¹

Questionário *Roland-Morris* de Incapacidade: Avalia a repercussão da lombalgia nas atividades laborais e de vida diária. É composto por 24 perguntas dicotômicas, e o resultado final corresponde à soma das respostas “sim”, podendo variar de 0 a 24 pontos. Quanto maior o valor, maior a incapacidade. Apresenta boas propriedades psicométricas e é recomendado para estudos sobre dor lombar.¹²

A coleta foi realizada presencialmente por avaliadores treinados, antes do início do tratamento fisioterapêutico. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados foram analisados utilizando o software R. Inicialmente, realizou-se estatística descritiva para caracterização da amostra e das variáveis de interesse. Para avaliação da distribuição das variáveis, foi empregado o teste de *Shapiro-Wilk* ($\alpha = 0,05$). Variáveis com distribuição normal foram descritas por médias e desvio padrão; aquelas com distribuição não normal foram descritas por medianas e intervalos interquartis.

A correlação de Spearman ou Kendall foi utilizada, de acordo com a distribuição das variáveis, para investigar as associações entre as percepções (avaliadas pelo B-IPQ) e os desfechos clínicos: intensidade da dor (avaliada pela END) e incapacidade (avaliada pelo Questionário *Roland-Morris*¹³). A magnitude das correlações seguiu os critérios de Dancey & Reidy (2006)¹⁴, considerando-se fraca (0,1-0,3), moderada (0,4-0,6) e forte (0,7-0,9). Foi adotado o valor de $p < 0,05$ como nível de significância estatística.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 58 participantes que foram selecionados para um ensaio clínico, randomizados, alocados e avaliados antes da intervenção. Dessa forma

não houve perdas, já que foram utilizados os dados da primeira avaliação. Informações como gênero e idade estão inseridas na Tabela 1.

Tabela 1: Dados dos participantes

Número do	Idade	Sexo
Paciente		
1	62	F
2	49	F
3	40	M
4	43	M
5	35	M
6	55	F
7	45	F
8	43	F
9	58	M
10	38	F
11	54	F
12	52	M
13	22	F
14	60	F
15	41	F
16	48	F
17	38	F
18	49	F
19	57	M
20	33	F
21	58	F
22	37	F
23	41	M
24	48	F
25	38	M
26	53	M
27	44	M
28	55	F
29	56	M
30	54	F
31	38	F
32	55	M
33	62	F
34	60	F
35	23	F
36	60	M
37	54	M
38	54	F
39	62	F
40	59	M
41	56	M
42	38	F

43	57	M
44	61	F
45	51	F
46	38	F
47	61	F
48	57	F
49	52	F
50	57	F
51	43	M
52	48	F
53	57	F
54	53	F
55	43	M
56	43	M
57	60	M
58	58	M

Legenda: F - Feminino; M -Masculino.

Na estatística descritiva dos desfechos, as medidas como média da intensidade de dor, nível de incapacidade e percepção de doença estão resumidas na Tabela 2. A média da intensidade de dor foi elevada e a incapacidade revelou-se moderada. O nível de ameaça das percepções foi moderado, entre os domínios individuais, destacaram-se com altos níveis de escores os domínios de preocupação e identidade, ao passo que os escores de controle do tratamento e compreensão da doença foram baixos, demonstrando baixa percepção de controle do tratamento e compreensão reduzida de sua condição.

O teste de *Shapiro-Wilk* revelou que somente o *Roland-Morris* ($p=0,396$) e o *Brief IPQ* total ($p=0,668$) apresentaram distribuição normal. As outras variáveis mostraram distribuições não normais, sendo adotados testes não paramétricos (coeficientes de Kendall e Spearman) nas análises de correlação (Tabela 3).

As correlações estão descritas na Tabela 3, a intensidade de dor correlacionou-se positivamente com escore total do *Brief IPQ* ($\tau = 0,27$; IC95% [0,08 - 0,45]; $p = 0,0068$) e, de forma significativa, com os domínios consequência ($\tau = 0,39$; IC95% [0,22 - 0,53]; $p < 0,001$), identidade ($\tau = 0,25$; IC95% [0,02 - 0,46]; $p = 0,023$) e emoções ($\tau = 0,27$; IC95% [0,05 - 0,49]; $p = 0,011$). Não foram verificadas correlações significativas entre dor ou incapacidade e os domínios de controle do tratamento, preocupação e compreensão da doença.

Tabela 3: Correlação entre NRS/Roland-Morris e domínios do Brief IPQ

Var1	Var2	Método	Coefficiente	p-valor	Significância
NRS	BriefIPQ_total	Kendall	0,27	0,0068	Significativo
NRS	Consequência	Kendall	0,387	0,000382	Significativo
NRS	Controle_individual	Kendall	0,15	0,15	NS
NRS	Controle_tratamento	Kendall	0,0132	0,904	NS
NRS	Identidade	Kendall	0,247	0,023	Significativo
NRS	Preocupação	Kendall	0,121	0,287	NS
NRS	Compreensão da doença	Kendall	-0,0729	0,49	NS
NRS	Emoções	Kendall	0,271	0,0114	Significativo
R o l a n d - Morris	BriefIPQ_total	Spearman	0,525	2,31e-05	Significativo
R o l a n d - Morris	Consequência	Kendall	0,442	1,77e-05	Significativo
R o l a n d - Morris	Controle_individual	Kendall	0,252	0,0103	Significativo
R o l a n d - Morris	Controle_tratamento	Kendall	0,0182	0,86	NS
R o l a n d - Morris	Identidade	Kendall	0,101	0,325	NS
R o l a n d - Morris	Preocupação	Kendall	0,119	0,264	NS
R o l a n d - Morris	Compreensão da doença	Kendall	0,0265	0,79	NS
R o l a n d - Morris	Emoções	Kendall	0,0265	1,87e-05	Significativo

Legenda: NRS: Escala Numérica de Dor; BriefIPQ: Brief Illness Perception Questionnaire; NS: não significativo; Kendall: coeficiente de correlação de Kendall; Spearman: coeficiente de correlação de Spearman.

DISCUSSÃO

O presente estudo examinou as associações entre as percepções de doença e os desfechos de intensidade de dor e incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica com base do Modelo de Representações de Doença de Leventhal.⁴ Os resultados revelaram que percepções mais negativas acerca da condição de saúde, especialmente aquelas referentes à consequência percebida, identidade e emoções estão associadas a maior intensidade de dor e maior incapacidade funcional.

Esses achados ratificam estudos que apontam que crenças disfuncionais sobre sua condição de saúde estão relacionadas a pior prognóstico e maior cronificação.^{15,16,17} A forte correlação entre o domínio emoções e incapacidade revela que o componente afetivo representa relevância na limitação funcional, confirmando achados na literatura que destacam a influência da ansiedade, medo e catastrofização na manutenção da incapacidade.^{18,19,20}

Os achados do presente estudo corroboram evidências prévias que demonstram associação entre percepções negativas da doença e piores desfechos clínicos em indivíduos com dor crônica. Ryum e Stiles¹⁵ observaram que crenças disfuncionais, especialmente relacionadas à catastrofização e baixa autoeficácia, estiveram associadas a maior incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica. De forma semelhante, Hagger et al.¹⁷, em metanálise envolvendo condições dolorosas crônicas, identificaram associação entre crenças negativas sobre a doença e piores desfechos relacionados à dor e funcionalidade. A associação observada entre o domínio emoções e incapacidade funcional é consistente com estudos prévios que destacam o papel de fatores emocionais, como medo, ansiedade e catastrofização, na manutenção da incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica.^{18,19,20} Vlaeyen e Linton¹⁸ propõem, por meio do modelo medo-evitação, que interpretações ameaçadoras da dor favorecem comportamentos de evitação e redução da funcionalidade.

A falta de associação entre intensidade de dor/incapacidade e os domínios compreensão da doença e controle do tratamento revela que os participantes podem apresentar fraca percepção de eficácia terapêutica e compreensão limitada de sua condição. Esse hiato cognitivo pode estar associado a comportamentos de evitação, menor adesão ao tratamento e maior sofrimento físico e psicológico. Esse achado demonstra como essas dimensões cognitivas estão desconectadas com a experiência funcional e de dor, o que pode levar esses indivíduos a terem um enfrentamento passivo da doença.

A correlação significativa entre controle individual e incapacidade, ausente entre intensidade de dor, propõe que a percepção de autocontrole pode estar mais relacionada à capacidade de manejo funcional do que à experiência sensorial da dor. Isso sugere a

importância de estratégias de reabilitação voltadas ao fortalecimento da autoeficácia e do enfrentamento ativo, mesmo na persistência dos sintomas dolorosos.

Consequentemente, esses resultados mostram a relevância de avaliar as representações cognitivas e emocionais da dor na prática clínica, já que percepções disfuncionais podem constituir barreiras à reabilitação e ao envolvimento em estratégias ativas de tratamento, essenciais para essa condição de saúde. Os achados sugerem que estratégias educacionais baseadas no modelo biopsicossocial voltadas às representações de doença merecem investigação em estudos futuros, especialmente quanto ao seu potencial impacto sobre desfechos clínicos.

Embora tenham sido identificadas associações estatisticamente significativas entre alguns domínios das representações de doença e os desfechos clínicos avaliados, as correlações observadas apresentaram magnitude predominantemente fraca a moderada, sugerindo que outros fatores biopsicossociais não investigados também podem influenciar a intensidade da dor e a incapacidade funcional. Além disso, variáveis potencialmente confundidoras, como tempo de sintomas, nível de atividade física, aspectos emocionais e fatores socioeconômicos, não foram controladas nas análises, o que limita interpretações dos achados. Deve-se considerar ainda que, devido ao delineamento transversal, não é possível determinar a direção das associações encontradas, sendo plausível que maiores níveis de dor e incapacidade também contribuam para percepções mais negativas sobre a condição de saúde.

O presente estudo apresenta limitações metodológicas que devem ser consideradas. A utilização exclusiva de análises bivariadas, sem ajuste para potenciais fatores de confusão, reduz a robustez das inferências realizadas. Soma-se a isso a ausência de cálculo prévio do tamanho amostral, o que pode ter impactado o poder estatístico das análises. Além disso, a amostra reduzida, de conveniência e proveniente de um único serviço universitário restringe a generalização dos resultados para outros contextos clínicos. Também é importante interpretar os achados com cautela diante do número de comparações realizadas, uma vez que múltiplos testes estatísticos aumentam a probabilidade de ocorrência de erro tipo I, especialmente em associações com magnitudes menores e valores de *p* próximos ao nível de significância adotado.

CONCLUSÃO

O estudo apontou correlação de percepções distorcidas sobre as consequências, identidade e emoções associadas à sua condição de saúde com maior intensidade de dor e incapacidade funcional. Esses achados sugerem a necessidade de intervenções que abordem não apenas os componentes físicos, mas também as percepções de sua condição de saúde,

reforçando a possível relevância dos componentes cognitivos e emocionais da dor lombar crônica, conforme proposto pelo Modelo de Leventhal.⁴

Futuras pesquisas, com amostras maiores, são necessárias para analisar a direção causal dessas relações e apontar o impacto de estratégias que abarquem as representações de doença nos desfechos de dor e incapacidade.

REFERÊNCIAS

1. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396(10258):1204-22. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
2. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012; 379(9814):482-91. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60610-7.
3. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018; 391(10137):2356-67. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.
4. Leventhal H, Phillips LA, Burns E. The Common-Sense Model of Self-Regulation (CSM): a dynamic framework for understanding illness self-management. *J Behav Med*. 2016; 39(6):935-46. DOI:10.1007/S10865-016-9782-2.
5. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ). *J Psychosom Res*. 2006; 60(6):631-7. DOI:10.1016/J.JPSYCHORES.2005.10.020.
6. Hagger MS, Orbell S. A meta-analytic review of the common-sense model of illness representations. *Psychol Health*. 2003; 18(2):141-84. DOI:10.1080/088704403100081321.
7. Broadbent E, Ellis CJ, Thomas J, Gamble G, Petrie KJ. Further development of an illness perception intervention for myocardial infarction patients: a randomized controlled trial. *J Psychosom Res*. 2009; 67(1):17-23. DOI: 10.1016/J.JPSYCHORES.2008.12.001.
8. Ryum T, Stiles TC. Changes in pain catastrophizing, fear-avoidance beliefs, and pain self-efficacy mediate changes in pain intensity on disability in the TREATMENT OF CHRONIC LOW BACK PAIN. *PAIN REP*. 2023; 8(5):E1092. DOI: 10.1097/PR9.0000000000001092.
9. Lenzo V, Sardella A, Martino G, Quattropani MC. A systematic review of metacognitive beliefs in chronic medical conditions. *Front Psychol*. 2020; 10:2875. DOI: 10.3389/FPSYG.2019.02875.
10. Nogueira GS, Seidl EMF, Tróccoli BT. Análise fatorial exploratória do Questionário de Percepção de Doenças versão breve (Brief IPQ). *Psicol Teor Pesq*. 2016; 32(1):161-8. DOI: 10.1590/0102-37722016011871161168.
11. Jensen MP, Smith DG, Ehde DM, Robinson LR. Pain site and the effects of amputation pain: further clarification of the meaning of mild, moderate, and severe pain. *Pain*. 2001; 91(3):317-22. DOI: 10.1016/S0304-3959(00)00459-0.
12. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001; 34(2):203-10. DOI: 10.1590/S0100-879X2001000200007.
13. Moss-Morris R, Weinman J, Petrie KJ, Horne R, Cameron LD, Buick D. The Revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R). *Psychol Health*. 2002; 17(1):1-16. DOI: 10.1080/08870440290001494.
14. Dancey CP, Reidy J. Statistics without maths for psychology. 4th ed. Harlow: Pearson Education; 2006.
15. Ryum T, Stiles TC. Changes in pain catastrophizing, fear-avoidance beliefs, and pain self-efficacy mediate changes in pain intensity on disability in the treatment of chronic low back pain. *Pain Rep*. 2023; 8(5):e1092. DOI: 10.1097/PR9.0000000000001092.
16. Lenzo V, Sardella A, Martino G, Quattropani MC. A systematic review of metacognitive beliefs in chronic medical conditions. *Front Psychol*. 2020; 10:2875. DOI: 10.3389/FPSYG.2019.02875.
17. Hagger MS, McKinley-Rodriguez LE, Hamilton K. Illness and treatment beliefs and health outcomes in chronic pain: a meta-analysis. *Psychol Health*. 2025; 1-38. DOI: 10.1080/08870446.2025.2497417.
18. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*. 2000; 85(3):317-32. DOI: 10.1016/S0304-3959(99)00242-0.
19. Marshall PWM, Schabrun S, Knox MF. Physical activity and the mediating effect of fear, depression, anxiety, and catastrophizing on pain related disability in people with chronic low back pain. *PLoS One*. 2017; 12(7):e0180788. DOI: 10.1371/JOURNAL.PONE.0180788.
20. Doménech-Fernández J, Ezzeddine Angulo A, Peñalver-Barrios L, Del Río-González E, Herrero R, García-Palacios A, et al. Catastrophizing and fear avoidance beliefs in chronic low back pain: a cross-sectional study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2025; 61(2):305-12. DOI: 10.23736/S1973-9087.25.08419-9.