

Validação da versão brasileira do questionário *Knowledge and Attitudes of Pain*

Validation of the Brazilian version of Knowledge and Attitudes of Pain questionnaire

Natalie Lange Candido¹, Maria Gabriela Maziero Capello¹, Guilherme Prevelato Oliveira¹, Luciano Maia Alves Ferreira², Laura Pereira Generoso¹, Josie Resende Torres da Silva¹, Marcelo Lourenço da Silva¹

DOI 10.5935/2595-0118.20230002-pt

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: As atitudes e as crenças dos profissionais de saúde sobre dor musculoesquelética têm influência negativa nas crenças e resultados dos pacientes. Entretanto, não existe um padrão ouro para avaliar o conhecimento e as atitudes relativas à dor entre esses profissionais. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi traduzir, adaptar e validar o questionário *Knowledge and Attitudes of Pain* (KNAP) para a língua portuguesa brasileira (KNAP-Br), aplicar o questionário e analisar a correlação dos seus resultados com o Questionário Neurofisiológico de Dor (QND).

MÉTODOS: Após ser traduzido, retrotraduzido e adaptado, o KNAP-Br foi aplicado em 60 estudantes de fisioterapia ou medicina para validação. Foi avaliada a correlação entre os resultados obtidos pela multiplicação dos escores das questões dos instrumentos KNAP-Br e QND. Para avaliação da confiabilidade, outros 200 estudantes responderam o KNAP-Br inicial (T1), realizaram em uma semana o Programa de Educação em Dor (PED) e uma semana após T1 os participantes receberam acesso para responder o KNAP-Br final (T2).

RESULTADOS: A validade concorrente foi avaliada pela correlação entre QND e o escore final do KNAP-Br. Foi encontrada uma

correlação significativa entre o resultado do QND (0,3 e valor de $p=0,0001$) e o escore do KNAP-Br. Intragrupos, 84% melhoraram no escore do KNAP-Br após estudar PED, 43,50% melhoraram igual ou acima da menor diferença detectável (MDD) e igual ou acima da diferença mínima importante (DMI).

CONCLUSÃO: O questionário foi traduzido e adaptado, respeitando os aspectos culturais da população brasileira, e apresentou satisfatória confiabilidade e validade de constructo, sendo considerado válido para avaliação do conhecimento e para a interpretação da dor por profissionais de saúde.

Descritores: Dor, Especialidade de fisioterapia, Medição da dor.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Health professionals attitudes and beliefs about musculoskeletal pain have a negative influence on patient beliefs and outcomes. However, there is no gold standard for assessing knowledge and attitudes toward pain among these professionals. Thus, the objective of the present study was to translate, adapt and validate the Knowledge and Attitudes of Pain (KNAP) questionnaire into Brazilian Portuguese (KNAP-Br), apply the questionnaire and analyze the correlation of its results with the Neurophysiological Pain Questionnaire (NPQ).

METHODS: After being translated, back-translated and adapted, the NKAP-Br was applied to 60 physical therapy and medicine students for validation. The correlation between the results obtained by multiplying the scores of the questions of the NKAP-Br instrument and the NPQ was evaluated. To assess reliability, another 200 students responded to the initial KNAP-Br (T1), performed the Pain Education Program (PEP) in one week and one week after T1, the participants received access to answer the KNAP-Br end (T2).

RESULTS: Concurrent validity was assessed by the correlation between NPQ and the final KNAP-Br score. A significant correlation was found between the NPQ result (0.3 and $p\text{-value}=0.0001$) and the KNAP-Br score. Intragroups, 84% improved in the KNAP-Br score after studying PEP, 43.50% improved at or above the minimal detectable difference (MDD) and at or above the minimal important difference (MID).

CONCLUSION: The questionnaire was translated and adapted respecting the Brazilian population cultural aspects and presented satisfactory reliability and construct validity, being considered valid for the assessment of knowledge and the interpretation of pain by health professionals.

Keywords: Pain, Pain measurement, Physical therapy specialty.

Natalie Lange Candido – <http://orcid.org/0000-0002-6258-4385>;
 Maria Gabriela Maziero Capello – <http://orcid.org/0000-0003-2990-8488>;
 Guilherme Prevelato Oliveira – <http://orcid.org/0000-0003-0612-5253>;
 Luciano Maia Alves Ferreira – <http://orcid.org/0000-0001-7536-9193>;
 Laura Pereira Generoso – <http://orcid.org/0000-0002-0760-4355>;
 Josie Resende Torres da Silva – <http://orcid.org/0000-0002-6679-2675>;
 Marcelo Lourenço Silva – <http://orcid.org/0000-0002-5523-5910>.

1. Universidade Federal de Alfenas, Laboratório de Neurociência, Neuromodulação e Estudo da Dor, Alfenas, MG, Brasil.
2. Instituto Universitário Egas Moniz (CIIEM), Laboratório de Avaliação Física e Funcional em Fisioterapia, Caparica, Setúbal, Portugal.

Apresentado em 18 de agosto de 2022.

Aceito para publicação em 15 de fevereiro de 2022.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código 001.

DESTAQUES

- O *Knowledge and Attitudes of Pain* (KNAP) é um questionário recentemente desenvolvido para profissionais de saúde.
- O KNAP é recomendado durante a investigação clínica ou científica do conhecimento da dor.
- O KNAP-Br possui mensuração apropriada para utilização no Brasil, apresentando confiabilidade, consistência interna e reprodutibilidade.

Correspondência para:

Marcelo Lourenço Silva

E-mail: marcelo.lourenco@unifal-mg.edu.br

INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que entre 40% e 70% da população economicamente ativa sofre com dores crônicas, sendo um importante fator de absenteísmo ao trabalho, o que gera custos tanto para a economia quanto para o setor de saúde¹. Junto a esse dado, a prevalência de dor musculoesquelética vem também aumentando, uma vez que são notáveis as mudanças de hábitos de vida e o desdobramento do estresse na vida de indivíduos ativos².

As atitudes e as crenças sobre dor musculoesquelética por parte dos profissionais de saúde têm influência negativa nas crenças e resultados dos pacientes³⁻⁵. A capacidade dos profissionais de identificar suas crenças sobre a dor é crucial, dado o papel significativo que estes podem desempenhar para modificar as crenças biopsicossociais sobre a dor por parte dos pacientes⁵. Assim, identificar as crenças dos profissionais de saúde que podem contribuir para resultados clínicos abaixo do ideal é um pré-requisito relevante para melhorar a qualidade do atendimento ao paciente com dor⁶.

O Programa de Educação em Dor (PED) é uma intervenção de base cognitiva para ensinar as pessoas sobre biologia e fisiologia da dor e não enfatizar as questões associadas às estruturas anatômicas e focar nos fatores biopsicossociais que contribuem para o desenvolvimento da dor⁷. Dada a influência dos profissionais da saúde na recuperação de um paciente com dor, fornecendo o PED e desenvolvendo e testando outros programas de educação sobre a dor, é importante avaliar o conhecimento e as atitudes da neurociência moderna da dor destes profissionais, incluindo estudantes de graduação⁸. A pesquisa com PED é dominada por ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas, todas com o objetivo de explorar a sua eficácia⁹⁻¹².

Atualmente, estão disponíveis questionários que visam avaliar conhecimento, atitudes e crenças de profissionais de saúde e estes são incentivados na literatura por possibilitarem a construção de valores na saúde^{5,6,13,14}. Em geral, a avaliação da dor ocorre a partir de uma concepção fragmentada do ser humano, que separa os aspectos biológicos dos aspectos subjetivos e comportamentais, acarretando práticas protocoladas e mecanizadas¹⁵, sendo a Escala de Atitudes e Crenças de Dor para Fisioterapeutas (PABS)^{16,17} e o Questionário de Neurofisiologia da Dor (QND)¹⁸ considerados medidas secundárias.

Um dos instrumentos mais testados é o PABS¹⁷, desenvolvido em 2003 e adaptado para o português brasileiro em 2012 (PABS-PT). Com o tempo, mostrou-se que o PABS-PT não se alinha totalmente com a neurociência atual da dor; tópicos relevantes relativos à biologia e fisiologia da dor como a adaptação do sistema de dor, sensibilização central do sistema nervoso, os sistemas de cima para baixo e de baixo para cima e a neuromatriz da dor, não estão incluídos.

O PABS-PT é composto por 19 questões agrupadas em dois domínios: orientação biomédica (composto pelas questões de 1 a 10) e orientação comportamental (composto pelas questões de 11 a 19) e tem como objetivo medir atitudes e crenças, e não o conhecimento atual sobre a dor, que é uma medida de resultado importante do PED. Além disso, as propriedades de avaliação e acurácia são insuficientes; faltam informações sobre interpretabilidade e validade de conteúdo e sobre a subescala biopsicossocial, bem como as escalas PABS-PT separadas, contém baixa capacidade discriminativa^{19,20}. Também o *Health Care Providers' Pain and Impairment Relationship*

Scale (HC-PAIRS), em sua versão traduzida, tem sido utilizado para a avaliação de conhecimento da dor de fisioterapeutas²¹. Esta escala possui quatro domínios: expectativa funcional, social, necessidade de cura e cognição projetada. No entanto, a HC-PAIRS foi desenvolvida a partir da *Pain and Impairment Relationship Scale* (PAIRS), a qual foi originalmente criada para avaliar as atitudes e crenças de indivíduos com dor lombar crônica²².

O QND²³ é um instrumento autoaplicado, originalmente desenvolvido com 19 itens que avaliam o conhecimento relacionado à neurofisiologia da dor. Após a avaliação das propriedades psicométricas do QND, foi constatado que apenas 12 itens são necessários para alcançar os mesmos resultados do questionário original²⁴. O QND mensura o conhecimento, mas não as atitudes, dos profissionais de saúde e suas propriedades psicométricas foram examinadas apenas parcialmente. Itens insuficientes e psicometricamente desnecessários do QND precisam de um exame mais aprofundado²⁴. A natureza das questões verdadeiro-falso nos resultados do questionário é suscetível à interpretação e, portanto, o QND é limitado quanto à validade de conteúdo.

O conhecimento inadequado e as crenças errôneas dos profissionais de saúde estão entre as principais barreiras para o adequado controle da dor, visto que acarretam subestimação da queixa algica dos pacientes, utilização de regimes analgésicos inadequados e manutenção de mitos e concepções errôneas de pacientes e familiares²⁵. A percepção da equipe acerca das diferentes atitudes do paciente diante da dor é importante no sentido de contribuir para o planejamento de ações rápidas e adequadas, com vistas a considerar a individualidade, singularidade, estilo de vida, crenças e valores culturais do paciente²⁶. Nesse sentido, recentemente foi elaborado e validado um questionário em inglês com base na neurociência moderna da dor, visando a avaliação de conhecimentos e condutas em casos de dor, o *Knowledge and Attitudes of Pain* (KNAP). Trata-se de um questionário com 30 itens, divididos em dois domínios, nos quais a resposta é dada através de uma escala de 1 a 6, mensurando, assim, até que ponto se concorda ou discorda da afirmação³. Para que o KNAP seja melhor aplicado, é importante que seja mostrada sua validade em diferentes países, além da correlação dos seus resultados com os de outros métodos de avaliação do conhecimento da dor.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo a tradução e a validação do instrumento KNAP para a língua portuguesa brasileira (KNAP-Br), o que permitirá uma rápida identificação e melhor avaliação dos conhecimentos e condutas em casos de dor no Brasil. Este estudo propôs a validação do questionário KNAP na língua portuguesa, com o objetivo de disponibilizá-lo para utilização entre os profissionais brasileiros.

MÉTODOS

Este é um estudo metodológico para a adaptação e validação do KNAP. A autorização para a realização do processo de adaptação transcultural foi concedida pela autora Caroline Schnakers, via correio eletrônico. Foram consideradas as recomendações do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CAAE: 46178121.9.0000.5142).

Instrumentos

O QND foi utilizado para avaliar o conhecimento sobre a neurofisiologia da dor. É um instrumento autoaplicável, composto por 12 itens, adaptado para a língua portuguesa, que avalia o conhecimento relacionado à neurofisiologia da dor, no qual cada item apresenta três opções de resposta: verdadeiro, falso e indeciso²³. O resultado foi descrito em valores absolutos e relativos de itens respondidos pelos estudantes. Escores iguais ou superiores a 65% de acerto, em 90% dos participantes, foram considerados satisfatórios para avaliar o conhecimento neurofisiológico acerca da dor.

O KNAP para a língua portuguesa brasileira (KNAP-Br) foi utilizado para avaliar dois domínios: a fisiologia da dor e fatores influenciadores; e tratamento da dor. As 30 questões autoaplicáveis (material suplementar) foram elaboradas a partir da tradução do KNAP e classificadas em uma escala de 1 a 6: 1. discordo totalmente; 2. discordo em grande medida; 3. discordo parcialmente; 4. concordo parcialmente; 5. em grande medida concordo; e 6. concordo totalmente. O PED foi aplicado através de 8 lições de um minuto cada, da seção Entendendo a Dor do grupo *Retrain Pain* (<http://retrainpain.org/português>). Os temas abordados no PED foram aceitação, dor como alarme, sono, relaxamento, pensamentos negativos, retorno às atividades prazerosas, relacionamentos e prática de exercícios físicos.

Procedimento experimental

O processo de adaptação transcultural e validação envolveu quatro etapas: tradução e adaptação cultural do instrumento; teste-piloto e reteste em 10 estudantes de fisioterapia e medicina; validação em 60 estudantes de fisioterapia e medicina; e confiabilidade em 200 estudantes de fisioterapia e medicina. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e receberam uma cópia por e-mail com o questionário respondido. O critério de inclusão foi ser estudante da graduação do curso de fisioterapia ou de medicina. Como critério de exclusão, não ser estudante de fisioterapia ou de medicina e não completar todo o processo previsto.

Tradução e adaptação cultural do instrumento

Inicialmente, foi realizada a tradução e a adaptação cultural do instrumento KNAP, devidamente autorizada pela autora principal do instrumento. Dois tradutores brasileiros, fluentes no idioma inglês e cientes dos objetivos da pesquisa, realizam o procedimento, sendo um tradutor com conhecimento científico na área e o outro tradutor leigo. As duas traduções foram comparadas e obteve-se uma tradução consensual. A partir da versão traduzida escolhida por consenso, foi realizada a tradução retrógrada do questionário para a língua original. Esse processo foi realizado por dois cidadãos ingleses que vivem no Brasil. Ambas as versões dessa etapa foram também harmonizadas em uma versão final de retrotradução, que se mostrou gramatical e semanticamente equivalente ao instrumento original.

Teste-piloto e reteste

Para o teste-piloto, foram selecionados aleatoriamente 10 estudantes dos cursos de fisioterapia e medicina para a aplicação do instrumento e questionamento sobre sua compreensão das questões. Foi disponibilizada, então, a versão final do KNAP-Br traduzido e adaptado para o português. A reprodutibilidade do instrumento foi testada

pela sua aplicação em dois momentos diferentes, com intervalo de uma semana (teste-reteste), nos 10 estudantes selecionados para o teste-piloto.

Validação

Em seguida, para a validação, foi avaliada a correlação entre os resultados obtidos pela multiplicação dos escores das questões dos instrumentos NKAP-Br e QND em 60 estudantes de fisioterapia ou medicina. A escolha do QND deve-se ao fato de ser um teste de curta duração e fácil aplicação, traduzido e adaptado para o português, utilizado para avaliar o nível de conhecimento neurofisiológico da dor em pacientes brasileiros²⁷.

Confiabilidade

Por fim, para estudar a confiabilidade teste-reteste, foram selecionados 200 estudantes de fisioterapia e medicina. Estes estudantes responderam ao KNAP-Br inicial (T1) e foram convidados a realizar o PED em uma semana. Uma semana após T1, os participantes receberam acesso para responder ao KNAP-Br final (T2). O desenho da pesquisa foi baseado em um outro trabalho²⁸.

Uma única questão foi adicionada após o estudo do curso do PED (T2), para avaliar a percepção pelo próprio participante do conhecimento e das atitudes desde a primeira resposta ao questionário (T1)^{29,30}. A afirmação foi: “depois de estudar a educação em dor eu...”: 1) não melhorei no conhecimento e nas atitudes em relação à dor, 2) melhorei um pouco no conhecimento e nas atitudes em relação à dor, mas não é importante, 3) melhorei no conhecimento e nas atitudes em relação à dor e 4) melhorei muito no conhecimento e nas atitudes em relação à dor.

A confiabilidade teste-reteste foi avaliada por meio de coeficientes de correlação intraclasse (CCI - 2,1), sendo que o CCI >0,75 foi considerado adequado. Erros de medição foram analisados pelo cálculo do Erro Padrão da Média (EPM = $DP\sqrt{1-CCI}$). A menor diferença detectável (MDD) foi calculada como $1,96x\sqrt{2x}EPM$. Os dados de T1 e T2, com intervalo de duas semanas, foram usados para determinar CCI, EPM e MDD.

A consistência interna do KNAP-Br foi examinada por meio do α de Cronbach. O valor de alfa deve ser positivo, variando de zero a um, sendo que valores abaixo de 0,6 são considerados inadmissíveis; quanto maior o valor, mais consistência apresenta o instrumento e mais homogênea e congruente é a escala. Considera-se um valor ótimo quando o resultado obtido é >0,7³¹. Para verificar a relação entre os instrumentos de pesquisa KNAP-Br e QND, foi realizada a correlação de Pearson, adotando um nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Participaram da etapa 4 da pesquisa 200 indivíduos, sendo 136 mulheres (68%) e 64 homens (32%), com média de idade de 25,8 anos. A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes.

A Tabela 2 apresenta os dados de confiabilidade e validade do constructo, e a estabilidade e validade dos critérios deste estudo.

Para mensurar a confiabilidade, utilizou-se o coeficiente α Cronbach, coeficiente pelo qual se estima a confiabilidade de instrumentos

Tabela 1. Características da população estudada quanto às informações sociodemográficas.

Características	Total=200 n (%)
Sexo	
Masculino	66 (33,00)
Feminino	134 (67,00)
Idade (anos)	
18–24	43 (21,50)
25–34	132 (66,00)
35–44	25 (12,50)
Etnia	
Branco	35 (17,50)
Pardo	134 (67,00)
Negro	29 (14,50)
Outro	2 (1,00)
Estado civil	
Solteiro	174 (87,00)
Casado	20 (10,00)
Divorciado	6 (3,00)
Renda familiar	
Menos que R\$999	68 (34,00)
R\$1.000 a R\$1.999	91 (45,50)
R\$2.000 a R\$4.999	41 (20,50)

Tabela 2. Estudo de confiabilidade: consistência interna, estabilidade e validade de critério entre os questionários KNAP-Br e QND.

	Coefficiente α Cronbach	Coefficiente de correlação de Pearson	Teste-reteste	Intervalo de confiança (IC) (95%)
KNAP-Br e QND	0,71	0,74	0,91 0,95	0,89-0,95* 0,92-0,97*

A consistência interna foi calculada por meio do Coeficiente α Cronbach. Valores acima de 0,6 indicam consistência. A validade de critério foi investigada por meio do coeficiente de correlação de Pearson. A estabilidade foi testada por meio do teste-reteste (coeficiente de correlação intraclassa), com IC de 95% e nível de significância de 5%, $p=0,05$.

*valor de p : 0,0001; KNAP-Br = *Knowledge and Attitudes of Pain*; QND = Questionário Neurofisiológico de Dor.

com itens dicotômicos. Desta forma, o presente instrumento apresentou uma confiabilidade (igual a 0,71) válida para esta versão.

A validade do construto foi avaliada pela correlação entre o QND e o escore final do KNAP-Br; a correlação de Pearson foi utilizada como método de mensuração, o que permitiu mostrar a sua validação com os valores encontrados de 0,71 e $p=0,0001$.

Para determinar a estabilidade, utilizou-se a metodologia de teste e reteste, a qual permite atingir resultados com variações de baixo índice de significância quando realizados em diferentes momentos³², e o KNAP-Br mostrou-se adequado com um intervalo de confiança próximo de 95% e $p=0,001$.

A Diferença Mínima Importante (DMI) no conhecimento e interpretação da dor após uma semana de PED está apresentada na Tabela 3. Intragrupos, 84% dos participantes melhoraram no escore do KNAP-Br após estudar o PED, 43,50% melhoraram igual ou acima

da menor diferença detectável (MDD) e igual ou acima da DMI. Para a categoria 3, “melhorou”, a DMI foi 6,76 (95%-IC 1,89; 7,63) e ligeiramente abaixo da MDD, 90%: 4,99. Para a categoria 4, “melhorou muito”, a DMI foi 8,34, acima da MDD, de 90%.

Tabela 3. Diferença mínima importante no conhecimento e interpretação da dor após uma semana de Programa de Educação em Dor

Categoria	n (%)	DMI (n = 200)
1: não melhorou	0 (0,0)	-
2: melhorou um pouco mas não é importante	32 (16,00)	5,54 (95%IC 2,24; 9,54)
3: melhorou	87 (43,50)	6,76 (95%IC 1,89; 7,63)
4: melhorou muito	81 (40,50)	8,34 (95%IC 5,18; 10,32)

DMI = Diferença Mínima Importante, n = amostra, IC = intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados mostraram que o KNAP-Br possui uma mensuração apropriada para utilização no Brasil, apresentando confiabilidade, consistência interna e reprodutibilidade, além de uma correlação positiva com o QND.

Comparado com a pesquisa utilizada como referência³, pôde-se observar que um paralelo foi traçado quanto aos resultados obtidos, uma vez que as porcentagens são bem próximas das encontradas neste estudo. Em ambas as pesquisas, a população que relata a não evolução de conhecimento é nula, a que diz não ver importância no conhecimento adquirido é de 6,6% no estudo inicial e de 16% na versão brasileira. Já o público que observou melhora ou muita melhora após a aplicação do PED é de, respectivamente, 50% e 43,4% na pesquisa de referência e de 43,5% e 40,5% na presente análise. Diante do exposto, o KNAP-Br é elegível para a detecção de mudanças clínicas relevantes no desenvolvimento e comportamento da dor após o PED, resultando em uma melhora de 84% dentro da população avaliada³.

Diante de toda a problemática envolvida no estudo e compreensão da dor, é imprescindível a elaboração de instrumentos que correspondam às necessidades da prática clínica moderna. Considerando o KNAP-Br, espera-se que a sua aplicação seja um compasso para a avaliação e uma consequente abordagem adequada no manejo da dor.

CONCLUSÃO

A versão KNAP-Br foi adaptada culturalmente e apresentou uma confiabilidade satisfatória e validade de constructo, sendo considerada válida para a avaliação do conhecimento e da interpretação da dor em profissionais de saúde. Outras propriedades de medidas podem futuramente serem analisadas em estudos futuros.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Natalie Lange Candido

Conceitualização, Investigação, Redação - Revisão e Edição, Validação

Maria Gabriela Maziero Capello

Análise Estatística, Coleta de Dados, Investigação, Redação - Revisão e Edição, Validação

Guilherme Prevelato Oliveira

Análise Estatística, Coleta de Dados, Investigação, Redação - Revisão e Edição, Validação

Luciano Maia Alves Ferreira

Análise Estatística, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

Laura Pereira Generoso

Análise Estatística, Investigação, Redação - Revisão e Edição

Josie Resende Torres da Silva

Análise Estatística, Coleta de Dados, Gerenciamento de Recursos, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação

Marcelo Lourenço da Silva

Análise Estatística, Aquisição de Financiamento, Conceitualização, Gerenciamento de Recursos, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

REFERÊNCIAS

1. Carvalho RC, Maglioni CB, Machado GB, Araújo JE, Silva JR, Silva ML. Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. *BrJP*. 2018;1(4):331-8.
2. Alkassabi O, Voogt L, Andrews P, Alhowimel A, Nijs J, Alsobayel H. Risk factors to persistent pain following musculoskeletal injuries: a systematic literature review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9318.
3. Beetsma AJ, Reezigt RR, Paap D, Reneman MF. Assessing future health care practitioners' knowledge and attitudes of musculoskeletal pain; development and measurement properties of a new questionnaire. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020;50:102236.
4. Gardner T, Refshauge K, Smith L, Mcauley J, Hübscher M, Goodall S. Physiotherapists' beliefs and attitudes influence clinical practice in chronic low back pain: a systematic review of quantitative and qualitative studies. *J Physiother*. 2017;63(3):132-43.
5. Darlow B, Perry M, Mathieson F, Stanley J, Melloh M, Marsh R, Baxter GD, Dowell A. The development and exploratory analysis of the Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). *BMJ Open*. 2014;4(5):e005251.
6. Moran RW, Rushworth WM, Mason J. Investigation of four self-report instruments (FABT, TSK-HC, Back-PAQ, HC-PAIRS) to measure healthcare practitioners' attitudes and beliefs toward low back pain: Reliability, convergent validity and survey of New Zealand osteopaths and manipulative physiotherapists. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017;32(1):44-50.
7. Louw A, Zimney K, O'hotto C, Hilton S. The clinical application of teaching people about pain. *Physiother Theory Pract*. 2016;32(5):385-95.
8. Ashar YK, Gordon A, Schubiner H, Uipi C, Knight K, Anderson Z, Carlisle J, Polisky L, Geuter S, Flood TF, Kragel PA, Dimidjian S, Lumley MA, Wager TD. Effect of pain reprocessing therapy vs placebo and usual care for patients with chronic back pain: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*. 2022;79(1):13-23.
9. Eneberg-Boldon K, Schaack B, Joyce K. Pain Neuroscience education as the foundation of interdisciplinary pain treatment. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020;31(4):541-51.
10. Alcon CA, Wang-Price S. Non-invasive brain stimulation and pain neuroscience education in the cognitive-affective treatment of chronic low back pain: evidence and future directions. *Front Pain Res (Lausanne)*. 2022;3:959609.
11. Rheel E, Heathcote LC, Van Der Werff Ten Bosch J, Schulte F, Pate JW. Pain science education for children living with and beyond cancer: Challenges and research agenda. *Pediatr Blood Cancer*. 2022;69(8):e29783.
12. Vicente-Mampel J, Gargallo P, Bautista JJ, Blanco-Gimenez P, de Bernardo Tejedor N, Alonso-Martín M, Martínez-Soler M, Baraja-Vegas L. Impact of pain neuroscience education program in community physiotherapy context on pain perception and psychosocial variables associated with it in elderly persons: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(19):11855.
13. Domenech J, Sánchez-Zuriaga D, Segura-Ortí E, Espejo-Tort B, Lisón JF. Impact of biomedical and biopsychosocial training sessions on the attitudes, beliefs, and recommendations of health care providers about low back pain: a randomised clinical trial. *Pain*. 2011;152(11):2557-63.
14. Pincus T, Vogel S, Santos R, Breen A, Foster N, Underwood M. The attitudes to back pain scale in musculoskeletal practitioners (abs-mp): the development and testing of a new questionnaire. *Clin J Pain*. 2006;22(4):378-86.
15. Ung A, Salamonson Y, Hu W, Gallego G. Assessing knowledge, perceptions and attitudes to pain management among medical and nursing students: a review of the literature. *Br J Pain*. 2015;10(1):8-21.
16. Desconsi M, Bartz P, Fiegenbaum T, Candotti C, Vieira A. Tratamento de pacientes com dor lombar crônica inespecífica por fisioterapeutas: um estudo transversal. *Fisioter Pesqu*. 2019;26(1):15-21.
17. Magalhães M, Costa L, Cabral C, Machado L. Attitudes and beliefs of Brazilian physical therapists about chronic low back pain: a cross-sectional study. *Rev Bras Fisioter*. (São Carlos (São Paulo, Brazil)). 2012;16:248-53.
18. Nery A, Barbosa M, Souza A, Petto J. Conhecimento dos acadêmicos e profissionais da fisioterapia sobre dor: uma revisão sistemática. *ABCS Health Sciences*. 2017;42.
19. Mutsaers JHAM, Peters R, Pool-Goudzwaard AL, Koes BW, Verhagen AP. Psychometric properties of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists: a systematic review. *Man Ther*. 2012;17(3):213-8.
20. Eland ND, Kvåle A, Ostelo R, De Vet HCW, Strand LI. Discriminative validity of the pain attitudes and beliefs scale for physical therapists. *Phys Ther*. 2019;99(3):339-53.
21. Ferreira PH, Ferreira ML, Latimer J, Maher CG, Refshauge K, Sakamoto A, Garofalo R. Attitudes and beliefs of Brazilian and Australian physiotherapy students towards chronic back pain: a cross-cultural comparison. *Physiother Res Int*. 2004;9(1):13-23.
22. Rainville J, Bagnall D, Phalen L. Health care providers' attitudes and beliefs about functional impairments and chronic back pain. *Clin J Pain*. 1995;11(4):287-95.
23. Moseley L. Unraveling the barriers to reconceptualization of the problem in chronic pain: the actual and perceived ability of patients and health professionals to understand the neurophysiology. *J Pain*. 2003;4(4):184-9.
24. Catley MJ, O'connell NE, Moseley GL. How good is the neurophysiology of pain questionnaire? A rasch analysis of psychometric properties. *J Pain*. 2013;14(8):818-27.
25. Svendsen MJ, Nicholl BI, Mair FS, Wood K, Rasmussen CDN, Stockendahl MJ. One size does not fit all: Participants' experiences of the selfBACK app to support self-management of low back pain—a qualitative interview study. *Chiropr Man Therap*. 2022;30(1):41.
26. Kanaan SF, Alhendi ZM, Almhdawi KA, Aldahamsheh Z, Ismail N, Khalil H. Evaluating the effectiveness of a comprehensive education on low back pain treatment outcomes: a controlled clinical study. *Clin Rehabil*. 2023;37(1):98-108.
27. Nogueira L, Chaves A, Oliveira N, Almeida R, Reis F, Andrade F, et al. Cross-cultural adaptation of the Revised Neurophysiology of Pain Questionnaire into Brazilian Portuguese language. *J Bras Psiquiatr*. 2018;67(4):273-7.
28. Wellingerné Galambos K, Szok D, Csabai M. A clinical study of an online educational programme for chronic pain patients. *Ideggyogy Sz*. 2019;72(11-12):413-8.
29. Revicki D, Hays RD, Cella D, Sloan J. Recommended methods for determining responsiveness and minimally important differences for patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(2):102-9.
30. van Kampen DA, Willems WJ, van Beers LW, Castelein RM, Scholtes VB, Terwee CB. Determination and comparison of the smallest detectable change (SDC) and the minimal important change (MIC) of four-shoulder patient-reported outcome measures (PROMs). *J Orthop Surg Res*. 2013;8:40.
31. Pilatt L, Pedroso B, Gutierrez G. Propriedades psicométricas de instrumentos de avaliação: um debate necessário. *RBECT*. 2010;3(1):81-91.
32. Campos M, Leal Mdo C, Souza PR Jr, Cunha CB. Consistency between data sources and inter-observer reliability in the study on neonatal and perinatal morbidity and mortality and care in the city of Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 2004;20(Suppl 1):S34-43.

