



Universidad de Jaén

Facultad de Ciencias de la Salud

**Conocimiento, creencias y actitudes de los  
fisioterapeutas sobre el dolor crónico:  
implementación del abordaje biopsicosocial,  
desafíos en la práctica clínica y  
estrategia educativa de mejora**

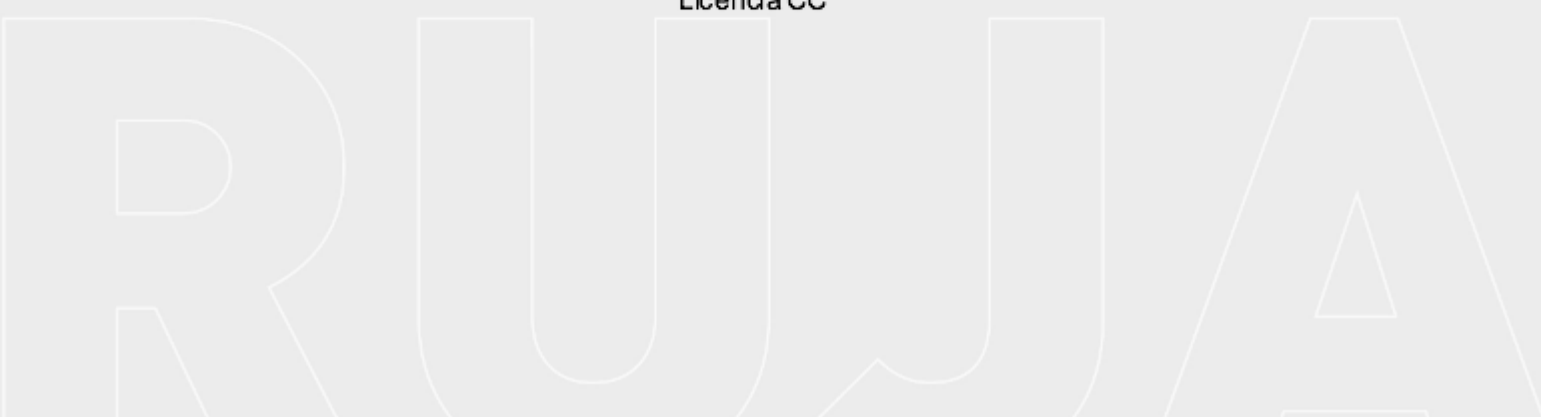
**Autora: Dña. Ángeles Díaz Fernández**

Director de la tesis: Dr. D. Rafael Lomas Vega

Codirectora de la tesis: Dr. Dña. Ana Raquel Ortega Martínez

Fecha: 21/10/2024

ISBN:  
Licencia CC





**Universidad de Jaén**

Escuela de Doctorado

FACULTAD de CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO de CIENCIAS DE LA SALUD

## TESIS DOCTORAL

Conocimiento, creencias y actitudes de los  
fisioterapeutas sobre el dolor crónico:  
implementación del abordaje biopsicosocial,  
desafíos en la práctica clínica y  
estrategia educativa de mejora

**PRESENTADA POR:**

D<sup>a</sup>. Ángeles Díaz Fernández

**DIRIGIDA POR:**

Dr. D. Rafael Lomas Vega

Dra. D<sup>a</sup>. Ana Raquel Ortega Martínez

**Jaén, 21 de Octubre de 2024**



*Por mi familia.*

*Por mí.*

*Por fin.*

*“No importa cuán lentamente avances siempre y cuando no te detengas.”*

*Confucio.*



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE JAÉN

**Conocimiento, creencias y actitudes de los  
fisioterapeutas sobre el dolor crónico:  
implementación del abordaje biopsicosocial,  
desafíos en la práctica clínica y  
estrategia educativa de mejora**

*Ángeles Díaz Fernández*

Directores de Tesis:

**Dr. D. Rafael Lomas Vega**

PhD

Profesor Titular

Universidad de Jaén

**Dra. D<sup>a</sup>. Ana Raquel Ortega Martínez**

PhD

Profesora Titular

Universidad de Jaén

Jaén, 21 de Octubre de 2024



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Profesor Dr. D. Rafael Lomas Vega  
Profesor Titular

Profesora Dra. D<sup>a</sup>. Ana Raquel Ortega Martínez  
Profesora Titular

-----  
Departamento de Ciencias de la Salud  
Universidad de Jaén

-----  
Departamento de Psicología  
Universidad de Jaén

### AUTORIZACIÓN DE LOS DIRECTORES DE TESIS PARA SU PRESENTACIÓN

El **Dr. D. Rafael Lomas Vega** y la **Dra. D<sup>a</sup>. Ana Raquel Ortega Martínez** como Directores de la Tesis Doctoral titulada **“Conocimiento, creencias y actitudes de los fisioterapeutas sobre el dolor crónico: implementación del abordaje biopsicosocial, desafíos en la práctica clínica y estrategia educativa de mejora”**, realizada por **D<sup>a</sup>. Ángeles Díaz Fernández** en el Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad de Jaén, **autoriza su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo firmo para dar cumplimiento a los **Reales Decretos 778/98, 56/2005, 99/2011 y 576/2023**, en

Jaén a 21 de Octubre de 2024

**LOMAS VEGA  
RAFAEL -  
26005301Y** Firmado digitalmente  
por LOMAS VEGA  
RAFAEL - 26005301Y  
Fecha: 2024.10.19  
21:14:48 +02'00'

Departamento de Ciencias de la Salud  
Paraje Las Lagunillas s/n- Edificio B3-23071-Jaén  
Tfno. (+34) 953 21 18 51- Fax (+34) 953 21 29 43

**ORTEGA  
MARTINEZ ANA  
RAQUEL -  
27247556P** Firmado digitalmente por  
ORTEGA MARTINEZ ANA  
RAQUEL - 27247556P  
Fecha: 2024.10.19  
15:29:58 +02'00'

Departamento de Psicología  
Paraje Las Lagunillas s/n- Edificio C5-23071-Jaén  
Tfno. (+34) 953 21 18 14- Fax (+34) 953 21 18 81

# *Indice general*

---

# ÍNDICE GENERAL

LISTADO DE PUBLICACIONES ORIGINALES	1
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	3
RESUMEN	10
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	16
1. <i>RELEVANCIA DEL DOLOR CRÓNICO Y PAPEL DE LOS FISIOTERAPEUTAS EN SU MANEJO TERAPÉUTICO</i>	17
2. <i>CONOCIMIENTO SOBRE EL DOLOR EN FISIOTERAPIA. Evaluación.</i>	18
3. <i>ACTITUDES Y CREENCIAS DE LOS FISIOTERAPEUTAS SOBRE EL DOLOR CRÓNICO. Evaluación.</i>	21
4. <i>EDUCACIÓN EN NEUROCIENCIA DEL DOLOR</i>	22
JUSTIFICACIÓN	25
OBJETIVOS	29
<i>OBJETIVOS GENERALES</i>	30
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	31
ESTUDIOS CIENTÍFICOS	33
<i>ESTUDIO N° 1</i>	34
<i>ESTUDIO N° 2</i>	59
<i>ESTUDIO N° 3</i>	79
<i>ESTUDIO N° 4</i>	108
<i>ESTUDIO N° 5</i>	132
CONCLUSIONES GENERALES	167
AGRADECIMIENTOS	173
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	175

# *Listado de publicaciones*

---

## LISTADO DE PUBLICACIONES ORIGINALES

Esta tesis doctoral se ha realizado bajo el formato de "compendio de artículos" y se compone de cinco artículos científicos. Los cuatro primeros artículos han sido publicados en revistas de impacto internacional: el primer y el tercer artículo han sido publicados dentro de la categoría primer cuartil del *Journal Citation Reports* (2023), el segundo y el cuarto artículo, dentro de la categoría segundo cuartil del mismo *Journal Citation Reports* (2023). El último artículo está en proceso de preparación para su envío como publicación a una revista científica y se incluye en la tesis en formato narrativo.

Los detalles de los artículos se enumeran a continuación:

1. **Díaz-Fernández, Á.**, Ortega-Martínez, A.R., Cortés-Pérez, I., Ibáñez-Vera, A.J., Obrero-Gaitán, E., Lomas-Vega, R. *Transcultural Adaptation and Psychometric Validation of the Spanish Version of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists (PABS-PT)*. *Journal of Clinical Medicine*, 2023, 12(4), 3160. DOI: 10.3390/jcm12186045.
2. **Díaz-Fernández, Á.**, Moena-León, M.J., Reezigt, R., Beetsma, A., Reneman, M., Albajes, K., Osuna-Pérez, M.C., Ortega-Martínez, A.R., Lomas-Vega, R. *Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Spanish version of the Knowledge and Attitudes of Pain questionnaire (KNAP) in physiotherapists*. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2024, 15(2), 1057. DOI: 10.1080/09593985.2024.2383929.

3. **Díaz-Fernández, Á.**, Cortés-Pérez, I., Obrero-Gaitán, E., Ortega-Martínez, A.R., Osuna-Pérez, M.C., Zagalaz-Anula, N., Lomas-Vega, R. *Exploring Chronic Pain Management in Spanish Physiotherapists: Approaches, Influences, and Barriers*. Journal of Personalized Medicine. 2024, 14(1), 903. DOI: 10.3390/jpm14090903.
  
4. **Díaz-Fernández, Á.**, Cortés-Pérez, I., Obrero-Gaitán, E., Ortega-Martínez, A.R., Osuna-Pérez, M.C., Zagalaz-Anula, N., Lomas-Vega, R. *Chronic pain in Spanish physiotherapy practice: A qualitative exploration of treatment challenges and opportunities in diverse healthcare settings*. Clinics and Practice. 2024, 14(2) 2089. DOI: 10.3390/clinpract14050165.
  
5. **Díaz-Fernández, Á.**, Cortés-Pérez, I., Obrero-Gaitán, E., Ortega-Martínez, A.R., Osuna-Pérez, M.C., Zagalaz-Anula, N., Lomas-Vega, R. *From research to reality: Enhancing physiotherapy education with modern pain science and clinical insights*. En preparación para su envío a revista científica.

# *Índice de abreviaturas*

---

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AUC: Area Under the Curve (Área Bajo la Curva)

BM: Biomedical (Biomédico)

BPS: Biopsychosocial (Biopsicosocial)

CBT: Cognitive Behavioral Therapy (Terapia Cognitivo-Conductual)

CFA: Confirmatory Factor Analysis (Análisis Factorial Confirmatorio)

CI: Confidence Interval (Intervalo de Confianza)

COPI-Adult: Concept of Pain Inventory for Adults (Inventario del Concepto del Dolor para Adultos)

COSMIN: Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (Estándares basados en el Consenso para la selección de Instrumentos de Medición en Salud)

CP: Chronic Pain (Dolor Crónico)

CPM: Conditioned Pain Modulation (Modulación del Dolor Condicionada)

CRPS: Complex Regional Pain Syndrome (Síndrome de Dolor Regional Complejo)

CFT: Cognitive Functional Therapy (Terapia Cognitiva Funcional)

DALYs: Disability-Adjusted Life Years (Años de Vida Ajustados por Discapacidad)

DPT: Doctor of Physical Therapy (Doctor en Fisioterapia)

EFA: Exploratory Factor Analysis (Análisis Factorial Exploratorio)

EBP: Evidence-Based Practice (Práctica Basada en la Evidencia)

EFIC: European Federation of IASP Chapters (Federación Europea de Capítulos de la IASP)

HC-PAIRS: Health Care Providers' Pain and Impairment Relationship Scale (Escala de Relación entre Dolor e Incapacidad para Proveedores de Salud)

HCPs: Health Care Providers (Proveedores de Atención de Salud)

IASP: International Association for the Study of Pain (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor)

IASP IPCO: IASP Interprofessional Pain Curriculum Outline (Guía Curricular Interprofesional de Dolor de la IASP)

ICC: Intraclass Correlation Coefficient (Coeficiente de Correlación Intraclase)

IQR: Interquartile Range (Rango Intercuartil)

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin (Prueba de Adecuación Muestral de Kaiser-Meyer-Olkin)

KNAP-SP: Knowledge and Attitudes of Pain Scale - Spanish (Escala de Conocimientos y Actitudes sobre el Dolor - Versión Española)

LBP: Low Back Pain (Dolor Lumbar)

LOAs: Limits of Agreement (Límites de Acuerdo)

MANCOVA: Multivariate Analysis of Covariance (Análisis Multivariante de Covarianza)

MDC: Minimal Detectable Change (Cambio Mínimo Detectable)

MIC: Minimal Important Change (Cambio Mínimo Importante)

MSK: Musculoskeletal (Musculoesquelético)

NPQ: Neurophysiology of Pain Questionnaire (Cuestionario de Neurofisiología del Dolor)

NS: Non-Significant (No Significativo)

OR: Odds Ratio (Razón de Momios)

PABS-PT: Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists (Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas)

PABS-PT-SP: Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists - Spanish (Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas - Versión Española)

PhD: Doctor of Philosophy (Doctor en Filosofía)

PIPT: Pain-Informed Physical Therapy (Fisioterapia Informada sobre el Dolor)

PiP: Pain-Informed Practice (Práctica Informada sobre el Dolor)

PNE: Pain Neuroscience Education (Educación en Neurociencia del Dolor)

PSE: Pain Science Education (Educación en la Ciencia del Dolor)

PTs: Physiotherapists (Fisioterapeutas)

RNPQ: Revised Neurophysiology Pain Questionnaire (Cuestionario de Neurofisiología del Dolor Revisado)

ROC: Receiver Operating Characteristic (Característica Operativa del Receptor)

SD: Standard Deviation (Desviación Estándar)

SDD: Smallest Detectable Difference (Diferencia Mínima Detectable)

SDC: Smallest Detectable Change (Cambio Mínimo Detectable)

SEM: Standard Error of Measurement (Error Estándar de Medición)

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales)

SRM: Standardized Response Mean (Media de Respuesta Estandarizada)

STROBE: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (Fortalecimiento de la Notificación de Estudios Observacionales en Epidemiología)

tACS: Transcranial Alternating Current Stimulation (Estimulación Transcraneal por Corriente Alterna)

tDCS: Transcranial Direct Current Stimulation (Estimulación Transcraneal por Corriente Directa)

VIF: Variance Inflation Factor (Factor de Inflación de Varianza)

# Resumen

---

## RESUMEN

El dolor crónico no oncológico (DCNO) es un problema de salud global significativo que afecta gravemente la calidad de vida de millones de personas y representa un desafío considerable para los sistemas de salud. A lo largo de esta tesis doctoral nos referiremos a él simplemente como “dolor crónico”. Es fundamental que los profesionales de la salud, especialmente los fisioterapeutas, estén bien formados en el manejo de este dolor crónico. Un conocimiento adecuado, junto con actitudes y creencias alineadas con un enfoque biopsicosocial (BPS), influye directamente en la educación en dolor que se proporciona a los pacientes y en la calidad del tratamiento, que debe estar centrado en promover estrategias de afrontamiento activo por parte del paciente. Aunque este tema ha sido ampliamente investigado en la literatura científica internacional, en España la evidencia es escasa.

Por tanto, esta tesis se centra en analizar los conocimientos, actitudes y creencias de los fisioterapeutas españoles sobre el dolor crónico, así como en evaluar cómo se implementa el enfoque BPS en la práctica clínica y qué factores influyen o limitan esta implementación. Además, busca desarrollar una propuesta educativa para abordar las deficiencias identificadas.

El primer artículo de la tesis aborda la validación transcultural y psicométrica de la Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas (*Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists; PABS-PT*) en español. Este estudio fue fundamental para disponer de una herramienta fiable y válida para evaluar las orientaciones de tratamiento y creencias de los fisioterapeutas en España. El segundo artículo se enfoca en la validación del Cuestionario de Conocimiento y Actitudes sobre el Dolor (*Knowledge and Attitudes of Pain Scale; KNAP-SP*) en español. La adaptación de esta escala fue crucial para medir de manera precisa el

conocimiento y las actitudes de los fisioterapeutas hacia el dolor crónico. Ambos instrumentos han sido utilizados ampliamente en la literatura científica internacional sobre el tema. En el tercer artículo se presenta un estudio exploratorio transversal que analiza el nivel de conocimiento, actitudes y creencias de los fisioterapeutas respecto al dolor crónico. Además, se evalúa la frecuencia de implementación del enfoque BPS en la práctica clínica y las barreras encontradas por los fisioterapeutas en su día a día, utilizando métodos cuantitativos y cualitativos. El cuarto artículo adopta un enfoque puramente cualitativo para profundizar en las barreras y facilitadores percibidos por los fisioterapeutas especializados en el tratamiento de pacientes con dolor crónico para la implementación efectiva del enfoque BPS en la práctica clínica. Finalmente, el quinto artículo propone un currículo formativo basado en los hallazgos de estos estudios previos y una revisión actualizada de la literatura sobre el tema. Este currículo está destinado a mejorar la formación en manejo del dolor crónico y a facilitar una mayor implementación del enfoque BPS en la práctica clínica diaria de los fisioterapeutas que tratan a pacientes con dolor crónico.

Los resultados de esta investigación revelaron, en primer lugar, que las versiones españolas de los instrumentos PABS-PT y KNAP-SP son herramientas válidas y fiables para evaluar el conocimiento y las actitudes hacia el dolor crónico entre los fisioterapeutas. Se encontró que los fisioterapeutas en España tienen un conocimiento moderado sobre el dolor crónico y una inclinación predominantemente BPS, aunque no tan fuerte como sería deseable. Factores como el nivel educativo, el entorno de trabajo multidisciplinar y la formación específica en dolor crónico influyeron significativamente en la adopción del enfoque BPS. Además, se identificó que la frecuencia de implementación del enfoque BPS en la práctica clínica es limitada, con menos de la mitad de los fisioterapeutas que lo utilizan frecuentemente y menos del 10% que lo aplican siempre. Las barreras para

la implementación efectiva del BPS incluyen la falta de conocimiento sobre el dolor crónico, habilidades psicológicas insuficientes para manejar adecuadamente a sus pacientes, coordinación interdisciplinar deficiente, limitaciones de tiempo y resistencia de los pacientes a adoptar este enfoque más holístico. Los resultados del cuarto estudio cualitativo complementaron y apoyaron estos hallazgos preliminares del tercer artículo, proporcionando una visión más profunda de las barreras y facilitadores percibidos. Con base en todos estos resultados, el quinto artículo propuso un currículo formativo diseñado para mejorar el conocimiento de los fisioterapeutas en dolor crónico y superar las barreras a la implementación del enfoque BPS. Este currículo busca no solo aumentar la frecuencia de uso del BPS en la práctica clínica, sino también mejorar la calidad del tratamiento ofrecido a los pacientes. El objetivo es dotar a los fisioterapeutas de las habilidades y la confianza necesarias para aplicar este enfoque de manera más efectiva y regular, superando los desafíos identificados.

En resumen, esta tesis ha abordado de manera integral las actitudes, creencias y conocimientos de los fisioterapeutas españoles en relación con el dolor crónico, desde la validación de instrumentos que no estaban previamente disponibles en español hasta el desarrollo final de una propuesta educativa innovadora basada en los hallazgos previos. Este trabajo resalta las brechas existentes en la formación actual y propone soluciones prácticas y basadas en la evidencia para mejorar la educación en dolor y, en última instancia, la calidad del tratamiento de los pacientes con dolor crónico. Este enfoque comprensivo y detallado quiere representar una contribución significativa al campo de la Fisioterapia y el manejo del dolor crónico en España.

**Palabras clave:** Dolor crónico, educación en fisioterapia, actitudes y creencias, modelo biopsicosocial, formación sanitaria.

# *Abstract*

---

## **ABSTRACT**

Chronic non-oncological pain (CNOP) is a significant global health issue that severely impacts the quality of life for millions and poses a substantial challenge to healthcare systems. Throughout this doctoral thesis, we will refer to it simply as “chronic pain”. It is crucial for healthcare professionals, particularly physiotherapists, to be well-trained in chronic pain management. Adequate knowledge, along with attitudes and beliefs aligned with a biopsychosocial (BPS) approach, directly influences the quality pain education provided to patients and the effectiveness of treatment, which should focus on promoting active coping strategies for patients. While this topic has been extensively researched in the international scientific literature, there is a scarcity of evidence from Spain.

Therefore, this thesis focuses on analyzing the knowledge, attitudes, and beliefs of Spanish physiotherapists regarding chronic pain, as well as evaluating how the BPS approach is implemented in clinical practice and identifying factors that influence or limit this implementation. Additionally, it seeks to develop an educational proposal to address the identified deficiencies.

The first article of the thesis addresses the cross-cultural and psychometric validation of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists (PABS-PT) in Spanish. This study was fundamental in providing a reliable and valid tool for assessing treatment orientations and beliefs among physiotherapists in Spain. The second article focuses on the validation of the Knowledge and Attitudes of Pain Scale (KNAP-SP) in Spanish. The adaptation of this scale was crucial for accurately measuring physiotherapists' knowledge and attitudes towards chronic pain. Both instruments have been widely used in the international scientific literature on this topic. The third article presents a cross-sectional exploratory study that analyzes

the level of knowledge, attitudes, and beliefs of physiotherapists regarding chronic pain. Additionally, it evaluates the frequency of BPS approach implementation in clinical practice and the barriers encountered by physiotherapists in their daily practice, using both quantitative and qualitative methods. The fourth article adopts a purely qualitative approach to delve deeper into the barriers and facilitators perceived by physiotherapists specializing in the treatment of patients with persistent pain for the effective implementation of the BPS approach in clinical practice. Finally, the fifth article proposes an educational curriculum based on the findings from these previous studies and an updated literature review on the topic. This curriculum aims to improve training in chronic pain management and facilitate greater implementation of the BPS approach in the daily clinical practice of physiotherapists treating patients with persistent pain.

The results of this research revealed, first and foremost, that the Spanish versions of the PABS-PT and KNAP-SP instruments are valid and reliable tools for assessing knowledge and attitudes towards chronic pain among physiotherapists. It was found that physiotherapists in Spain have moderate knowledge about chronic pain and a predominantly BPS inclination, although not as strong as desirable. Factors such as educational level, multidisciplinary work environment, and specific training in chronic pain significantly influenced the adoption of the BPS approach. Additionally, it was identified that the frequency of BPS approach implementation in clinical practice is limited, with less than half of the physiotherapists using it frequently and less than 10% always applying it. Barriers to effective BPS implementation include a lack of knowledge about chronic pain, insufficient psychological skills to adequately manage patients, poor interdisciplinary coordination, time constraints, and patient resistance to this more holistic approach. The results of the fourth qualitative study complemented and supported

these preliminary findings from the third article, providing a deeper understanding of the perceived barriers and facilitators. Based on all these findings, the fifth article proposed an educational curriculum designed to improve physiotherapists' knowledge in chronic pain and overcome the barriers to implementing the BPS approach. This curriculum aims not only to increase the frequency of BPS use in clinical practice but also to enhance the quality of care provided to patients. The objective is to equip physiotherapists with the skills and confidence necessary to apply this approach more effectively and consistently, overcoming the identified challenges.

In summary, this thesis has comprehensively addressed the attitudes, beliefs, and knowledge of Spanish physiotherapists regarding chronic pain, from validating instruments not previously available in Spanish to the final development of an innovative educational proposal based on prior findings. This work highlights existing gaps in current training and proposes practical, evidence-based solutions to enhance pain education and, ultimately, the quality of care for patients with chronic pain. This comprehensive and detailed approach aims to represent a significant contribution to the field of Physiotherapy and chronic pain management in Spain.

**Keywords:** Chronic pain, physiotherapy education, attitudes and beliefs, biopsychosocial model, healthcare training.

# *Introducción*

---

## INTRODUCCIÓN GENERAL

### 1. RELEVANCIA del DOLOR CRÓNICO y PAPEL de los FISIOTERAPEUTAS en su MANEJO TERAPÉUTICO

El dolor es una experiencia intrínsecamente dinámica y compleja, resultado de la interacción de factores biológicos, físicos, psicológicos, sociales y ambientales únicos en cada individuo<sup>1</sup>. Esta complejidad multifacética implica que factores psicológicos y sociales puedan influir significativamente en la patología física, modulando no solo la experiencia del dolor, sino también la discapacidad que esta puede provocar en un paciente<sup>2</sup>. Debido a estos procesos interactivos, la definición y tratamiento del dolor presentan desafíos particularmente complicados para los profesionales de la salud<sup>3</sup>.

El dolor crónico, en particular, se ha convertido en un problema de salud pública de amplia preocupación, afectando a un segmento significativo de la población global. Se estima que aproximadamente el 10% de la población mundial, equivalente a unos 60 millones de personas, padece dolor crónico, con prevalencias que en algunas regiones pueden alcanzar hasta el 25%<sup>4,5</sup>. En España, se ha observado un preocupante incremento en la prevalencia del dolor crónico, aumentando del 18% al 25.9% en un periodo reciente<sup>6</sup>. Este tipo de dolor no solo deteriora gravemente la calidad de vida de los afectados, interfiriendo con sus actividades diarias, laborales y sociales, sino que también constituye una de las principales causas de consulta médica<sup>7,8</sup>. La gestión efectiva del dolor crónico es, por tanto, de crucial importancia no solo para mejorar la calidad de vida de los pacientes, sino también para mitigar el impacto económico y social sobre la comunidad en general<sup>7</sup>.

Los fisioterapeutas juegan un papel fundamental en la gestión del dolor, especialmente del dolor crónico, debido a su especialización en el tratamiento de condiciones musculoesqueléticas. Estos profesionales están en una posición privilegiada para influir en la gestión del dolor mediante la aplicación de intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico y la terapia manual, además de educar a los pacientes sobre la naturaleza del dolor y promover estrategias de autocuidado<sup>9</sup>. La comprensión de cómo los fisioterapeutas pueden manejar eficazmente el dolor ha avanzado notablemente en las últimas dos décadas, reflejada en las guías de práctica clínica actuales que enfatizan su rol en el tratamiento de primera línea para pacientes con dolor<sup>10,11</sup>. Estos tratamientos incluyen consejos para mantenerse activo, proporcionar información clara sobre la condición de salud y sus opciones de manejo, y la utilización de terapias cognitivo-conductuales, todo ello con el objetivo de aliviar el dolor, mantener la capacidad funcional y mejorar la calidad de vida de los pacientes<sup>12</sup>.

## 2. CONOCIMIENTO ADECUADO sobre el DOLOR en FISIOTERAPIA

El conocimiento sobre el dolor por parte de los fisioterapeutas debe basarse en la conceptualización del dolor como una experiencia consciente que abarca aspectos cognitivos, contextuales y emocionales, además de los mecanismos biológicos subyacentes. Esta comprensión integral y adecuada del dolor es crucial para garantizar que todos los factores que contribuyen al dolor en un paciente sean abordados adecuadamente, facilitando así una alianza terapéutica efectiva y, en última instancia, un tratamiento exitoso<sup>13</sup>. La educación universitaria de los fisioterapeutas debería establecer estos fundamentos, y la actualización continua de este conocimiento será esencial dada la constante evolución de la investigación en el campo del dolor<sup>1,14-16</sup>.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha sido una organización líder en la promoción de la investigación, la educación y la práctica clínica en el campo del dolor. Desde la década de 1990, la IASP ha desarrollado directrices curriculares para la educación en dolor, comenzando con un currículum básico que se ha actualizado regularmente para reflejar los avances en el conocimiento del dolor y las necesidades educativas de los profesionales de la salud<sup>1</sup>. En 2012, la IASP introdujo un currículum interprofesional de dolor, conocido como IASP IPCO, que se enfoca en la educación interprofesional para mejorar la colaboración y la calidad de la atención. Las últimas actualizaciones de estos currículos, realizadas en 2017, promueven una educación basada en competencias, que enfatiza la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos y habilidades en contextos del mundo real<sup>1</sup>. El "*Curriculum Outline on Pain for Physical Therapy*" (COPPT) de la IASP es un componente esencial de estas directrices, que abarca cuatro principios, 14 resultados de aprendizaje y cuatro dominios de competencia, incluyendo la naturaleza multidimensional del dolor, la evaluación y medición del dolor, el manejo del dolor y las condiciones clínicas<sup>1</sup>. El objetivo de este currículum es preparar a los estudiantes de Fisioterapia para aplicar el conocimiento y las habilidades relacionadas con el dolor en contextos laborales reales, trabajando como parte de equipos interprofesionales. Los resultados educativos enfatizan competencias críticas que apoyan los aspectos humanísticos de la atención médica y las capacidades del estudiante en situaciones del mundo real.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por estandarizar la educación sobre el dolor, la formación en los programas de Fisioterapia varía considerablemente, y sigue siendo insuficiente en muchos casos. Históricamente, la educación sobre el dolor ha sido mínima y a menudo se integra en cursos existentes como neurociencia y ortopedia<sup>17</sup>. Estudios realizados en diversos países han demostrado una

variabilidad considerable en el contenido y el tiempo dedicado a la educación sobre el dolor en estos programas<sup>18-20</sup>. En España, el único estudio existente fue realizado en Cataluña y mostró que los programas de Fisioterapia dedicaban un promedio de 97 horas a la educación sobre el dolor a nivel de Grado pero estos resultados son limitados y no pueden generalizarse a todo el país<sup>21</sup>.

## 2.1. EVALUACIÓN del CONOCIMIENTO sobre el DOLOR CRÓNICO

Para evaluar el conocimiento sobre el dolor en los profesionales de la salud, incluidos los fisioterapeutas, es crucial utilizar herramientas de medición adecuadas. Existen pocos cuestionarios de autoinforme diseñados específicamente para este propósito. El cuestionario más ampliamente utilizado es el "*Cuestionario de Neurofisiología del Dolor*" (NPQ), desarrollado por Moseley en 2003<sup>22</sup>. Posteriormente, Catley *et al.* rediseñaron el cuestionario utilizando un análisis Rasch, lo que resultó en la versión revisada, conocida como R-NPQ que se ha consolidado como una herramienta válida y fiable para evaluar el conocimiento de la neurofisiología del dolor<sup>23</sup>. Más recientemente, se ha producido un mayor desarrollo de cuestionarios relacionados con el conocimiento del dolor en fisioterapeutas. Beetsma *et al.* desarrollaron el "*Cuestionario de Conocimiento y Actitudes sobre el Dolor*" (KNAP) en 2020 para evaluar el conocimiento de los profesionales de la salud sobre la ciencia moderna del dolor y las actitudes biopsicosociales hacia el dolor<sup>24</sup>. En 2021, Pate *et al.* desarrollaron el "*Inventario del Concepto del Dolor para Adultos*" (COPI-Adult)<sup>25</sup> para evaluar las creencias y el conocimiento sobre la ciencia del dolor en adultos. Tanto el KNAP como el COPI-Adult han mostrado propiedades psicométricas prometedoras<sup>24,25</sup>.

### 3. ACTITUDES y CREENCIAS de los FISIOTERAPEUTAS sobre el DOLOR

Otro aspecto crucial para los fisioterapeutas, además del conocimiento sobre el dolor, son las actitudes y creencias que tienen sobre él. Existe evidencia científica de que estas actitudes y creencias de los fisioterapeutas influyen significativamente en el tratamiento que ofrecen a sus pacientes, particularmente en el manejo del dolor lumbar crónico (LBP). Estudios como los de Gardner *et al.* (2017) y Christe *et al.* (2021) han demostrado que un enfoque predominantemente biomédico puede llevar a decisiones clínicas subóptimas, como recomendar retrasos en el regreso al trabajo y las actividades diarias, basados en la percepción de que estas pueden ser perjudiciales para el paciente<sup>12,26</sup>. Además, persisten creencias erróneas, como la necesidad de proteger la espalda, entre los fisioterapeutas, lo cual puede influir negativamente en la calidad del cuidado<sup>12,26,27</sup>. En España, la investigación sobre las actitudes y creencias de los fisioterapeutas hacia el dolor lumbar crónico es limitada, con solo tres estudios relevantes identificados. El estudio de García-Martínez *et al.* (2022)<sup>28</sup> analizó las creencias erróneas sobre el dolor lumbar inespecífico en el ámbito de la atención primaria. Por otro lado, Valenzuela-Pascual *et al.* (2021)<sup>29</sup> exploró las percepciones tanto de pacientes como de profesionales de atención primaria en relación con el manejo del dolor lumbar crónico. Finalmente, el estudio de Pérez *et al.* (2022)<sup>30</sup> se centró específicamente en fisioterapeutas, utilizando un cuestionario para evaluar sus actitudes y creencias hacia el dolor crónico. Estos estudios subrayan la necesidad de una mayor investigación sobre el tema en el contexto español para comprender mejor estas dinámicas y mejorar así el manejo del dolor crónico en el país.

### 3.1. EVALUACIÓN de las ACTITUDES y CREENCIAS

Para evaluar estas actitudes y creencias sobre el dolor, se utilizan diversas herramientas, siendo los cuestionarios autoinformados los más comunes. Estos cuestionarios no solo evalúan el conocimiento sobre el dolor, sino también las orientaciones de tratamiento, evitación del miedo e intolerancia a la incertidumbre de los profesionales de la salud<sup>26</sup>. Entre los más utilizados se encuentran la "*Escala de Relación entre Dolor e Incapacidad para Proveedores de Atención Médica (HC-PAIRS)*"<sup>31</sup> y la "*Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas (PABS-PT)*"<sup>32</sup>, que han demostrado validez y fiabilidad en su aplicación<sup>33</sup>. Más recientemente y anteriormente mencionado, el cuestionario KNAP, desarrollado por Beetsma *et al.*<sup>24</sup>, ha surgido como una herramienta que evalúa tanto los conocimientos actualizados sobre el dolor como las actitudes y creencias de los fisioterapeutas hacia el enfoque BPS.

## 4. EDUCACIÓN en NEUROCIENCIA del DOLOR

La educación en neurociencia del dolor, conocida como Pain Neuroscience Education (PNE) o también como Pain Science Education (PSE), se ha consolidado como un componente esencial en el manejo del dolor crónico, especialmente cuando es facilitada por profesionales como los fisioterapeutas. Este enfoque permite a los pacientes entender mejor los mecanismos biológicos, cognitivos y emocionales subyacentes al dolor, proporcionando nuevas perspectivas que benefician tanto el tratamiento como la conceptualización del dolor por parte de los pacientes. Al ayudar a los pacientes a reconceptualizar su dolor, la PNE no solo facilita una comprensión más precisa de su condición, sino que también reduce la catastrofización y mejora los resultados terapéuticos<sup>34</sup>.

En el último lustro, se han realizado diversos estudios sobre PNE en el contexto del dolor musculoesquelético crónico, incluyendo el dolor lumbar crónico (CLBP). Algunos ensayos clínicos y revisiones sistemáticas han mostrado resultados positivos, indicando que la PNE, combinada con fisioterapia estándar, puede ser moderadamente efectiva para mejorar la discapacidad y el dolor tanto a corto como a largo plazo<sup>35-37</sup>. También se ha observado que la PNE puede reducir el catastrofismo y la kinesiofobia<sup>35</sup>. Sin embargo, revisiones sistemáticas más recientes han reportado que la calidad y heterogeneidad de los estudios limita la certeza de los resultados, generando cierta duda sobre la solidez de la evidencia general<sup>38-40</sup>.

Sin embargo, para garantizar la efectividad de esta educación en neurociencia del dolor (PNE), es crucial que los fisioterapeutas mantengan un conocimiento actualizado sobre el dolor crónico, lo cual no siempre se garantiza en los programas educativos actuales<sup>41-43</sup>. Es imperativo que los fisioterapeutas encargados de impartir la PNE posean conocimientos y actitudes altamente especializados y actualizados sobre el dolor crónico. Esto no solo asegura que la información transmitida sea precisa y basada en la evidencia más reciente, sino que también facilita un enfoque terapéutico coherente con los principios del modelo biopsicosocial<sup>43</sup>. La competencia en estas áreas es crucial para el éxito de la PNE en modificar la percepción del dolor en los pacientes, reduciendo la catastrofización y mejorando los resultados terapéuticos a largo plazo.

A pesar de la aceptación general del enfoque BPS en el tratamiento del dolor crónico, su implementación efectiva en la práctica clínica enfrenta desafíos significativos. Estos incluyen la falta de formación específica, la resistencia al cambio entre los profesionales, la resistencia de los propios pacientes y la carencia de recursos adecuados<sup>33,44</sup>. Aunque se han realizado avances en el conocimiento del

dolor y en el desarrollo de modelos y currículos educativos como hemos indicado anteriormente, estos problemas persisten, limitando la adopción del BPS en la práctica clínica de los fisioterapeutas<sup>45-49</sup>. En el contexto español, la investigación sobre las actitudes y creencias de los fisioterapeutas respecto al dolor crónico es limitada, lo que subraya la necesidad de estudios específicos que aborden estas barreras<sup>28-30</sup>. Es esencial investigar estos aspectos básicos para identificar las causas de esta brecha entre la teoría y la práctica. Comprender estas causas es fundamental para desarrollar estrategias que mejoren la atención al paciente y aseguren que los fisioterapeutas estén adecuadamente preparados para manejar el dolor crónico de manera holística y basada en evidencia. La integración de estrategias educativas y de manejo del dolor, que incluyan la actualización continua del conocimiento y la adaptación de prácticas basadas en el modelo BPS, es crucial para mejorar los resultados en el tratamiento del dolor crónico.

# *Justificación*

---

## JUSTIFICACIÓN

El dolor crónico es un problema de salud ampliamente reconocido que afecta a un gran porcentaje de la población mundial, con importantes consecuencias en términos de calidad de vida y costos económicos<sup>50-52</sup>. A nivel personal, el dolor crónico puede limitar la capacidad funcional, reducir la calidad de vida y contribuir a problemas de salud mental como la ansiedad y la depresión. A nivel económico, los costos asociados con el tratamiento del dolor crónico y la pérdida de productividad laboral son significativos<sup>7</sup>.

En este contexto, los fisioterapeutas desempeñan un papel esencial en el manejo del dolor crónico, lo que subraya la necesidad de una formación adecuada de estos profesionales de la salud en esta materia<sup>53</sup>. Un enfoque adecuado que combine conocimientos teóricos actualizados sobre el dolor crónico, junto con habilidades en comunicación y manejo emocional es fundamental para proporcionar una atención integral a estos pacientes<sup>9</sup>. Además, el enfoque BPS ha ganado aceptación como un modelo efectivo para abordar el dolor crónico, ya que reconoce que el dolor no es solo un fenómeno físico, sino que está influenciado por factores psicológicos y sociales<sup>54,55</sup> y que promueve un afrontamiento activo del mismo por parte de los pacientes.

A pesar de la abundante evidencia internacional sobre la importancia del conocimiento actualizado y de las actitudes y creencias de los fisioterapeutas en el manejo del dolor crónico, en España, este tema ha sido menos explorado. Esto crea una brecha significativa en el conocimiento, especialmente en cuanto a cómo estos profesionales integran el enfoque BPS en su práctica diaria. Además, es crucial comprender las barreras y facilitadores específicos que enfrentan los

fisioterapeutas españoles para adoptar plenamente este enfoque en la práctica clínica.

Para abordar esta laguna, la tesis se centra, en primer lugar, en la validación de herramientas clave como la *Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas (PABS-PT)*<sup>32</sup> y el *Cuestionario de Conocimiento y Actitudes sobre el Dolor (KNAP)*<sup>24</sup>. Estas herramientas, ampliamente utilizadas a nivel internacional, permiten medir con precisión las actitudes y creencias de los fisioterapeutas sobre el dolor crónico. La adaptación de estos instrumentos al contexto español es esencial para asegurar la validez y fiabilidad de los datos recolectados, lo cual es un requisito previo indispensable para realizar análisis comparativos y obtener resultados relevantes para la práctica en nuestro país.

La validación de estos instrumentos es solo el primer paso. El objetivo principal es analizar en profundidad los conocimientos, actitudes y creencias de los fisioterapeutas españoles sobre el dolor crónico. Este análisis no solo permitirá identificar el nivel actual de competencia en esta área, sino también comprender mejor cómo estos profesionales interpretan y si aplican diariamente el enfoque BPS. Los resultados ayudarán a determinar si existen discrepancias entre la formación teórica y la práctica clínica, y qué factores pueden influir en estas diferencias. También permitirá comparar con otros estudios internacionales sobre el tema en fisioterapeutas del resto del mundo.

Además, otro tema fundamental es entender cómo se implementa el enfoque BPS en la práctica clínica diaria de los fisioterapeutas, si les resulta fácil o difícil, si existen barreras o facilitadores específicos para su adopción. Aquí es donde la investigación cualitativa juega un papel crucial. A través de entrevistas semiestructuradas, se explorarán las experiencias y percepciones de los fisioterapeutas especialistas en el tratamiento con este tipo de pacientes,

identificando barreras y facilitadores para la adopción del enfoque BPS en la práctica clínica con pacientes de dolor crónico. Este análisis permitirá desarrollar estrategias más efectivas para cerrar la brecha entre la teoría y la práctica, adaptando la formación y las intervenciones clínicas a las necesidades reales de los profesionales y pacientes.

Finalmente, basándose en los hallazgos encontrados, en esta tesis se propone pasar a la acción con el desarrollo de un programa formativo integral que aborde las deficiencias identificadas en la formación actual. Este programa incluirá módulos sobre neurociencia moderna del dolor, habilidades de comunicación y manejo emocional, además de técnicas específicas para integrar el enfoque BPS en la práctica clínica promoviendo un enfoque activo por parte de los pacientes. El objetivo no solo es mejorar el conocimiento y las habilidades de los fisioterapeutas, sino también proporcionarles herramientas para el autocuidado y la prevención del burnout, promoviendo así una práctica más efectiva y sostenible<sup>56</sup>.

# *Objetivos*

---

## **OBJETIVOS DE LA TESIS**

### **Objetivos Generales**

1. Analizar los conocimientos, actitudes y creencias de los fisioterapeutas españoles sobre el dolor crónico.
2. Evaluar la implementación del enfoque biopsicosocial (BPS) en la práctica clínica de fisioterapeutas en España, y analizar sus factores influyentes, incluyendo barreras y facilitadores.
3. Desarrollar una propuesta educativa basada en la evidencia para mejorar la formación de fisioterapeutas y fomentar la implementación del enfoque BPS en la práctica clínica diaria del manejo del dolor crónico.

## Objetivos Específicos

- **Objetivo 1.1:** Validar y adaptar transculturalmente la Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas (*Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists*; PABS-PT) al español, asegurando su fiabilidad y validez.

----- ESTUDIO nº1

- **Objetivo 1.2:** Validar y adaptar transculturalmente el Cuestionario de Conocimiento y Actitudes sobre el Dolor (*Knowledge and Attitudes of Pain Scale*; KNAP-SP) al español, asegurando su fiabilidad y validez.

----- ESTUDIO nº2

- **Objetivo 1.3:** Evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y creencias sobre el dolor crónico entre los fisioterapeutas en España, utilizando herramientas fiables y validadas, e identificar factores predictivos de una orientación adecuada hacia el enfoque BPS.

- **Objetivo 2.1:** Determinar la frecuencia de implementación del enfoque BPS en la práctica clínica de los fisioterapeutas en España y sus factores influyentes y analizar de forma exploratoria los factores que limitan la adopción consistente del enfoque BPS por parte de los fisioterapeutas en el tratamiento de pacientes con dolor crónico.

----- ESTUDIO nº3

- **Objetivo 2.2:** Explorar en profundidad, a través de entrevistas con enfoque cualitativo a fisioterapeutas especializados, las barreras y facilitadores para la implementación efectiva del enfoque BPS en diferentes contextos clínicos en España.

----- ESTUDIO nº4

- **Objetivo 3.1:** Diseñar un currículo formativo para fisioterapeutas basado en los hallazgos de la investigación sobre conocimientos, actitudes, creencias y la implementación del BPS, con el fin de mejorar la formación y fomentar la implementación del enfoque BPS en el manejo del dolor crónico en la práctica clínica.

----- ESTUDIO nº5

# *Estudios científicos*

---

## **ESTUDIO N° 1**

### **REFERENCIA (AUTORES, TÍTULO):**

Díaz-Fernández, Á.; Ortega-Martínez, A.R.; Cortés-Pérez, I.; Ibáñez-Vera, A.J.;  
Obrero-Gaitán, E.; Lomas-Vega, R.

*Transcultural Adaptation and Psychometric Validation of the Spanish Version of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists.*

Journal of Clinical Medicine, 2023, 12(4), 3160.

DOI: 10.3390/jcm12186045.

### **RESUMEN:**

Este estudio tuvo como objetivo traducir y adaptar culturalmente la *Escala de Actitudes y Creencias sobre el Dolor para Fisioterapeutas (PABS-PT)* al español, y evaluar sus propiedades psicométricas. El PABS-PT es una herramienta esencial para evaluar las orientaciones de tratamiento y creencias de los fisioterapeutas sobre el manejo del dolor lumbar, una condición común que afecta entre el 23% y el 28% de la población global. Se utilizaron tres muestras de conveniencia de fisioterapeutas: un estudio piloto (n = 22), un estudio de validez (n = 529) y un estudio para evaluar la respuesta al cambio (n = 53). El análisis factorial confirmó la estructura de dos factores de la versión original, explicando el factor biomédico (BM) el 39.4% de la varianza y el factor biopsicosocial (BPS) el 13.8%. Los valores de alfa de Cronbach fueron excelentes para el factor BM (0.86) y buenos para el factor BPS (0.77), indicando una buena consistencia interna. La fiabilidad test-retest fue excelente para ambos factores, con coeficientes de correlación intraclass (ICC) de 0.84 para BM y 0.82 para BPS. La sensibilidad al cambio fue demostrada por mejoras significativas en ambos factores tras una intervención educativa, con tamaños de efecto de medianos a grandes. La versión española del PABS-PT

demonstró ser una herramienta fiable para evaluar las actitudes y creencias de los fisioterapeutas hispanohablantes sobre el dolor lumbar y se recomienda su uso en investigaciones clínicas y educativas en el contexto de habla hispana.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

19 de Septiembre de 2023.

**ESTADO:**

Publicado.

**TIPO DE PUBLICACIÓN:**

Artículo científico.

**CATEGORÍA:**

Estudio observacional de validación.

**UBICACIÓN:**

<https://doi.org/10.3390/jcm12186045>

## **ESTUDIO N° 2**

### **REFERENCIA (AUTORES, TÍTULO):**

Díaz-Fernández, A.; Moena-León, M.J.; Reezigt, R.; Beetsma, A.; Reneman, M.; Albajes, K.; Osuna-Pérez, M.C.; Ortega-Martínez, A.R.; Lomas-Vega, R.

*Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Spanish version of the Knowledge and Attitudes of Pain questionnaire (KNAP) in physiotherapists.*

Physiotherapy Theory and Practice. 2024, 15(2), 1057.

DOI: 10.1080/09593985.2024.2383929.

### **RESUMEN:**

Este estudio tuvo como objetivo validar la versión española del cuestionario de *Conocimiento y Actitudes sobre el Dolor (KNAP-SP)* entre fisioterapeutas españoles y analizar sus propiedades psicométricas. El cuestionario KNAP es fundamental para evaluar el conocimiento y las actitudes de los fisioterapeutas hacia el manejo del dolor musculoesquelético crónico, promoviendo un enfoque biopsicosocial en lugar de un enfoque puramente biomédico. De mayo a octubre de 2022, dos equipos independientes adaptaron el cuestionario KNAP del inglés al español europeo e hispano. Se realizó un estudio de validación transversal con 517 fisioterapeutas, examinando la consistencia interna (alfa de Cronbach), la validez estructural (análisis factorial exploratorio) y la validez de constructo (pruebas de hipótesis). Análisis longitudinales evaluaron la fiabilidad test-retest (coeficiente de correlación intraclase [ICC2,1; n = 63]) y la capacidad de respuesta tras una intervención educativa en ciencia del dolor, utilizando análisis de la curva ROC (área bajo la curva [AUC] = 0.87 [IC 95%: 0.79-0.96, p < 0.01]) y pruebas de hipótesis (n = 70). El KNAP-SP mostró una fuerte consistencia interna [coeficiente  $\alpha$  total = 0.86; dominio 1 ( $\alpha$  = 0.82); dominio 2 ( $\alpha$  = 0.70)], explicando el 32.3% de la varianza.

La validez de constructo fue apoyada por el 75% de las hipótesis. La fiabilidad test-retest fue alta (ICC2,1= 0.84). La respuesta al cambio del KNAP-SP fue confirmada por el análisis ROC. El cambio mínimo clínicamente importante fue de 6.96 puntos. No se detectaron efectos de suelo o techo. En conclusión, el KNAP-SP, con robustas propiedades psicométricas y una adaptación y validación exitosas, es una herramienta valiosa para evaluar el conocimiento y las actitudes sobre el dolor entre los fisioterapeutas hispanohablantes.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

30 de Julio de 2024.

**ESTADO:**

Publicado.

**TIPO DE PUBLICACIÓN:**

Artículo científico.

**CATEGORÍA:**

Estudio observacional de validación.

**UBICACIÓN:**

<https://doi.org/10.1080/09593985.2024.2383929>

### **ESTUDIO N° 3**

#### **REFERENCIA (AUTORES, TÍTULO):**

Díaz-Fernández, Á.; Cortés-Pérez, I.; Obrero-Gaitán, E.; Ortega-Martínez, A.R.;  
Osuna-Pérez, M.C.; Zagalaz-Anula, N.; Lomas-Vega, R.

*Chronic Pain Management Approaches among Spanish Physiotherapists: Influences, Practices, Barriers, and Challenges.*

Journal of Personalized Medicine. 2024, 14(1), 903.

DOI: 10.3390/jpm14090903.

#### **RESUMEN:**

Este estudio evaluó las orientaciones de los fisioterapeutas españoles hacia los enfoques biopsicosociales y biomédicos en el manejo del dolor crónico, mediante una encuesta transversal realizada a 447 profesionales registrados. Se utilizaron cuestionarios validados para evaluar el conocimiento, actitudes y creencias. Un análisis multivariado de covarianza (MANCOVA) identificó factores influyentes, y una regresión ordinal determinó la frecuencia de aplicación del enfoque biopsicosocial. El análisis de contenido de respuestas abiertas exploró las barreras para la implementación del enfoque biopsicosocial. Más del 50% de los fisioterapeutas favorecieron el modelo biopsicosocial, influenciados por entornos de trabajo interdisciplinarios, conocimiento avanzado sobre el dolor y formación específica. Un conocimiento integral del dolor impactó significativamente tanto en las orientaciones biomédicas como biopsicosociales de forma inversa. El enfoque biomédico fue más prevalente entre aquellos con niveles educativos más bajos y menos conocimiento sobre el dolor, particularmente al inicio o después de 20 años de carrera. A pesar de la preferencia teórica por el enfoque biopsicosocial entre los fisioterapeutas españoles, su aplicación práctica fue infrecuente, con solo un 9.8%

siempre utilizándolo y un 40.7% con frecuencia. La confianza en las habilidades propias fue un determinante crucial de la frecuencia de implementación del enfoque biopsicosocial. Las barreras significativas incluyeron habilidades psicológicas inadecuadas (63.6%), desafíos de coordinación (47.6%), limitaciones de tiempo (43.6%), conceptos erróneos de los pacientes (34.2%) y problemas sistémicos. Estos hallazgos coinciden con la investigación internacional, destacando la necesidad de cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y la práctica clínica. Abordar estos desafíos a través de formación específica y reformas sistémicas es crucial para mejorar el manejo del dolor crónico a nivel mundial.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

26 de Agosto de 2024.

**ESTADO:**

Publicado.

**TIPO DE PUBLICACIÓN:**

Artículo científico.

**CATEGORÍA:**

Estudio observacional transversal.

**UBICACIÓN:**

<https://doi.org/10.3390/jpm14090903>

## **ESTUDIO N° 4**

### **REFERENCIA (AUTORES, TÍTULO):**

Díaz-Fernández, Á.; Cortés-Pérez, I.; Obrero-Gaitán, E.; Ortega-Martínez, A.R.; Osuna-Pérez, M.C.; Zagalaz-Anula, N.; Lomas-Vega, R.

*Chronic pain in Spanish physiotherapy practice: A qualitative exploration of treatment challenges and opportunities in diverse healthcare settings.*

Clinics and Practice. 2024, 14(2) 2089.

DOI: 10.3390/clinpract14050165.

### **RESUMEN:**

Este estudio cualitativo explora los desafíos y oportunidades que enfrentan los fisioterapeutas en España al gestionar el dolor crónico en diversos entornos de atención sanitaria, incluidos los sectores público y privado. Utilizando entrevistas semiestructuradas con doce fisioterapeutas españoles experimentados en el manejo del dolor crónico, se empleó un muestreo intencionado para obtener una amplia variedad de perspectivas. El análisis temático reflexivo permitió identificar tres temas principales: (1) Desafíos en la implementación del enfoque biopsicosocial (BPS), incluidos la resistencia de los pacientes, la falta de competencias psicológicas, limitaciones de tiempo, problemas de coordinación multidisciplinaria y escaso apoyo institucional; (2) Facilitadores para la adopción del modelo BPS, como el apoyo multidisciplinario y los resultados positivos en los pacientes; y (3) Aspectos emocionales y psicológicos de los fisioterapeutas. Los resultados destacan la complejidad del manejo del dolor crónico en la fisioterapia y la necesidad de mejorar la formación psicológica, el cuidado multidisciplinario integrado, el diagnóstico temprano, la participación efectiva de la familia y los sistemas de apoyo para los fisioterapeutas. Estas percepciones son

cruciales para mejorar la atención al paciente y la satisfacción de los fisioterapeutas en el manejo del dolor crónico, particularmente en el sistema de salud español.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

10 de Octubre de 2024

**ESTADO:**

Publicado.

**TIPO DE PUBLICACIÓN:**

Artículo científico.

**CATEGORÍA:**

Estudio cualitativo.

**UBICACIÓN:**

<https://doi.org/10.3390/clinpract14050165>

## **ESTUDIO Nº 5**

### **REFERENCIA (AUTORES, TÍTULO):**

Díaz-Fernández, Á.; Cortés-Pérez, I.; Obrero-Gaitán, E.; Ortega-Martínez, A.R.; Osuna-Pérez, M.C.; Zagalaz-Anula, N.; Lomas-Vega, R.

*From research to reality: enhancing physiotherapy education with modern pain science and clinical insights.*

En fase de preparación para su envío a revista científica.

### **RESUMEN:**

Este artículo presenta una propuesta de currículo educativo especializado en dolor para fisioterapeutas en España, basado en los hallazgos de estudios recientes que revelan desafíos en la gestión del dolor crónico y la integración del enfoque biopsicosocial (BPS) en la práctica clínica. A pesar de la creciente evidencia científica que apoya el modelo BPS, la implementación de esta perspectiva en la educación y práctica clínica de fisioterapeutas sigue siendo limitada, especialmente en España. La propuesta de currículo se alinea con las directrices de la *International Association for the Study of Pain* (IASP) y aborda las brechas identificadas, tales como la falta de formación en habilidades psicológicas y de comunicación, la insuficiente coordinación interprofesional y la carencia de oportunidades de formación práctica. Este currículo tiene como objetivo mejorar las competencias de los fisioterapeutas en el manejo del dolor crónico, mediante una formación integral que incluye tanto aspectos teóricos como prácticos, y promueve un enfoque centrado en el paciente que considera las dimensiones físicas, psicológicas y sociales del dolor. Se espera que la implementación de este currículo especializado en los programas de fisioterapia existentes en España mejore la calidad del cuidado de los pacientes y los resultados de salud.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

No enviado a revista (en preparación).

**ESTADO:**

En preparación.

**TIPO DE PUBLICACIÓN:**

Propuesta de currículo educativo.

**CATEGORÍA:**

Artículo de revisión y desarrollo curricular.

**UBICACIÓN:**

N/A (no enviado aún a revista científica, sin DOI disponible).

# *Conclusiones generales*

---

## CONCLUSIONES GENERALES DE LA TESIS

Las conclusiones generales de esta tesis se estructuran de acuerdo con los objetivos establecidos, tanto generales como específicos, y se fundamentan en los resultados obtenidos de los diferentes estudios que la componen. A continuación, se presenta un análisis detallado que aborda cada uno de estos objetivos, proporcionando una visión integral de los hallazgos y su relevancia para la práctica clínica y la formación en Fisioterapia. Este enfoque permite una comprensión clara de cómo se interrelacionan los conocimientos, actitudes, creencias, y prácticas de los fisioterapeutas españoles en el manejo del dolor crónico.

### **OBJETIVO GENERAL 1: Análisis de los conocimientos, actitudes y creencias de los fisioterapeutas españoles sobre el dolor crónico**

#### *Validación de instrumentos (Objetivos 1.1 y 1.2):*

Se adaptaron y validaron culturalmente al español las herramientas PABS-PT y KNAP-SP, demostrando buena fiabilidad y validez. Estas herramientas, ampliamente utilizadas en la investigación internacional, serán fundamentales para evaluar adecuadamente las actitudes, creencias y conocimientos de los fisioterapeutas sobre el dolor crónico en España.

#### *Evaluación del nivel de conocimientos y actitudes (Objetivo 1.3):*

Los fisioterapeutas españoles mostraron un conocimiento adecuado sobre el dolor crónico, aunque más bajo de lo esperado, lo que influye positivamente en su orientación hacia el enfoque BPS. Sin embargo, sigue persistiendo una influencia residual del enfoque biomédico. Los resultados también indican que

un mayor conocimiento sobre el dolor crónico se asocia con una menor inclinación hacia este enfoque biomédico, promoviendo así un enfoque más holístico y menos centrado únicamente en los aspectos físicos. En cuanto a la adopción del enfoque BPS, un poco más de la mitad de los fisioterapeutas españoles lo favorecen, influenciados por su experiencia en entornos de trabajo interdisciplinarios, un conocimiento avanzado del dolor (formación específica en el tema) y un mayor nivel educativo.

## **OBJETIVO GENERAL 2: Implementación del enfoque biopsicosocial en la práctica clínica**

### *Frecuencia de implementación y factores influyentes (Objetivo 2.1):*

A pesar de una inclinación teórica hacia el enfoque BPS, solo uno de cada diez fisioterapeutas españoles lo aplica consistentemente, y menos de la mitad lo utiliza con frecuencia. Además, casi todos los fisioterapeutas informaron sobre barreras significativas para la implementación, como la falta de habilidades psicológicas y confianza, falta de tiempo, conocimiento desactualizado en dolor crónico, y actitudes y expectativas erróneas de los pacientes. Estas barreras deben ser abordadas para mejorar la adopción del enfoque BPS en la práctica clínica.

### *Barreras y facilitadores para la implementación BPS (Objetivo 2.2):*

El análisis cualitativo confirmó los desafíos previamente identificados en la implementación del enfoque BPS, tales como la falta de tiempo debido a la gran carga de trabajo, la necesidad de formación específica y actualizada en dolor crónico, y la falta de confianza y habilidades psicológicas para tratar a estos

pacientes más complejos. También se destacó la resistencia de los pacientes a este tipo de tratamiento más holístico mostrando muchas veces otras preferencias de tratamiento. Factores más facilitadores como el apoyo al trabajar en equipos multidisciplinarios (cuando realmente se trabaja con objetivos comunes), la obtención de resultados positivos en los pacientes, y el soporte familiar y social, sugieren maneras de mejorar la adopción del abordaje BPS en la práctica clínica. Además, los resultados mostraron la necesidad de apoyo psicológico para los fisioterapeutas con el fin de gestionar adecuadamente el estrés asociado con el manejo de pacientes con dolor crónico.

### **OBJETIVO GENERAL 3: Propuesta educativa**

La propuesta formativa fue desarrollada en respuesta a las necesidades identificadas en los estudios previos, con el objetivo de mejorar la calidad del tratamiento del dolor crónico y promover estrategias de afrontamiento activo de los pacientes frente a su dolor persistente. Este currículo enfatiza el desarrollo de habilidades psicológicas y de comunicación efectiva para tratar a pacientes con dolor crónico, destacando también la importancia de un efectivo trabajo interdisciplinar. Además, busca dotar a los fisioterapeutas de herramientas para el autocuidado y la prevención del burnout, especialmente relevante en el manejo de patologías complejas y con resultados clínicos variables, promoviendo una práctica más efectiva y regular del enfoque BPS.

## Implicaciones prácticas

- La validación de las versiones españolas de los instrumentos PABS-PT y KNAP-SP proporciona herramientas fiables para evaluar las actitudes y conocimientos de los fisioterapeutas sobre el dolor crónico, facilitando su uso en contextos clínicos y educativos.
- La adopción del currículo propuesto puede mejorar significativamente las capacidades de los fisioterapeutas para implementar el modelo BPS, lo que podría mejorar tanto la calidad de la atención al paciente como la satisfacción profesional de los terapeutas.
- Es fundamental que las instituciones educativas y los organismos reguladores apoyen la implementación de este u otro currículo/formación actualizada en dolor crónico. Además, deben promover el autocuidado entre los fisioterapeutas, ayudándoles a prevenir el *burnout*, gestionar adecuadamente su carga de trabajo y establecer límites saludables.
- Las instituciones también deben fomentar equipos multidisciplinares con una coordinación real y centrada en los objetivos del paciente, asegurando que todos los profesionales involucrados trabajen de manera integrada para proporcionar un tratamiento cohesivo y centrado en el paciente.

## **Recomendaciones para futuras investigaciones**

Para futuras investigaciones, será crucial centrarse en evaluar la efectividad del currículo propuesto o similares, especialmente en el desarrollo de habilidades psicológicas en los fisioterapeutas que manejan el dolor crónico y que promuevan estrategias de afrontamiento activo a los pacientes.

También sería necesario explorar la implementación de programas de formación interdisciplinar para mejorar la coordinación entre los profesionales de la salud, abordando la falta de comunicación y evitando conflictos de roles, lo cual es vital para un manejo integral del dolor.

Por último, se recomienda investigar el impacto del apoyo psicológico dirigido a los fisioterapeutas porque puede ser fundamental para mejorar su bienestar y eficacia en el tratamiento del dolor crónico, contribuyendo a un entorno laboral más positivo y eficaz.

# *Agradecimientos*

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis directores de tesis, el Dr. Rafael Lomas Vega y la Dra. Ana Raquel Ortega Martínez. Gracias por su dedicación, trabajo y, sobre todo, por su infinita paciencia a lo largo de estos años. Juntos hemos compartido no solo el camino académico, sino también momentos personales significativos como bodas, nacimientos, comuniones, problemas y alegrías con los hijos, entre otros, que han fortalecido nuestra amistad en este tiempo.

Agradezco también al director de mi programa de doctorado, el Dr. Pedro Luis Pancorbo Hidalgo, por facilitarme tanto el proceso. Su paciencia y siempre buena disposición han sido de gran valor para mí.

A mi familia, por soportar mi ausencia durante estos largos años, meses y días. Gracias por su apoyo incondicional y por prestarme su tiempo, que prometo devolverles con creces. Ellos son el motor de mi vida, sin duda: gracias a mi marido, a mi hijo Jesús y a mi hija Ángeles, por su paciencia y amor sin límites.

A mis compañeros de trabajo, muchos de ellos coautores en las publicaciones de esta tesis, especialmente a Carmen, Irene, Esteban, Noelia, Alfonso y Cati, por su ayuda incondicional. A estos dos últimos, una mención especial por su apoyo constante en esta recta final que ha sido crucial para culminar (POR FIN) mis estudios de doctorado. Gracias porque me siento querida, respetada, apreciada y valorada, sentimientos que son recíprocos en todos su.

A todos y cada uno de vosotros, no tengo palabras suficientes para expresar mi agradecimiento y cariño infinito.

# *Referencias bibliográficas*

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IASP. IASP Curriculum Outline on Pain for Physical Therapy. International Association for the Study of Pain.
2. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, et al. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull* 2007; 133: 581–624.
3. Sluka KA, George SZ. A New Definition of Pain: Update and Implications for Physical Therapist Practice and Rehabilitation Science. *Phys Ther*; 101. Epub ahead of print April 2021. DOI: 10.1093/ptj/pzab019.
4. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. *BMC Public Health* 2011; 11: 770.
5. Jackson TP, Stabile VS, McQueen KAK. The Global Burden Of Chronic Pain. *ASA Newsl* 2014; 78: 24–27.
6. Barómetro del dolor crónico en España 2022. *Análisis de situación del impacto del dolor Crónico a nivel nacional*.  
<https://www.fundaciongrunenthal.es/fundacion/pdfs/barometro-dolor-cronico-espana-2022.pdf> (2022).
7. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10: 287–333.
8. Tsang A, Von Korff M, Lee S, et al. Common chronic pain conditions in developed and developing countries: gender and age differences and comorbidity with depression-anxiety disorders. *J Pain* 2008; 9: 883–891.
9. Ferraro MC, O'Connell NE, Sommer C, et al. Complex regional pain syndrome: advances in epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Lancet Neurol* 2024; 23: 522–533.

10. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet* 2018; 391: 2368–2383.
11. Lin I, Wiles L, Waller R, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *Br J Sports Med* 2020; 54: 79–86.
12. Christe G, Nzamba J, Desarzens L, et al. Physiotherapists' attitudes and beliefs about low back pain influence their clinical decisions and advice. *Musculoskelet Sci Pract* 2021; 53: 102382.
13. Louw A, Diener I, Butler DS, et al. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92: 2041–2056.
14. Thompson K, Johnson MI, Milligan J, et al. Twenty-five years of pain education research-what have we learned? Findings from a comprehensive scoping review of research into pre-registration pain education for health professionals. *Pain* 2018; 159: 2146–2158.
15. Jones LE, Hush JM. Pain education for physiotherapists: is it time for curriculum reform? *J Physiother* 2011; 57: 207–208.
16. Parker R, Madden VJ. State of the art: What have the pain sciences brought to physiotherapy? *S Afr J Physiother* 2020; 76: 1390.
17. Hoeger Bement MK, St Marie BJ, Nordstrom TM, et al. An interprofessional consensus of core competencies for prelicensure education in pain management: curriculum application for physical therapy. *Phys Ther* 2014; 94: 451–465.
18. Briggs E V, Carr ECJ, Whittaker MS. Survey of undergraduate pain curricula for healthcare professionals in the United Kingdom. *Eur J Pain* 2011; 15: 789–795.

19. Watt-Watson J, Hunter J, Pennefather P, et al. An integrated undergraduate pain curriculum, based on IASP curricula, for six health science faculties. *Pain* 2004; 110: 140–148.
20. Murphy L, Lax L, Musa R, et al. Mapping of pain curricula across health professions programs at the University of Toronto. *Can J Pain* 2018; 2: 182–190.
21. Miró J, Castarlenas E, Solé E, et al. Pain curricula across healthcare professions undergraduate degrees: a cross-sectional study in Catalonia, Spain. *BMC Med Educ* 2019; 19: 307.
22. 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: 184–189.
23. 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: 818–827.
24. Beetsma AJ, Reezigt RR, Paap D, et al. 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.
25. Pate JW, Simons LE, Rush G, et al. The Concept of Pain Inventory for Adults (COPI-Adult): Assessing Knowledge and Beliefs Regarding Pain Science Education. *Clin J Pain* 2021; 38: 32–40.
26. Gardner T, Refshauge K, Smith L, et al. Physiotherapists’ beliefs and attitudes influence clinical practice in chronic low back pain: a systematic review of quantitative and qualitative studies. *J Physiother* 2017; 63: 132–143.
27. 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. *Musculoskelet Sci Pract* 2017; 32: 44–50.
28. García-Martínez E, Soler-González J, Blanco-Blanco J, et al. Misbeliefs about non-specific low back pain and attitudes towards treatment by primary care providers in Spain: a qualitative study. *BMC Primary Care* 2022; 23: 9.
  29. Valenzuela-Pascual F, García-Martínez E, Molina-Luque F, et al. Patients' and primary healthcare professionals' perceptions regarding chronic low back pain and its management in Spain: a qualitative study. *Disabil Rehabil* 2021; 43: 2568–2577.
  30. Pérez SEM, González LL, Acevedo IA, et al. Attitudes and beliefs towards low back pain (LBP) among physiotherapists in Spain. *Bull Fac Phys Ther* 2022; 27: 52.
  31. Rainville J, Bagnall D, Phalen L. Health care providers' attitudes and beliefs about functional impairments and chronic back pain. *Clin J Pain* 1995; 11: 287–295.
  32. Ostelo RWJG, Stomp-van den Berg SGM, Vlaeyen JWS, et al. Health care provider's attitudes and beliefs towards chronic low back pain: the development of a questionnaire. *Man Ther* 2003; 8: 214–222.
  33. Bishop A, Thomas E, Foster NE. Health care practitioners' attitudes and beliefs about low back pain: a systematic search and critical review of available measurement tools. *Pain* 2007; 132: 91–101.
  34. Moseley GL, Butler DS. Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. *J Pain* 2015; 16: 807–813.
  35. Watson JA, Ryan CG, Cooper L, et al. Pain Neuroscience Education for Adults With Chronic Musculoskeletal Pain: A Mixed-Methods Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain* 2019; 20: 1140.e1-1140.e22.

36. Marris D, Theophanous K, Cabezon P, et al. The impact of combining pain education strategies with physical therapy interventions for patients with chronic pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Physiother Theory Pract* 2021; 37: 461–472.
37. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *Eur J Pain* 2019; 23: 234–249.
38. Siddall B, Ram A, Jones MD, et al. Short-term impact of combining pain neuroscience education with exercise for chronic musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain* 2022; 163: e20–e30.
39. Bonatesta L, Ruiz-Cárdenas JD, Fernández-Azorín L, et al. Pain Science Education Plus Exercise Therapy in Chronic Nonspecific Spinal Pain: A Systematic Review and Meta-analyses of Randomized Clinical Trials. *J Pain* 2022; 23: 535–546.
40. Bülow K, Lindberg K, Vaegter HB, et al. Effectiveness of Pain Neurophysiology Education on Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Med* 2021; 22: 891–904.
41. Hoegh M. Pain Science in Practice: What Is Pain Neuroscience? Part 1. *J Orthop Sports Phys Ther* 2022; 52: 163–165.
42. Louw A, Zimney K, O’Hotto C, et al. The clinical application of teaching people about pain. *Physiother Theory Pract* 2016; 32: 385–395.
43. Zimney K, Van Bogaert W, Louw A. The Biology of Chronic Pain and Its Implications for Pain Neuroscience Education: State of the Art. *J Clin Med*; 12. Epub ahead of print June 2023. DOI: 10.3390/jcm12134199.
44. Darlow B, Fullen BM, Dean S, et al. The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical

- management, and outcomes of patients with low back pain: A systematic review. *Eur J Pain* 2012; 16: 3–17.
45. Ng W, Slater H, Starcevich C, et al. Barriers and enablers influencing healthcare professionals' adoption of a biopsychosocial approach to musculoskeletal pain: a systematic review and qualitative evidence synthesis. *Pain* 2021; 162: 2154–2185.
  46. Holopainen R, Simpson P, Piirainen A, et al. Physiotherapists' perceptions of learning and implementing a biopsychosocial intervention to treat musculoskeletal pain conditions: a systematic review and metasynthesis of qualitative studies. *Pain* 2020; 161: 1150–1168.
  47. Synnott A, O'Keeffe M, Bunzli S, et al. Physiotherapists may stigmatise or feel unprepared to treat people with low back pain and psychosocial factors that influence recovery: a systematic review. *J Physiother* 2015; 61: 68–76.
  48. Simmonds MJ, Derghazarian T, Vlaeyen JWS. Physiotherapists' knowledge, attitudes, and intolerance of uncertainty influence decision making in low back pain. *Clin J Pain* 2012; 28: 467–474.
  49. van Dijk H, Köke AJA, Elbers S, et al. Physiotherapists Using the Biopsychosocial Model for Chronic Pain: Barriers and Facilitators: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*; 20. Epub ahead of print 2023. DOI: 10.3390/ijerph20021634.
  50. Maniadakis N, Gray A. The economic burden of back pain in the UK. *Pain* 2000; 84: 95–103.
  51. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J* 2008; 8: 8–20.
  52. Hoy D, Brooks P, Blyth F, et al. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24: 769–781.

53. Montgomery W, Sato M, Nagasaka Y, et al. The economic and humanistic costs of chronic lower back pain in Japan. *Clinicoecon Outcomes Res* 2017; 9: 361–371.
54. Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014; 73: 968–974.
55. Mattiuzzi C, Lippi G, Bovo C. Current epidemiology of low back pain. *J Hosp Manag Health Policy*; Vol 4 (June 2020): <https://jhmhp.amegroups.org/article/view/6055> (2020).
56. Fernández-de-las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, et al. Prevalence of Neck and Low Back Pain in Community-Dwelling Adults in Spain: A Population-Based National Study. *Spine (Phila Pa 1976)*; 36, [https://journals.lww.com/spinejournal/fulltext/2011/02010/prevalence\\_of\\_neck\\_and\\_low\\_back\\_pain\\_in.21.aspx](https://journals.lww.com/spinejournal/fulltext/2011/02010/prevalence_of_neck_and_low_back_pain_in.21.aspx) (2011).
57. Wang L, Ye H, Li Z, et al. Epidemiological trends of low back pain at the global, regional, and national levels. *Eur Spine J* 2022; 31: 953–962.
58. Waddell G. *The back pain revolution*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2004.
59. Hill JC, Fritz JM. Psychosocial influences on low back pain, disability, and response to treatment. *Phys Ther* 2011; 91: 712–721.
60. Andronis L, Kinghorn P, Qiao S, et al. Cost-Effectiveness of Non-Invasive and Non-Pharmacological Interventions for Low Back Pain: a Systematic Literature Review. *Appl Health Econ Health Policy* 2017; 15: 173–201.
61. Roe C. Attitude and belief of pain-therapists are important when trying to help chronic pain patients: The Norwegian version of the Pain Attitudes and Beliefs Scale (PABS) improved by Rasch analysis. *Scand J Pain* 2016; 13: 140–141.
62. Zusman M. Belief reinforcement: one reason why costs for low back pain have not decreased. *J Multidiscip Healthc* 2013; 6: 197–204.

63. Richmond H, Hall AM, Copsey B, et al. The Effectiveness of Cognitive Behavioural Treatment for Non-Specific Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2015; 10: e0134192.
64. Magalhaes MO, Costa LOP, Ferreira ML, et al. Clinimetric testing of two instruments that measure attitudes and beliefs of health care providers about chronic low back pain. *Rev Bras Fisioter* 2011; 15: 249–256.
65. Vonk, F.; Pool, J.J.M.; Ostelo, R.W.J.G.; Verhagen, A.P. Physiotherapists' Treatment Approach towards Neck Pain and the Influence of a Behavioural Graded Activity Training: An Exploratory Study. *Man Ther* 2009, 14, 131–137, doi:10.1016/j.math.2007.12.005.
66. Linton SJ, Maher CG VZ. Low back pain: basic mechanisms, treatment, and management. In: Tracey I (ed) *Pain 2012 Refresher Courses 14th World Congress on Pain*. Seattle, WA: IASP Press, 2012, pp. 195–206.
67. Houben RMA, Gijzen A, Peterson J, et al. Do health care providers' attitudes towards back pain predict their treatment recommendations? Differential predictive validity of implicit and explicit attitude measures. *Pain* 2005; 114: 491–498.
68. Bishop A, Foster NE, Thomas E, et al. How does the self-reported clinical management of patients with low back pain relate to the attitudes and beliefs of health care practitioners? A survey of UK general practitioners and physiotherapists. *Pain* 2008; 135: 187–195.
69. Ostelo RWJG, Vlaeyen JWS. Attitudes and beliefs of health care providers: extending the fear-avoidance model. *Pain* 2008; 135: 3–4.
70. Domenech J, Sanchez-Zuriaga D, Segura-Orti E, et al. 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: 2557–2563.

71. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Are we 'fear-avoidant'? *Pain* 2006; 124: 240–241.
72. Von Korff M, Barlow W, Cherkin D, et al. Effects of practice style in managing back pain. *Ann Intern Med* 1994; 121: 187–195.
73. Beales D, Kendell M, Chang RP, et al. Association between the 10 item Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire and physiotherapists' perception of the contribution of biopsychosocial factors in patients with musculoskeletal pain. *Man Ther* 2016; 23: 48–55.
74. Brunner E, Meichtry A, Kieran O, et al. Factor structure of the German version of the pain attitudes and beliefs scale for physiotherapists. *Physiother Theory Pract* 2018; 1–9.
75. Houben RMA, Ostelo RWJG, Vlaeyen JWS, et al. Health care providers' orientations towards common low back pain predict perceived harmfulness of physical activities and recommendations regarding return to normal activity. *Eur J Pain* 2005; 9: 173–183.
76. Laekeman M-A, Sitter H, Basler HD. The Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists: psychometric properties of the German version. *Clin Rehabil* 2008; 22: 564–575.
77. Dalkilinc M, Cirak Y, Yilmaz GD, et al. Validity and reliability of Turkish version of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists. *Physiother Theory Pract* 2015; 31: 186–193.
78. Eland ND, Kvale A, Ostelo RWJG, et al. The Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists: Dimensionality and Internal Consistency of the Norwegian Version. *Physiother Res Int*; 22. Epub ahead of print October 2017. DOI: 10.1002/pri.1670.
79. Watson PJ, Bowey J, Purcell-Jones G, et al. General practitioner sickness absence certification for low back pain is not directly associated with beliefs about back pain. *Eur J Pain* 2008; 12: 314–320.

80. Fullen BM, Baxter GD, Doody C, et al. General practitioners' attitudes and beliefs regarding the management of chronic low back pain in Ireland: a cross-sectional national survey. *Clin J Pain* 2011; 27: 542–549.
81. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2013; 310: 2191–2194.
82. Mokkink, Lidwine B, Prisen, C.A., Patrick, D.L., Alonso, J., Bouter, L.M., de Vet, H.C., Terwee CB. COSMIN Study Design Checklist for Patient-Reported Outcome Measurement Instruments. July. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320729.
83. Gagnier JJ, Lai J, Mokkink LB, et al. COSMIN reporting guideline for studies on measurement properties of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* 2021; 30: 2197–2218.
84. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25: 3186–3191.
85. 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: 818–827.
86. Mutsaers J-HAM, Pool-Goudzwaard AL, Ostelo RWJG, et al. The psychometric properties of the PABS-PT in neck pain patients: a validation study. *Man Ther* 2014; 19: 208–214.
87. Clarke CL, Ryan CG, Martin DJ. Pain neurophysiology education for the management of individuals with chronic low back pain: systematic review and meta-analysis. *Man Ther* 2011; 16: 544–549.
88. Mutsaers J-HAM, Peters R, Pool-Goudzwaard AL, et al. Psychometric properties of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists: A systematic review. *Man Ther* 2016; 17: 213–218.

89. Houben RMA, Vlaeyen JWS, Peters M, et al. Health care providers' attitudes and beliefs towards common low back pain: factor structure and psychometric properties of the HC-PAIRS. *Clin J Pain* 2004; 20: 37–44.
90. Domenech J, Segura-Orti E, Lison JF, et al. Psychometric properties and factor structure of the Spanish version of the HC-PAIRS questionnaire. *Eur Spine J* 2013; 22: 985–994.
91. Moseley GL. Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Eur J Pain* 2004; 8: 39–45.
92. Meeus M, Nijs J, Van Oosterwijck J, et al. Pain physiology education improves pain beliefs in patients with chronic fatigue syndrome compared with pacing and self-management education: a double-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91: 1153–1159.
93. Louw A, Puentedura EJ. Therapeutic Neuroscience Education, Pain, Physiotherapy and the Pain Neuromatrix. *I J Health Sci (IJHS)* 2014; 2: 33–45.
94. Lee H, McAuley JH, Hubscher M, et al. Does changing pain-related knowledge reduce pain and improve function through changes in catastrophizing? *Pain* 2016; 157: 922–930.
95. Torres-Lacomba M, Navarro-Brazález B, Bailón-Cerezo J, et al. Assessment Tools of Patient Competences: The Spanish Version of the R-NPQ and Three Practical Cases in Women with Breast Cancer and Persistent Pain. *Int J Environ Res Public Health*; 18. Epub ahead of print April 2021. DOI: 10.3390/ijerph18094463.
96. de Vet HCW, Terwee CB, Mokkink LB, et al. *Measurement in Medicine: A Practical Guide*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. Epub ahead of print 2011. DOI: DOI: 10.1017/CBO9780511996214.

97. Streiner DL, Norman GR, Cairney J. *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use*. Oxford University Press, 2015. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199231881.003.0006.
98. Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull* 1979; 86: 420–428.
99. Portney, L.G., Watkins MP. *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*. Second Edi. Upper Saddle River: Prentice Hall Health.
100. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res* 2005; 19: 231–240.
101. Wild D, Grove A, Martin M, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health* 2005; 8: 94–104.
102. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 1: 307–310.
103. Haley SM, Fragala-Pinkham MA. Interpreting change scores of tests and measures used in physical therapy. *Phys Ther* 2006; 86: 735–743.
104. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res* 2010; 19: 539–549.
105. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol* 2010; 63: 737–745.

106. Mokkink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, et al. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Braz J Phys Ther* 2016; 20: 105–113.
107. Rodrigues IB, Adachi JD, Beattie KA, et al. Determining known-group validity and test-retest reliability in the PEQ (personalized exercise questionnaire). *BMC Musculoskelet Disord* 2019; 20: 373.
108. Mikamo Y, Takasaki H. Pain Neurophysiology Knowledge Enhances Attitudes toward Biopsychosocial Management of Low Back Pain among Japanese Physical Therapists. *Prog Rehabil Med* 2021; 6: 20210039.
109. Rufa A, Dolphin M, Adams K, et al. Factors associated with the low back pain-related attitudes and beliefs of physical therapists. *Musculoskelet Sci Pract* 2022; 58: 102518.
110. Brydges CR. Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology. *Innov Aging* 2019; 3: igz036.
111. Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, et al. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract* 2016; 32: 332–355.
112. Jho HJ, Myung S-K, Chang Y-J, et al. Efficacy of pain education in cancer patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Support Care Cancer* 2013; 21: 1963–1971.
113. Davidson M, Keating J. Patient-reported outcome measures (PROMs): how should I interpret reports of measurement properties? A practical guide for clinicians and researchers who are not biostatisticians. *Br J Sports Med* 2014; 48: 792–796.
114. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd. Ed. 1988. Epub ahead of print 1988. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>.

115. Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clin Chem* 1993; 39: 561–577.
116. Gacto-Sánchez M, Lozano-Meca JA, Montilla-Herrador J. The pain attitudes and beliefs scale for physiotherapists: development and psychometric assessment of the Spanish version among physiotherapy students. *Physiother Theory Pract* 2023; 1–11.
117. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, et al. El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *An Psicol* 2014; 30: 1151–1169.
118. McDonald RP. *Test theory: a unified treatment*. Mahwah (N.J.): Erlbaum, <http://lib.ugent.be/catalog/rug01:000538645> (1999).
119. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007; 60: 34–42.
120. O’Sullivan K, O’Sullivan P, O’Sullivan L, et al. Back pain beliefs among physiotherapists are more positive after biopsychosocially orientated workshops. *Physiother Pract Res* 2013; 34: 37–45.
121. Overmeer T, Boersma K, Main CJ, et al. Do physical therapists change their beliefs, attitudes, knowledge, skills and behaviour after a biopsychosocially orientated university course? *J Eval Clin Pract* 2009; 15: 724–732.
122. Vonk F, Pool JJM, Ostelo RWJG, et al. Physiotherapists’ treatment approach towards neck pain and the influence of a behavioural graded activity training: an exploratory study. *Man Ther* 2009; 14: 131–137.
123. Eland ND, Kvåle A, Ostelo RWJG, et al. Discriminative Validity of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physical Therapists. *Phys Ther* 2019; 99: 339–353.
124. Parsons S, Harding G, Breen A, et al. The influence of patients’ and primary care practitioners’ beliefs and expectations about chronic musculoskeletal pain on

- the process of care: a systematic review of qualitative studies. *Clin J Pain* 2007; 23: 91–98.
125. Darlow B, Perry M, Mathieson F, et al. The development and exploratory analysis of the Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). *BMJ Open*; 4. Epub ahead of print 1 May 2014. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-005251.
  126. Beetsma AJ, Reezigt RR, Reneman MF. Knowledge and attitudes toward musculoskeletal pain neuroscience of manual therapy postgraduate students in the Netherlands. *Musculoskelet Sci Pract* 2021; 52: 102350.
  127. Lepri B, Romani D, Storari L, et al. Effectiveness of Pain Neuroscience Education in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain and Central Sensitization: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*; 20. Epub ahead of print February 2023. DOI: 10.3390/ijerph20054098.
  128. Tanuma T, Takasaki H. Cross-cultural Adaptation of the Knowledge and Attitude of Pain into Japanese and Test–retest Reliability in Undergraduate Students. *Prog Rehabil Med*; 7. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.2490/prm.20220030.
  129. Candido NL, Capello MGM, Oliveira GP, et al. Validation of the Brazilian version of Knowledge and Attitudes of Pain questionnaire. *BrJP*; 6. Epub ahead of print 2023. DOI: 10.5935/2595-0118.20230002-en.
  130. Munneke W, De Kooning M, Nijs J, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric testing of the French version of the Knowledge and Attitudes of Pain (KNAP) questionnaire. *Ann Phys Rehabil Med* 2023; 66: 101757.
  131. Díaz-Fernández Á, Ortega-Martínez AR, Cortés-Pérez I, et al. Transcultural Adaptation and Psychometric Validation of the Spanish Version of the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists. *J Clin Med*; 12. Epub ahead of print September 2023. DOI: 10.3390/jcm12186045.

132. Domenech J, Segura-Ortí E, Lisón JF, et al. Psychometric properties and factor structure of the Spanish version of the HC-PAIRS questionnaire. *Eur Spine J* 2013; 22: 985–994.
133. de Vet HC, Terwee CB, Ostelo RW, et al. Minimal changes in health status questionnaires: distinction between minimally detectable change and minimally important change. *Health Qual Life Outcomes* 2006; 4: 54.
134. Revicki D, Hays RD, Cella D, et al. Recommended methods for determining responsiveness and minimally important differences for patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol* 2008; 61: 102–109.
135. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* 2018; 27: 1147–1157.
136. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med* 2016; 15: 155–163.
137. Mokkink L, Terwee C, de Vet H. Key concepts in clinical epidemiology: Responsiveness, the longitudinal aspect of validity. *J Clin Epidemiol* 2021; 140: 159–162.
138. Hays RD, Farivar SS, Liu H. Approaches and recommendations for estimating minimally important differences for health-related quality of life measures. *COPD* 2005; 2: 63–67.
139. Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, et al. Low back pain: a call for action. *Lancet* 2018; 391: 2384–2388.
140. Briggs E V, Battelli D, Gordon D, et al. Current pain education within undergraduate medical studies across Europe: Advancing the Provision of Pain Education and Learning (APPEAL) study. *BMJ Open* 2015; 5: e006984.
141. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet* 2021; 397: 2082–2097.

142. Kircher JA, Charles ST, Sin NL, et al. Chronic Pain and Affective Experiences Associated with Daily Stressors and Uplifts. *Int J Appl Posit Psychol* 2023; 1–16.
143. Pincus T, Kent P, Bronfort G, et al. Twenty-five years with the biopsychosocial model of low back pain-is it time to celebrate? A report from the twelfth international forum for primary care research on low back pain. *Spine* 2013; 38: 2118–2123.
144. Hartvigsen J, Kamper SJ, French SD. Low-value care in musculoskeletal health care: Is there a way forward? *Pain Pract* 2022; 22 Suppl 2: 65–70.
145. Pomarensky M, Macedo L, Carlesso LC. Management of Chronic Musculoskeletal Pain Through a Biopsychosocial Lens. *J Athl Train* 2022; 57: 312–318.
146. Vlaeyen JW, de Jong J, Geilen M, et al. Graded exposure in vivo in the treatment of pain-related fear: a replicated single-case experimental design in four patients with chronic low back pain. *Behav Res Ther* 2001; 39: 151–166.
147. Wijma AJ, van Wilgen CP, Meeus M, et al. Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education. *Physiother Theory Pract* 2016; 32: 368–384.
148. Themelis K, Tang NKY. The Management of Chronic Pain: Re-Centring Person-Centred Care. *J Clin Med*; 12. Epub ahead of print November 2023. DOI: 10.3390/jcm12226957.
149. van Erp RMA, Huijnen IPJ, Jakobs MLG, et al. Effectiveness of Primary Care Interventions Using a Biopsychosocial Approach in Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *Pain Pract* 2019; 19: 224–241.
150. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, et al. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 9: CD009790.

151. Simons LE, Vlaeyen JWS, Declercq L, et al. Avoid or engage? Outcomes of graded exposure in youth with chronic pain using a sequential replicated single-case randomized design. *Pain* 2020; 161: 520–531.
152. Barrie J. Patient empowerment and choice in chronic pain management. *Nurs Stand* 2011; 25: 38–41.
153. Weisbeck SJ, Lind C, Ginn CS. Patient Empowerment: An Evolutionary Concept Analysis, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:202894807> (2019).
154. Moseley L. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother* 2002; 48: 297–302.
155. Semmons J. The role of specialist physiotherapy in a pain management clinic – traditional and novel approaches. *Anaesth Intensive Care Med* 2022; 23: 405–408.
156. Vlaeyen JWS, Morley S. Cognitive-behavioral treatments for chronic pain: what works for whom? *Clin J Pain* 2005; 21: 1–8.
157. Ma T-W, Yuen AS-K, Yang Z. The Efficacy of Acceptance and Commitment Therapy for Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Pain* 2023; 39: 147–157.
158. Yang J, Lo WLA, Zheng F, et al. Evaluation of Cognitive Behavioral Therapy on Improving Pain, Fear Avoidance, and Self-Efficacy in Patients with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Res Manag* 2022; 2022: 4276175.
159. Ploutarchou G, Savva C, Karagiannis C, et al. The effectiveness of cognitive behavioural therapy in chronic neck pain: A systematic review with meta-analysis. *Cogn Behav Ther* 2023; 52: 523–563.
160. O’Sullivan PB, Caneiro JP, O’Keeffe M, et al. Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain. *Phys Ther* 2018; 98: 408–423.

161. Devonshire JJ, Wewege MA, Hansford HJ, et al. Effectiveness of Cognitive Functional Therapy for Reducing Pain and Disability in Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2023; 53: 244–285.
162. Martinez-Calderon J, García-Muñoz C, Rufo-Barbero C, et al. Acceptance and Commitment Therapy for Chronic Pain: An Overview of Systematic Reviews with Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Pain* 2024; 25: 595–617.
163. McCracken LM. Psychological Flexibility, Chronic Pain, and Health. *Annu Rev Psychol* 2024; 75: 601–624.
164. Montesinos F, Páez M, McCracken LM, et al. Communication skills in the context of psychological flexibility: training is associated with changes in responses to chronic pain in physiotherapy students in Spain. *Br J Pain* 2019; 15: 54–63.
165. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, et al. Coping with chronic pain: a critical review of the literature. *Pain* 1991; 47: 249–283.
166. Pei J-H, Ma T, Nan R-L, et al. Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Treating Chronic Pain A Systematic Review and Meta-analysis. *Psychol Health Med* 2021; 26: 333–346.
167. Petrucci G, Papalia GF, Russo F, et al. Psychological Approaches for the Integrative Care of Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Metanalysis. *Int J Environ Res Public Health*; 19. Epub ahead of print December 2021. DOI: 10.3390/ijerph19010060.
168. Paschali M, Lazaridou A, Sadora J, et al. Mindfulness-based Interventions for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Pain* 2024; 40: 105–113.
169. Chapman CR, Woo NT, Maluf KS. Preferred Communication Strategies Used by Physical Therapists in Chronic Pain Rehabilitation: A Qualitative Systematic

- Review and Meta-Synthesis. *Phys Ther*; 102. Epub ahead of print September 2022. DOI: 10.1093/ptj/pzac081.
170. Brunner E, Dankaerts W, Meichtry A, et al. Physical Therapists' Ability to Identify Psychological Factors and Their Self-Reported Competence to Manage Chronic Low Back Pain. *Phys Ther* 2018; 98: 471–479.
  171. Main CJ, George SZ. Psychologically informed practice for management of low back pain: future directions in practice and research. *Phys Ther* 2011; 91: 820–824.
  172. Wilson S, Chaloner N, Osborn M, et al. Psychologically informed physiotherapy for chronic pain: patient experiences of treatment and therapeutic process. *Physiotherapy* 2017; 103: 98–105.
  173. Beneciuk JM, George SZ, Greco CM, et al. Targeted interventions to prevent transitioning from acute to chronic low back pain in high-risk patients: development and delivery of a pragmatic training course of psychologically informed physical therapy for the TARGET trial. *Trials* 2019; 20: 256.
  174. Ballengee LA, Zullig LL, George SZ. Implementation of Psychologically Informed Physical Therapy for Low Back Pain: Where Do We Stand, Where Do We Go? *J Pain Res* 2021; 14: 3747–3757.
  175. Keefe FJ, Main CJ, George SZ. Advancing Psychologically Informed Practice for Patients With Persistent Musculoskeletal Pain: Promise, Pitfalls, and Solutions. *Phys Ther* 2018; 98: 398–407.
  176. Denny D, Frijdal Nee Klapper A, Bianchi-Berthouze N, et al. The application of psychologically informed practice: observations of experienced physiotherapists working with people with chronic pain. *Physiotherapy* 2020; 106: 163–173.
  177. Simpson P, Holopainen R, Schütze R, et al. Training of Physical Therapists to Deliver Individualized Biopsychosocial Interventions to Treat Musculoskeletal

- Pain Conditions: A Scoping Review. *Phys Ther*; 101. Epub ahead of print October 2021. DOI: 10.1093/ptj/pzab188.
178. Alexanders J, Anderson A, Henderson S. Musculoskeletal physiotherapists' use of psychological interventions: a systematic review of therapists' perceptions and practice. *Physiotherapy* 2015; 101: 95–102.
  179. Pincus T, McCracken LM. Psychological factors and treatment opportunities in low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2013; 27: 625–635.
  180. van der Windt D, Hay E, Jellema P, et al. Psychosocial interventions for low back pain in primary care: lessons learned from recent trials. *Spine* 2008; 33: 81–89.
  181. von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg* 2014; 12: 1495–1499.
  182. Beetsma AJ, Reezigt RR, Paap D, et al. 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.
  183. Kovacs P, Petres T, Tóth L. A New Measure of Multicollinearity in Linear Regression Models. *Int Stat Rev*; 73. Epub ahead of print 1 December 2006. DOI: 10.1111/j.1751-5823.2005.tb00156.x.
  184. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull* 1992; 112: 155–159.
  185. Devajit Mohajan, Haradhan Kumar Mohajan. Exploration of Coding in Qualitative Data Analysis: Grounded Theory Perspective. *Res Adv Educ* 2022; 1: 50–60.
  186. Benny E, Evans C. Ontario Musculoskeletal Physiotherapists' Attitudes toward and Beliefs about Managing Chronic Low Back Pain. *Physiother Can* 2020; 72: 355–363.

187. Alshehri MA, Alzahrani H, Alotaibi M, et al. Physiotherapists' pain attitudes and beliefs towards chronic low back pain and their association with treatment selection: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2020; 10: e037159.
188. Magalhães MO, Costa LOP, Cabral CMN, et al. Attitudes and beliefs of Brazilian physical therapists about chronic low back pain: a cross-sectional study. *Braz J Phys Ther* 2012; 16: 248–253.
189. Ferreira LS, Silva MPE, Saragiotto BT, et al. Attitudes and beliefs of Brazilian physical therapists about chronic nonspecific low back pain and its impact on clinical decision-making: An Online Survey Study. *Musculoskelet Sci Pract* 2023; 67: 102832.
190. Petit A, Begue C, Richard I, et al. Factors influencing physiotherapists' attitudes and beliefs toward chronic low back pain: Impact of a care network belonging. *Physiother Theory Pract* 2019; 35: 437–443.
191. Driver C, Kean B, Oprescu F, et al. Knowledge, behaviors, attitudes and beliefs of physiotherapists towards the use of psychological interventions in physiotherapy practice: a systematic review. *Disabil Rehabil* 2017; 39: 2237–2249.
192. Silva Guerrero AV, Maujean A, Campbell L, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effectiveness of Psychological Interventions Delivered by Physiotherapists on Pain, Disability and Psychological Outcomes in Musculoskeletal Pain Conditions. *Clin J Pain* 2018; 34: 838–857.
193. Driver C, Lovell GP, Oprescu F. Physiotherapists' views, perceived knowledge, and reported use of psychosocial strategies in practice. *Physiother Theory Pract* 2021; 37: 135–148.
194. Saracoglu I, Aksoy CC, Afsar E, et al. Does pain neuroscience education improve pain knowledge, beliefs and attitudes in undergraduate physiotherapy students? *Physiother Res Int* 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/pri.1898>.

195. Estadística de profesionales sanitarios colegiados en España. Año 2022. *Instituto Nacional de Estadística*, [https://www.ine.es/prensa/epsc\\_2022.pdf](https://www.ine.es/prensa/epsc_2022.pdf) (2023, accessed 9 April 2024).
196. Boggero IA, Carlson CR. Somatosensory and Affective Contributions to Emotional, Social, and Daily Functioning in Chronic Pain Patients. *Pain Med*. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1111/pme.12598.
197. Foster NE, Delitto A. Embedding psychosocial perspectives within clinical management of low back pain: integration of psychosocially informed management principles into physical therapist practice--challenges and opportunities. *Phys Ther* 2011; 91: 790–803.
198. Morin Chabane PT Sabrina Ms, Coutinho OT Franzina P, Laliberte PT Maude P, et al. Outpatient physiotherapists' attitudes and beliefs toward patients with chronic pain: A qualitative study. *Physiother Theory Pract* 2020; 36: 85–94.
199. Díaz-Fernández Á, Cortés-Pérez I, Obrero-Gaitán E, et al. Chronic Pain Management Approaches among Spanish Physiotherapists: Influences, Practices, Barriers, and Challenges. *J Pers Med* 2024; 14: 903.
200. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, et al. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Acad Med* 2014; 89: 1245–1251.
201. Díaz-Fernández A, Moena-León MJ, Reezigt RR, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Spanish version of the Knowledge and Attitudes of Pain questionnaire (KNAP) in physiotherapists. *Physiother Theory Pract*. Epub ahead of print 2024. DOI: 10.1080/09593985.2024.2383929.
202. Creswell J, Clark V. *Designing and Conduction Mixed Methods Research*. 3rd. ed. Los Angeles: SAGE Publications Inc, 2018.
203. LIAMPUTTONG P. *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences*. Singapore: Springer Singapore Pte. Limited, 2019.

204. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* 2006; 3: 77–101.
205. Maxwell JA. *A Realist Approach for Qualitative Research*. SAGE Publications Inc, 2012.
206. Malterud K, Siersma VD, Guassora AD. Sample Size in Qualitative Interview Studies: Guided by Information Power. *Qual Health Res* 2016; 26: 1753–1760.
207. Saunders B, Sim J, Kingstone T, et al. Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization. *Qual Quant* 2018; 52: 1893–1907.
208. Guest G, Bunce A, Johnson L. How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field methods* 2006; 18: 59–82.
209. Birt L, Scott S, Cavers D, et al. Member Checking: A Tool to Enhance Trustworthiness or Merely a Nod to Validation? *Qual Health Res* 2016; 26: 1802–1811.
210. Braun V, Clarke V. *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications, <https://books.google.es/books?id=mToqEAAAQBAJ> (2021).
211. Braun V, Clarke V. One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qual Res Psychol* 2021; 18: 328–352.
212. Párraga JP, Castellanos A. A Manifesto in Defense of Pain Complexity: A Critical Review of Essential Insights in Pain Neuroscience. *J Clin Med*; 12. Epub ahead of print November 2023. DOI: 10.3390/jcm12227080.
213. Peppin JF, Cheatle MD, Kirsh KL, et al. The Complexity Model: A Novel Approach to Improve Chronic Pain Care. *Pain Med* 2015; 16: 653–666.
214. Bardin LD, King P, Maher CG. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. *Med J Aust* 2017; 206: 268–273.

215. Hush JM, Marcuzzi A. Prevalence of neuropathic features of back pain in clinical populations: implications for the diagnostic triage paradigm. *Pain Manag* 2012; 2: 363–372.
216. Pagé MG, Ziemianski D, Shir Y. Triage processes at multidisciplinary chronic pain clinics: An international review of current procedures. *Can J Pain* 2017; 1: 94–105.
217. Jamison RN, Virts KL. The influence of family support on chronic pain. *Behav Res Ther* 1990; 28: 283–287.
218. Flor H, Turk DC, Rudy TE. Pain and families. II. Assessment and treatment. *Pain* 1987; 30: 29–45.
219. West CP, Dyrbye LN, Satele D V, et al. Concurrent validity of single-item measures of emotional exhaustion and depersonalization in burnout assessment. *J Gen Intern Med* 2012; 27: 1445–1452.
220. Ruotsalainen JH, Verbeek JH, Mariné A, et al. Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; CD002892.
221. Edgerton K, Hall J, Bland MK, et al. A physical therapist's role in pain management: A biopsychosocial perspective. *J Appl Biobehav Res* 2019; 24: e12170.
222. IASP. Declaration of Montreal - Declaration that access to pain management is a fundamental human right. International Association for the Study of Pain., [https://www.apsoc.org.au/PDF/Publications/DeclarationOfMontreal\\_IASP.pdf](https://www.apsoc.org.au/PDF/Publications/DeclarationOfMontreal_IASP.pdf) (2010, accessed 25 June 2024).
223. IASP. Desirable Characteristics of National Pain Strategies. *International Association for the Study of Pain.*, <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/desirable-characteristics-of-national-pain-strategies/> (2011).

224. Wong ML, Kirk-Sanchez N. Moving from Strategy to Process: An Iterative and Formative Approach to Integrating the IASP Pain Curriculum Guidelines into an Established Physical Therapy Program. *J Allied Health* 2021; 50: 213–220.
225. Lemmers GPG, Bier JD, van Lankveld W, et al. Guideline adherence of physiotherapists in the treatment of patients with low back pain: A qualitative study. *J Eval Clin Pract* 2022; 28: 1147–1156.
226. Zadro J, O’Keeffe M, Maher C. Do physical therapists follow evidence-based guidelines when managing musculoskeletal conditions? Systematic review. *BMJ Open* 2019; 9: e032329.
227. EFIC. EFIC® Core Curriculum for the European Diploma in Pain Physiotherapy. *European Pain Federation.*, <https://europeanpainfederation.eu/wp-content/uploads/2018/10/EFIC-Pain-Physiotherapy-Curriculum1.pdf> (2017, accessed 25 April 2024).
228. The British Pain Society. A practical guide to incorporating pain education into pre-registration curricula for healthcare professionals in the UK. *The British Pain Society*, <https://indd.adobe.com/view/175981e8-79ec-421c-933e-03c0c0e2e74f> (accessed 13 June 2024).
229. Shepherd MH, Zimney K, Bement MH, et al. Empowering Physical Therapist Professional Education Programs to Deliver Modern Pain Content. *Phys Ther* 2022; 102: pzac109.
230. Santana J, Barcellos de Souza J, Reis F, et al. Pain curriculum for graduation in Physiotherapy in Brazil. *Revista Dor*; 18. Epub ahead of print 1 March 2017. DOI: 10.5935/1806-0013.20170015.
231. Hilton L, Hempel S, Ewing BA, et al. Mindfulness Meditation for Chronic Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Behav Med* 2017; 51: 199–213.
232. Hayes, Steven C1. McCracken LM. Psychological Flexibility, Chronic Pain and HealthARP 2024; 75: 601–624. Acceptance and commitment therapy, relational

- frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behav Ther* 2004; 35: 639–665.
233. Hyman SA, Card EB, De Leon-Casasola O, et al. Prevalence of burnout and its relationship to health status and social support in more than 1000 subspecialty anesthesiologists. *Reg Anesth Pain Med* 2021; 46: 381–387.
234. Elma Ö, Brain K, Dong H-J. The Importance of Nutrition as a Lifestyle Factor in Chronic Pain Management: A Narrative Review. *J Clin Med*; 11. Epub ahead of print October 2022. DOI: 10.3390/jcm11195950.
235. Negri EC, Mazzo A, Martins JCA, et al. Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. *Rev Latino-Am Enfermagem*; 25.
236. Coyne E, Calleja P, Forster E, et al. A review of virtual-simulation for assessing healthcare students' clinical competency. *Nurse Educ Today* 2021; 96: 104623.
237. Scascighini L, Toma V, Dober-Spielmann S, et al. Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology* 2008; 47: 670–678.

