

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



Evaluación de las creencias del dolor lumbar y su manejo. Un estudio observacional transversal en estudiantes de CAFD y Fisioterapia

AUTOR: Vinuesa Fernández, Carmen.

TUTOR: Delicado Miralles, Miguel

Departamento: Patología y

Cirugía

Curso académico 2025-2026.

Convocatoria de Junio

Agradecimientos

Agradecida a todos mis compañeros, quienes han supuesto un pilar fundamental durante estos años. Gracias por formar parte de la experiencia más bonita de mi vida, por hacerme crecer como persona y por el compañerismo que han ofrecido. La profesión de fisioterapia tiene una suerte increíble con personas tan bonitas como ellos.

También agradecer a la Universidad Miguel Hernández, por ofrecerme la oportunidad de formar parte de esta profesión. A todos los profesores que nos han formado, nos han desafiado y han exprimido cada gota de nerviosismo frente a cada examen práctico. En especial agradecer a mi tutor, Miguel, la capacidad para ganarte el respeto de todos nosotros desde la cercanía y la confianza es algo que admiro de ti. Has hecho de este proceso que comienza con tanta incertidumbre y agobios un camino precioso.

A mis compañeras de piso, agradecerlas por todo el cariño y por hacerme sentir como en casa.

A mis amigos del pueblo, que a pesar de la distancia siempre han estado.

A mis padres, María y Juan, quienes me han ayudado y empujado en todo lo que me he propuesto, siempre con ánimos y confianza. Lo afortunada que soy de tenerlos es algo que me enorgullece.

A mi hermana, María, por ser mi ejemplo a seguir, tanto en fisioterapia como a lo largo de toda la vida. Tener una compañera de vida como ella vale oro.

Por último, a mi pareja, Nacho, porque sin restar importancia a ningún asunto, es capaz de sacar una sonrisa en cualquier momento. Por apoyarme, y sobre todo por incentivarme a buscar siempre una mejor versión de mí misma.

Índice

1.	RESUMEN EN ESPAÑOL E INGLÉS Y PALABRAS CLAVE (ESPAÑOL E INGLÉS)	4
2.	INTRODUCCIÓN	6
3.	OBJETIVOS	8
3.1	Objetivo general	8
3.2	Objetivos específicos	8
3.3	Hipótesis	8
4.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
4.1	Diseño de estudio	9
4.2	Participantes	9
4.3	Variables y fuente de datos	9
4.4	Tamaño muestral	10
4.5	Métodos estadísticos	11
5.	RESULTADOS	12
5.1	Resultados Caso Clínico 1 sobre dolor lumbar agudo	12
5.2	Resultados Caso Clínico 2 sobre dolor lumbar crónico	13
5.3	Resultados Cuestionario PABS-PT	14
6.	DISCUSIÓN.....	15
6.1	Limitaciones	18
7.	CONCLUSIONES.....	19
8.	ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS	20
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

1. RESUMEN EN ESPAÑOL E INGLÉS Y PALABRAS CLAVE (ESPAÑOL E INGLÉS)

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN: El dolor lumbar (DL) forma parte de los principales problemas de discapacidad mundial. Dado su componente multifactorial, se reconoce la necesidad de un equipo transdisciplinar. Esto, ha generado un debate actual entre Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD) y fisioterapia sobre su cualificación para abordarlo.

OBJETIVO: Analizar las creencias sobre el DL y las decisiones clínicas, así como su relación en estudiantes de fisioterapia y CAFD.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional transversal. Estudiantes de último curso de fisioterapia y CAFD realizaron una encuesta online compuesta por 4 bloques: sociodemográfico, caso de DL agudo, caso crónico y cuestionario The pain attitudes and beliefs Scale, que valora en dos subescalas la orientación de las creencias biomédicas y biopsicosociales.

RESULTADOS: 41 participantes cumplieron la encuesta. La mayoría del estudiantado fue de fisioterapia (35/41), frecuentemente más formado (62,9%) que el de CAFD (0%). En fisioterapia, se observó mayor enfoque biopsicosocial y menor enfoque biomédico que en CAFD. También identificaron mejor el tipo de dolor de los casos clínicos (88,57%) y tuvieron más en cuenta las conductas de miedo-evitación. No obstante, la mayoría de las decisiones sobre el manejo de DL fueron similares.

CONCLUSIÓN: El estudiantado de fisioterapia muestra mayor enfoque biopsicosocial y formación en dolor, encajando más en las decisiones clínicas de DL. Mientras que fisioterapia tiene en cuenta factores externos del DL, CAFD se centra más en el rendimiento físico. Sin embargo, el manejo clínico es similar.

PALABRAS CLAVE: “Dolor lumbar (DL)”, “CAFD”, “Fisioterapia”, “Biopsicosocial (BPS)”, “Biomédico (BM)”.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Low back pain (LBP) is one of the leading causes of disability worldwide. Given its multifactorial nature, the need for a transdisciplinary team is recognized. This has generated an ongoing debate between Physical Activity and Sport Sciences (PASS) and physiotherapy regarding their qualifications to manage it.

OBJECTIVE: To analyze beliefs about LBP and clinical decision-making, as well as their relationship, among physiotherapy and PASS students.

MATERIALS AND METHODS: A cross-sectional observational study was conducted. Final-year physiotherapy and PASS students completed an online survey consisting of four sections: sociodemographic data, an acute LBP case, a chronic LBP case, and The Pain Attitudes and Beliefs Scale questionnaire, which assesses biomedical and biopsychosocial belief orientations through two subscales.

RESULTS: 41 participants completed the survey. Most students were from physiotherapy (35/41) and were more frequently trained in pain management (62.9%) than PASS students (0%). Physiotherapy students showed a greater biopsychosocial approach and a lower biomedical approach compared to PASS students. They also identified the type of pain presented in the clinical cases more accurately (88.57%) and gave greater consideration to fear-avoidance behaviors. Nevertheless, most decisions regarding LBP management were similar between both groups.

CONCLUSION: Physiotherapy students showed a greater biopsychosocial approach and more training in pain management, which was more aligned with clinical decision-making for LBP. While physiotherapy considered external factors related to LBP, PASS focused more on physical performance. However, overall clinical management was similar.

KEYWORDS: “Low back pain (LBP)”, “Physical Activity and Sport Sciences (PASS)”, “Physiotherapy”, “Biopsychosocial (BPS)”, “Biomedical (BM)”.

2. INTRODUCCIÓN

La definición de dolor según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) se describe como: “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o que parece estar asociada con, daño tisular real o potencial”. Además, hace hincapié en la adición de notas con referencia a factores biológicos, psicológicos y sociales (Raja et al., 2020). En particular, el dolor musculoesquelético, según la World Health Organization (2022), es de los principales problemas de discapacidad en el mundo. En concreto, el dolor lumbar (DL) afectó a 619 millones de personas en 2020 y se estiman 843 millones para 2050 (Mudd et al., 2026).

La diversidad de factores que contribuyen al DL explica la escasa correlación que se encuentra entre los síntomas de los pacientes y los cambios patoanatómicos objetivables (Knezevic y cols., 2021). Por ello, el DL se clasifica frecuentemente como inespecífico. En el DL se suelen identificar características de dolor Nociplástico (Bonanni et al., 2022) como dolor difuso o mal localizado, hipersensibilidad generalizada y la asociación de síntomas como fatiga, alteraciones de la memoria, concentración o sueño (Kosek, 2024).

En cuanto al manejo de DL, la revisión global formada por 22 guías de práctica clínica recomienda como primera línea de tratamiento la educación en el paciente, un estilo de vida activo, el ejercicio físico, y el manejo del componente psicosocial (Zhou et al., 2024). En este contexto, para la prescripción de ejercicio en problemas de salud, son fundamentales los profesionales formados en actividad física y profesionales sanitarios (Wood et al., 2024). Sin embargo, curiosamente, los profesionales sanitarios con mayor enfoque biomédico suelen proporcionar recomendaciones menos conformes a guías de práctica clínica, como establecer reposo hasta el cese de dolor o el mantenimiento de baja laboral (Domenech et al., 2011). Por ello, considerando el componente multifactorial del DL, un abordaje enfocado únicamente en el aspecto biomecánico resulta insuficiente (Cholewicki et al., 2019), destacando la relevancia de comprender que no hay movimientos amenazantes, sino moverse más y con más confianza (Wernli et al., 2022).

El tratamiento, por tanto, debe ser multimodal y transdisciplinar (Danilov et al., 2020). Sin embargo, se ha señalado una escasa relación entre los profesionales que tratan el dolor musculoesquelético (Bonanni et al., 2022). En España hay un problema competencial en el manejo del dolor pues la fisioterapia, y no CAFD, es reconocida como una profesión sanitaria titulada, definida en el artículo 2 de la Ley 44/2003 de Ordenación de Profesiones Sanitarias (Consejo general de Colegios de Fisioterapeutas de España (CGCFE), 2010). Debido a que los profesionales de CAFD tratan habitualmente personas con dolor, en 2020 el CGCFE demandó al Consejo General de la Educación Física y Deportiva (COLEF Castilla y León, 2021). Ante la denuncia, el COLEF argumentó que, sin ser sanitarios: “su competencia es graduar el ejercicio en función del estado de salud de la persona.” Si bien el marco regulatorio podría identificar que la rehabilitación es competencia del fisioterapeuta y la readaptación del CAFD, esta línea se vuelve muy difusa en la práctica clínica (Marqueta et al., 2021).

Todo ello conlleva a preguntarse si el profesional de CAFD y el fisioterapeuta, independientemente del marco regulatorio, tienen conocimientos y habilidades de manejo del dolor similares, lo cual favorecería un manejo multidisciplinar y colaborativo del dolor. Por ello, el presente trabajo trata de analizar las creencias sobre el DL en estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD) y de fisioterapia, así como su influencia en la interpretación y gestión del DL, con el objetivo de identificar posibles lagunas y promover un enfoque más amplio en su abordaje.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Analizar las creencias sobre el dolor lumbar (DL) y las decisiones clínicas para el abordaje terapéutico, así como su relación en estudiantes de fisioterapia y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD).

3.2 Objetivos específicos

- Describir y comparar las creencias sobre el DL en estudiantes de fisioterapia y CAFD
- Describir las decisiones clínicas para casos de DL agudo y crónico.
- Relacionar las creencias de DL con las decisiones de abordaje propuestas y observar si concuerdan con guías de práctica clínica.

3.3 Hipótesis

Como hipótesis de partida: los estudiantes de fisioterapia mostrarán creencias del dolor que reflejen un mayor componente biopsicosocial (BPS) frente al biomédico (BM). Por el contrario, los estudiantes de CAFD tendrán mayor enfoque BM y menor componente BPS. Así, fisioterapia tendrá mayor componente BPS y menor componente BM que CAFD.

CAFD podrá estar más enfocado al rendimiento en el ejercicio y control motor mientras que fisioterapia tendrá mayor enfoque en componentes externos y clínicos. Se espera encontrar mayor seguridad en el manejo de los casos en los estudiantes de fisioterapia.

Se hipotetiza también que el alumnado con mayor enfoque BPS tomará decisiones clínicas acordes a las guías de práctica clínica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño de estudio

Se diseñó un estudio observacional, transversal y descriptivo, el cual fue aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el COIR para TFGs: TFG.GFI.MDM.CVF.260112. Para su realización, se ha seguido la Declaración de la Iniciativa STROBE: directrices para la comunicación de estudios observacionales (von Elm et al. 2008).

La recopilación de datos, mediante encuestas anonimizadas, se llevó a cabo entre el 1 de febrero y el 1 de mayo de 2026, a través de un cuestionario online en la plataforma *Google Forms*, difundida a grupos de *WhatsApp* del grado correspondiente, así como una difusión del cuestionario mediante correo electrónico a profesores de ambos grados.

4.2 Participantes

Los criterios de inclusión fueron: estudiantes voluntarios de 4^a curso del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD) y del grado de fisioterapia, mayores de 18 años, que completen el cuestionario, con una adecuada comprensión del español y que dispongan de un dispositivo con internet para acceder a la encuesta.

Los criterios de exclusión fueron: estudiantes en doble grado de CAFD y fisioterapia.

4.3 Variables y fuente de datos

El cuestionario está formado por 4 bloques. En el primer bloque, se encuentran datos sociodemográficos como edad, identidad de género, titulación cursada y si disponen o no de alguna formación en dolor.

A continuación, el 2º y 3º bloque del cuestionario corresponde con dos casos clínicos de DL, uno agudo y otro crónico, respectivamente, para evaluar el manejo y la toma de decisiones en el dolor (Figura 1). En la tabla 1 y 2 del apartado Anexos, se muestra un resumen de los ítems a valorar. Para la elaboración y diseño de ambos casos, se tuvieron en cuenta guías de práctica clínica sobre DL como Ángel et al. (2015), World Health Organization (WHO, 2023) y Qaseem et al. (2017).

El cuarto bloque está formado por el cuestionario The pain attitudes and beliefs Scale (PABS-PT), validada al español y para estudiantes de fisioterapia (Lozano-Meca, 2023) (Tabla 3). Las puntuaciones de este cuestionario se dividen en dos subescalas: una subescala que refleja la orientación de las creencias a un modelo BM, donde la causa del DL se enfoca en el daño estructural y otra que refleja un modelo BPS, donde además del daño estructural, se da especial relevancia a factores psicológicos y sociales. En total son 36 ítems, no obstante, acorde con Lozano-Meca (2023), para el análisis de cada subescala se incluyeron los ítems especificados en la Figura 2. Cada ítem del cuestionario se puntúa con una escala Likert de 6 puntos, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 6 totalmente de acuerdo. A mayor puntuación en una subescala, mayor será su orientación a dicha creencia. Se decidió posicionar el cuestionario en el último bloque para no condicionar las respuestas de los casos clínicos.

Resumiendo, las variables descriptivas e independientes corresponden a las variables sociodemográficas recogidas en el primer bloque, y las variables resultado o dependientes corresponden a la puntuación del cuestionario PABS-PT y las decisiones clínicas sobre los casos planteados (Figura 3).

4.4 Tamaño muestral

El cálculo del tamaño de la muestra se determinó *a priori* basándose en los parámetros de variabilidad reportados en la literatura previa con el PABS-PT en estudiantes de fisioterapia (desviación estándar = 3,67) (Saracoglu y cols., 2021).

Para la estimación poblacional de estudiantes de 4 curso de fisioterapia, se consultó el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, identificando 85 centros (40 universidades públicas, 30 privadas grandes y 15 privadas pequeñas). Asumiendo una media de 100 alumnos en las públicas y privadas grandes y 55 en las pequeñas, resulta en 7700 matriculaciones anuales. Estimando que el 80% de estudiantes llegan a 4º, se estimaron 6000 estudiantes de fisioterapia.

Con la desviación estándar del cuestionario (3,67) y la población total estimada (6000), se calculó el tamaño muestral utilizando la fórmula de Cochran para poblaciones finitas (Kotrlík and Higgins, 2001). Con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1,96$) y un margen de error máximo aceptable de 0,58 puntos

en las subescalas (calculado del estudio previo cuya n fue 156 sujetos), se determinó una muestra de 150 participantes. De manera análoga, para la estimación de estudiantes de CAFD, se siguió el mismo criterio basado en el RUCT. Y dada la ausencia de estudios previos sobre la variabilidad del cuestionario esta población, se asumió la misma desviación estándar de fisioterapia ($SD = 3,67$).

Finalmente, para la comparación entre grupos, se verificó mediante un análisis de potencia *a priori* que una muestra de 300 participantes permite detectar un tamaño del efecto pequeño-medio ($d = 0,32$) con una potencia estadística del 80% y un $\alpha = 0,05$. Confirmando que el estudio es suficiente para describir cada grupo individualmente y para identificar diferencias significativas en las creencias BM o BPS entre los estudiantes de fisioterapia y CAFD. El código de R del cálculo muestral se encuentra en la Tabla 4.

4.5 Métodos estadísticos

En el análisis descriptivo, las variables cuantitativas se describieron en términos de media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, en función de cumplir o no el supuesto de normalidad, comprobado con el test Lilliefors y mediante la visualización de los datos. Para variables cualitativas, se utilizó recuento de frecuencias y porcentajes.

En el análisis de inferencia, para las variables cuantitativas, se compararon las medias de ambas titulaciones con la prueba test t para muestras independientes y, en caso de no cumplir el supuesto de normalidad, el test homólogo no paramétrico, el test U de Mann-Whitney. La relación entre las variables cuantitativas se realizó mediante la correlación de Pearson o de Spearman, según la normalidad. Y para establecer la relación entre las variables cualitativas se utilizó el test Chi-cuadrado.

Estos análisis se realizaron con el programa RStudio y el nivel de significación se estableció en $p < 0.05$.

5. RESULTADOS

Se reclutaron 41 estudiantes, 35 de fisioterapia y 6 de CAFD. La edad y sexo de ambos grupos están equitativamente distribuidas siendo un 85,4 % del total alumnos entre 18-24 años, un 46,3% mujeres y un 53,7% hombres (Tabla 5).

La formación específica en dolor fue superior en el grado de fisioterapia (62,9%) frente al grado de CAFD (0%) ($p=0,004$). La formación en fisioterapia se debe a una asignatura optativa específica de dolor (54,3%), el resto de formación deriva de congresos o TFGs (Tabla 5).

5.1 Resultados Caso Clínico 1: DL agudo

Con respecto a la recomendación *a priori* para la paciente, el 61% de los participantes recomendaría mantenerse activa y continuar con CrossFit ajustando técnica y carga. Aunque no hubo diferencias entre grupos ($p = 0,518$, Chi cuadrado de pearson), cabe destacar que el porcentaje es ligeramente mayor en fisioterapia (62,86% frente a 50% CAFD) y que la segunda recomendación, realizar una prueba de imagen para descartar hernia, fue mucho más frecuente en CAFD (33,33%) que en fisioterapia (14,29%) (Figura 4).

Ante la recomendación del médico para la realización de natación o pilates, ambos grados opinan similar ($p = 0,672$). Concretamente, la mayoría de fisioterapia está en desacuerdo (37,14%) mientras que en CAFD, el porcentaje entre estar de acuerdo y desacuerdo es equitativo (33,33% en ambas respuestas).

Con respecto a la prioridad para abordar este caso, las respuestas fueron similares entre grupos ($p = 0,761$). En fisioterapia se centran en educación y ejercicio (42,86%) y en CAFD en la exploración (50%).

En cuanto a la preferencia de la paciente para seguir haciendo CrossFit con miedo por la recomendación del médico, la opinión difiere entre grupos ($p=0,003$). El consejo de fisioterapia es seguir realizando CrossFit adaptando la carga (60%) y una minoría recomienda resonancia y no entrenar con dolor (11,43%). Siendo esta última respuesta la preferida por el 66,67% de CAFD, así como no realizarlo hasta que el dolor desaparezca para evitar lesionarse. Ningún CAFD recomienda entrenar CrossFit adaptando la carga (Figura 5).

Ante el planteamiento de que la paciente haciendo Crossfit percibe una pérdida de fuerza en la pierna, ambos grupos responden con una distribución similar ($p = 0,373$). El 33,3% y el 31,43% de estudiantes de CAFD y de fisioterapia, respectivamente, derivarían al médico, mientras que el 50% de fisioterapia exploraría al paciente para entender que sucede, frente al 17% de estudiantes CAFD.

Si los estudiantes tuvieran que plantear una sesión de tratamiento, los objetivos son similares entre grupos (Tabla 6). Entre los más repetidos, se encuentra disminuir dolor (83,3% CAFD y 88,6% fisioterapia) y promover ejercicio (100% CAFD y 85,7% fisioterapia).

La seguridad de plantear una sesión para la paciente, donde 1 es nada seguro y 10 es totalmente seguro, fue similar entre grupos ($p=,223$, t test de medidas independientes). En general hubo una buena seguridad, puntuando entre 6 y 9. En el diagrama de cajas (Figura 6), hay mayor homogeneidad en las respuestas de fisioterapia. La media de CAFD es ligeramente inferior a la de fisioterapia (6,67 frente a 7,54).

5.2 Resultados Caso Clínico 2: DL crónico

En el caso de DL crónico, la mayoría de CAFD (66,67%) no supieron identificar el tipo de dolor del paciente, mientras que la mayoría de fisioterapia (88,57%) lo identificaron correctamente como DL crónico inespecífico ($p < 0,001$) (Figura 7).

Acerca del mensaje más acertado para enviar al paciente, coinciden ambos grados en transmitir al paciente que el dolor no siempre implica daño y puede mejorar con educación y movimiento (83,33% CAFD frente a 94,29% fisioterapia, $p = 0,326$).

Con respecto a los objetivos de tratamiento, CAFD promueve ejercicio (66,7%), disminuir dolor (50%), mejorar calidad de vida (50%) y evitar kinesofobia (50%). Por otro lado, fisioterapia promueve ejercicio (88,6%), disminuir dolor (51,4%) y “educación en dolor” (62,9%) (Tabla 7). Siendo este último una parte del tratamiento y no realmente un objetivo de tratamiento.

Las respuestas no variaron entre grupos al preguntar por el ejercicio más adecuado en una fase inicial ($p = 0,595$). Aunque cabe matizar que las respuestas de CAFD muestran porcentajes uniformes de respuesta (33,33%) entre (1) fortalecer core protegiendo así la musculatura lumbar sin incidir en ella,

(2) movilidad y estiramientos y (3) ejercicio progresivo y adaptado. Por otra parte, en fisioterapia el ejercicio progresivo y adaptado obtuvo el mayor número de respuestas (51,43%). En la misma línea, se observa que la mayoría de CAFD (83,33%) y fisioterapia (65,71%) opina que el paciente puede entrenar con dolor, siempre y cuando sea tolerable.

Con respecto a la seguridad de los estudiantes con este paciente, la mediana de fisioterapia y de CAFD se sitúan exactamente en 8 con un rango intercuartílico de 5 y 3 respectivamente, ($p = 0,482$, prueba U de Mann-Whitney) (Figura 8).

Ambos grados contarían con la ayuda de otros profesionales (100% CAFD ante 71,43% fisioterapia). Sin embargo, difieren significativamente en el tipo de profesional en el que se apoyarían ($p < 0,001$). El 50% de CAFD considera la ayuda de un fisioterapeuta seguido del médico (33,33%) y en fisioterapia el 74,19% considera al psicólogo y el 16% a un CAFD.

Ante la situación en la que el paciente tiene alguna pérdida de orina (potencial bandera roja), ambos grados coinciden en la derivación médica urgente (66,67% CAFD y 73,53% fisioterapia) (Figura 9).

5.3 Resultados Cuestionario PABS-PT

En ambos grupos, la media en el enfoque BPS es mayor que la BM. Se adaptaron los t test en función de la igualdad de varianzas (Tabla 8). Hubo diferencias significativas en la orientación BM entre grados ($p = 0,001$), siendo superior la puntuación en el grado de CAFD (diferencia de medias = 6,941; IC 95% (3.306, 10.576)) y también en la orientación BPS ($p = 0,036$), siendo mayor la puntuación de fisioterapia (diferencia de medias = -3,588; IC 95% (-6.924, -0,252)).

Al explorar la relación entre el enfoque BM y BPS en ambos grupos, se encuentra una correlación negativa de pearson significativa en los estudiantes de fisioterapia ($r = -0,41$, $p = 0,016$), pero no en los estudiantes de CAFD ($r = 0,321$, $p = 0,535$). Indicando que los estudiantes de fisioterapia, a más puntuación BPS, menor BM, como se observa en la gráfica de dispersión con un modelo de regresión lineal (Figura 10).

Finalmente, no se correlacionó la puntuación del enfoque BPS con la seguridad del manejo del caso 1 y 2 ($p = 0,696$ y $p = 0,779$, respectivamente).

6. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio consiste en observar las creencias sobre el DL en estudiantes de CAFD y fisioterapia, además de relacionar su influencia con el abordaje terapéutico. Se encontró que las creencias sobre el dolor son diferentes entre ambos estudiantes. Y aunque se encontraron algunas diferencias sobre recomendaciones en las decisiones y consejos del DL entre grados, la gran mayoría de decisiones relacionadas con su manejo fueron similares.

En primer lugar, en el cuestionario PABS-PT, ambos grupos muestran mayor enfoque BPS que BM, no confirmándose la hipótesis donde CAFD tendría mayor enfoque BM. No obstante, sí se confirma la hipótesis en la que los estudiantes de fisioterapia muestran mayor componente BPS y menor componente BM que los estudiantes de CAFD. De manera secundaria, la correlación negativa observada entre las subescalas en fisioterapia sugiere que, al estar formados específicamente en dolor, el mayor enfoque BPS, asociado a un enfoque actualizado del dolor, conlleva a una reducción del modelo BM. Por el contrario, los estudiantes de CAFD, al no estar formados en dolor, no hay una clara asociación entre ambos enfoques. Estos resultados se integran con otros estudios previos en los que la ausencia de factores psicosociales influye en profesionales y deportistas a la hora de plantear un tratamiento, enfocándose únicamente en elementos físicos (Casey et al., 2022). Asimismo, aquellos fisioterapeutas con mayor componente BPS en el abordaje mostraban repercusión positiva en la evolución del paciente (Beneciuk & George, 2015) y mejor predisposición a la hora de individualizar el tratamiento (Wirth & Schweinhardt, 2024).

Acerca de las decisiones clínicas para el manejo de DL agudo, en fisioterapia la mayoría recomendarían mantenerse activa y continuar con CrossFit ajustando técnica y carga, coincidiendo así con recomendaciones de guías de práctica clínica donde se recomienda mantenerse activa y tener en cuenta las preferencias del paciente, en este caso, la continuación de su deporte (Qaseem et al., 2017). Además, de acuerdo con otros estudios, la práctica de personas que realizan CrossFit supervisado puede considerarse factor protector del DL frente a personas sedentarias (Sánchez et al., 2025). Por otra parte, y aunque la mitad de CAFD coincidieran con este enfoque, se observó una mayor predisposición en este grado para mandar pruebas de imagen (33,33% de CAFD ante un 14,29% de fisioterapia), opción

contraindicada en el screening inicial de la patología por las guías clínicas, pues pueden ser contraproducentes en la evolución del dolor (Hall et al., 2021).

Un aspecto significativo son las respuestas ante la presencia de miedo percibida en la paciente por la recomendación del médico. Y es que, ninguno de los grupos está totalmente de acuerdo con la recomendación de realizar solo natación o pilates, sin embargo, ante la cuestión de la paciente, CAFD suspendería el entrenamiento hasta obtener una resonancia para descartar lesión o hasta la desaparición completa del dolor. Esta última apreciación, coincide con otros estudios en que un enfoque centrado en el miedo al daño estructural posee conductas más conservadoras y evitativas (Alaiti et al., 2025). Mientras tanto, en fisioterapia se seguiría con la recomendación de adaptar la carga, relacionado con el enfoque más predominante BPS en fisioterapia.

En las decisiones clínicas para el manejo de DL crónico, se encuentra notable diferencia a la hora de identificar el tipo de dolor. La mayoría en fisioterapia lo identificaron correctamente como DL crónico inespecífico mientras que la mayoría de CAFD no sabe identificarlo. Esta diferencia puede ser explicada por la ausencia total de formación específica en dolor. De acuerdo con otros estudios similares en médicos, la formación en dolor es imprescindible para el reconocimiento y abordaje del dolor (Fernández et al., 2026).

Ahora bien, a pesar de las lagunas en la identificación, ambos grados coinciden en transmitir al paciente que dolor no es igual a daño, que puede mejorar con educación y ejercicio, así como tranquilizarle si percibe dolor tolerable durante una sesión. Y ambos grupos ante una bandera roja como la pérdida de orina derivarían urgente al médico. Esto resulta positivo pues la consideración de derivar y la educación para ayudar a comprender su experiencia, es esencial de acuerdo con guías de práctica clínica (WHO, 2023).

Siguiendo con la línea de colaboración con otros profesionales, si bien la mayoría optaría por esta ayuda, se encuentran diferencias en el tipo de profesional. Mientras que la mitad de CAFD considera al fisioterapeuta, la mayoría de fisioterapia considera al psicólogo. Ambos, encajan con guías de práctica clínica donde se hace hincapié en la necesidad de un equipo multidisciplinar, pero cabe resaltar la

prescripción de tratamiento psicológico frente a factores que afectan directamente en el segundo caso como estrés o calidad del sueño (Qaseem et al., 2017).

En cuanto a objetivos de tratamiento, un dato curioso resulta la variación de promover ejercicio. En el caso de dolor crónico, CAFD baja en porcentaje a un 66,7% frente a 100% en el caso de dolor agudo. En cambio, Fisioterapia mantiene porcentajes similares (88,6% caso crónico y 85,7% agudo). Puede así resultar cierto enfoque más conservador por parte de algunos alumnos de CAFD ante un dolor más complejo.

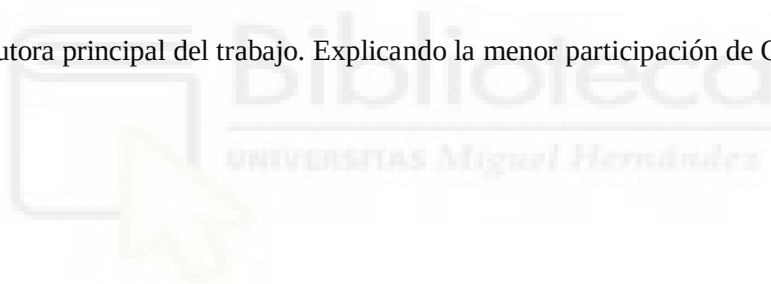
Con respecto a seguridad, ambos grupos de estudiantes reflejaron un grado de seguridad similar. Es un resultado sorprendente teniendo en cuenta las diferencias observadas en la formación sobre el dolor, en la capacidad de establecer el tipo de dolor y en el cumplimiento de las guías clínicas. Sin embargo, el grado de seguridad podría estar asociado a que la mayoría de encuestados tiene como objetivo promover el ejercicio, y es que, otros estudios reafirman la seguridad y los beneficios del ejercicio para el manejo del DL, siendo la principal recomendación (Ángel et al., 2015).

Este trabajo resalta la necesidad de establecer en planes de estudios universitarios materias específicas sobre dolor de manera obligatoria, en lugar de ser optativa o incluso de no estar presente. El debate final quizá no resida en si el profesional de CAFD debe o no tratar a pacientes con dolor, sino en que, para poder tratar pacientes con dolor de manera multimodal, sea el profesional que sea, debe tener formación específica en dolor.

6.1 Limitaciones

La principal limitación fue no cumplir con la muestra estimada *a priori* y en concreto a la baja muestra de CAFD, lo que dota a los análisis de insuficiente potencia estadística. Aunque hay que destacar que algunos análisis si encontraron diferencias, debido a un tamaño del efecto más grande del esperado. Esta limitación del reclutamiento puede ser consecuencia de la suma de pequeñas limitaciones metodológicas. Por un lado, los métodos de búsqueda de voluntarios han sido insuficientes precisamente por ser online. Planteamos para posteriores trabajos considerar reclutamiento presencial para hacer más eficiente la recogida de datos. Por otro lado, la mayoría de la muestra procede de la UMH; ceñirse a una sola entidad limita la muestra. Planteamos una recogida en diferentes centros para incrementar el alcance potencial de los cuestionarios.

Por último, es interesante destacar como un posible sesgo de reclutamiento y de realización: el grado de fisioterapia se ha mostrado más accesible a la hora de contactar y con mayor predisposición a participar por cercanía a la autora principal del trabajo. Explicando la menor participación de CAFD.



7. CONCLUSIONES

Los estudiantes de fisioterapia están más formados en dolor que los estudiantes de CAFD, lo que explica su mayor enfoque BPS del dolor, su mayor capacidad para identificar el tipo de dolor y cumplir con las guías de práctica clínica. Aunque los estudiantes de CAFD muestran decisiones clínicas más conservadoras en el caso de dolor crónico, asociado a un enfoque BM, las principales decisiones sobre el manejo de los casos clínicos concuerdan entre CAFD y fisioterapia. Por lo tanto, ambos grupos de estudiantes tienen muy en cuenta el manejo activo de estas condiciones de dolor.



8. ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS

Tabla 1. Resumen de la recogida de datos 2º bloque.

Caso Clínico 1: 9 ítems para valorar dolor lumbar agudo	
Respuesta cerrada	Primeras recomendaciones
	Prioridad en la sesión
	Consejos de afrontamiento
	Identificación de banderas amarillas
	Seguridad del profesional al plantear una sesión de tratamiento
Respuesta abierta	Orientación en el abordaje
	Objetivos de tratamiento y pronóstico

Tabla 2. Resumen de la recogida de datos 3º bloque.

Caso Clínico 2: 10 ítems para valorar dolor lumbar crónico	
Respuesta cerrada	Identificar el tipo de dolor
	Factores que influyen en el paciente
	Mensaje predominante en la comunicación
	Prioridad de ejercicios
	Identificación de banderas rojas
	Seguridad del profesional al plantear una sesión de tratamiento
Respuesta abierta	Orientación en el abordaje
	Objetivos de tratamiento y pronóstico

Tabla 3. The pain attitudes and beliefs Scale, validada al español (Lozano-Meca, 2023)

En cada una de las siguientes afirmaciones, indique alguna de las siguientes respuestas, según se sienta usted identificado/a. Posibles respuestas: (1) Totalmente en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) Ligeramente en desacuerdo; (4) Ligeramente de acuerdo; (5) De acuerdo; (6) Totalmente de acuerdo.		
No	Ítem	Número de respuesta (1- 6)
1	El dolor de espalda significa que debe detener la actividad física para evitar lesiones	
2	Una buena postura previene el dolor de espalda	
3	El conocimiento del daño tisular no es necesario para poder proporcionar un tratamiento eficaz	
4	Reducir el esfuerzo físico diario es un factor importante en el tratamiento del dolor de espalda	
5	En el caso del dolor de espalda, se busca muy poco para la causa orgánica subyacente	
6	El estrés mental puede provocar dolor de espalda, incluso en ausencia de daño tisular	
7	Se desconoce la causa del dolor de espalda	
8	El esfuerzo físico unilateral no es la causa del dolor de espalda	
9	Los pacientes que han tenido dolor de espalda deben evitar las actividades que fuercen la espalda	
10	El dolor es el resultado del daño tisular	
11	Los pacientes con mucho dolor de espalda se benefician especialmente de la realización de ejercicios físicos	
12	Las limitaciones funcionales en el dolor de espalda son consecuencia de factores psicosociales	
13	El mejor consejo para el dolor de espalda es: “Tenga cuidado” y “No haga movimientos innecesarios”	

14	Es preferible que los pacientes con dolor de espalda solo practiquen movimientos sin dolor	
15	El dolor de espalda significa que hay algo grave en su espalda	
16	La forma en que el paciente piensa sobre su dolor afecta el curso de las dolencias	
17	La terapia puede haber tenido éxito incluso si el dolor persiste	
18	Las dolencias funcionales debidas al dolor de espalda pueden desaparecer por completo con la ayuda del tratamiento	
19	Si las actividades de la vida diaria provocan un aumento del dolor de espalda, esto no es peligroso	
20	El dolor de espalda significa que hay daño orgánico	
21	Se debe disuadir a los pacientes con dolor de espalda de practicar deportes	
22	Si el dolor de espalda aumenta, ajusto inmediatamente la intensidad de mi tratamiento	
23	Si el tratamiento no produce un dolor de espalda leve, existe un gran riesgo de discapacidad grave a largo plazo	
24	La reducción del dolor es un requisito previo para lograr una mejora funcional	
25	El aumento del dolor significa que hay un nuevo daño tisular o que el daño tisular se ha vuelto mayor	
26	Es tarea del terapeuta eliminar la causa del dolor de espalda	
27	No existe un tratamiento eficaz que pueda aliviar el dolor de espalda	
28	El TENS y/o los aparatos ortopédicos apoyan la recuperación funcional	
29	Un paciente puede realizar ejercicios físicos, incluso si el dolor ha aumentado desde el tratamiento anterior	
30	Si los pacientes informan dolor durante el ejercicio y/o la actividad física, me preocupa que algo se lesione	
31	La gravedad del daño tisular determina el nivel de dolor	
32	Un objetivo importante del tratamiento es que el paciente reanude sus actividades diarias lo antes posible	
33	Aprender a manejar el estrés promueve la curación del dolor de espalda	
34	Los ejercicios que tensan la espalda no deben evitarse en el tratamiento	
35	A largo plazo, los pacientes con dolor de espalda corren un mayor riesgo de sufrir lesiones o disfunción de la espalda	

36	Para el dolor de espalda, las imágenes son innecesarias	
----	---	--

Tabla 4. Código Abierto de R utilizado para el cálculo del tamaño muestral

Cálculo tamaño muestral
t<- 1.96 # Valor crítico para 95%
s<-3.57 # El SD del estudio previo
d<-0.56 # El margen de error que estimado
Population<-6000 # Población total estimada
Cálculo del tamaño muestral necesario (n0)
$n0 <- (t^2 * s^2) / d^2$
Ajuste por población finita
$n_final <- n0 / (1 + (n0 / Population))$
print(n0)
print(n_final)

Tabla 5: Datos sociodemográficos

Datos sociodemográficos		
	Estudiante de Fisioterapia (n = 35) 85,4%	Estudiante de CAFD (n = 6) 14,6%
Edad	n (%)	n (%)
18-24 años	29 (82,9%)	6 (100%)
25-34 años	5 (14,3%)	0
35-44 años	1 (2,8%)	0
+ 44 años	0	0
Identidad de género	n (%)	n (%)
Femenino	17 (48,6%)	2 (33,3%)
Masculino	18 (51,4%)	4 (66,7%)
Formación en dolor	n (%)	n (%)
Sí	22 (62,9%)	0
No	13 (37,1%)	6 (100%)

Tipo de formación	n (%)	n (%)
Asignatura	19 (54,3%)	0
Curso de formación de < 25h	0	0
Máster	0	0
Asistencia Congreso	2 (9,1%)	0
Elaboración TFG	1(4,5%)	0

Tabla 6. Objetivos propuestos Caso Clínico 1

Objetivo	CAFD	Fisioterapia
Disminuir dolor	83,3%	88,6%
Promover ejercicio	100%	85,7%
Mejorar Calidad de Vida	50%	28,6%
“Educación en el dolor”	33,3%	42,9%
Aumentar propiocepción	0,0%	5,7%
Aumentar Control Motor	16,7%	28,6%
Volver a su deporte	50%	31,4%

Tabla 7. Objetivos propuestos Caso Clínico 2

Objetivo	CAFD	Fisioterapia
Promover ejercicio	66,7%	88,6%
Disminuir dolor	50,0%	51,4%
“Educación en el dolor”	33,3%	62,9%
Mejorar Calidad de Vida	50%	22,9%
Evitar Kinesofobia	50%	31,4%
Volver a su deporte	16,7%	17,1%
Mejorar Calidad del sueño	16,7%	14,3%
Aumentar Control Motor	0,0%	8,6%

Tabla 8. Resultados de las subescalas del cuestionario PABS-PT

Enfoque	Grado	n	M (DT)	Levene (pvalor)	Pruebat	Diferencia de medias (IC95%)
Biomédica	CAFD	6	26,00(3,03)	,006	,001	6,94 (3.306, 10.576)
	Fisioterapia	34	19,06(6,94)			
Biopsicosocial	CAFD	6	32,00(3,90)	,792	,036	-3,59 (-6.924, -0,252)
	Fisioterapia	34	35,59(3,69)			

Nota. M (media), DT (desviación típica), p <0,05 estadísticamente significativo, IC 95% (Intervalo de confianza)

Figura 1. Código QR Casos Clínicos



Figura 2. Subescalas en cuestionario PABS-PT. Especificación de los ítems correspondientes a cada subescala (Lozano-Meca, 2023).

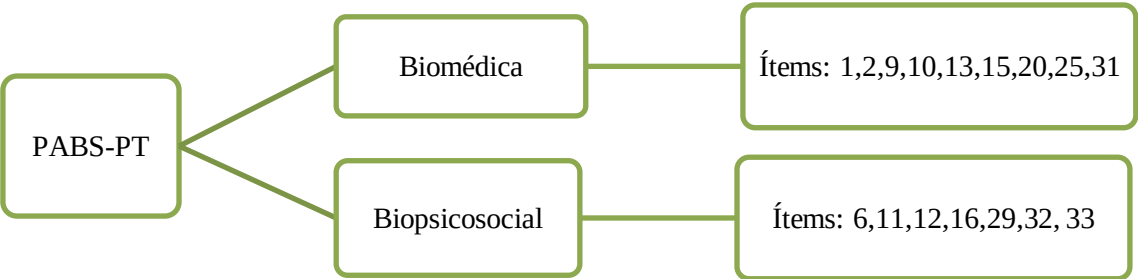


Figura 3. Resumen de las variables de estudio.

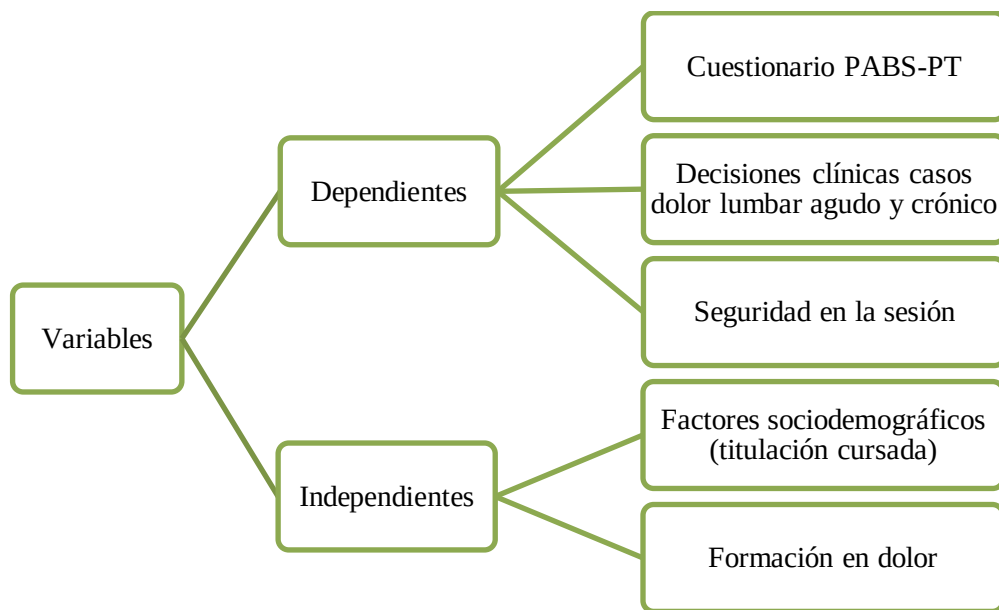


Figura 4. Gráfico de barras con los porcentajes de respuesta de la recomendación para el paciente

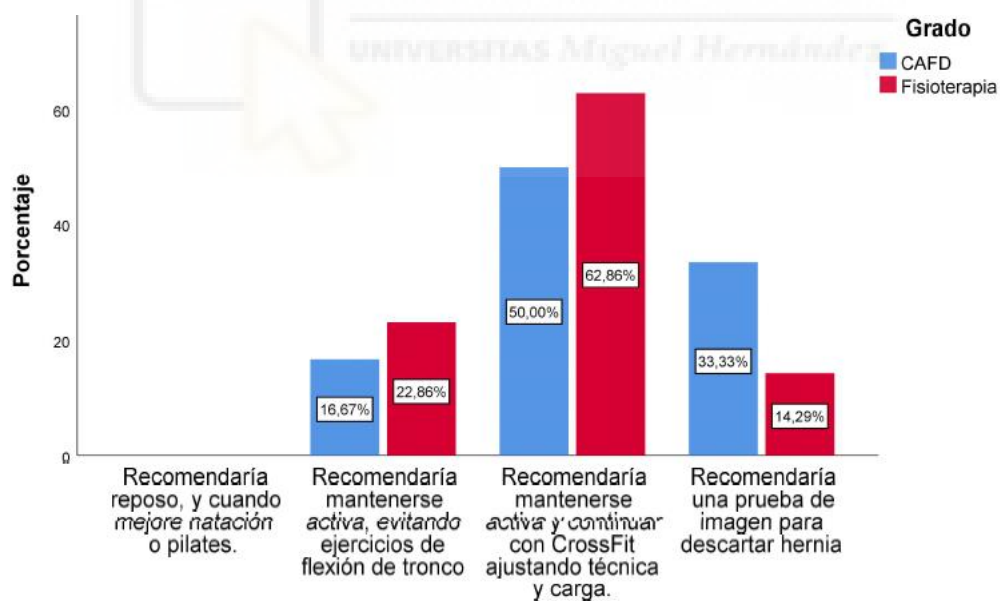


Figura 5. Gráfico de barras con los porcentajes de respuesta sobre si aconsejar o no a la paciente quiere seguir haciendo crossfit.

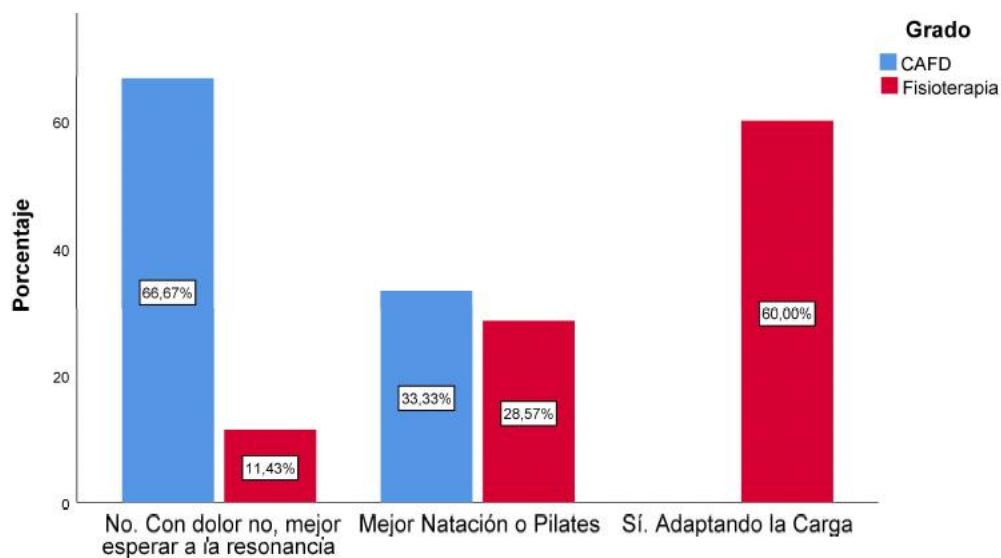


Figura 6. Gráfico de cajas y bigotes sobre la seguridad para plantear una sesión para el caso clínico de dolor lumbar agudo

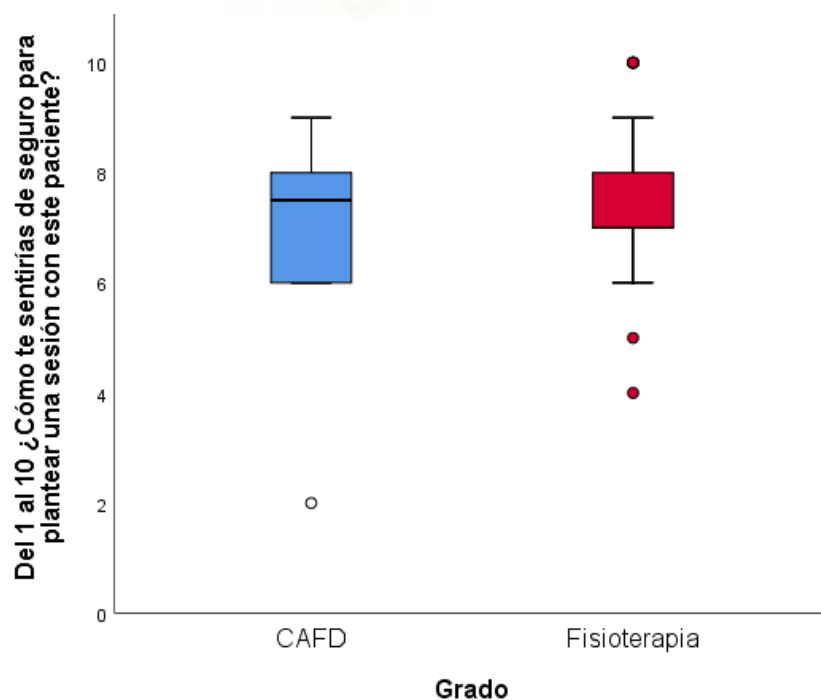


Figura 7. Gráfico de barras con los porcentajes de respuesta ¿Qué tipo de dolor consideras que podría tener el paciente?

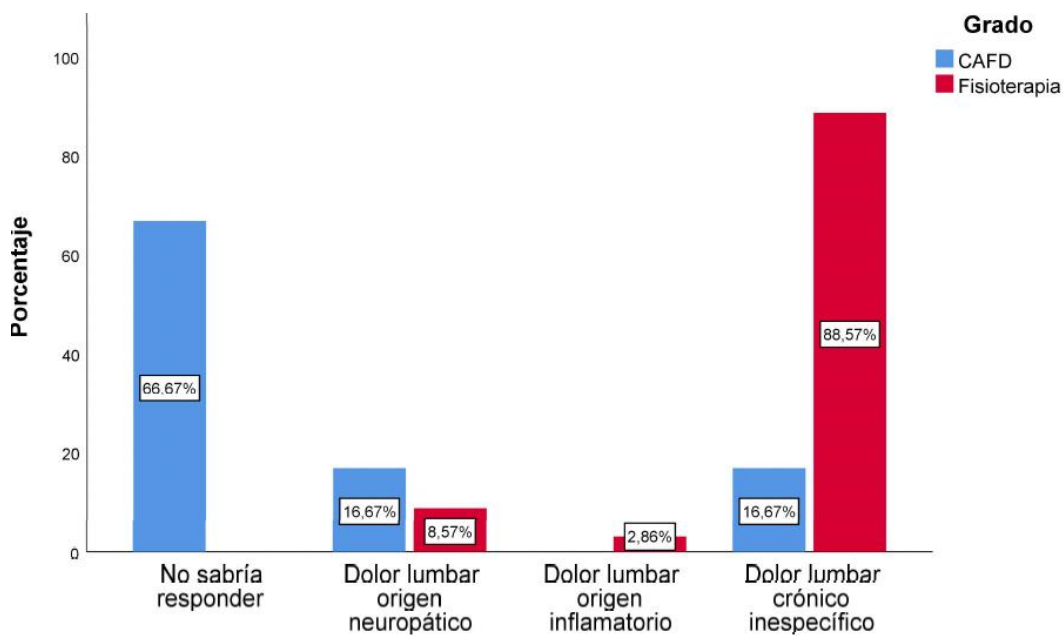


Figura 8. Gráfico de cajas y bigotes sobre la seguridad para plantear una sesión para el caso clínico de dolor lumbar crónico

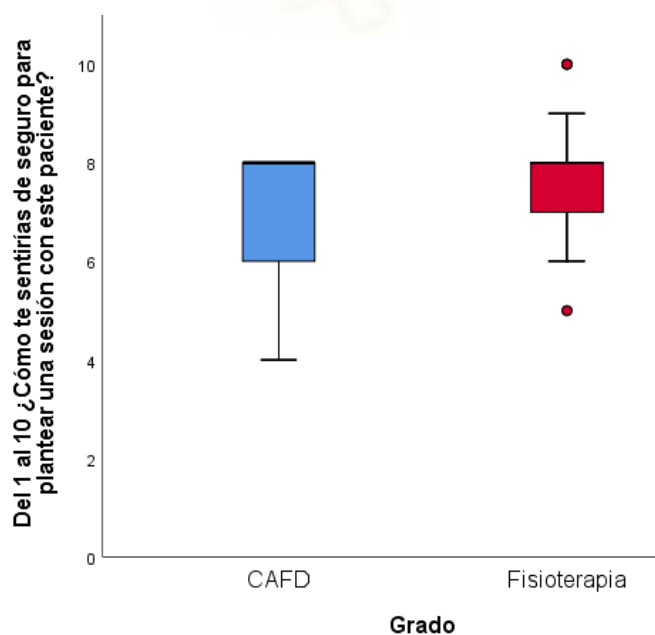


Figura 9. Gráfico de barras con las respuestas ante la pérdida de orina (potencial Red Flag).

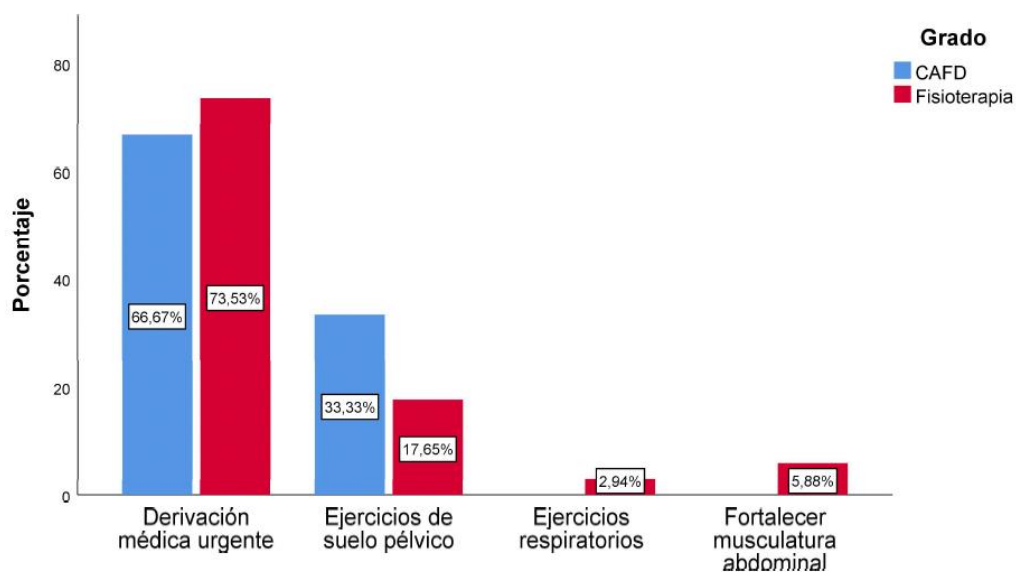
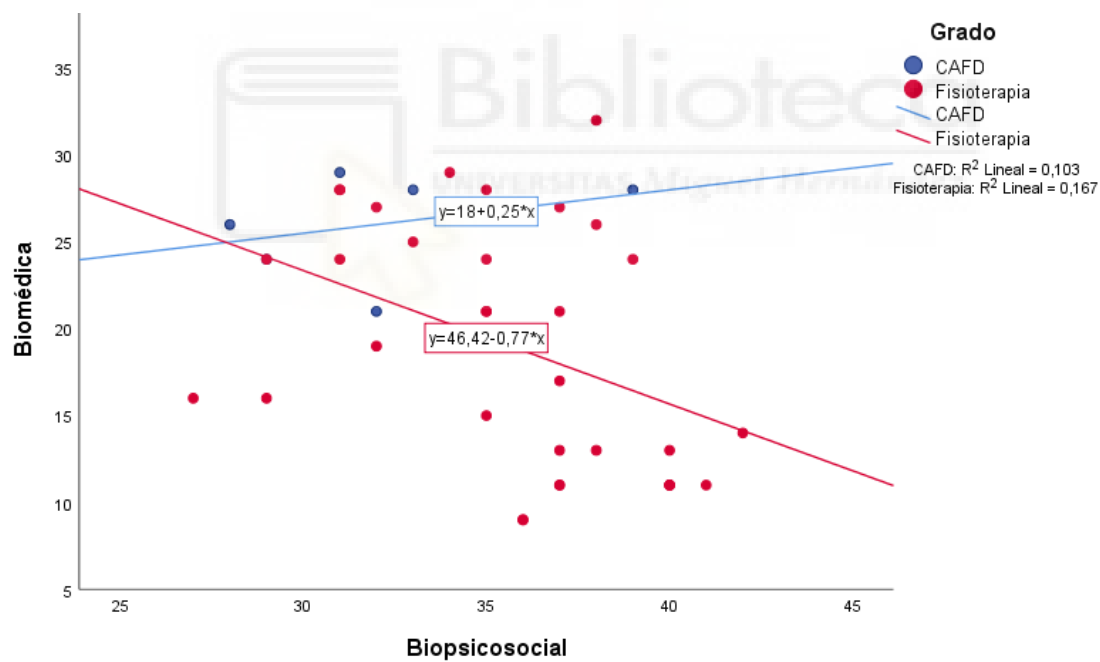


Figura 10. Diagrama de dispersión y modelo de regresión lineal entre las subescalas del PABS-PT.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaiti, R. K., Reis, F. J. J., Arruda-Sanchez, T., Caneiro, J. P., & Meulders, A. (2025). Unraveling the role of fear and avoidance behavior in chronic musculoskeletal pain: From theory to physical therapy clinical practice. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2025.100701>
- Ángel García, D., Martínez Nicolás, I., Saturno Hernández, P.J., & López Soriano, F.. (2015). Clinical approach to chronic lumbar pain: a systematic review of recommendations included in existing practice guidelines. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 38(1), 117-130. <https://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272015000100012>
- Beneciuk, J. M., & George, S. Z. (2015). Pragmatic Implementation of a Stratified Primary Care Model for Low Back Pain Management in Outpatient Physical Therapy Settings: Two-Phase, Sequential Preliminary Study. *Physical therapy*, 95(8), 1120–1134. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140418>
- Bonanni, R., Cariatì, I., Tancredi, V., Iundusi, R., Gasbarra, E., & Tarantino, U. (2022). Chronic Pain in Musculoskeletal Diseases: Do You Know Your Enemy?. *Journal of clinical medicine*, 11(9), 2609. <https://doi.org/10.3390/jcm11092609>
- Casey, M. B., Wilson, F., Ng, L., O'Sullivan, K., Caneiro, J. P., O'Sullivan, P. B., Horgan, A., Thornton, J. S., Wilkie, K., Timonen, V., Wall, J., & McGowan, E. (2022). "There's definitely something wrong but we just don't know what it is": A qualitative study exploring rowers' understanding of low back pain. *Journal of science and medicine in sport*, 25(7), 557–563. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.05.001>
- Cholewicki, J., Breen, A., Popovich, J. M., Jr, Reeves, N. P., Sahrman, S. A., van Dillen, L. R., Vleeming, A., & Hodges, P. W. (2019). Can Biomechanics Research Lead to More Effective Treatment of Low Back Pain? A Point-Counterpoint Debate. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 49(6), 425–436. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.8825>

- COLEF Castilla y León. (2021, 25 mayo). *Sentencia que avala las competencias del Grado CAFYD en ejercicio físico para la salud* <https://www.colefcastillayleon.es/post/sentencia-aval-competencias-grado-cafyd-ejercicio-fisico-para-la-salud>
- Consejo general de Colegios de Fisioterapeutas de España. (2010). *Resolución 03/2010. Documento marco: Perfil del Fisioterapeuta.* https://www.consejo-fisioterapia.org/adjuntos/legislacion/legislacion_55.pdf
- Danilov, A., Danilov, A., Barulin, A., Kurushina, O., & Latysheva, N. (2020). Interdisciplinary approach to chronic pain management. *Postgraduate Medicine*, 132(sup3), 5–9. <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1757305>
- Domenech, J., Sánchez-Zuriaga, D., Segura-Ortí, E., Espejo-Tort, B., & Lisón, J. F. (2011). 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*, 152(11), 2557–2563. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.07.023>
- Fernández-Luco, M., García Espinosa, V., Serrat, M., Elcuaz Viscarret, M. R., Blanco-Echezuría, D., & Muñoa-Capron-Manieux, M. (2026). Actitudes, conocimientos y necesidades formativas en dolor crónico: encuesta nacional a médicas y médicos de familia socios de SemFYC [Attitudes, knowledge and training needs in chronic pain: national survey of family doctors members of semfyc]. *Atencion primaria*, 58(3), 103436. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2025.103436>
- Gacto-Sánchez, M., Lozano-Meca, J. A., & Montilla-Herrador, J. (2024). The pain attitudes and beliefs scale for physiotherapists: development and psychometric assessment of the Spanish version among physiotherapy students. *Physiotherapy theory and practice*, 40(7), 1436–1446. <https://doi.org/10.1080/09593985.2023.2190396>
- Hall, A. M., Aubrey-Bassler, K., Thorne, B., & Maher, C. G. (2021). Do not routinely offer imaging for uncomplicated low back pain. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n291. <https://doi.org/10.1136/bmj.n291>
- Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., Van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *Lancet (London, England)*, 398(10294), 78–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)

- Kosek E. (2024). The concept of nociplastic pain-where to from here?. *Pain*, 165(11S), S50–S57.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003305>
- Kotrlik J, Higgins C (2001) Organizational research: determining appropriate sample size in survey research appropriate sample size in survey research. *Inf Technol Learn Perform J* 19:43
- Marqueta, P.M., Bonafonte, L.F., Galván, C.D., Soto, M., Aurrekoetxea, T.G., Portabella, J.N., Díaz, F.J., Orellana, J.N., & Ansón, J.P. (2021). Atribuciones profesionales en el ejercicio para la salud. *Archivos de Medicina del Deporte*. <https://doi.org/10.18176/archmeddeporte.00035>
- Mudd, E., Tutty, A., Kamper, S. J., Cashin, A. G., Michaleff, Z. A., Davidson, S. R., Alves, E., Browne, S., Linton, J., McAuley, J. H., & Williams, C. M. (2026). Weight management for chronic low back pain. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD016276.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD016276>
- Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M., Forciea, M. A., Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians, Denberg, T. D., Barry, M. J., Boyd, C., Chow, R. D., Fitterman, N., Harris, R. P., Humphrey, L. L., & Vijan, S. (2017). Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*, 166(7), 514–530.
<https://doi.org/10.7326/M16-2367>
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
- Sánchez-Romero, C., Miranda, I., & Miranda, F. J. (2025). The impact of CrossFit on low back pain. *Journal of bodywork and movement therapies*, 45, 127–133.
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2025.08.013>
- Saracoglu, I., Aksoy, C. C., Afsar, E., & Arik, M. I. (2021). Does pain neuroscience education improve pain knowledge, beliefs and attitudes in undergraduate physiotherapy students?. *Physiotherapy*

- research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, 26(2), e1898. <https://doi.org/10.1002/pri.1898>
- Suri, P., Hunter, D. J., Jouve, C., Hartigan, C., Limke, J., Pena, E., Swaim, B., Li, L., & Rainville, J. (2010). Inciting events associated with lumbar disc herniation. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 10(5), 388–395. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2010.02.003>
- von Elm, Erik, Altman, Douglas G., Egger, Matthias, Pocock, Stuart J., Gøtzsche, Peter C., & Vandenbroucke, Jan P.. (2008). Declaración de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Revista Española de Salud Pública*, 82(3), 251-259. Recuperado en 14 de febrero de 2026, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272008000300002&lng=es&tlng=es.
- Wernli, K., Smith, A., Coll, F., Campbell, A., Kent, P., & O'Sullivan, P. (2022). From protection to non-protection: A mixed methods study investigating movement, posture and recovery from disabling low back pain. *European journal of pain (London, England)*, 26(10), 2097–2119. <https://doi.org/10.1002/ejp.2022>
- Wirth, B., & Schweinhardt, P. (2024). Personalized assessment and management of non-specific low back pain. *European journal of pain (London, England)*, 28(2), 181–198. <https://doi.org/10.1002/ejp.2190>
- Wood, L., Booth, V., Dean, S., Foster, N. E., Hayden, J. A., & Booth, A. (2024). Understanding how therapeutic exercise prescription changes outcomes important to patients with persistent non-specific low back pain: a realist review protocol. *Systematic reviews*, 13(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02466-8>
- World Health Organization. (2022). *Musculoskeletal health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- World Health Organization. (2023). *WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings [Internet]*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599212/>

Zhou, T., Salman, D., & McGregor, A. H. (2024). Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. *BMC musculoskeletal disorders*, 25(1), 344. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07468-0>

