Descargado el: 25-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL SOBRE SALUD Y DESASTRE

Factores físicos asociados a la adherencia en el ejercicio terapéutico en adultos con dolor lumbar crónico inespecífico: revisión sistemática

Physical factors associated with adherence to therapeutic exercise in adults with nonspecific chronic low back pain: a systematic review

Jonathan Nango Martínez[1] Sebastián López Cifuentes[1]

[1] Universidad Internacional UISEK, Facultad de Ciencias de la Salud, Quito, Ecuador

Cómo citar este artículo:
Nango-Martínez J, López-Cifuentes S. Factores físicos asociados a la adherencia en el ejercicio terapéutico en adultos con dolor lumbar crónico inespecífico: revisión sistemática. **Medisur** [revista en Internet]. 2026 [citado 2026 Nov 25]; 24(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/53259

Resumen

El dolor lumbar crónico inespecífico constituye una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, con repercusiones en la calidad de vida y elevados costos socioeconómicos. El ejercicio terapéutico es la intervención más recomendada para su tratamiento; sin embargo, su efectividad depende en gran medida de la adherencia del paciente. Mientras los factores psicológicos y sociales han sido ampliamente estudiados, los determinantes físicos permanecen sin exploración a profundidad. Por lo que se realizó una revisión sistemática, siguiendo la declaración PRISMA, con búsqueda en Pubmed y Cochrane, considerando artículos publicados entre 2015 y 2025 en inglés y español. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales y cualitativos. De 102 estudios identificados, seis fueron escogidos con un total de 386 participantes. El análisis reveló tres categorías principales:(1) características del programa de ejercicio (la supervisión, individualización, progresión y variedad favorecieron la adherencia; la complejidad técnica y la monotonía se asociaron a descontinuación); (2) condición física del paciente (baja capacidad física, fatiga y comorbilidades limitaron la continuidad; la mejora funcional la favoreció); y (3) respuestas fisiológicas al ejercicio (la reducción temprana del dolor y el aumento de fuerza actuaron como facilitadores; el dolor postejercicio y la fatiga fueron barreras). En conclusión, los factores físicos influyen significativamente en la adherencia al ejercicio terapéutico, reforzando la necesidad de crear programas individualizados progresivos y supervisados.

Palabras clave: dolor de la región lumbar, terapia por ejercicio, cumplimiento y adherencia al tratamiento

Abstract

Nonspecific chronic low back pain is a leading cause of disability worldwide, impacting quality of life and incurring high socioeconomic costs. Therapeutic exercise is the most recommended intervention for its treatment; however, its effectiveness depends largely on patient adherence. While psychological and social factors have been extensively studied, physical determinants remain largely unexplored. Therefore, a systematic review was conducted, following the PRISMA guidelines, with a search of PubMed and Cochrane, considering articles published between 2015 and 2025 in English and Spanish. Randomized controlled trials, observational studies, and qualitative studies were included. Of 102 studies identified, six were selected, with a total of 386 participants. The analysis revealed three main categories: (1) characteristics of the exercise program (supervision, individualization, progression, and variety promoted adherence; technical complexity and monotony were associated with discontinuation); (2) the patient's physical condition (low physical capacity, fatigue, and comorbidities limited adherence; functional improvement favored it); and (3) physiological responses to exercise (early pain reduction and increased strength acted as facilitators; post-exercise pain and fatigue were barriers). In conclusion, physical factors significantly influence adherence to therapeutic exercise, reinforcing the need to create progressive, individualized, and supervised programs.

Key words: low back pain, exercise therapy, treatment adherence and compliance

Aprobado: 2026-04-21 20:04:44

Correspondencia: Jonathan Nango Martínez. Universidad Internacional UISEK. Facultad de Ciencias de la Salud. Quito, Ecuador. jonathan.nango@uisek.edu.ec

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar inespecífico (DLI) es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, con un relevante impacto en la calidad de vida y elevados costos económicos.[1] Clínicamente, el DLI se define como un dolor localizado entre el margen costal inferior y la línea glútea superior, con o sin irradiación.[2] Se estima que entre el 11 % y el 84 % de la población lo experimentará a lo largo de su vida. En países desarrollados, representa cerca del 4 % de las atenciones médicas, con costos superiores a los 100 mil millones de dólares anuales.[3] En América Latina, la prevalencia es aproximada del 10,5 % las cuales se ven asociadas a factores de riesgo como largas jornadas laborales, obesidad y tabaquismo.[4] La ausencia de una causa específica dificulta el diseño de tratamientos estandarizados, por lo que se han adoptado múltiples enfoques terapéuticos.

Las guías clínicas recomiendan priorizar tratamientos no farmacológicos, como la educación, el autocuidado y el abordaje psicosocial, donde el ejercicio terapéutico es considerada una de las estrategias más efectivas para disminuir el dolor y la discapacidad.[5]

Diferentes modalidades de ejercicios como el fortalecimiento del core, ejercicios aeróbicos, pilates, yoga y estiramientos, han demostrado beneficios clínicos.[6] Sin embargo, la eficacia de estos programas de ejercicio se encuentra determinada en gran parte por la adherencia del paciente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adherencia como “el grado en que el comportamiento de una persona se corresponde con las recomendaciones acordadas con un profesional de salud”.[7] En el caso del DLI, hasta un 70 % de los pacientes no cumplen con los programas de ejercicios prescritos.[8] Diversos factores influyen en el cumplimiento de los programas de ejercicio; aspectos psicológicos, sociales, componentes físicos como el dolor, fatiga, complejidad de ejercicios, las comorbilidades y la debilidad muscular han sido identificados como elementos críticos para fomentar o desalentar la participación sostenida.[9] Por ejemplo, ejercicios de intensidad moderada a alta, realizados al menos dos veces por semana y bajo supervisión profesional, han demostrado favorecer la continuidad del tratamiento.[10,11]

Además, se ha evidenciado que la individualización del programa de ejercicios, la inclusión de técnicas de motivación y el monitoreo frecuente son estrategias que aumentan la adherencia, sobre todo en el ámbito domiciliario.[12] A nivel psicológico, la autoeficacia y la percepción de control personal sobre la salud también se correlacionan positivamente con el cumplimiento del tratamiento.[13,14]

Pese a estos hallazgos, persiste una brecha relevante en la comprensión de cómo los factores estrictamente físicos como el dolor, fatiga, complejidad del ejercicio, escasa retroalimentación, comorbilidades físicas, debilidad muscular se relacionan con la adherencia, en comparación con factores extrínsecos como el apoyo social o la motivación intrínseca.[15,16] Esta distinción cobra importancia si se considera que muchos programas actuales tienden a agrupar todos los componentes bajo un enfoque general, sin discriminar cuáles son los aspectos físicos más determinantes para el éxito a largo plazo del tratamiento.

La literatura emergente ha comenzado a destacar características físicas específicas que predicen una mayor adherencia. Por ejemplo, programas con una frecuencia mínima de dos sesiones semanales, sesiones superiores a 30 minutos, intensidad progresiva y con monitoreo estructurado han demostrado tasas más altas de cumplimiento.[9,10] De forma complementaria, la integración de herramientas tecnológicas como aplicaciones móviles o plataformas virtuales se presenta como una solución innovadora, aunque su impacto depende de factores como el diseño amigable, la interacción personalizada y el refuerzo de la motivación.[17]

En este sentido, comprender con mayor precisión cuáles son los factores físicos que favorecen la adherencia a las intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico podría permitir el diseño de intervenciones más efectivas y sostenibles. Además, posibilita una asignación más eficiente de los recursos terapéuticos y una mayor individualización del tratamiento, promoviendo una atención centrada en el paciente. Esta revisión sistemática tiene como objetivo identificar los factores físicos asociados a la adherencia en programas de ejercicio terapéutico para adultos con dolor lumbar inespecífico. Se parte de la hipótesis de que variables como la intensidad del ejercicio, la modalidad y la duración de las sesiones influyen de manera significativa en la adherencia del paciente.

MÉTODOS

Esta revisión se realizó siguiendo la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), se efectuaron las búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed y Cochrane, buscando estudios publicados tanto en español como en inglés, además de artículos disponibles entre los años 2015 y 2025. Se utilizaron términos de búsquedas como: Nonspecific low back pain, CLBP, Low back pain, Exercise adherence, Exercise programs, Physical activity, Therapeutic exercise, Exercise therapy, Treatment Adherence and Compliance, Adult.

Se seleccionaron estudios cualitativos, ensayos controlados aleatorios (ECA), estudios observacionales longitudinales y estudios de cohortes, que analicen la adherencia o cumplimiento de un programa de ejercicio y examinen explícitamente factores físicos asociados (intensidad del dolor, discapacidad funcional, fuerza muscular, fatiga, comorbilidades) en personas adultos mayores de 18 a 85 años, de uno y otro sexo, con dolor lumbar inespecífico crónico (>3 meses de evolución).

Se excluyeron estudios en poblaciones menores de 18 años, estudios que se enfoquen en poblaciones con dolor lumbar con causa diagnosticada ya sea por cáncer, infección, fracturas, artritis u otras patologías con etiología identificada, se excluyeron revisiones sistemáticas o narrativas, metaanálisis, cartas al editor, comentarios, protocolos de estudio. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterions de inclusion	Criterions de exclusion
Estudios en adultos tanto hombres como mujeres (18–85 años) con diagnóstico de dolor lumbar inespecífico.	
Programas que incluyan ejercicios terapéuticos específicos.	
Estudios observacionales, cohortes, ECAS	
Publicaciones en inglés o español entre 2015 y 2025.	
Estudios que analicen específicamente factores físicos relacionados con adherencia (intensidad del dolor, discapacidad funcional, fuerza muscular, fatiga)	
	Poblaciones menores de 18 años
	Estudios con participantes con dolor lumbar con causa diagnosticada (cáncer, infección, fracturas, artritis u otras patologías con etiología identificada).
	Revisiones sistemáticas o narrativas, cartas al editor o artículos de opinión.

Los criterios de inclusión y exclusión se establecieron de acuerdo con la pregunta de investigación y las recomendaciones metodológicas de la declaración PRISMA.

Selección de estudios y extracción de datos

El autor principal examinó de manera independiente títulos y resúmenes, aplicando los criterios de elegibilidad. Los artículos potencialmente relevantes se obtuvieron completos y se evaluaron para su inclusión definitiva. El procedimiento de selección se reporta con un diagrama de cribado y selección de estudio siguiendo las pautas de PRISMA.

Se extrajeron datos relevantes de cada estudio incluido: autor, año, diseño del estudio, características de la muestra (edad, sexo), tipo de programa de ejercicio (domiciliario o supervisado, características del programa), medida de adherencia (para una medición objetivamente se utilizó registros de asistencia, conteo de repeticiones, uso de app o subjetivamente autoinformes, percepción del fisioterapeuta).

Para el estudio se llevó a cabo un análisis temático de los datos conforme la metodología de Braun & Clarke,[18] con el objetivo de identificar patrones recurrentes en los resultados de estudios heterogéneos. Esta técnica fue seleccionada por el carácter mixto de los estudios incluidos y la necesidad de investigar a profundidad los factores físicos correlacionando con la adherencia a los programas de ejercicio terapéutico. La primera fase del análisis temático comprendió la familiarización con los datos la cual consistió en la lectura detallada de los estudios seleccionados e identificar temas relacionados a la adherencia al ejercicio terapéutico, la segunda fase consistió en la generación y codificación de códigos iniciales en la cual se agruparon en conceptos clave que posteriormente fueron organizados en subtemas y temas principales.

La calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión sistemática se evaluó empleando la herramienta *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT), versión 2018 desarrollada por Hong et al., [19]. El uso de MMAT permite valorar de manera metódica estudios con diferentes diseños metodológicos, incluyendo estudios cualitativos, cuantitativos (aleatorizados y no aleatorizados) y de métodos mixtos, lo cual la hace especialmente adecuada para revisiones que incorporan diversos enfoques de investigación. No se realizó un puntaje numérico global, en concordancia con las recomendaciones de los autores; en su lugar, los resultados se reportan de forma cualitativa y resumida en una tabla comparativa.

De forma general, se observó una alta validez metodológica en la mayoría de los estudios incluidos. Tres investigaciones cumplieron con alta calidad metodológica, mientras que los estudios restantes presentaron algunas limitaciones menores relacionadas con la falta de información sobre reflexividad en investigaciones cualitativas o ausencia de manejo de factores de confusión en estudios observacionales.

RESULTADOS

El proceso de selección de estudio se ilustra en la figura 1. Se identificaron inicialmente 102 estudios, de los cuales 18 fueron eliminados por duplicados, 16 fueron excluidos por no ser de acceso completo y 57 fueron excluidos por otras razones. Posteriormente, se revisaron los encabezados y resúmenes de 11 estudios, excluyéndose aquellos que no ajustaban a los criterios de inclusión. Finalmente, se evaluaron 9 artículos en texto completo para determinar su elegibilidad, de los cuales seis estudios cumplieron los criterios de inclusión y se incluyeron en el anális.

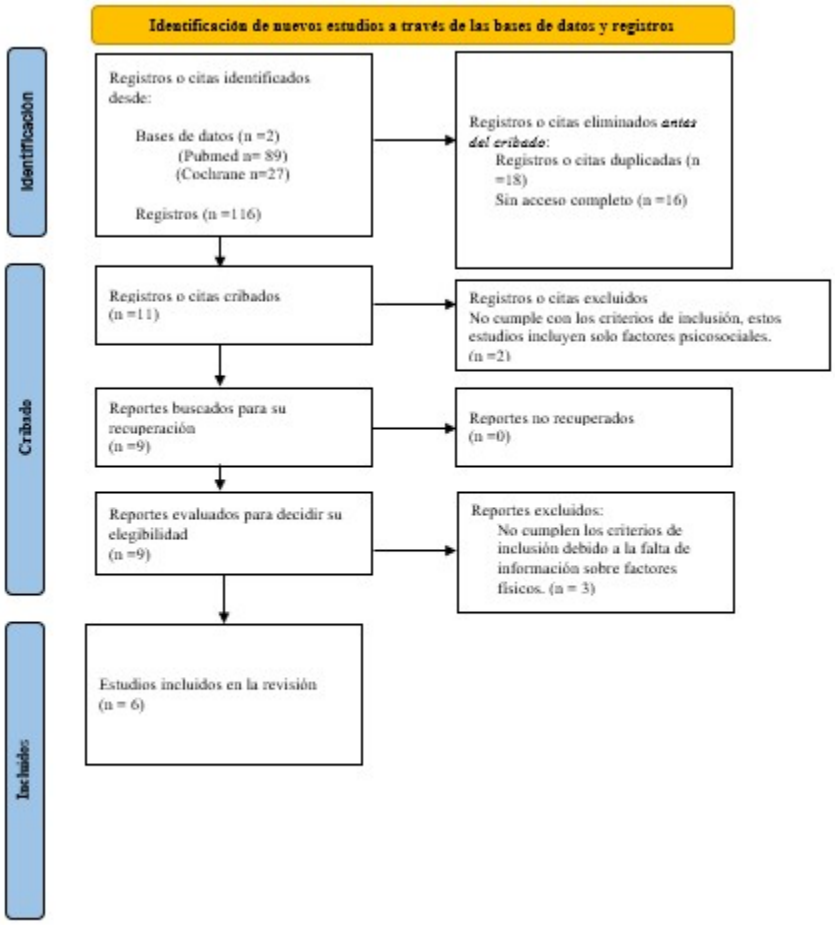

Fig. 1. Diagrama de flujo de Prisma 2020 que describe los procesos de identificación, selección e inclusión en el estudio.

Los estudios incluidos informaron datos de 386 participantes de 18 a 85 años. Los métodos de recopilación de datos cualitativos incluyeron estudios cualitativos (N=2), estudios observacionales (N=1), estudio de cohorte (N=1), ensayo clínico aleatorizado (N=2). (Tabla 1).

Tabla 1. Estudios seleccionados

Autor y Año	País	Diseño de Estudio	Tamaño de Muestra (n)	Características de la Población	Intervención	Comparación/Control	Seguimiento	Variables Medidas
Palazzo et al., 2016	Francia	Estudio cualitativo (entrevistas semiestructuradas)	29	Adultos con dolor lumbar crónico; edades 20–85 años; 17 mujeres; todos realizaron ejercicios domiciliarios aprendidos en fisioterapia	Programa domiciliario de ejercicios aprendido en rehabilitación con guía en folleto	No aplica (estudio cualitativo sin grupo control)	No definido (1 visita domiciliaria)	Percepciones de barreras/adherencia, expectativas sobre tecnologías
Nava-Bringas et al., 2016	México	Prospectivo observacional	31	Adultos con dolor lumbar crónico mecánico, sin cirugía previa; ambos sexos	Programa de ejercicios de estabilización lumbar + diario terapéutico	No hay grupo control	6 meses	Dolor (McGill), funcionalidad, ansiedad, depresión, miedo al movimiento, adherencia
de Jesus-Moraleida et al., 2025	Brasil	Cualitativo descriptivo embebido en un ECA piloto	14	Adultos mayores (≥60 años) con dolor lumbar crónico; 13 mujeres, 1 hombre	Programa grupal de ejercicio + educación ("PAT-Back") con apoyo por SMS	Comparado con sesión única de consejo de mejores prácticas (ECA original)	8 semanas + entrevistas tras intervención	Percepciones sobre participación, barreras, facilitadores
Arensman et al., 2024	Países Bajos	Análisis secundario de cohorte dentro de ECA por clúster	173	Adultos con dolor lumbar inespecífico; edad ≥18	Fisioterapia con ejercicios domiciliarios medidos por EXAS	Atención estándar según guías holandesas	3 meses	ODI, NPRS, recuperación auto-reportada
Verbrugghe et al., 2019	Bélgica	ECA paralelo	38	Edad media: 44.1 años (±9.8); 12 hombres; dolor lumbar crónico no específico	12 semanas de entrenamiento físico (HIT vs. MIT); 2 sesiones/semana	Comparación entre HIT (alta intensidad) y MIT (moderada)	12 semanas	MODI, NPRS, PSFS, VO_2 máx, fuerza muscular
Van Dillen et al., 2016	EE.UU.	ECA aleatorizado, paralelo, 2 centros	101	Adultos 18–60 años con dolor lumbar crónico; sin cirugía ni radiculopatía	Tratamiento específico según clasificación MSI vs. tratamiento no específico; ambos con ejercicios + reeducación funcional	Tratamiento no específico	12 meses (evaluaciones postratamiento, 6 y 12 meses)	ODI modificado, adherencia a ejercicio y entrenamiento funcional

Dolor McGill = Cuestionario McGill de Dolor; ECA = Ensayo Clínico Aleatorizado; EXAS = ***Exercise Adherence Scale*** (Escala de Adherencia al Ejercicio); HIT = ***High Intensity Training*** (Entrenamiento de Alta Intensidad); MIT = ***Moderate Intensity Training*** (Entrenamiento de Intensidad Moderada); MODI = ***Modified Oswestry Disability Index*** (Índice de Discapacidad de Oswestry Modificado); MSI = ***Movement System Impairments*** (Síndrome de Alteración del Sistema de Movimiento); NPRS = ***Numeric Pain Rating Scale*** (Escala Numérica de Dolor); ODI = ***Oswestry Disability Index*** (Índice de Discapacidad de Oswestry); VO_2 = Consumo máximo de oxígeno.

Calidad metodológica de los estudios incluidos

Se observó mediante la clasificación de la MMAT un rigor metodológico elevado en la mayor proporción de estudios incluidos. La evaluación se enfocó en cinco criterios para cada tipo de diseño de estudios, proporcionando las fortalezas y debilidades metodológicas. Los estudios cualitativos mostraron alta calidad (5/5), evidenciando un claro diseño metodológico, un correcto análisis, reflexividad y una interpretación coherente y bien fundamentada lo que permite información sobre los factores físicos que afectan a la adherencia percibidas por los pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico. En los ensayos clínicos aleatorizados, Van Dillen et al. (2016)[20] mostró una alta calidad metodológica incluyendo aleatorización clara, bajo riesgo de sesgo de selección y seguimiento completo. Por otra parte, Verbrugghe et al. (2019)[21] evidenciaron una calidad moderada, debido a la falta de datos sobre el seguimiento de los pacientes, lo cual puede afectar la validez de los resultados a largo plazo. El estudio cuantitativo no aleatorizado[22] evidencia una calidad moderada (4/5), con una adecuada muestra; sin embargo, no hubo un correcto control de factores de confusión. El estudio observacional descriptivo[23] mostró una calidad moderada (3/5), hubo una correcta intervención; sin embargo, no reportó de forma clara la completitud de datos. La evaluación metodológica mediante la herramienta MMAT menciona que los hallazgos de esta revisión tienen una evidencia de calidad

mayoritariamente moderada a alta con estudios cualitativos bien diseñados y ensayos clínicos robustos, por lo que fortalece la confiabilidad de los resultados obtenidos. (Tabla 2).

Tabla 2. Evaluación metodología de los estudios según MMAT (2018)

	SQ		Estudios cualitativos					Estudios cuantitativos aleatorizados					Estudios no aleatorizados					
Estudios	**S1**	**S2**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**Total, criterios cumplidos**
Palazzo et al., 2016	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No se pude mencionar											4/5
Nava-Bringas et al., 2016	Sí	Sí											Sí	Sí	Sí	Sí	No	4/5
de Jesus-Moraleida et al., 2025	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí											5/5
Arensman et al., 2024	Sí	Sí											Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5/5
Verbrugghe et al., 2019	Sí	Sí						Sí	Sí	Sí	Sí	Sí						5/5
Van Dillen et al., 2016	Sí	Sí						Sí	Sí	Sí	Sí	Sí						4/5

La calidad metodológica de los estudios incluidos (N = 6) se evaluó mediante el *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT, 2018). Cada estudio fue analizado de acuerdo con los cinco criterios aplicables a su diseño (cualitativo, cuantitativo aleatorizado o no aleatorizado). Las respuestas posibles fueron “Sí”, “No” o “No se puede decir”, esta última utilizada cuando la información reportada no fue suficiente para determinar el cumplimiento del criterio. Siguiendo las recomendaciones de los autores del MMAT, no se calcularon puntuaciones globales ni porcentajes, y los resultados se presentan de manera descriptiva.

Tras la selección de los estudios seleccionados (N=6), se llevó a cabo un análisis temático de los datos conforme la metodología de Braun & Clarke (2006).[18] En la primera fase se generaron y codificaron los datos de forma sistemática como se muestra en el Anexo 1. Posteriormente, los códigos fueron integrados en conceptos clave, los cuales se organizaron en subtemas y, finalmente, en temas principales. A partir de este proceso se identificaron tres temas centrales que tienen un impacto en la adherencia al ejercicio terapéutico en adultos mayores con DLCI: (1) características del programa, (2) condición física del paciente y (3) respuestas fisiológicas al ejercicio. (Cuadro 2).

Características del programa de ejercicio

Cinco de los seis estudios mencionaron que los diseños de los protocolos de ejercicio son un componente esencial para la adherencia. Dos investigaciones señalaron que un excesivo número de ejercicios además de una complejidad técnica de los ejercicios se relaciona como una barrera. [23,24)] Los pacientes mencionaron sentirse frustrados e inseguros cuando no realizan bien el ejercicio lo que produjo un abandono del programa.

Cuatro estudios señalaron que la monotonía de los programas de ejercicio disminuye la motivación de los pacientes aún más cuando estos duraban demasiado y no tenía variación en el contenido de ejercicios.[20,22,24,25)]

En contraste, 5 investigaciones destacan que una correcta progresión de la carga e intensidad prescrita de manera individualizada favorecen a la continuidad del programa.([20,21,22,23,25)] En un ensayo clínico, en donde los pacientes recibieron un programa de ejercicios progresivos de manera supervisada presentó más alta adherencia que aquellos que solo realizaban ejercicios autoguiados en programas domiciliarios.

Por otra parte, dos estudios demostraron que programas de ejercicios de alta intensidad de manera supervisada son viables y lograron mejoras funcionales sin afectar la adherencia.[21,25)]

Los programas de ejercicio variados, progresivos y supervisados han demostrado una alta adherencia a los programas de ejercicios, mientras que intervenciones complejas, monótonas o poco individualizadas disminuyen la adherencia a los programas.

Condición física del paciente

Cuatro de los seis estudios mencionaron la relación entre la condición física inicial con la adherencia. [21,22,23,25)] Dos investigaciones mostraron que pacientes con dolor inicial bajo mostraron una menor percepción de necesidad de mantenerse en el programa, sin embargo, aquellos pacientes con dolor intenso evidenciaron una mayor motivación, pero en ciertos casos un dolor persistente limitó la continuidad del programa. [22,25)]

Tres estudios mostraron que un nivel bajo de condición física condicionó a los participantes para completar los ejercicios prescritos, por lo que se requiere adaptar tanto la intensidad del ejercicio como la frecuencia de las sesiones. [21,23,25)]

Por otra parte, en dos investigaciones identificaron que la fatiga y la presencia de comorbilidades musculoesqueléticas como dolor en otras articulaciones representó un obstáculo en los adultos mayores, lo que produjo una limitante en la continuidad del programa.[23,25)]

En este contexto, la condición física inicial parece actuar más como un elemento que orienta la individualización de la prescripción que como un predictor aislado de la adherencia.

Respuestas fisiológicas al ejercicio

Cinco de los seis estudios analizaron las respuestas fisiológicas a los ejercicios.[21,22,23,24,25).] Cuatro de los estudios mencionaron que una disminución temprana del dolor, así como una mejoría funcional se relacionan con una mayor continuidad en el programa de ejercicios.[21,22,23,25)]

No obstante, tres investigaciones identificaron que un incremento del dolor durante o después de las sesiones de ejercicios, además de una fatiga excesiva fue uno de los motivos más frecuentes de abandono del programa.[22,24,25)]

Tres estudios mostraron que pacientes que notaron un aumento de la fuerza y de su condición física reportaron un mayor compromiso al programa de ejercicios.[20,21,25)]

Las respuestas fisiológicas tempranas actuaron como un factor decisivo, en pacientes que reportaron beneficios clínicos tempranos, lo que produjo un aumento de la adherencia, mientras que el dolor y la fatiga fue un factor significativo de abandono.

Todo lo anteriormente señalado se resume en el cuadro 2.

Cuadro 2. Resumen de hallazgos

Tema principal	Subtemas	Hallazgos claves	Estudios
Características del programa	Complejidad y número de ejercicios	Un exceso de ejercicios y la elevada complejidad técnica generaron frustración, inseguridad y abandono.	Palazzo et al., 2016; Nava-Bringas et al., 2016
	Monotonía y duración de los programas	La falta de variación y los programas prolongados sin cambios disminuyeron la motivación y la adherencia.	Palazzo et al., 2016; Arensman et al., 2024; de Jesus-Moraleida et al., 2025; Van Dillen et al., 2016
	Progresión e individualización	La progresión adecuada de carga e intensidad, adaptada al paciente, favoreció la continuidad y mayor adherencia.	Nava-Bringas et al., 2016; Verbrugghe et al., 2019; Arensman et al., 2024; de Jesus-Moraleida et al., 2025; Van Dillen et al., 2016
	Supervisión e intensidad	Programas supervisados, incluso de alta intensidad, demostraron ser viables, con buena adherencia y mejoras funcionales.	Verbrugghe et al., 2019; de Jesus-Moraleida et al., 2025; Van Dillen et al., 2016
	Dolor inicial	El dolor leve redujo la motivación para continuar, mientras que el dolor intenso generó inicialmente mayor compromiso; sin embargo, el dolor persistente limitó la adherencia.	Arensman et al., 2024; de Jesus-Moraleida et al., 2025
Condición física del paciente	Bajo nivel de condición física	La baja capacidad física dificultó completar los ejercicios; se requirió adaptar intensidad y frecuencia para favorecer la adherencia.	Nava-Bringas et al., 2016; Verbrugghe et al., 2019; de Jesus-Moraleida et al., 2025
	Comorbilidades y fatiga	La fatiga y las comorbilidades musculoesqueléticas (ej. dolor en otras articulaciones) actuaron como barreras para la continuidad del programa.	Nava-Bringas et al., 2016; de Jesus-Moraleida et al., 2025
	Beneficios tempranos	La reducción temprana del dolor y la mejoría funcional se relacionaron con mayor adherencia.	Nava-Bringas et al., 2016; Verbrugghe et al., 2019; Arensman et al., 2024; de Jesus-Moraleida et al., 2025
Respuestas fisiológicas	Dolor y fatiga post-ejercicio	El dolor durante o después de las sesiones, junto con la fatiga excesiva, fueron las principales causas de abandono.	Palazzo et al., 2016; Arensman et al., 2024; de Jesus-Moraleida et al., 2025
	Ganancia de fuerza y capacidad física	El aumento de fuerza y condición física reportado por los pacientes reforzó su compromiso con el programa.	Verbrugghe et al., 2019; de Jesus-Moraleida et al., 2025; Van Dillen et al., 2016

DISCUSIÓN

La adherencia al ejercicio terapéutico es fundamental en el tratamiento del DLI. El ejercicio es la intervención principal para la disminución del dolor y la mejora de la funcionalidad con una alta evidencia científica como lo mencionan las guías clínicas.[26] Esta revisión sistemática identificó 3 temas principales que ejercen un efecto sobre la adherencia a los programas de ejercicio en adultos con DLI los cuales fueron: características del programa, condición física del paciente, respuestas fisiológicas al ejercicio. Los estudios incluidos muestran que los programas individualizados, supervisados y progresivos favorecen a la adherencia mientras que una baja condición física, la presencia de comorbilidades y las respuestas adversas al ejercicio, como el dolor o la fatiga, actúan como barrera para la continuidad del tratamiento. Estos resultados son sólidos con estudios previos,[27,28] que destacan la necesidad de tener en cuenta las características individuales y contextuales de los pacientes a la hora de diseñar programas de ejercicio terapéutico.

Los componentes del programa de ejercicios, como la cantidad de ejercicios, la complejidad técnica y la variedad del programa son determinantes claves para una alta adherencia. Gilanyi et al.[28] señalan que los pacientes que perciben los ejercicios como difíciles, aburridos o monótonos enfrentan una barrera, mientras que aquellos que los consideraban sencillos, novedosos y “divertidos” refieren mayor motivación y compromiso. Shahidi et al.[29] identificaron que ciertos pacientes abandonaron

el programa de ejercicios porque encontraron que el diseño del programa era muy poco atractivo. Estas aclaraciones coinciden con los resultados obtenidos, los programas deben ser prescritos de manera individualizada y supervisada. En dos estudios cualitativos recomiendan que una comunicación asertiva, precisa y clara incrementa la adherencia, esto produce un programa más placentero.[29,30] En definitiva, la literatura corrobora que las características del programa de ejercicio son determinantes en la adherencia al ejercicio, lo que coincide con los hallazgos de la revisión.

La condición física del paciente se debe considerar como un factor que afecta a la adherencia, pacientes con una baja condición física o múltiples comorbilidades como dolor en otras articulaciones reportaron mayor dificultad para completar los ejercicios prescritos. Sin embargo, Arensman et al.[22] no encontraron relación significativa entre los patrones de adherencia y cambios en el dolor o funcionalidad. En contraste Gilanyi et al.,[28] destacaron que las comorbilidades intervienen como barreras lo que produce que lo pacientes se vean condicionados, por lo que reduce la capacidad de cumplir con el programa, mejoras en la salud como la pérdida de peso se identificó como un facilitador de adherencia. Estos hallazgos proponen que una condición física baja se asocia a menores tasas de adherencia, concordando con las observaciones realizadas por Cecchi et al.,[31] los cuales mencionan que una mala condición física predice peor respuesta al ejercicio. No obstante, la literatura en algunos casos es contradictoria, ya que menciona que el nivel de dolor o discapacidad en fases iniciales pueden conllevar a que el paciente se desanime, factores no meramente físicos como la autoeficacia o creencia sobre el dolor desempeñan un papel más significativo. [28,32] En la práctica clínica, esto implica que además de la condición física del paciente, hay que tomar en cuenta otros aspectos del paciente, la literatura científica no contradice la revisión que señala que una condición física baja se relaciona a una disminución de la adherencia a los planes de entrenamiento, no obstante, enfatiza que este no es un factor determinante único.

Las respuestas al ejercicio influyen en la adherencia. Gilanyi et al.,[28] señalaron que la fatiga muscular y la sudoración son percibidas por los pacientes como desagradables, lo que conlleva a una barrera para la realización de ejercicio físico. De manera similar en un estudio realizado por Hayden et al.,[26] se evidenció que el 33 % de los pacientes reportan un aumento de dolor lumbar o dolor post ejercicio. Estos hallazgos corroboran que muchos de los pacientes presentan molestias en los inicios de un programa de ejercicio. Sin embargo, tanto Hayden et al., como Jones et al.,[26,33] coinciden que las adaptaciones al ejercicio mejoran la fuerza y la condición física, lo que produce un incremento de la motivación lo que a su vez favorece la adherencia al programa, por lo que los fisioterapeutas deben procurar que el programa incluya elementos que produzcan beneficios perceptibles en fases tempranas. No se han encontrado contradicciones acerca del ejercicio, más bien las guías clínicas proponen modalidades de ejercicio de intensidades moderadas, lo cual coincide con los resultados obtenidos.

La presente revisión sistemática evidencia que la adherencia al ejercicio terapéutico en adultos con DLI, está determinada por múltiples factores. Los hallazgos confirman que las características del programa de ejercicio, la condición física del paciente y las respuestas fisiológicas al ejercicio, establecen componentes que actúan como factores adherentes y factores no adherentes en los protocolos de ejercicio. En este aspecto, los programas prescritos de manera individualizada y supervisada con variedad con una comunicación asertiva y precisa, favorecen mayores niveles de adherencia. En contraste la condición física, el nivel inicial del dolor y la presencia de comorbilidades actúan de manera condicionante por lo cual requieren adaptaciones a la hora de prescribir el ejercicio. Aunque las respuestas iniciales al ejercicio pueden generar ciertas molestias y desmotivación, la literatura actual pone en evidencia que una adaptación progresiva al ejercicio lleva a mejoras tanto en la fuerza como en la funcionalidad, además de producir una percepción positiva sobre el programa, lo que conlleva aumentar la adherencia a largo plazo.

En conclusión, las intervenciones de ejercicio terapéutico para el dolor lumbar crónico inespecífico deben diseñarse bajo un enfoque integral, individualizado y supervisado, que considere tanto las características clínicas como las necesidades contextuales y motivacionales del paciente, con el fin de garantizar una mayor efectividad y sostenibilidad de la adherencia en el tiempo.

No obstante, la evidencia disponible presenta

limitaciones, ya que la mayoría de los estudios incluidos cuentan con periodos de seguimiento cortos y métodos heterogéneos para medir la adherencia, lo que limita la posibilidad de contrastar los resultados. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones prioricen ensayos clínicos con seguimientos prolongados, mayor estandarización en la medición de adherencia e integración de factores psicosociales y tecnológicos en los programas de intervención.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Jonathan Nango Martínez, Sebastián López Cifuentes.

Metodología: Sebastián López Cifuentes.

Validación: Sebastián López Cifuentes.

Análisis formal: Jonathan Nango Martínez, Sebastián López Cifuentes.

Redacción del borrador original: Jonathan Nango Martínez.

Redacción, revisión y edición: Jonathan Nango Martínez.

Financiamiento

Sin financiamiento externo.

REFERENCIAS

1.Comachio J, Ferreira ML, Mork PJ, Holtermann A, Ho EKY, Wang DXM, et al. Clinical guidelines are silent on the recommendation of physical activity and exercise therapy for low back pain: A systematic review. Journal of Science and Medicine in Sport. 2024;27(4):257-65.

2.Ho EK, Chen L, Simic M, Ashton-James CE, Comachio J, Wang DX, et al. Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis. BMJ. 2022;376:e067718.

3.Kabeer AS, Osmani HT, Patel J, Robinson P, Ahmed N. The adult with low back pain: causes, diagnosis, imaging features and management. Br J Hosp Med (Lond). 2023;84(10):1-9.

4.García JB, Hernández-Castro JJ, Nunez RG, Pazos MA, Aguirre JO, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: a systematic literature review. Pain Physician. 2014;17(5):379-91.

5.Zhou T, Salman D, McGregor Alison H. Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. BMC Musculoskeletal Disorders. 2024;25(1):344.

6.Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, et al. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. J Physiother. 2021;67(4):252-62.

7.World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action[Internet]. Geneva: World Health Organization; 2003[citado 23/04/2025]. Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Eng-2003.pdf

8.Gilanyi YL, Shah B, Cashin AG, Gibbs MT, Bellamy J, Day R, et al. Barriers and enablers to exercise adherence in people with nonspecific chronic low back pain: a systematic review of qualitative evidence. Pain. 2024;165(10):2200-14.

9.Aboagye E, Hagberg J, Axén I, Kwak L, Lohela-Karlsson M, Skillgate E, et al. Individual preferences for physical exercise as secondary prevention for non-specific low back pain: A discrete choice experiment. PLOS ONE. 2017;12(12):e0187709.

10.Medina-Mirapeix F, Escolar-Reina P, Gascón-Cánovas JJ, Montilla-Herrador J, Jimeno-Serrano FJ, Collins SM. Predictive factors of adherence to frequency and duration components in home exercise programs for neck and low back pain: an observational study. BMC Musculoskeletal Disorders. 2009;10(1):155.

11.Devorski L, Suppiah A, Fukuda DH, Stout J, Ingersoll CD, Mangum LC. Adherence and Compliance of Different Delivery Methods of Home Exercise in Individuals With Nonspecific Low Back Pain. International Journal of Athletic Therapy and Training. 2024;29(5):273-7.

12.Beinart NA, Goodchild CE, Weinman JA, Ayis S, Godfrey EL. Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review. The Spine Journal. 2013;13(12):1940-50.

13.Broonen JP, Marty M, Legout V, Cedraschi C, Henrotin Y. Is volition the missing link in the management of low back pain? Joint Bone Spine. 2011;78(4):364-7.

14.Ris I, Broholm D, Hartvigsen J, Andersen TE, Kongsted A. Adherence and characteristics of participants enrolled in a standardised programme of patient education and exercises for low back pain, GLA:D® Back – a prospective observational study. BMC Musculoskeletal Disorders. 2021;22(1):473.

15.McLeod G, Morgan E, McMillan S, McCahon S, Sanna N. Why Are Patients Not Doing Their Prescribed Home-Based Exercises? An Updated Review of the Factors Affecting Adherence to Prescribed Home-Based Exercise in Patients With Chronic Low Back Pain. Gestión y Práctica de la Atención Médica en el Hogar. 2023;35(2):114-122.

16.Mailloux J, Finno M, Rainville J. Long-Term Exercise Adherence in the Elderly with Chronic Low Back Pain. Am J Phys Med Rehabil. 2006;85(2):120-6.

17.Arefyev A, Lechauve JB, Gay C, Gerbaud L, Chérillat MS, Figueiredo IT, et al. Mobile application development through qualitative research in education program for chronic low back patients. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 2017;60:e102–3.

18.Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology. 2006;3(2):77-101.

19.Hong QN, González-Reyes A, Pluye P. Improving the usefulness of a tool for appraising the quality of qualitative, quantitative and mixed methods studies, the Mixed Methods Appraisal Tool MMAT. J Eval Clin Pract. 2018;24(3):459-67.

20.Van Dillen LR, Norton BJ, Sahrmann SA, Evanoff BA, Harris-Hayes M, Holtzman GW, et al. Efficacy of classification-specific treatment and adherence on outcomes in people with chronic low back pain. A one-year follow-up, prospective, randomized, controlled clinical trial. Manual Therapy. 2016;24:52-64.

21.Verbrugghe J, Agten A, Stevens S, Hansen D, Demoulin C, O Eijnde, et al. Exercise Intensity Matters in Chronic Nonspecific Low Back Pain Rehabilitation. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2019;51(12):2434-42.

22.Arensman RM, Pisters MF, Kloek CJJ, Koppenaal T, Veenhof C, Ostelo RJ. Exploring the association between adherence to home-based exercise recommendations and recovery of nonspecific low back pain: a prospective cohort study. BMC Musculoskeletal Disorders. 2024;25(1):614.

23.Nava-Bringas TI, Roeniger-Desatnik A, Arellano-Hernández A, Cruz-Medina E. Adherencia al programa de ejercicios de estabilización lumbar en pacientes con dolor crónico de espalda baja. Cirugía y Cirujanos. 2016;84(5):384-91.

24.Palazzo C, Klinger E, Dorner V, Kadri A, Thierry O, Boumenir Y, et al. Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain: Patient expectations regarding new technologies. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 2016; 59(2):107-13.

25.de Jesus-Moraleida FR, Nunes AC, Costa CS, Vasconcelos LF, Costa N. “They knew how to take care of people”: a qualitative study on older adults with chronic low back pain perspectives of an exercise plus education program. Chiropr Man Therap. 2025;33(1):24.

26.Hayden JA, Cartwright J, van Tulder MW, Malmivaara A. Exercise therapy for chronic low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2021;9(9):CD009790.

27.Alt A, Luomajoki H, Luedtke K. Which aspects facilitate the adherence of patients with low back pain to physiotherapy? A Delphi study. BMC Musculoskelet Disord. 2023;24(1):615.

28.Gilanyi YL, Rizzo RRN, Sharma S, Venter M, McAuley JH, Jones MD. A Qualitative Study Identifying Barriers and Enablers to Exercise Adherence in People with Chronic Low Back Pain. “It’s a personal journey.” J Pain. 2024;25(7):104488.

29.Shahidi B, Padwal J, Lee E, Xu R, Northway S, Taitano L, et al. Factors impacting adherence to an exercise-based physical therapy program for individuals with low back pain. PLOS ONE. 2022;17(10):e0276326.

30.Escolar-Reina P, Medina-Mirapeix F, Gascón-Cánovas JJ, Montilla-Herrador J, Jimeno-Serrano FJ, de Oliveira Sousa SL, et al. How do care-provider and home exercise program characteristics affect patient adherence in chronic neck and back pain: a qualitative study. BMC Health Services Research. 2010;10(1):60.

31.Cecchi F, Pasquini G, Paperini A, Boni R, Castagnoli C, Pistritto S, et al. Predictors of response to exercise therapy for chronic low back pain: result of a prospective study with one year follow-up. Eur J Phys Rehabil Med. 2014;50(2):143-51.

32.Areerak K, Waongenngarm P, Janwantanakul P. Factors associated with exercise adherence to prevent or treat neck and low back pain: A systematic review. Musculoskeletal Science and Practice. 2021;52:102333.

33.Jones MD, Hansford HJ, Bastianon A, Gibbs MT, Gilanyi YL, Foster NE, et al. Exercise adherence is associated with improvements in pain intensity and functional limitations in adults with chronic non-specific low back pain: a secondary analysis of a Cochrane review. J Physiother. 2025;71(2):91-9

ANEXOS

Anexo 1. Códigos iniciales generados en la primera fase del análisis temático, a partir de los estudios incluidos en la revisión. Estos códigos constituyen la base para la construcción de subtemas y temas principales

Códigos iniciales	Subtema	Tema principal
Número elevado de ejercicios prescritos, percibidos como excesivos en pacientes mayores o sedentarios (Palazzo et al. 2016)	Volumen del programa	Características del programa de ejercicio
Intensidad de ejercicio (alta vs. moderada) influye en tolerancia y resultados (Verbrugghe et al. 2019)	Intensidad del ejercicio	Características del programa de ejercicio
Protocolo de entrenamiento (intercalado vs continuo) como factor de disfrute y eficiencia (Verbrugghe et al. 2019)	Modalidad del ejercicio	Características del programa de ejercicio
Ejercicios repetitivos y monótonos generan desinterés (Palazzo et al. 2016; Van Dillen et al., 2016)	Variedad/monotonía del programa	Características del programa de ejercicio
Complejidad técnica del ejercicio (posturas difíciles generan inseguridad física) (Palazzo et al. 2016; Van Dillen et al., 2016)	Dificultad de ejecución	Características del programa de ejercicio
Cantidad de cargas/series percibida como excesiva (Nava-Bringas et al. 2016)	Carga total del programa	Características del programa de ejercicio
Dolor percibido durante el ejercicio como causa de abandono (Palazzo et al. 2016)	Dolor y carga física inmediata	Estado físico del paciente
Fatiga excesiva durante el programa, motivo frecuente de no adherencia (Nava-Bringas et al. 2016)	Fatiga y sobrecarga	Estado físico del paciente
Dolor inicial bajo percibido como ausencia de necesidad de ejercicio (Arensman et al. 2024)	Dolor basal y percepción de necesidad	Estado físico del paciente
Nivel bajo de condición o actividad física previa como limitante (Arensman et al. 2024)	Capacidad física inicial	Estado físico del paciente
Comorbilidades que limitan la movilidad (ej. arritmia, otros dolores) (Jesus-Moraleida et al. 2025)	Limitaciones físicas adicionales	Estado físico del paciente
Reducción del dolor y mejoría funcional como reforzador de la adherencia (Nava-Bringas et al. 2016)	Resultados positivos del ejercicio	Resultados fisiológicos del ejercicio
Incremento del dolor o malestar con el ejercicio como freno (Palazzo et al. 2016)	Respuesta adversa al ejercicio	Resultados fisiológicos del ejercicio
Mejora de capacidad funcional o fuerza tras el programa (Verbrugghe et al. 2019; Van Dillen et al., 2016)	Adaptaciones fisiológicas	Resultados fisiológicos del ejercicio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS