



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN TERAPIA MANUAL
ORTOPÉDICA

Trabajo Académico

Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con
lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025

Para optar el Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica

Presentado por:

Autora: Limo Sánchez, Hanny Patricia Del Pilar

Asesor: Mg, Arrieta Córdova, Andy Freud

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

Yo, LIMO SANCHEZ HANNY PATRICIA DEL PILAR egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Terapia Manual Ortopédica**, declaro que el trabajo académico “Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025” Asesorado por el docente: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud DNI **10697600** ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318> tiene un índice de similitud de 13 (trece)% con código oid: 14912:514242723 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor
Limo Sanchez Hanny Patricia Del Pilar
DNI: 16634699



Firma de asesor
Andy Freud, Arrieta Córdova
DNI: 10697600

Lima, 6 de Mayo de 2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. En caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte de Turnitin, el porcentaje correspondiente a Fuentes de Internet alcanza el 10%, superando el 4% establecido por el área de investigación. Esta situación se debe principalmente al uso recurrente de términos y expresiones propias del esquema institucional de la Universidad Norbert Wiener, los cuales no pueden ser modificados ni reducidos. En ese sentido, la aplicación de filtros permite justificar adecuadamente la originalidad y validez del trabajo de investigación.

1. Autor (es)

1.1. Nombres y apellidos: Lic. Limó Sánchez, Hanny Patricia Del Pilar

1.2. Correo electrónico: hanicita22@gmail.com

2. Docente/ Asesor

2.1. Nombres y apellidos: Mg. Andy Freud Arrieta Córdova

3. Facultad y Programa Académico

3.1. Facultad: Ciencias de la Salud

3.2. Programa Académico: Tecnología Médica

4. Línea y sublínea de investigación

4.1. Línea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención.

4.2. Sublínea: Atención recuperativa y/o rehabilitadora

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto:

6. Título del Proyecto: Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025.

7. Resumen

Introducción: La lumbalgia crónica constituye una de las principales causas de discapacidad en el mundo, afectando la funcionalidad y la calidad de vida de la población adulta. La evidencia internacional respalda el uso de programas multimodales que integran ejercicio terapéutico y terapia manual, los cuales han mostrado beneficios superiores en la reducción del dolor y la mejora funcional en comparación con intervenciones unimodales.

Objetivo: Determinar el impacto de la terapia manual en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

Material y métodos: Se desarrollará un estudio de tipo aplicado, cuasi-experimental, prospectivo y longitudinal, con dos grupos paralelos (experimental y control activo). La muestra estará compuesta por 120 pacientes adultos (18–65 años) con diagnóstico de lumbalgia crónica, seleccionados por conveniencia según criterios de inclusión y exclusión. El grupo experimental recibirá 12 sesiones (2 por semana, 6 semanas) de terapia manual multimodal (manipulación, movilización y liberación miofascial) más ejercicios de estabilización lumbopélvica, mientras que el grupo control realizará solo el programa de ejercicios. Los desenlaces primarios serán funcionalidad (Índice de Discapacidad de Oswestry, ODI v2.1a) y dolor (Escala Visual Análoga, EVA), evaluados en T1 (preintervención) y T2 (postintervención). Los datos se analizarán en SPSS v28, aplicando estadística descriptiva e inferencial con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Palabras clave (DeCS/MeSH): Dolor de la Región Lumbar, Manipulaciones Musculoesqueléticas, Terapia por Ejercicio, Dolor Musculoesquelético, Evaluación de la Discapacidad.

Abstract

Introduction: Chronic low back pain is one of the leading causes of disability worldwide, affecting the functionality and quality of life of the adult population. International evidence supports the use of multimodal programs that integrate therapeutic exercise and manual therapy, which have shown superior benefits in pain reduction and functional improvement compared to unimodal interventions.

Objective: To determine the impact of manual therapy on the functionality and pain of patients with chronic low back pain treated at a physical therapy center in Lima, Peru.

Material and methods: An applied, quasi-experimental, prospective, and longitudinal study will be conducted with two parallel groups (experimental and active control). The sample will consist of 120 adult patients (18–65 years old) diagnosed with chronic low back pain, selected by convenience according to inclusion and exclusion criteria. The experimental group will receive 12 sessions (two per week, six weeks) of multimodal manual therapy (manipulation, mobilization, and myofascial release) plus lumbopelvic stabilization exercises, while the control group will perform only the exercise program. The primary outcomes will be functionality (Oswestry Disability Index, ODI v2.1a) and pain (Visual Analogue Scale, VAS), assessed at T1 (pre-intervention) and T2 (post-intervention). Data will be analyzed in SPSS v28, applying descriptive and inferential statistics with a significance level of $p < 0.05$.

Keywords (Source: DeCS/MeSH): Low Back Pain, Musculoskeletal Manipulations, Exercise Therapy, Musculoskeletal Pain, Disability Evaluation.

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento problema

La lumbalgia crónica, definida como dolor lumbar persistente por más de 12 semanas, constituye un problema prioritario de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en 2020 alrededor de 619 millones de personas padecían dolor lumbar, y que para 2050 la cifra ascenderá a 843 millones, convirtiéndose en una de las condiciones de mayor impacto global (1). Según el Estudio de Carga Global de Enfermedad, es la principal causa de años vividos con discapacidad en adultos, por encima de patologías como depresión o diabetes (2). Este panorama resalta la necesidad de estrategias no farmacológicas que reduzcan la discapacidad y preserven la funcionalidad.

En América Latina, la prevalencia estandarizada de lumbalgia en 2020 superó el 12 % en varios países sudamericanos, con Brasil, Colombia y Chile entre los más afectados. En América Central, las cifras rondaron el 11 %, confirmando una distribución homogénea y ubicando a la lumbalgia entre las tres principales causas de discapacidad en la región (3). Estos resultados evidencian un problema de alta magnitud, con implicancias sanitarias y socioeconómicas, que exige intervenciones costo-efectivas y adaptadas al contexto regional.

Las guías internacionales coinciden en recomendar el ejercicio terapéutico como primera línea de manejo en lumbalgia crónica, mientras que la terapia manual debe incorporarse solo como complemento dentro de programas multimodales. La guía del *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) enfatiza actividad física progresiva, fortalecimiento y educación, limitando el uso aislado de técnicas pasivas (4). De forma paralela, las guías de la *American Physical Therapy Association* (APTA), publicadas en 2012 y revisadas en 2021, sostienen que la manipulación y movilización pueden aportar beneficios en dolor y funcionalidad, pero siempre integradas a programas de estabilización lumbopélvica y

educación (5,6). En consecuencia, la evidencia normativa respalda un abordaje integral que combine ejercicio, educación y técnicas manuales para reducir discapacidad y prevenir recaídas.

La literatura científica reciente refuerza este planteamiento. Un metaanálisis de Narendhiran et al. (7) concluyó que añadir técnicas manuales al ejercicio mejora de manera significativa los desenlaces de dolor y discapacidad, sobre todo a corto plazo. Asimismo, González-Gómez et al. (8) evidenciaron que ambas intervenciones son efectivas de forma independiente, pero su combinación acelera la recuperación funcional y potencia la reducción del dolor frente a intervenciones unimodales. Estas pruebas avalan investigar protocolos multimodales que integren manipulación, movilización y liberación miofascial aplicadas estratégicamente antes de los ejercicios de estabilización del core, como propone este estudio.

En el Perú, aunque no existen registros poblacionales exclusivos de lumbalgia crónica, se reconoce una elevada carga de dolor músculo-esquelético. Una encuesta poblacional en Lima Metropolitana halló alta prevalencia de dolor crónico con repercusiones funcionales y sociales, siendo la zona lumbar una de las más reportadas (9). En la sierra central (Huancayo), un estudio en ocupaciones de riesgo informó prevalencia de dolor lumbar del 98,2 %, asociada a sexo masculino, mayor edad y más horas de trabajo, con mayor frecuencia en vigilantes, obreros de construcción, administrativos, personal de limpieza, docentes y agricultores (10). Estos hallazgos confirman que la lumbalgia es un problema de salud de relevancia nacional, tanto en entornos urbanos como ocupacionales.

Finalmente, en Lima, los centros de fisioterapia atienden gran número de pacientes con lumbalgia crónica. Sin embargo, los protocolos habituales se limitan a estabilización lumbopélvica y medidas analgésicas básicas, sin integrar sistemáticamente la terapia manual. Esta brecha entre la evidencia internacional y la práctica clínica restringe el potencial de recuperación y prolonga la incapacidad. De allí surge la pertinencia de evaluar el impacto

clínico de la terapia manual multimodal combinada con ejercicios de estabilización del core en pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico de Lima, contribuyendo con evidencia local para optimizar los protocolos de rehabilitación.

8.2 Formulación del problema

Problema General

¿Cuál es el impacto de la terapia manual en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025?

Problemas específicos

- ✓ ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de la terapia manual en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de la terapia manual en el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025?

8.3 Justificación de la investigación

El estudio se fundamenta en la necesidad de fortalecer la evidencia sobre los efectos de la terapia manual combinada con ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia crónica. Las teorías biomecánicas sugieren que las técnicas manuales (manipulación, movilización y liberación miofascial) pueden disminuir la irritabilidad tisular y restaurar la movilidad segmentaria, creando condiciones óptimas para la activación de los músculos estabilizadores profundos (multífidos y transversos abdominales) (11). Desde la perspectiva neurofisiológica, la terapia manual también modula mecanismos de dolor a nivel

periférico y central, favoreciendo la reducción de la sensibilización (12). La combinación con ejercicios de core se respalda en modelos de control motor que priorizan la recuperación de la estabilidad lumbopélvica (13). De este modo, integrar ambos enfoques responde a la evidencia que favorece intervenciones multimodales para mejorar funcionalidad y reducir discapacidad.

Metodológicamente, este proyecto propone un diseño cuasiexperimental con grupos no equivalentes, lo que permite evaluar el impacto de añadir terapia manual a un programa estándar de ejercicios en un escenario real de atención fisioterapéutica. La intervención está claramente delimitada en cuanto a técnicas, frecuencia y duración, siguiendo protocolos descritos en guías internacionales y en revisiones sistemáticas recientes. La evaluación de resultados se realizará mediante instrumentos validados y de amplio uso clínico: la Escala Visual Análoga (EVA) para dolor y el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI v2.1a) para funcionalidad, ambos con adecuados niveles de confiabilidad y validez (14, 15). Este abordaje metodológico asegura la rigurosidad del análisis, con mediciones pre y post intervención que permitirán determinar el impacto clínico en términos de cambios significativos y clínicamente relevantes.

En la práctica, el presente estudio busca generar evidencia aplicable al contexto peruano, donde la lumbalgia crónica es un problema altamente prevalente que limita la funcionalidad y productividad de la población adulta. Los resultados permitirán a los centros de fisioterapia contar con información local sobre la eficacia de protocolos multimodales, contribuyendo a optimizar la atención y a reducir la dependencia de tratamientos pasivos prolongados o de fármacos. A nivel asistencial, se espera que la incorporación sistemática de la terapia manual en programas de estabilización lumbopélvica favorezca una recuperación más rápida, reduzca la discapacidad y mejore la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, el estudio puede servir como referencia para diseñar guías clínicas locales y programas de capacitación

dirigidos a fisioterapeutas, fortaleciendo el abordaje basado en la evidencia y la educación del paciente como ejes centrales de la rehabilitación.

8.4 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar el impacto de la terapia manual en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

Objetivos específicos

- ✓ Describir las características sociodemográficas de los pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- ✓ Evaluar el impacto de la terapia manual en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- ✓ Analizar el impacto de la terapia manual en el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

8.5 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

- Hi: La terapia manual genera un impacto significativo en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- Ho: La terapia manual no genera un impacto significativo en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

Hipótesis específicas

- Hi1: La terapia manual produce una mejora clínicamente significativa en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- Ho1: La terapia manual no produce una mejora clínicamente significativa en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- Hi2: La terapia manual produce una reducción clínicamente significativa del dolor en pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.
- Ho2: La terapia manual no produce una reducción clínicamente significativa del dolor en pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

9. MARCO TEÓRICO

9.1 Antecedentes

Nacionales

Taype y Huaynarupay (16) evaluaron la efectividad de los ejercicios de core en pacientes con lumbalgia atendidos en el Centro de Salud de Chilca (Huancayo, 2023). Se desarrolló un estudio de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño preexperimental con pre y posttest. La muestra estuvo conformada por 50 pacientes entre 30 y 50 años, seleccionados de una población de 60 usuarios del servicio de Terapia Física y Rehabilitación. La intervención consistió en un taller de ejercicios de core de 12 semanas, 3 sesiones por semana de 60 minutos, se evaluó el dolor (Escala Visual Análoga) y la discapacidad (Índice de discapacidad de Oswestry - ODI). Los resultados mostraron reducción significativa del dolor ($p < 0,001$): en el pretest, el 100 % de los pacientes presentaba dolor, mientras que al finalizar el 28 % ya no lo presentó. La discapacidad

también se redujo ($p<0,001$), pasando de 74 % de casos con discapacidad moderada a 96 % con discapacidad mínima. Se concluyó que los ejercicios de core disminuyen el dolor y mejoran la funcionalidad en lumbalgia mecánica.

Caycay Ugaz (17) analizó la efectividad de la aplicación de terapias de ejercicios terapéuticos y agentes físicos en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en el Hospital Regional de Huacho. Se aplicó un diseño preexperimental en el esquema de pre y post test sin un grupo control. La muestra estuvo integrada por 120 pacientes adultos. Las variables de estudio fueron el dolor y la capacidad funcional, evaluadas mediante la Escala Visual Análoga (EVA) y un cuestionario estandarizado. Los resultados evidenciaron que, en relación a la intensidad del dolor la terapia de aplicación de agentes físicos logró una mejora promedio del 55,97% y que la terapia de ejercicios terapéuticos tuvo una eficacia del 86,52%. Asimismo, en relación a la recuperación de la capacidad funcional disminuida por los efectos de lumbalgia mecánica la terapia con la aplicación de agentes físicos logró una mejora promedio del 76,89% y la terapia de ejercicios terapéuticos tuvo una eficacia del 87,05%. Los autores concluyeron que la terapia de ejercicios terapéuticos y agentes físicos fue eficaz en los pacientes con lumbalgia mecánica.

Iglesias y Mamani (18) determinaron la efectividad del método POLD en adultos mayores con lumbociatalgia crónica atendidos en el Centro Fisiocenter Cetefir de Juliaca. El estudio fue de tipo aplicado, nivel explicativo, diseño preexperimental y longitudinal con mediciones pre y post. La muestra estuvo conformada por 40 adultos mayores, hombres y mujeres, diagnosticados con lumbociatalgia. La intervención consistió en un protocolo de terapia manual basada en el método POLD, aplicado durante varias semanas con frecuencia regular. El resultado principal fue la discapacidad evaluada con el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI). Entre los resultados se observó que al evaluar la discapacidad en el pretest se obtuvo 10 pacientes en el grado intenso, 22 pacientes en el grado de discapacidad y 8 en el

grado de limitación funcional máxima y, posterior al tratamiento, se obtuvo un grado de limitación funcional mínima de 17 pacientes, 22 en el grado moderado y 1 en el grado de intenso. Esta diferencia fue significativa ($p<0,000$). Se concluyó que el método POLD es efectivo en reducir dolor y mejorar funcionalidad en adultos mayores con lumbociatalgia, constituyendo una alternativa manual eficaz y segura.

Internacionales

Blanco-Giménez et al. (19) evaluaron la relevancia clínica de añadir terapia manual al ejercicio en pacientes con lumbalgia crónica inespecífica en la Universidad de Valencia. Se desarrolló un ensayo clínico aleatorizado con 55 participantes asignados en tres grupos: ejercicio terapéutico ($n=19$), ejercicio + terapia manual ($n=18$) y ejercicio + kinesiotaping ($n=18$). La intervención se aplicó durante 12 semanas, midiendo discapacidad (ODI), dolor, kinesiofobia, catastrofismo y autoeficacia. Entre los resultados se observó que todos los grupos mejoraron significativamente ($p<0,05$); sin embargo, el grupo ejercicio + terapia manual mostró cambios superiores en las primeras semanas, con reducciones de ODI del $-54,7\%$ en la semana 3, $-63,1\%$ en la semana 6 y $-87,7\%$ en la semana 12, frente a mejoras menores en los otros grupos. Los análisis estadísticos revelaron diferencias significativas a favor del grupo experimental en discapacidad y catastrofismo en las semanas 3 y 6 ($p<0,01$). Se concluyó que aplicar terapia manual inmediatamente antes de los ejercicios de estabilización del core potencia los beneficios funcionales en el corto plazo y disminuye más rápido la discapacidad que el ejercicio aislado o combinado con kinesiotaping.

Ahmed et al. (20) analizaron los efectos de combinar ejercicios de estabilización dinámica con la técnica de energía muscular (TEM) en lumbalgia crónica inespecífica. El estudio, de tipo experimental, nivel explicativo y diseño doble ciego, incluyó 125 pacientes asignados aleatoriamente a tres grupos: ejercicios de estabilización dinámica + TEM ($n=41$), ejercicios de estabilización dinámica solos ($n=39$) y fisioterapia convencional ($n=45$). La intervención

se aplicó dos veces por semana durante 12 semanas, las medidas de resultado incluyeron intensidad del dolor, rango de movimiento lumbar (flexión y extensión), discapacidad funcional, estado de salud autopercebido, limitaciones en las actividades y restricciones de participación. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en todos los grupos ($p<0,001$), aunque el grupo combinado mostró superioridad estadística en dolor ($F=7,91$; $p<0,001$), rango de flexión ($F=1,51$; $p<0,001$) y extensión lumbar ($F=3,25$; $p<0,001$), además de mejor estado de salud general ($F=10,90$; $p<0,001$). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en discapacidad funcional entre grupos ($F=0,53$; $p=0,590$). Los autores concluyeron que añadir TEM a la estabilización dinámica potencia el alivio del dolor y mejora parámetros biopsicosociales en lumbalgia crónica, manteniéndose seguro y efectivo a 24 semanas.

Senbursa et al. (21) compararon distintos enfoques fisioterapéuticos en pacientes con dolor lumbar crónico atendidos en Turquía. El ensayo clínico aleatorizado incluyó 90 participantes distribuidos en cuatro grupos: ejercicios de estabilización ($n=22$), terapia refleja y ejercicios de estabilización ($n=20$), ejercicios de estabilización y kinesiotaping ($n=24$) y técnicas de movilización de tejidos blandos y ejercicios de estabilización ($n=24$). La intervención tuvo una duración de 6 semanas, la intensidad de dolor se evaluó con la escala EVA y el estado funcional fue evaluado con el Índice de Discapacidad de Oswestry, las cuales se evaluaron al inicio, después del tratamiento de 4 semanas y durante 4 semanas de seguimiento. Tras el tratamiento, los grupos de terapia manual y ejercicio mostraron mejoras estadísticamente significativas en la intensidad del dolor nocturno y en reposo, en comparación con los otros grupos ($p<0,05$). No se encontraron diferencias significativas entre los participantes de todos los grupos en términos de estabilización, fuerza y funcionalidad. Los autores concluyeron que integrar técnicas manuales o complementarias al abordaje fisioterapéutico potencia la

recuperación funcional y reduce el dolor en lumbalgia crónica, siendo opciones más eficaces que la fisioterapia convencional.

9.2. Bases teóricas

9.2.1. Lumbalgia crónica

9.2.1.1. Definición y criterios diagnósticos

La lumbalgia crónica se define como dolor localizado entre el borde inferior de la última costilla y los pliegues glúteos, con o sin irradiación, que persiste ≥ 12 semanas. En la mayoría de casos es inespecífica (sin causa estructural identificable); esto contrasta con la lumbalgia “específica”, donde existe patología subyacente (p. ej., fractura, infección, tumor, síndrome radicular severo). Las definiciones operativas actuales, adoptadas en guías internacionales, enfatizan la diferenciación por duración (aguda < 6 semanas; subaguda 6–12; crónica > 12) y la necesidad de descartar “banderas rojas” antes de indicar tratamiento conservador. La OMS (2023) resume esta clasificación y subraya que el manejo debe centrarse en mejorar la función y la participación, más que en hallazgos de imagen, dada la pobre correlación clínica de muchos hallazgos radiológicos en dolor lumbar crónico (1).

A nivel nacional, la Guía de Práctica Clínica de EsSalud (aunque enfocada en lumbalgia aguda/subaguda) mantiene definiciones congruentes y organiza la evaluación clínica con énfasis en banderas rojas, exploración física y uso juicioso de imágenes. Esta referencia es útil para terminología y criterios de evaluación en el primer contacto y para alinear el lenguaje técnico del presente estudio con normativa peruana vigente, aun cuando el foco de nuestra investigación sea la lumbalgia crónica (22).

9.2.1.2. Epidemiología global, regional y nacional

En el plano global, el Estudio de Carga Global de Enfermedad estimó que en 2020 el dolor lumbar afectó a 619 millones de personas (IC 95% 554–694) y proyecta 843 millones para

2050; el dolor lumbar figura entre las primeras causas de años vividos con discapacidad en adultos en prácticamente todas las regiones (3). La OMS coincide en el carácter prioritario del problema e identifica mayor frecuencia en mujeres y pico de casos entre los 50–55 años, con elevada recurrencia a lo largo de la vida (1). Estos datos sustentan la magnitud y persistencia de la carga de enfermedad, así como la necesidad de intervenciones no farmacológicas escalables.

En Latinoamérica, los análisis del Estudio de Carga Global de Enfermedad muestran que Sudamérica y Centroamérica concentran altas tasas estandarizadas de años vividos con discapacidad por lumbalgia y un crecimiento absoluto de casos impulsado por envejecimiento poblacional y factores de riesgo modificables (obesidad, inactividad física, exposiciones ocupacionales); las proyecciones a 2050 anticipan incrementos adicionales si no se implementan estrategias efectivas en rehabilitación. Aunque nuestro estudio se centra en Lima, este trasfondo regional refuerza la pertinencia de evaluar protocolos multimodales en contextos reales de atención (3).

9.2.2. Dolor en la lumbalgia crónica

9.2.2.1. Concepto y mecanismos del dolor musculoesquelético

El dolor en la lumbalgia crónica es una experiencia multidimensional, determinada por factores biológicos, psicológicos y sociales. Fisiopatológicamente, puede ser de origen nociceptivo (inflamación o lesión tisular), neuropático (alteración del sistema somatosensorial) o nociplástico, este último caracterizado por sensibilización central, fenómeno en el cual el sistema nervioso amplifica la percepción dolorosa aun sin daño estructural evidente. Este mecanismo explica la persistencia de síntomas en pacientes con hallazgos radiológicos mínimo (23) . La OMS enfatiza que el dolor lumbar debe abordarse

bajo un modelo biopsicosocial, integrando los aspectos emocionales y sociales como moduladores clave de la experiencia del dolor (1).

9.2.2.2. Escala Visual Análoga (EVA)

La Escala Visual Análoga (EVA) es uno de los instrumentos más utilizados para medir la intensidad del dolor en investigación y práctica clínica. Consiste en una línea horizontal de 10 cm (0–100 mm), cuyos extremos representan “ausencia de dolor” y “el peor dolor imaginable”. El paciente marca un punto en la línea que refleja su percepción, el cual se mide en milímetros para obtener un valor continuo entre 0 y 100. La EVA ha demostrado alta confiabilidad test-retest ($r > 0,90$) y sensibilidad al cambio, lo que la convierte en una herramienta válida para evaluar variaciones en el dolor en ensayos clínicos (14). En pacientes con lumbalgia crónica, se considera que una reducción de ≥ 20 mm representa el mínimo cambio clínicamente importante (MCID), es decir, un cambio percibido por el paciente como relevante en su estado clínico (24). Este umbral es fundamental para interpretar si los efectos de una intervención, más allá de la significancia estadística, son clínicamente significativos.

9.2.2.3. Dolor clínicamente significativo y MCID

El concepto de dolor clínicamente significativo implica que las reducciones observadas deben traducirse en beneficios relevantes para la vida del paciente. En el contexto de la lumbalgia crónica, una mejoría de al menos un 30 % en la puntuación EVA se considera clínicamente relevante y ha sido adoptada como criterio de eficacia en guías internacionales y en ensayos sobre intervenciones no farmacológicas (4, 27). En este proyecto, el uso de la EVA permitirá determinar no solo la magnitud de la reducción del dolor, sino también su impacto clínico, asegurando que los resultados reflejen mejoras significativas en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes.

9.2.3. Discapacidad funcional en lumbalgia

9.2.3.1. Concepto de funcionalidad y discapacidad

La funcionalidad y la discapacidad se entienden hoy desde el modelo biopsicosocial de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF). La CIF describe la discapacidad como el resultado de la interacción dinámica entre las funciones/estructuras corporales, las actividades y la participación, moduladas por factores personales y ambientales (facilitadores o barreras). Esta perspectiva supera el enfoque puramente biomédico y orienta la evaluación hacia el impacto del dolor lumbar en la vida diaria y la participación social, no solo en signos o imágenes (26).

9.2.3.2. Instrumentación: Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)

El Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) es un cuestionario específico para dolor lumbar ampliamente utilizado para cuantificar la discapacidad funcional. Consta de 10 ítems que evalúan actividades de la vida diaria como intensidad del dolor, cuidado personal, levantamiento, caminar, estar sentado, estar de pie, dormir, vida sexual, vida social y viajes. Cada ítem contiene seis afirmaciones valoradas de 0 a 5, donde 0 indica mínima discapacidad y 5 la máxima en esa sección. El puntaje total se obtiene sumando los valores y dividiendo entre el máximo posible (50 si se contestan los diez ítems), multiplicado por 100 para expresar el resultado en porcentaje (0–100 %). Un puntaje más alto refleja mayor discapacidad, y la interpretación habitual clasifica a los pacientes desde mínima discapacidad (0–20 %) hasta discapacidad muy grave o impedimento funcional significativo (81–100 %) según la severidad de las limitaciones funcionales (27).

En cuanto a sus propiedades métricas, el ODI muestra validez y confiabilidad adecuadas en múltiples poblaciones. Existen adaptaciones al español con buena consistencia interna y validez de constructo (por ejemplo, validaciones en México y España), lo que respalda su uso en contextos hispanohablantes (28, 29).

9.2.3.3. Interpretación clínica (cambio mínimo importante, MCID)

Para interpretar cambios, se recomienda combinar significancia estadística con relevancia clínica. En lumbalgia, los consensos metodológicos proponen para el ODI un cambio mínimo clínicamente importante (MCID) en el rango de 10–15 puntos (escala 0–100), dependiendo del contexto y del nivel basal; valores dentro de ese rango se consideran razonables para ensayos y práctica clínica. Documentos de consenso y revisiones sugieren reportar tanto el cambio absoluto como porcentual y emplear análisis por respondedores cuando sea pertinente (24).

9.2.4. Intervenciones fisioterapéuticas en lumbalgia crónica

9.2.4.1. Ejercicio terapéutico como primera línea (guías clínicas)

Las guías de referencia recomiendan el ejercicio terapéutico como intervención de primera línea en lumbalgia crónica, dentro de un abordaje multimodal que incluya educación y, cuando corresponda, estrategias conductuales. Las guías de práctica clínica la Academia de Fisioterapia Ortopédica (AOPT) sintetiza evidencia de alta calidad a favor de programas de ejercicio (fuerza, control motor, actividad aeróbica y dosificación progresiva) para reducir dolor y discapacidad; además, desaconseja técnicas pasivas como tratamiento aislado y favorece el uso de paquetes combinados centrados en la función (5).

En paralelo, la guía del *National Institute for Health and Care Excellence* (actualizada en 2020) respalda la indicación de ejercicio en personas ≥ 16 años con dolor lumbar y/o ciática, priorizando enfoques activos y personalizados (actividad física, fortalecimiento y reentrenamiento funcional) dentro de rutas de atención escalonadas (4).

Como soporte cuantitativo, la revisión Cochrane con 249 ECA concluye que el ejercicio (diversas modalidades) mejora el dolor y la discapacidad frente a comparadores

mínimos/atención habitual, con efectos pequeños a moderados pero clínicamente relevantes en el contexto de manejo crónico (30).

9.2.4.2. Estabilización del core: fundamentos fisiológicos y evidencia

Los ejercicios de control motor/estabilización lumbopélvica buscan restaurar la coordinación y la activación de multifidos y transversos del abdomen, reducir la sobrecarga de tejidos y optimizar la transferencia de cargas durante tareas funcionales. Revisiones recientes describen que la estabilización modula el control neuromuscular y la capacidad de soporte de la región lumbopélvica, con mejoras en dolor, discapacidad y rendimiento funcional cuando se dosifica progresivamente e integra tareas específicas (31).

Dentro del paraguas “ejercicio”, la evidencia de la Cochrane/Red de evidencia respalda al control motor como una de las submodalidades con señal favorable en dolor y función—si bien las diferencias entre tipos de ejercicio son, en general, modestas y sensibles a la dosificación, el contexto y la adherencia—, lo que refuerza su uso combinado con educación y otras estrategias activas (30).

9.2.4.3. Terapia manual: definiciones, modalidades (manipulación, movilización, liberación miofascial)

La terapia manual (TM) es un tipo de manipulación basada en la fuerza que se ha definido como la aplicación pasiva de fuerza mecánica al exterior del cuerpo con intención terapéutica, a menudo como parte de la atención para el manejo del dolor (p. ej., dolor lumbar), atención de rehabilitación o bienestar general y prevención de enfermedades. Las técnicas asociadas con la TM incluyen la movilización de tejidos blandos, la movilización articular (sin empuje) y la manipulación (empuje). Estas técnicas son utilizadas por profesionales de la salud como osteópatas, masajistas terapéuticos, quiroprácticos y fisioterapeutas (32).

En ortopedia, la manipulación espinal se define como un empuje *HVLA* (alta velocidad, baja amplitud) aplicado pasivamente dentro de los límites articulares; una definición reciente la describe como la “separación (*gapping*) de superficies articulares de una diartrosis, causada por una fuerza perpendicular que produce cavitación del líquido sinovial” (33).

La movilización articular, en contraste, comprende movimientos pasivos de baja a media velocidad y amplitud graduada (p. ej., Maitland I–IV), aplicados para modular el dolor y mejorar la movilidad segmentaria. Su uso en lumbalgia crónica cuenta con soporte de revisiones sistemáticas y metaanálisis que reportan reducción de dolor y mejora funcional, con efectos pequeños a moderados y una seguridad aceptable, especialmente cuando se combina con programas de ejercicio (34, 35). En particular, técnicas basadas en el concepto Maitland aplicadas a lumbalgia han mostrado resultados positivos en el alivio sintomático y la recuperación funcional, aunque con heterogeneidad en los protocolos y necesidad de estandarizar la dosificación (36).

Por su parte, la liberación miofascial (LMF) se centra en aplicar presión sostenida y estiramiento manual sobre fascias y planos musculares rígidos para mejorar su extensibilidad y reducir la sensibilidad mecánica. Ensayos clínicos recientes en dolor lumbar crónico evidencian que la LMF puede reducir la intensidad del dolor y mejorar la función, tanto de forma aislada como integrada a programas multimodales (37, 38). Además, se ha descrito que estas técnicas generan cambios inmediatos en la percepción del dolor y en la movilidad, con potenciales mecanismos relacionados con la modulación neurofisiológica y la mejora de la perfusión tisular.

En conjunto, la evidencia respalda a la terapia manual (manipulación, movilización y LMF) como componente adyuvante, dentro de programas activos centrados en el ejercicio y la educación, más que como intervención aislada.

9.2.4.4. Efectos biomecánicos y neurofisiológicos de la terapia manual

La terapia manual parece ejercer efectos multifactoriales: (a) biomecánicos locales (p. ej., cambios transitorios en rigidez segmentaria/gapping articular y en la extensibilidad de tejidos blandos) y (b) neurofisiológicos (modulación nociceptiva periférica/espinal/supraspinal, hipoalgesia condicionada, cambios en procesamiento sensorial). El modelo mecanístico de Bialosky et al. propone que la fuerza mecánica aplicada desencadena respuestas neurofisiológicas sistémicas que contribuyen a la hipoalgesia y a la mejora funcional; este marco explica por qué los efectos suelen ser rápidos pero transitorios y por qué la dosificación y el contexto (expectativas, interacción terapeuta-paciente) importan (39).

Síntesis recientes confirman cambios a corto plazo en percepción del dolor y marcadores neurofisiológicos tras manipulación/movilización, si bien subrayan heterogeneidad y la necesidad de integrar estas técnicas dentro de programas activos para consolidar beneficios clínicos sostenidos (40).

9.2.5. Terapia manual multimodal combinada con ejercicios de estabilización del core

9.2.5.1. Fundamentos teóricos de la combinación

El abordaje multimodal de la lumbalgia crónica responde al reconocimiento de que ninguna técnica aislada logra resultados sostenidos en dolor y discapacidad. La terapia manual, mediante manipulación, movilización o liberación miofascial, puede producir efectos rápidos pero transitorios, reduciendo la irritabilidad tisular y modulando los mecanismos nociceptivos y nociplásticos. Sin embargo, por sí sola presenta limitaciones en el mantenimiento de beneficios (39). En contraste, los ejercicios de estabilización lumbopélvica (control motor, activación de multífidus y transversos abdominales) requieren tiempo y adherencia para generar mejoras estructurales y funcionales duraderas, favoreciendo la estabilidad segmentaria y reduciendo la recurrencia (13). La combinación se fundamenta en la hipótesis de que la

terapia manual prepara el sistema musculoesquelético, disminuyendo el dolor y facilitando la activación muscular, lo cual potencia la eficacia del ejercicio.

9.2.5.2. Modelos de intervención multimodal

Diversos ensayos clínicos han evaluado la integración de terapia manual con ejercicio en lumbalgia crónica. Una revisión sistemática reciente concluyó que añadir terapia manual a programas de ejercicio mejora de manera significativa el dolor y la discapacidad a corto plazo, aunque los beneficios tienden a disminuir a mediano plazo si no se mantiene la adherencia al ejercicio (7). De forma complementaria, en un metaanálisis actualizado en el 2025 se ha reportado que la combinación de ambas estrategias ofrece efectos superiores en intensidad de dolor, discapacidad y función física respecto al uso exclusivo de ejercicio o de terapia manual, con un tamaño del efecto moderado (8).

Estos hallazgos respaldan la aplicación de modelos multimodales estructurados, que incluyen: (a) terapia manual inicial para reducir barreras de dolor y mejorar la movilidad segmentaria; (b) ejercicios progresivos de control motor y fortalecimiento en el mismo programa; y (c) educación del paciente como eje transversal. Este enfoque refleja lo recomendado por las guías internacionales (4, 5), que sugieren reservar la terapia manual únicamente como parte de un paquete de tratamiento activo, con el fin de potenciar la recuperación funcional y prevenir recaídas.

9.3. Definiciones

Terapia manual (TM): La terapia manual se define como el conjunto de técnicas pasivas aplicadas por el fisioterapeuta, que incluyen movilizaciones articulares, manipulaciones espinales y técnicas de tejidos blandos, con el objetivo de disminuir el dolor, mejorar la movilidad y favorecer la función. Se fundamenta en mecanismos biomecánicos y

neurofisiológicos, y su efectividad está respaldada en guías clínicas para el manejo de la lumbalgia crónica, siempre en combinación con ejercicio (32).

Ejercicios de estabilización del core: Son programas de entrenamiento orientados a mejorar el control motor y la fuerza de los músculos profundos lumbopélvicos (principalmente transversos abdominales y multifidos), con el fin de restaurar la estabilidad segmentaria de la columna lumbar. Estos ejercicios buscan optimizar la capacidad de los músculos para anticipar y controlar cargas, reduciendo el dolor y la recurrencia en pacientes con lumbalgia crónica (31).

Lumbalgia crónica: Se define como el dolor localizado entre el margen costal inferior y los pliegues glúteos, con o sin irradiación a miembros inferiores, que persiste durante 12 semanas o más. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) reconocen la lumbalgia crónica inespecífica como la forma más frecuente, al no estar asociada a patología estructural específica (1, 22).

Dolor: La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una “experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial”. Este concepto subraya que el dolor es multidimensional, influido por factores biológicos, psicológicos y sociales, y no solo por la nocicepción periférica (41).

Escala Visual Análoga del dolor (EVA): Escala unidimensional de 0–10 cm para intensidad del dolor, válida y fiable en dolor agudo y crónico, con equivalentes electrónicos comparables (42).

Discapacidad funcional: Es la limitación en la capacidad de una persona para realizar actividades de la vida diaria debido a condiciones de salud, en este caso la lumbalgia crónica. Incluye dificultades en el autocuidado, movilidad, desempeño laboral y participación social.

Se considera un constructo multidimensional, resultado de la interacción entre el dolor, las restricciones físicas y factores psicosociales (26).

Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI): Es un cuestionario estandarizado y específico para dolor lumbar, diseñado para medir la magnitud de la discapacidad funcional. Consta de 10 ítems que evalúan actividades como cuidado personal, levantar peso, caminar, sentarse, estar de pie, dormir y vida social, cada uno puntuado de 0 a 5. El resultado se expresa como porcentaje (0–100 %), donde valores más altos indican mayor discapacidad (27).

10. Metodología

10.1. Enfoque de la investigación

El estudio adoptará un enfoque cuantitativo, orientado a estimar de forma objetiva el impacto de un programa multimodal que integra terapia manual (manipulación y movilización articular según Maitland/Kaltenborn/MWM, además de técnicas miofasciales) con ejercicios de estabilización del core en adultos con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima. Se emplearán mediciones pre y postintervención con instrumentos validados: el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI v2.1a) para funcionalidad y la Escala Visual Análoga (EVA) para dolor. La naturaleza numérica de los datos permitirá comparar los cambios entre el grupo experimental y el grupo control activo, aplicar pruebas estadísticas para la contratación de hipótesis y generar evidencia objetiva, reproducible y comparable para la práctica clínica en rehabilitación musculoesquelética (43).

10.2. Tipo de investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación de tipo aplicado, pues utiliza conocimiento científico y metodológico para abordar un problema clínico concreto: la discapacidad funcional y el dolor en adultos con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima. Su propósito es generar evidencia clínica utilizable que oriente la optimización de los programas de fisioterapia, en particular la dosificación e integración de la terapia manual multimodal con los ejercicios de estabilización del core, así como el seguimiento de la respuesta y la toma de decisiones para un retorno seguro y progresivo a las actividades de la vida diaria y al desempeño ocupacional (44).

10.3. Diseño de investigación

El estudio adoptará un diseño cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo, de nivel explicativo, con mediciones pre y postintervención (T1–T2) en dos brazos paralelos. Se conformarán grupos no equivalentes por razones operativas del servicio. El grupo

experimental recibirá un programa multimodal que integra terapia manual (manipulación/movilización articular según Maitland/Kaltenborn/MWM y técnicas miofasciales) más ejercicios de estabilización del core; el grupo control activo realizará el mismo programa de ejercicios y educación breve, sin técnicas de terapia manual. La intervención tendrá una duración de 6 semanas (2 sesiones/semana; 12 sesiones de 40–55 minutos). A diferencia de un ensayo aleatorizado, no se aplicará asignación aleatoria estricta; sin embargo, se contará con evaluación enmascarada para ODI v2.1a (funcionalidad) y EVA (dolor), y se compararán los cambios pre–post entre grupos. Este esquema es pertinente en contextos asistenciales reales, donde la aleatorización puede verse limitada, pero es factible valorar la relación entre el abordaje aplicado y los cambios observados en funcionalidad y dolor. (45).

Tabla N° 1. Diseño cuasi experimental (preprueba y posprueba con grupo control)

GRUPO	PREPRUEBA	VARIABLE INDEPENDIENTE	POSPRUEBA
GE	P1	X	P2
GC	P3	—	P4

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

X: Terapia Manual multimodal + ejercicios de estabilización del core.

GE: Grupo experimental. Pacientes que recibirán un programa multimodal que integra terapia manual (manipulación/movilización articular según Maitland/Kaltenborn/MWM y técnicas miofasciales) más ejercicios de estabilización del core.

GC: Grupo control. Pacientes que recibirán el mismo programa de ejercicios y educación breve, sin técnicas de terapia manual.

P1–P3: Preprueba (ODI v2.1a para funcionalidad y EVA para dolor).

P2–P4: Posprueba (ODI v2.1a para funcionalidad y EVA para dolor).

10.4. Población y criterios de selección

Población

La población de estudio estará constituida por 120 pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.

Criterios de inclusión:

- Edad: 18–65 años.
- Diagnóstico clínico: lumbalgia crónica inespecífica (dolor localizado entre reborde costal y pliegues glúteos, con o sin irradiación no radicular) con evolución ≥ 12 semanas.
- Severidad mínima: ODI v2.1a $\geq 20/100$ al inicio (discapacidad al menos mínima-moderada).
- Dolor basal: EVA $\geq 3/10$ en la última semana.
- Inicio de episodio / sin fisioterapia reciente: pacientes que inician su terapia en el centro y no han recibido fisioterapia (manual/ejercicio/quiropaxia/acupuntura u otras terapias físicas) para lumbalgia en los últimos 3 meses.
- Estabilidad de medicación: si usa analgésicos/relajantes, dosis estable ≥ 2 semanas previas y compromiso de no modificarla sin indicación médica.
- Disponibilidad: posibilidad de asistir a 12 sesiones (2/semana por 6 semanas) y completar evaluaciones T1 y T2.
- Consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión:

- Patología específica lumbar: historia o sospecha de fractura, cáncer, infección, espondiloartritis activa, fractura por osteoporosis, enfermedad sistémica no controlada.

- Déficit neurológico progresivo o radiculopatía severa con signos neurológicos objetivos.
- Cirugía lumbar en los últimos 12 meses.
- Contraindicaciones para manipulación/movilización: osteoporosis severa, inestabilidad vertebral, anticoagulación no controlada o coagulopatía, embarazo, hipermovilidad grave, infección cutánea o herida en zona de tratamiento.
- Tratamientos concomitantes que confundan el efecto: infiltraciones epidurales/facetarias en los últimos 3 meses; inicio de un nuevo programa de ejercicio externo durante el estudio.
- Comorbilidades que limiten ejercicio seguro: cardiopulmonares descompensadas, dolor generalizado (p. ej., fibromialgia activa) que impida dosificar, trastorno cognitivo que impida seguir indicaciones.
- Incapacidad para cumplir el protocolo.
- No se incluirán personas consideradas legal o clínicamente como parte de grupos vulnerables.

10.5. Muestra y muestreo

Se prevé conformar una muestra de 120 adultos con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima en el año 2025, seleccionados conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Los participantes se distribuirán en dos brazos paralelos de 60 sujetos cada uno (grupo experimental y grupo control activo).

Muestreo: Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, con reclutamiento consecutivo de los pacientes que cumplan elegibilidad y otorguen su consentimiento informado. Esta estrategia es coherente con el diseño cuasiexperimental y con las restricciones operativas del servicio (ausencia de marco muestral completo y limitaciones de

tiempo/recursos que impiden la aleatorización). Para reducir el sesgo de selección, se implementarán las siguientes medidas: registro sistemático de todos los elegibles y de los motivos de no participación; y verificación de la comparabilidad basal entre grupos (edad, sexo, IMC, tiempo de evolución, ODI y EVA basales).

10.6 Variables

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Escala valorativa (niveles o rangos)</i>
Variable independiente: Programa de terapia manual (TM) multimodal + ejercicios de estabilización del core	Conjunto de técnicas de terapia manual multimodal (manipulación, movilización y liberación miofascial) aplicadas en combinación con un programa de ejercicios de estabilización del core para mejorar el dolor y la funcionalidad en pacientes con lumbalgia crónica (32).	Aplicación de un programa de 12 sesiones (2 por semana, 6 semanas). Grupo experimental: terapia manual multimodal + ejercicios de core. Grupo control: ejercicios de core solamente.	Modalidad de tratamiento fisioterapéutico	Tipo de protocolo recibido (experimental/control).	Nominal	Impacto significativo Impacto no significativo
Variable dependiente: Discapacidad funcional	Limitación en la capacidad de una persona para realizar actividades de la vida diaria debido a condiciones de salud, en este caso la lumbalgia crónica. Incluye dificultades en el autocuidado, movilidad, desempeño laboral y participación social. Se considera un constructo multidimensional, resultado de la interacción entre el dolor, las restricciones físicas y factores psicosociales (26).	Se evaluará mediante el puntaje pre y postintervención del Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI v2.1a).	Limitación funcional en actividades de la vida diaria.	1. Intensidad del dolor 2. Estar de pie 3. Cuidado personal 4. Dormir 5. levantar peso 6. Actividad sexual 7. Caminar 8. Vida social 9. Sentarse 10. Desplazamiento (viajar)	Ordinal	0–20% = Discapacidad mínima 21–40% = Moderada 41–60% = Severa 61–80% = Incapacitante 81–100% = Confinado al lecho o exageración

Variable dependiente: Dolor	Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada al daño real o potencial en la región lumbar (definición IASP 2020) (41).	EVA 0–10 para “dolor lumbar en la última semana durante actividades cotidianas”, medida antes y después del programa de intervención.	Dolor autopercebido durante actividades cotidianas	Intensidad de dolor	Ordinal	0–3 leve 4–6 moderado 7–10 severo
Características sociodemográficas	Se entiende por características sociodemográficas el conjunto de atributos personales básicos (p. ej., edad, sexo) que describen el perfil de los pacientes con lumbalgia crónica. En este estudio funcionan como covariables de contexto para (a) describir la muestra, (b) verificar comparabilidad basal entre grupos y (c) ajustar los análisis de resultados (ODI, EVA) cuando corresponda.	La variable compuesta se medirá mediante una Ficha sociodemográfica (autorreporte estructurado) aplicada previa a la intervención.	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Continua	Edad en años
			Sexo	Condición biológica que distingue a varones y mujeres.	Nominal	Masculino Femenino
			Nivel educativo	Último grado de estudios alcanzado por el paciente.	Ordinal	Primaria / Secundaria / Técnico / Universitario
			IMC	Relación entre peso y talla usada para clasificar el estado nutricional (OMS).	Ordinal	<18,5 bajo peso; 18,5–24,9 normal; 25–29,9 sobrepeso; ≥30 obesidad.
			Ocupación	Actividad laboral principal del paciente.	Nominal	Ama de casa Jubilado Trabajador activo Otros

			Tiempo de evolución del dolor	Duración en semanas desde el inicio de la lumbalgia hasta la evaluación.	Continua	Semanas
--	--	--	-------------------------------------	---	----------	---------

10.7 Procedimientos y técnicas

Técnica

La técnica principal de recolección de datos será la evaluación estructurada, destinada a obtener información estandarizada sobre la funcionalidad lumbar y la intensidad del dolor en adultos con lumbalgia crónica. Se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI v2.1a): cuestionario validado internacionalmente, específico para dolor lumbar, que mide la discapacidad funcional en una escala de 0 a 100 % (puntuaciones mayores = mayor limitación).
- Escala Visual Análoga del dolor (EVA): herramienta unidimensional que cuantifica la intensidad del dolor percibido en la última semana.
- Ficha sociodemográfica: elaborada para el presente estudio; recoge edad, sexo, nivel educativo, ocupación, índice de masa corporal y tiempo de evolución del dolor.

Previo al inicio, se gestionará la autorización institucional en el centro fisioterapéutico y se coordinará con el equipo asistencial para identificar a los pacientes que cumplan los criterios de selección. La evaluación será realizada por un fisioterapeuta independiente, no involucrado en la intervención, capacitado en la administración de ODI y EVA, y en el llenado de la ficha sociodemográfica. Para minimizar sesgos, este evaluador permanecerá enmascarado respecto a la asignación de grupo (experimental/control). La participación en este estudio no implica riesgos graves para la salud de los pacientes. Sin embargo, como en todo procedimiento de fisioterapia manual, pueden presentarse efectos secundarios leves y transitorios, tales como:

Dolor o molestia ligera durante la aplicación de las técnicas manual, sensación de rigidez o fatiga muscular posterior a la sesión, enrojecimiento leve en la piel en la zona de tratamiento, que suele desaparecer en pocas horas, estos efectos son considerados mínimos y temporales,

y no generan complicaciones mayores, en caso de que algún participante experimente dolor intenso o reacciones adversas inesperadas, se suspenderá de inmediato la intervención y se brindará la atención fisioterapéutica correspondiente.

Procedimiento

Duración y estructura del estudio

El estudio se desarrollará durante 6 semanas, con un total de 12 sesiones (2 por semana), todas dirigidas por el investigador responsable.

Grupo experimental (terapia manual + ejercicios de core)

Cada sesión incluirá:

- Terapia manual (15–20 minutos)
Se aplicarán técnicas específicas según cada caso, como:
 - Manipulaciones en la zona torácica baja y sacroilíaca.
 - Movilizaciones articulares (Maitland, Kaltenborn, MWM).
 - Liberación de tensiones en tejidos blandos (fascia toracolumbar, músculos como cuadrado lumbar, glúteo medio, piriforme e isquiotibiales).
- Ejercicios de estabilización y fuerza funcional (20–30 minutos)
Se trabajará la zona lumbar y pélvica con ejercicios como:
 - Activación de músculos profundos (transverso abdominal y multifidos).
 - Dead bug, bird-dog, puente lateral, puente de glúteos, sentadillas parciales y ejercicios funcionales progresivos.
- Educación breve (2–3 minutos)
Se brindarán recomendaciones sobre:
 - Mantenerse activo.
 - Cuidar la postura.
 - Realizar pausas activas y fomentar el autocuidado.
- Programa en casa (10–15 minutos diarios)
Se indicarán ejercicios simples de core y caminatas de 20–30 minutos, 5 a 6 días por semana.

Grupo control activo (solo ejercicios + educación)

Este grupo realizará el mismo programa de ejercicios y educación que el grupo experimental, con igual progresión, pero sin terapia manual.

En lugar de la terapia manual, se incluirán ejercicios correctivos como:

- Respiración diafragmática.
- Movilidad lumbar activa.

- Estiramientos suaves.

Criterios para avanzar o ajustar el tratamiento

- Se aumentará la intensidad o duración de los ejercicios si el dolor durante la sesión es igual o menor a 3/10 y no hay aumento de dolor en las siguientes 2 horas.
- Se reducirá la carga o se regresará a un nivel anterior si el dolor es igual o mayor a 5/10 o si aparece fatiga excesiva.

Evaluaciones y tiempos de medición

- T0 (Evaluación inicial): antes de la primera sesión.
 - Cuestionario ODI (10–12 min).
 - Escala Visual Análoga de dolor (EVA, 1–2 min).
 - Ficha sociodemográfica (3–5 min).
- T1 (Evaluación final): al terminar la sesión 12 (semana 6).
 - ODI (10–12 min).
 - EVA (1–2 min).

Las evaluaciones se realizarán en un espacio privado y controlado, siguiendo un manual con instrucciones claras y ejemplos para asegurar la consistencia en la aplicación.

Antes de iniciar (T0), cada participante recibirá información detallada sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, posibles riesgos y beneficios. Luego firmará el consentimiento informado, y se le entregará una copia.

Instrumentos

VARIABLE 1: Discapacidad funcional

Esta variable se evaluará mediante El *Oswestry Disability Index* (ODI), cuestionario autoadministrado diseñado para evaluar el grado de discapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar crónico. Fue desarrollado originalmente en 1980 y ha sido adaptado y validado en múltiples idiomas, incluido el español.

Su propósito es cuantificar la limitación en actividades de la vida diaria relacionadas con el dolor lumbar, como el autocuidado, el desplazamiento, el levantamiento de peso y el sueño

(27). Cada uno de los 10 ítems se puntúa de 0 a 5, generando un puntaje total convertido a porcentaje (0–100 %), donde valores más altos reflejan mayor discapacidad.

El ODI es considerado el “*gold standard*” para medir discapacidad en lumbalgia crónica por su sensibilidad al cambio y robustez psicométrica. Estudios recientes han confirmado su validez y fiabilidad en diversas poblaciones (españolas, mexicanas, europeas) y contextos clínicos como cirugía lumbar o rehabilitación (28, 29, 46, 47). Su interpretación clínica se organiza en cinco categorías: mínima (0–20 %), moderada (21–40 %), severa (41–60 %), inválido (61–80 %) y encamado o exagerado (81–100 %).

Ficha técnica del *Oswestry Disability Index* (ODI)

Elemento	Descripción
Población	Pacientes con dolor lumbar crónico (rehabilitación, cirugía lumbar, atención ambulatoria).
Tiempo de validación	Validado en múltiples poblaciones desde 1980; versiones recientes en español y adaptaciones culturales (2020–2024) (28, 47)
Momento	Evaluaciones pre y postintervención; útil para seguimiento de la evolución funcional.
Lugar	Ámbitos clínicos, hospitalarios y de investigación internacional y latinoamericana.
Validez	Alta validez de constructo y concurrente; correlación significativa con medidas de dolor y calidad de vida (29, 46)
Fiabilidad	Consistencia interna $\alpha = 0,71–0,94$; fiabilidad test-retest elevada (CCI > 0,80) (46, 47)
Tiempo de llenado	10–12 minutos.

Elemento	Descripción
Población	Pacientes con dolor lumbar crónico (rehabilitación, cirugía lumbar, atención ambulatoria).
Tiempo de validación	Validado en múltiples poblaciones desde 1980; versiones recientes en español y adaptaciones culturales (2020–2024) (28, 47)
Momento	Evaluaciones pre y postintervención; útil para seguimiento de la evolución funcional.
Número de ítems	10 ítems.
Dimensiones	10 actividades de vida diaria (dolor, cuidado personal, levantar objetos, caminar, sentarse, estar de pie, sueño, vida social, viajes, vida sexual).
Alternativas de respuesta	Escala ordinal de 0 a 5 por ítem (mayor puntuación = mayor discapacidad).
Baremos (niveles de la variable)	0–20 % mínima, 21–40 % moderada, 41–60 % severa, 61–80 % inválido, 81–100 % encamado/exagerado (27)

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE 2: Intensidad de dolor

Se evaluará mediante la EVA – Escala Visual Análoga del dolor, es una medida unidimensional ampliamente utilizada para evaluar la intensidad del dolor percibido. Consiste en una línea recta de 10 cm en la que el extremo izquierdo corresponde a “ausencia de dolor” y el derecho a “peor dolor imaginable”. El paciente marca un punto en la línea según su experiencia, y la puntuación se obtiene en centímetros o milímetros (0–10). La EVA se recomienda para contextos clínicos y de investigación por su sencillez, aplicabilidad en diversas condiciones musculoesqueléticas y validez psicométrica (42).

La EVA ha mostrado concordancia elevada entre versiones digitales y en papel, con buena validez concurrente y sensibilidad al cambio en dolor musculoesquelético (48). Además, se han establecido puntos de corte clínicamente relevantes para dolor crónico: 0–3 leve, 4–6 moderado, 7–10 severo (49). Su administración toma menos de un minuto, lo que la convierte

en una herramienta práctica para monitorear la evolución del dolor en estudios cuasi-experimentales y en la práctica asistencial.

Ficha técnica de la Escala Visual Análoga del dolor

Elemento	Descripción
Población	Pacientes adultos en distintos contextos clínicos (agudo y crónico, musculoesquelético, quirúrgico, cuidados intensivos).
Tiempo de validación	Validada desde los años 70; estudios recientes confirman su validez en formato digital y en papel (42).
Momento	Medición basal, seguimiento de sesiones y postintervención.
Lugar	Clínicas, hospitales, estudios de investigación en dolor musculoesquelético y otros contextos.
Validez	Alta validez concurrente frente a otras escalas (NRS, VRS); sensibilidad al cambio comprobada (48).
Fiabilidad	Concordancia interformato (digital vs. papel) $r > 0,95$; estabilidad test-retest aceptable (42). Alta reproducibilidad cuando se emplean instrucciones y formato estandarizados; ampliamente utilizada como estándar de intensidad de dolor en investigación clínica (48).
Tiempo de llenado	1 minuto
Número de ítems	1 ítem (línea de 10 cm).
Dimensiones	Intensidad del dolor (unidimensional).
Alternativas de respuesta	Línea continua (0 = sin dolor; 10 = peor dolor imaginable).
Baremos (niveles de la variable)	Para fines descriptivos del protocolo se adoptarán categorías operativas: 0–3 (leve), 4–6 (moderado), 7–10 (severo), coherentes con los puntos de corte propuestos en la literatura (variaciones según población y método) (49).

Fuente: Elaboración propia

10.8 Plan de análisis

El análisis de datos se realizará en IBM SPSS v28.0. Las variables sociodemográficas se describirán mediante frecuencias absolutas y relativas para las categóricas, y con media, desviación estándar, mínimo y máximo para las continuas. Los desenlaces ODI y EVA se resumirán como media $\pm$ DE en T1 (preintervención) y T2 (post 6 semanas).

La comparabilidad basal entre el grupo experimental y el grupo control se verificará con Chi-cuadrado (o Fisher cuando corresponda) para variables categóricas y con t de Student para muestras independientes en variables numéricas; si no se cumple normalidad (Shapiro–Wilk) o homocedasticidad (Levene), se empleará la U de Mann–Whitney (y t de Welch si hay varianzas desiguales).

La eficacia del programa se analizará comparando T2 vs. T1 dentro de cada grupo mediante t de Student pareada para ODI y EVA; si no se cumple normalidad, se utilizará Wilcoxon. Para contrastar el efecto entre grupos, se calculará el cambio $\Delta = (T2-T1)$ y se comparará $\Delta_{\text{experimental}}$ vs. Δ_{control} con t de Student para muestras independientes (o Mann–Whitney en su defecto). En todos los casos se reportarán intervalos de confianza al 95 %, tamaños del efecto (p. ej., d de Cohen o Hedges g), y se considerará $p < 0,05$ como criterio de significación.

10.9. Aspectos Éticos y de integridad científica

El estudio se conducirá conforme a los principios de respeto por las personas, beneficencia y justicia, resguardando la dignidad, autonomía, confidencialidad e integridad de los participantes. Se observarán la Declaración de Helsinki y las directrices internacionales aplicables, así como la normativa peruana vigente (p. ej., Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento, D.S. N.º 003-2013-JUS; y la Ley General de Salud). La participación será voluntaria y los pacientes podrán retirarse en cualquier momento sin afectar su atención en el servicio ni generar consecuencia alguna. El reclutamiento se realizará en el centro fisioterapéutico, garantizando la ausencia de coerción; los resultados serán agregados y anónimos, sin identificación individual en ningún informe. Asimismo, se

aclara que este estudio no incluirá población considerada como grupo vulnerable, evitando así cualquier situación de riesgo ético adicional.

Antes de iniciar la recolección de datos, cada participante recibirá una explicación clara de los objetivos, procedimientos (aplicación de ODI y EVA, y asignación a terapia manual + ejercicios o solo ejercicios), beneficios esperados y posibles riesgos (p. ej., molestias transitorias, incremento pasajero del dolor, rigidez, cefalea o mareo tras técnicas manuales; irritación cutánea leve por fricción; fatiga por el ejercicio). Tras resolver dudas y verificar comprensión, se solicitará la firma del consentimiento informado; cada participante conservará una copia. Las evaluaciones se realizarán en ambientes privados por fisioterapeutas capacitados, y el evaluador de resultados permanecerá enmascarado respecto a la asignación de grupo para reducir sesgo de medición.

El protocolo será sometido a revisión y aprobación por un Comité de Ética en Investigación acreditado antes de su ejecución. Los datos se codificarán con identificadores alfanuméricos, y se almacenarán en repositorios protegidos con contraseña (acceso restringido al investigador). Respetando la integridad académica, el documento final se someterá a verificación de originalidad (Turnitin), y los informes respetarán los estándares de transparencia y reporte responsable de resultados, incluyendo el registro y manejo de eventos adversos y cointervenciones.

11. Recursos y presupuestos

N°	Detalle	Valor unitario	Cantidad	Valor total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor	00	1	00
2	Fisioterapeuta evaluador	55.00	120 horas	6600.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Insumos de terapia manual (cremas/gel, toallas/papel/guantes)	600.00	1	600.00
2	Pequeños equipos: tensiómetro + pulsioxímetro y cronómetros	360.00	1	360.00
3	Papelería e impresión: ODI/EVA pre y post, consentimientos, carpetas y útiles	0.30	600	180.00
4	Útiles de escritorio	245.00	1 paquete	245.00
SERVICIOS				
1	Movilidad	15.00	20 viajes	300.00
2	Refrigerios ligeros	5.00	120	600.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Empastado	35.00	5	175.00
2	Imprevistos	400.00	-	400.00
TOTAL				9460.00

12. cronogramas de actividades

Actividad	Escala (meses) 2025					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planteamiento del problema y formulación del problema de investigación	X					
Elaboración de los objetivos, justificaciones e hipótesis	X					
Establecer la metodología de investigación		X				
Coordinación con la institución sanitaria para obtener los permisos		X				
Validación y confiabilidad del instrumento			X			
Presentación del proyecto al comité de ético de la universidad.				X		
Aplicación y recolección de la información.					X	
Análisis e interpretación de los datos.					X	
Construcción del trabajo final.						X
Entrega del trabajo final.						X
Sustentación de la investigación.						X

13. Referencias

1. World Health Organization. Low back pain. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
2. Wu A, March L, Zheng X, Huang J, Wang X, Zhao J, Blyth FM, Smith E, Buchbinder R, Hoy D. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Transl Med.* 2020 Mar;8(6):299. doi: 10.21037/atm.2020.02.175.
3. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2023 May 22;5(6):e316-e329. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00098-X.
4. National Guideline Centre (UK). Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2016 Nov. PMID: 27929617.
5. George S, Fritz J, Silfies S, Schneider M, Beneciuk J, Lentz T, et al. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(11):CPG1-CPG60. doi: 10.2519/jospt.2021.0304.
6. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(4):A1-57. doi: 10.2519/jospt.2012.42.4.A1.
7. Narenthiran P, Granville I, Williams F. Does the addition of manual therapy to exercise therapy improve pain and disability outcomes in chronic low back pain: A

- systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2025;42:146-152. doi: 10.1016/j.jbmt.2024.12.004.
8. González-Gómez L, Moral-Munoz J, Rosales-Tristancho A, Cuevas-Moreno A, Cardellat-González M, Rodríguez-Domínguez ÁJ. Exercise Therapy Versus Manual Therapy... A Systematic Review With Meta-Analysis and Meta-Regression. *Eur J Pain.* 2025;29(8):e70090. doi: 10.1002/ejp.70090.
 9. Leyva E, Bockos I, Vela C, Aldazabal D, Vitorino C, García-Mostajo J, Atauje H, Rojas-Cama L, Soto-Becerra P. Pain prevalence and chronicity in a developing country in Latin America: a population-based survey in Lima, Peru. *Pain Manag.* 2023 Jan;13(1):45-59. doi: 10.2217/pmt-2022-0061.
 10. Inga S, Rubina K, Mejia C. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 18] ; 30(1): 48-56. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602021000100048&lng=es. Epub 10-Mayo-2021.
 11. Coulter I, Crawford C, Hurwitz E, Vernon H, Khorsan R, Suttorp Booth M, Herman PM. Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine J.* 2018 May;18(5):866-879. doi: 10.1016/j.spinee.2018.01.013.
 12. Bialosky J, Bishop M, Robinson M, Zeppieri G, George S. Spinal manipulative therapy has an immediate effect on thermal pain sensitivity in people with low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2009 Dec;89(12):1292-303. doi: 10.2522/ptj.20090058.

13. Macedo LG, Maher C, Latimer J, McAuley J. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *Phys Ther.* 2009 Jan;89(1):9-25. doi: 10.2522/ptj.20080103.
14. Hjerstad M, Fayers P, Haugen D, Caraceni A, Hanks G, Loge J, Fainsinger R, Aass N, Kaasa S; European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC). Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage.* 2011 Jun;41(6):1073-93. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016.
15. Fairbank J, Pynsent P. The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 2952. doi: 10.1097/00007632-200011150-00017.
16. Taype D, Huaynarupay S. Efectividad de los ejercicios de core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca, 2023 [Tesis de especialidad]. Huancayo (Perú): Universidad Continental; 2024. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/15422/1/IV_FCS_507_TE_Taype_Huaynarupay_2024.pdf
17. Caycay U. Eficacia de ejercicios terapéuticos y agentes físicos en el tratamiento de lumbalgia mecánica en el Hospital Regional de Huacho – 2022 [Tesis doctoral en línea]. Huacho (Perú): Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7069/TESIS%20CAYCAY%20UGAZ%20NELLY.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
18. Iglesias L, Mamani R. Efectividad del Método Pold en el tratamiento del paciente adulto mayor con lumbociatalgia, en el Centro Fisiocenter CETEFIR Juliaca de

octubre-noviembre, 2022 [Tesis de especialidad]. Huancayo (Perú): Universidad Continental; 2023. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13262/2/IV_FCS_507_TE_Iglesias_Mamani_2023.pdf

19. Blanco-Giménez P, Vicente-Mampel J, Gargallo P, Baraja-Vegas L, Bautista IJ, Ros-Bernal F, Barrios C. Clinical relevance of combined treatment with exercise in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2024 Jul 24;14(1):17042. doi: 10.1038/s41598-024-68192-2.
20. Ahmed U, Maharaj S, Van J. Effects of dynamic stabilization exercises and muscle energy technique on selected biopsychosocial outcomes for patients with chronic non-specific low back pain: a double-blind randomized controlled trial. *Scand J Pain*. 2021 Feb 24;21(3):495-511. doi: 10.1515/sjpain-2020-0133.
21. Senbursa G, Pekyavas N, Baltaci G. Comparison of Physiotherapy Approaches in Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Korean J Fam Med*. 2021 Mar;42(2):96-106. doi: 10.4082/kjfm.20.0025.
22. Carpio R, Goicochea-Lugo S, Chávez J, Santayana N, Collins A, Robles J, Hernández A, Piscoya A, Suárez V, Timaná-Ruiz R. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia aguda y subaguda en el Seguro Social del Perú (EsSalud). *An Fac med*. 2018;79(4):351-9DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i4.15643>
23. Nijs J, Lahousse A, Kapreli E, Bilika P, Saraçoğlu İ, Malfliet A, Coppieters I, De Baets L, Leysen L, Roose E, Clark J, Voogt L, Huysmans E. Nociceptive Pain Criteria or Recognition of Central Sensitization? Pain Phenotyping in the Past, Present and Future. *J Clin Med*. 2021 Jul 21;10(15):3203. doi: 10.3390/jcm10153203.

24. Ostelo R, Deyo R, Stratford P, Waddell G, Croft P, Von Korff M, Bouter LM, de Vet HC. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Jan 1;33(1):90-4. doi: 10.1097/BRS.0b013e31815e3a10.
25. Dworkin R, Turk D, Wyrwich K, Beaton D, Cleeland C, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Kerns RD, Ader DN, Brandenburg N, Burke LB, Cella D, Chandler J, Cowan P, Dimitrova R, Dionne R, Hertz S, Jadad AR, Katz NP, Kehlet H, Kramer LD, Manning DC, McCormick C, McDermott MP, McQuay HJ, Patel S, Porter L, Quessy S, Rappaport BA, Rauschkolb C, Revicki DA, Rothman M, Schmader KE, Stacey BR, Stauffer JW, von Stein T, White RE, Witter J, Zavisic S. Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *J Pain*. 2008 Feb;9(2):105-21. doi: 10.1016/j.jpain.2007.09.005.
26. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: WHO; 2001. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf?sequence=1&utm_source=chatgpt.com
27. Mehra A, Baker D, Disney S, Pynsent P. Oswestry Disability Index scoring made easy. *Ann R Coll Surg Engl*. 2008 Sep;90(6):497-9. doi: 10.1308/003588408X300984.
28. Manrique-Guzman S, Lerma A, Larocque-Guzman CM, Revilla-Pacheco FR, Herrada-Pineda T, Moscardini-Martelli J, Lerma C. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the Oswestry disability index for Mexican population. *Disabil Rehabil*. 2024 Jun;46(13):2910-2917. doi: 10.1080/09638288.2023.2232303.

29. Selva-Sevilla C, Ferrara P, Gerónimo-Pardo M. Psychometric Properties Study of the Oswestry Disability Index in a Spanish Population With Previous Lumbar Disc Surgery: Homogeneity and Validity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019 Apr 1;44(7):E430-E437. doi: 10.1097/BRS.0000000000002867.
30. Hayden J, Ogilvie R, Kashif S, Singh S, Boulos L, Stewart SA, Wieland LS, Jesus-Moraleida FR, Saragiotto BT, Yamato TP, Zoete A, Bülow K, Almeida de Oliveira L, Bejarano G, Cancelliere C. Exercise treatments for chronic low back pain: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Jun 7;2023(6):CD015608. doi: 10.1002/14651858.CD015608.
31. Xu H, Zhang Y, Zheng Y. The effect and mechanism of motor control exercise on low back pain: a narrative review. *EFORT Open Rev*. 2023 Jul 3;8(7):581-591. doi: 10.1530/EOR-23-0057.
32. Keter D, Bialosky J, Brochetti K, Courtney CA, Funabashi M, Karas S, Learman K, Cook CE. The mechanisms of manual therapy: A living review of systematic, narrative, and scoping reviews. *PLoS One*. 2025 Mar 18;20(3):e0319586. doi: 10.1371/journal.pone.0319586.
33. Evans D, Lucas N. What is manipulation? A new definition. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Mar 15;24(1):194. doi: 10.1186/s12891-023-06298-w.
34. Coulter I, Crawford C, Hurwitz E, Vernon H, Khorsan R, Suttorp Booth M, Herman PM. Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine J*. 2018 May;18(5):866-879. doi: 10.1016/j.spinee.2018.01.013.
35. Rubinstein S , de Zoete A, van Middelkoop M, Assendelft W , de Boer M R, van Tulder M W et al. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment

- of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials BMJ 2019; 364 :l689 doi:10.1136/bmj.l689
36. Outeda L, Cousiño L, Carrera I, Caeiro E. Effect of the maitland concept techniques on low back pain: a systematic review. *Coluna/Columna*. 2022;21(2):e258429. <https://doi.org/10.1590/S1808-185120222102258429>
 37. Ajimsha M, Al-Mudahka N, Al-Madzhar J. Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials. *J Bodyw Mov Ther*. 2015 Jan;19(1):102-12. doi: 10.1016/j.jbmt.2014.06.001.
 38. Arguisuelas M, Lisón J, Sánchez-Zuriaga D, Martínez-Hurtado I, Doménech-Fernández J. Effects of Myofascial Release in Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017 May 1;42(9):627-634. doi: 10.1097/BRS.0000000000001897.
 39. Bialosky J, Beneciuk J, Bishop M, Coronado R, Penza C, Simon C, George S. Unraveling the Mechanisms of Manual Therapy: Modeling an Approach. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018 Jan;48(1):8-18. doi: 10.2519/jospt.2018.7476.
 40. Jupin C, Beltran Aibar V, Sarhan F-R. Short-Term Effects of Spinal Manual Therapy on the Nervous System in Managing Musculoskeletal Pain: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*. 2025; 14(11):3830. <https://doi.org/10.3390/jcm14113830>
 41. Pérez J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2020; 27(4): 232-233. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>.
 42. Delgado D, Lambert B, Boutris N, McCulloch P, Robbins A, Moreno M, Harris J. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional

- Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2018 Mar 23;2(3):e088. doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088.
43. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Duluth (MN, EE.UU.): McGraw Hill; 2018.
 44. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Lima (Perú): Ediciones de la U; 2018.
 45. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 7.^a ed. México: McGraw Hill; 2021.
 46. Koivunen K, Widbom-Kolhanen S, Perna K, Arokoski J, Saltychev M. Reliability and validity of Oswestry Disability Index among patients undergoing lumbar spinal surgery. *BMC Surg.* 2024;24(1):13. doi: 10.1186/s12893-023-02307-w
 47. Pomares A, López Fernández R, Zaldívar Pérez D. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry en pacientes con dolor crónico de la espalda. *Rehabilitación (Madr).* 2020;54(1):25–30. doi: 10.1016/j.rh.2019.10.003
 48. Pardo C., Muñoz T., Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med. Intensiva [Internet].* 2006 Nov [citado 2025 Sep 12] ; 30(8): 379-385. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004&lng=es.
 49. Boonstra A, Schiphorst H, Balk G, Stewart R. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain. *Pain.* 2014 Dec;155(12):2545-2550. doi: 10.1016/j.pain.2014.09.014.

14.ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
Problema general ¿Cuál es el impacto de la terapia manual en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025? Problemas específicos ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025? ¿Cuál es el impacto de la terapia manual en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025? ¿Cuál es el impacto de la terapia manual en el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025?	Objetivo general Determinar el impacto de la terapia manual en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Objetivos específicos Describir las características sociodemográficas de los pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Evaluar el impacto de la terapia manual en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Analizar el impacto de la terapia manual en el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.	Hipótesis general Hi: La terapia manual genera un impacto significativo en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Ho: La terapia manual no genera un impacto significativo en la funcionalidad y el dolor de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Hipótesis específica Hi1: La terapia manual produce una mejora clínicamente significativa en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Ho1: La terapia manual no produce una mejora clínicamente significativa en la funcionalidad de pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Hi2: La terapia manual produce una reducción clínicamente significativa del dolor en pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025. Ho2: La terapia manual no produce una reducción clínicamente significativa del dolor en pacientes con lumbalgia crónica atendidos en un centro fisioterapéutico de Lima, 2025.	Variable independiente: Programa de terapia manual (TM) multimodal + ejercicios de estabilización del core Variable dependiente: Discapacidad funcional Dolor	Tipos de investigación: Cuantitativa Método y diseño de investigación: Aplicada, nivel explicativo y diseño cuasi experimental. Población: 120 pacientes con lumbalgia crónica Muestra: 120 pacientes con lumbalgia crónica 60 grupo experimental 60 grupo control

Anexo 2: Instrumentos



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025”

Instrucciones: Marque o anote una sola opción por ítem, salvo que se indique lo contrario.

1. **Edad (años):** _____
2. **Sexo:** ☐ Masculino ☐ Femenino
3. **Nivel educativo:** ☐ Sin estudios ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnica ☐
Universitaria
4. **Índice de masa corporal (IMC):** _____

☐ Bajo peso ☐ Normal ☐ Sobrepeso ☐ Obesidad
5. **Ocupación:** ☐ Ama de casa ☐ Jubilado ☐ Trabajador activo Otros: _____
6. **Tiempo de evolución del dolor (meses):** _____

Instrumento 1: INDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

1. Intensidad del dolor
 - 0 Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
 - 1 El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
 - 2 Los calmantes me alivian completamente el dolor
 - 3 Los calmantes me alivian un poco el dolor
 - 4 Los calmantes apenas me alivian el dolor
 - 5 Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estar de pie
 - 0 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
 - 1 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
 - 2 El dolor me impide estar de pie más de una hora
 - 3 El dolor me impide estar de pie más de media hora
 - 4 El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
 - 5 El dolor me impide estar de pie

3. Cuidados personales
 - 0 Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
 - 1 Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
 - 2 Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
 - 3 Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
 - 4 Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
 - 5 No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. Dormir
 - 0 El dolor no me impide dormir bien
 - 1 Sólo puedo dormir si tomo pastillas
 - 2 Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
 - 3 Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
 - 4 Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
 - 5 El dolor me impide totalmente dormir

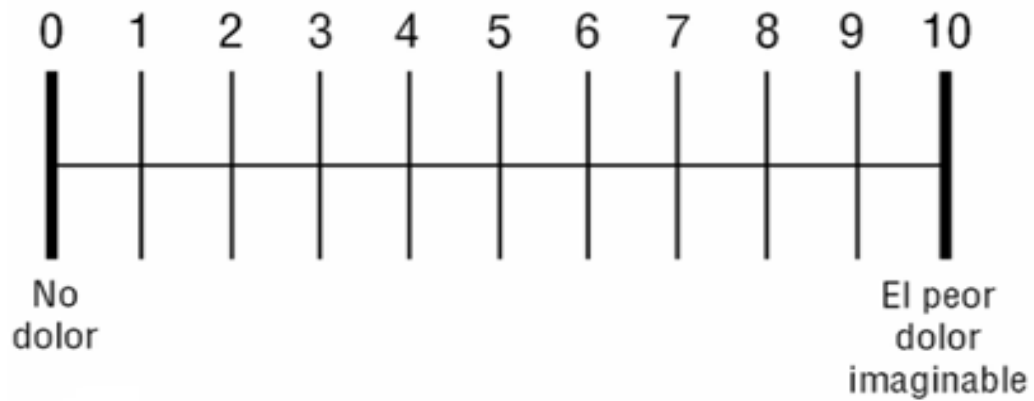
5. Levantar peso

- 0 Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
 - 1 Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
 - 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
 - 3 El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
 - 4 Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
 - 5 No puedo levantar ni elevar ningún objeto
6. Actividad sexual
- 0 Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
 - 1 Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
 - 2 Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
 - 3 Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
 - 4 Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
 - 5 El dolor me impide todo tipo de actividad sexual
7. Andar
- 0 El dolor no me impide andar
 - 1 El dolor me impide andar más de un kilómetro
 - 2 El dolor me impide andar más de 500 metros
 - 3 El dolor me impide andar más de 250 metros
 - 4 Sólo puedo andar con bastón o muletas
 - 5 Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño
8. Vida social
- 0 Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
 - 1 Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
 - 2 El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
 - 3 El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
 - 4 El dolor ha limitado mi vida social al hogar
 - 5 No tengo vida social a causa del dolor
9. Estar sentado
- 0 Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
 - 1 Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
 - 2 El dolor me impide estar sentado más de una hora
 - 3 El dolor me impide estar sentado más de media hora
 - 4 El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
 - 5 El dolor me impide estar sentado
10. Viajar
- 0 Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor

- 1 Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- 3 El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- 4 El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- 5 El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Instrumento 2: ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)

Señale la alternativa que más refleje su percepción del dolor.



Registro:

Momento de evaluación	<i>Oswestry Disability Index</i> (ODI)	Escala Visual Analógica (EVA)
Antes de la intervención		
Después de la intervención		

Anexo 3: Validez de Instrumentos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título de _____. El título nombre de mi proyecto de investigación es: “_____” siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO: “Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025”

Nº	Dimensiones	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia
VARIABLE 1: Discapacidad funcional (Oswestry Disability Index - ODI)								
	DIMENSIONES	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad del dolor	X		X		X		
2	Estar de pie	X		X		X		
3	Cuidad o personal	X		X		X		
4	Dormir	X		X		X		
5	levantar peso	X		X		X		
6	Actividad sexual	X		X		X		
7	Caminar	X		X		X		
8	vida social	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
10	Desplazamiento (viajar)	X		X		X		
VARIABLE 2: Dolor (Escala Visual Análoga - EVA)								
	DIMENSIÓN:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad percibida del dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

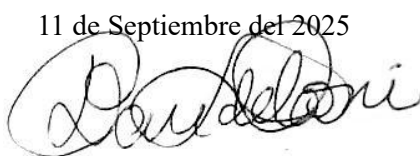
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Dina Elisa Candela Doni

DNI: 06207982

Especialidad del validador: Terapia manual ortopédica

11 de Septiembre del 2025



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO: “Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025”

Nº	Dimensiones	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia
VARIABLE 1: Discapacidad funcional (Oswestry Disability Index - ODI)								
	DIMENSIONES	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad del dolor	X		X		X		
2	Estar de pie	X		X		X		
3	Cuidad o personal	X		X		X		
4	Dormir	X		X		X		
5	levantar peso	X		X		X		
6	Actividad sexual	X		X		X		
7	Caminar	X		X		X		
8	vida social	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
10	Desplazamiento (viajar)	X		X		X		
VARIABLE 2: Dolor (Escala Visual Análoga - EVA)								
	DIMENSIÓN:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad percibida del dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Ibarra Hurtado Luis

DNI: 41421873

Especialidad del validador: Terapia manual ortopédica

10 de Septiembre del 2025

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO: “Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025”

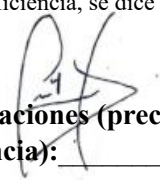
Nº	Dimensiones	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia
VARIABLE 1: Discapacidad funcional (Oswestry Disability Index - ODI)								
	DIMENSIONES	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad del dolor	X		X		X		
2	Estar de pie	X		X		X		
3	Cuidar o personal	X		X		X		
4	Dormir	X		X		X		
5	levantar peso	X		X		X		
6	Actividad sexual	X		X		X		
7	Caminar	X		X		X		
8	vida social	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
10	Desplazamiento (viajar)	X		X		X		
VARIABLE 2: Dolor (Escala Visual Análoga - EVA)								
	DIMENSIÓN:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Intensidad percibida del dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Melgarejo Valverde, José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador: Neurorrehabilitación/ Docencia y gestión universitaria

10 de septiembre del 2025



Firma del Experto Informante

Anexo 4: Carta de aceptación de la institución para la recolección y uso de los datos

Lima, de del 2025

**Solicito ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de pregrado**

Sr(a)

NOMBRE

CARGO

INSTITUCIÓN

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Lic. Limo Sánchez, Hanny Patricia Del Pilar alumna de la Segunda especialidad de Terapia manual Ortopedica, con código n° a2022801964 , solicito me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el título de “Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025” cuyo objetivo general es “Determinar el Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025”; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en obtener

datos personales de los participantes como la edad y el género, además de aplicar dos cuestionarios debidamente validados.

Los resultados del estudio se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Atentamente,

Firma

Anexo 5: consentimiento informado



Título de proyecto de investigación : Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025

Investigadores : Lic. Limo Sánchez, Hanny Patricia Del Pilar

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “*Impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025*”. de fecha __/__/__ y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es evaluar el impacto de la terapia manual en funcionalidad y dolor de pacientes con lumbalgia crónica en un centro fisioterapéutico, Lima – 2025. Su ejecución ayudará/permitirá evaluar nuevas terapias para la mejora de su salud musculoesquelética.

Duración del estudio: 6 meses

N° esperado de participantes: 120

Criterios de Inclusión y exclusión: Se incluirán:

Edad: 18–65 años.

Diagnóstico clínico: lumbalgia crónica inespecífica (dolor localizado entre reborde costal y pliegues glúteos, con o sin irradiación no radicular) con evolución ≥ 12 semanas.

Severidad mínima: ODI v2.1a $\geq 20/100$ al inicio (discapacidad al menos mínima-moderada).

Dolor basal: EVA $\geq 3/10$ en la última semana.

Inicio de episodio / sin fisioterapia reciente: pacientes que inician su terapia en el centro y no han recibido fisioterapia (manual/ejercicio/quiropaxia/acupuntura u otras terapias físicas) para lumbalgia en los últimos 3 meses.

Estabilidad de medicación: si usa analgésicos/relajantes, dosis estable ≥ 2 semanas previas y compromiso de no modificarla sin indicación médica.

Disponibilidad: posibilidad de asistir a 12 sesiones (2/semana por 6 semanas) y completar evaluaciones T1 y T2.

Consentimiento informado firmado.

Se excluirán:

Patología específica lumbar: historia o sospecha de fractura, cáncer, infección, espondiloartritis activa, fractura por osteoporosis, enfermedad sistémica no controlada.

Déficit neurológico progresivo o radiculopatía severa con signos neurológicos objetivos.

Cirugía lumbar en los últimos 12 meses.

Contraindicaciones para manipulación/movilización: osteoporosis severa, inestabilidad vertebral, anticoagulación no controlada o coagulopatía, embarazo, hipermovilidad grave, infección cutánea o herida en zona de tratamiento.

Tratamientos concomitantes que confundan el efecto: infiltraciones epidurales/facetarias en los últimos 3 meses; inicio de un nuevo programa de ejercicio externo durante el estudio.

Comorbilidades que limiten ejercicio seguro: cardiopulmonares descompensadas, dolor generalizado (p. ej., fibromialgia activa) que impida dosificar, trastorno cognitivo que impida seguir indicaciones.

Incapacidad para cumplir el protocolo.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará procesos:

Técnica

La técnica principal de recolección de datos será la evaluación estructurada, destinada a obtener información estandarizada sobre la funcionalidad lumbar y la intensidad del dolor en adultos con lumbalgia crónica. Se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI v2.1a): cuestionario validado internacionalmente, específico para dolor lumbar, que mide la discapacidad funcional en una escala de 0 a 100 % (puntuaciones mayores = mayor limitación).
- Escala Visual Análoga del dolor (EVA): herramienta unidimensional que cuantifica la intensidad del dolor percibido en la última semana.
- Ficha sociodemográfica: elaborada para el presente estudio; recoge edad, sexo, nivel educativo, ocupación, índice de masa corporal y tiempo de evolución del dolor.

Previo al inicio, se gestionará la autorización institucional en el centro fisioterapéutico y se coordinará con el equipo asistencial para identificar a los pacientes que cumplan los criterios de selección. La evaluación será realizada por un fisioterapeuta independiente, no involucrado en la intervención, capacitado en la administración de ODI y EVA, y en el llenado de la ficha sociodemográfica. Para minimizar sesgos, este evaluador permanecerá enmascarado respecto a la asignación de grupo (experimental/control).

Procedimiento

El estudio tendrá una duración de 6 semanas, con 12 sesiones (2 por semana) y estará a cargo del investigador.

- Grupo experimental (terapia manual multimodal + ejercicios de core):
 - Terapia manual (15–20 min): manipulación toracolumbar/sacroilíaca cuando proceda, movilizaciones Maitland/Kaltenborn/MWM, y liberación miofascial dirigida a fascia toracolumbar, QL, glúteo medio, piriforme e isquiotibiales.
 - Ejercicios de estabilización lumbopélvica y fuerza funcional (20–30 min): incluyen activación de transverso/multífidos, dead bug, bird-dog, side-bridge, puente de glúteos, sentadillas parciales y progresiones funcionales.

- Educación breve (2–3 min): mensajes sobre mantener actividad, higiene postural, pausas activas y autocuidado.
- Programa domiciliario (10–15 min/día): ejercicios básicos de core y caminata 20–30 min, 5–6 días/semana.
- Grupo control activo (ejercicios de core + educación):
 - Realizará el mismo programa de ejercicios y educación que el grupo experimental, con la misma progresión, pero sin terapia manual.
 - Durante el tiempo equivalente a la terapia manual, se emplearán ejercicios correctivos (respiración diafragmática, movilidad lumbar activa y estiramientos suaves).

Criterios de progresión: se avanzará en volumen o intensidad cuando el dolor durante el ejercicio sea $\leq 3/10$ y sin rebrote >2 h post-sesión. Se reducirá carga o regresará un nivel si el dolor es $\geq 5/10$ o aparece fatiga excesiva.

Secuencia y tiempos de medición

- T0 (Pretest): antes de la primera sesión. Aplicación de ODI (10–12 min), EVA (1–2 min) y ficha sociodemográfica (3–5 min).
- T1 (Posttest): al finalizar la sesión 12 (semana 6). Aplicación de ODI (10–12 min) y EVA (1–2 min).

Las evaluaciones se realizarán en un ambiente privado y estandarizado, siguiendo un manual de procedimientos con instrucciones claras y ejemplos de puntuación. Antes del T0, cada paciente recibirá información sobre los objetivos del estudio, procedimientos, riesgos y beneficios, y firmará el consentimiento informado (se entregará una copia al participante).

Riesgos: La participación en este estudio no implica riesgos graves para la salud de los pacientes. Sin embargo, como en todo procedimiento de fisioterapia manual, pueden presentarse efectos secundarios leves y transitorios, tales como:

Dolor o molestia ligera durante la aplicación de las técnicas manual.

Sensación de rigidez o fatiga muscular posterior a la sesión.

Enrojecimiento leve en la piel en la zona de tratamiento, que suele desaparecer en pocas horas.

Estos efectos son considerados mínimos y temporales, y no generan complicaciones mayores. En caso de que algún participante experimente dolor intenso o reacciones adversas inesperadas, se suspenderá de inmediato la intervención y se brindará la atención fisioterapéutica correspondiente.

Beneficios: Los pacientes que participen en este estudio podrán obtener beneficios directos, entre los que se incluyen:

Disminución del dolor, lo que favorecerá la comodidad y bienestar general.

Mejoría en la capacidad funcional, permitiendo un mejor desempeño en las actividades de la vida diaria y laborales.

Acceso a un programa estructurado de fisioterapia supervisada, sin costo adicional, que combina técnicas convencionales y manuales.

Contribución al avance del conocimiento científico, ya que los resultados podrán servir para mejorar la atención de futuros pacientes con dolor lumbar en contextos similares.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal *Lic. Limo Sánchez, Hanny Patricia Del Pilar*, número de teléfono 988688329 y correo electrónico del investigador *hanicita22@gmail.com*

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Mg Angelica Karina Minaya Galarreta, Presidente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____ (Firma)_____

Nombre **participante:**

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)_____

Nombre **investigador:**

DNI: 16634699

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)_____

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

Anexo 6: Programa de intervención

A. Grupo Experimental: Terapia manual multimodal + estabilización del core + educación

Semana	Terapia manual (15–20 min)	Ejercicios de estabilización y fuerza (20–30 min)	Educación / notas (2–3 min)
1	LMF: fascia toracolumbar, QL, piriforme. Movilización Maitland I–II. HVLA: no salvo muy indicado.	TA/multífidos 3×10; Dead bug mod. 3×8–10; Bird-dog isom. 3×6/lado; Puente 3×10; Bisagra cadera 3×10.	Mantenerse activo; micro-pausas cada 45–60 min; higiene de carga.
2	Igual que semana 1, priorizando segmento más irritable. Re-test tras técnica.	Progresar repeticiones si dolor ≤3/10 y sin rebrote >2 h. Añadir Pallof banda ligera 3×10/lado.	Autocontrol de dolor y fatiga; registro domicilio.
3	Maitland III–IV; técnicas de energía muscular; LMF en isquios.	Dead bug completo 3×10; Bird-dog alterno 3×8–10/lado; Side-bridge mod. 3×20–30 s; Sentadilla parcial 3×10–12; Pallof mod. 3×10–12/lado.	Variar posturas; dosificar cargas; regla de molestia aceptable (≤3/10).
4	Maitland III–IV según necesidad; MWM si dolor con movimiento; LMF dirigida (QL/glúteo medio).	Consolidar volúmenes. Añadir bisagra con KB 6–10 kg 3×8–10; Marcha con banda 3×10–12/lado.	Autoeficacia y adherencia al plan.
5	HVLA toracolumbar/sacroiliaca si hipomovilidad; Kaltenborn SI; LMF global cadena posterior.	Side-bridge completo 3×25–35 s; Sentadilla goblet 3×8–10; Hip-hinge con carga 3×8–10; Roll-out 3×8–10; Farmer carry 3×30–40 m.	Transferir a tareas reales (levantar, transportar).

6	Ajuste fino según dianas y re-test funcional. Evitar HVLA si rebrote previo.	Mantener 3–4 ejercicios clave a intensidad moderada; consolidar técnica y autonomía.	Plan de continuidad domiciliaria; prevención recaídas.
---	--	--	--

B. Grupo Control Activo: Estabilización del core + fuerza funcional + educación (sin terapia manual)

Semana	Bloque 1 (10–15 min)	Bloque 2 (10–15 min)	Bloque 3 (10–15 min)	Educación / notas
1	TA/multífidos 3×10	Dead bug mod. 3×8–10	Puente 3×10 + Bisagra cadera 3×10	Igual al experimental.
2	TA/multífidos progresar	Bird-dog isom. 3×6/lado	Pallof ligera 3×10/lado	Progresión si dolor ≤3/10.
3	Dead bug completo 3×10	Bird-dog alterno 3×8–10/lado	Side-bridge mod. 3×20–30 s	Ergonomía y pausas.
4	Sentadilla parcial 3×10–12	Pallof moderada 3×10–12/lado	Bisagra con KB 3×8–10	Adherencia y autocontrol.
5	Side-bridge completo 3×25–35 s	Sentadilla goblet 3×8–10	Hip-hinge 3×8–10 + Farmer carry 3×30–40 m	Transferencia a tareas reales.
6	Mantener ejercicios clave	Ajustar cargas/volumen	Ensayo rutina domiciliaria	Plan de continuidad.

C. Programa domiciliario (ambos grupos)

Semana	Rutina (10–15 min, 5–6 días/sem)
1–2	TA/multífidos 2×10 (5 s); Puente 2×10; Dead bug mod. 2×8–10; caminata 20–30 min/día.
3–4	Añadir Bird-dog alterno 2×8/lado; Side-bridge mod. 2×20–30 s; Pallof ligera 2×10/lado.
5–6	Dead bug completo 2×10; Side-bridge completo 2×25–30 s; Antirrotación banda moderada 2×10/lado; mantener caminatas.

Siglas: LMF: liberación miofascial; QL: cuadrado lumbar; TA: transversal abdominal; ROM: rango de movimiento; HVLA: alta velocidad, baja amplitud

13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	2%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
3	Internet	www.researchgate.net	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-15	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad de las Islas Baleares on 2019-05-29	<1%
6	Internet	www.scielo.br	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2024-12-02	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad de Salamanca on 2018-06-18	<1%
9	Internet	repositoriousco.co	<1%
10	Publicación	Javier Lauro Aliaga, José Fernández Sosaya, José Manchego Enríquez, Moisés Men...	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2025-06-11	<1%