

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA MEDICA



**Programa de Intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con
Lumbalgia mecánica crónica, en un centro de terapia física y
rehabilitación, Sullana - 2025.**

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica con
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

Autor:

Martínez Cobeñas, Carlos Alberto

Asesor(a): Código ORCID

Pantoja Fernández, Julio Cesar

Código ORCID: 0000-0002-3574-3088

Piura - Perú

2025

Índice

Índice	ii
Índice de tablas.....	iii
Palabras clave	iv
Constancia de Originalidad	v
Resumen.....	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	13
Resultados.....	17
Análisis y discusión.....	23
Conclusiones	28
Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos.....	37

Índice de tablas

Tabla 1 Baremos de intensidad de dolor	15
Tabla 2 Baremos de discapacidad lumbar	15
Tabla 3 Efectividad del programa de intervención fisioterapéutica en pacientes con lumbalgia mecánica crónica.....	17
Tabla 4 Efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según su intensidad de dolor	18
Tabla 5 Efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según incapacidad funcional	19
Tabla 6 Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención fisioterapéutica en pacientes con lumbalgia mecánica crónica.....	20
Tabla 7 Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según su intensidad de dolor	21
Tabla 8 Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según incapacidad funcional	22

Palabras clave

Tema	Programa intervención fisioterapéutica, lumbalgia mecánica crónica, bienestar general.
Especialidad	Tecnología medica

Keyword

Topic	Physiotherapy intervention program, chronic mechanical low back pain, general well-being.
Specialty	Medical technology

Línea de investigación

Línea de investigación	Actividad Física y Prevención de Riesgos Laborales
Área	Ciencias Médicas, Ciencias de la Salud
Sub área	Ciencias de la Salud
Disciplina	Ciencias del Deporte y la Aptitud Física

Constancia de Originalidad



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA, EN UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, SULLANA - 2025."** del (a) estudiante: **MARTINEZ COBEÑAS CARLOS ALBERTO**, identificado(a) con Código N° **2116100443**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **21%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 11 de noviembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICEVIRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Titulo

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES
ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA, EN UN CENTRO DE
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, SULLANA - 2025.

PHYSICAL THERAPY INTERVENTION PROGRAM FOR ADULT PATIENTS
WITH CHRONIC MECHANICAL LOW BACK PAIN, IN A PHYSICAL
THERAPY AND REHABILITATION CENTER, SULLANA - 2025.

Resumen

La investigación tuvo como objetivo, determinar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025. De tipo aplicada de enfoque cuantitativo, con un diseño experimental, de clasificación pre experimental. La muestra estuvo constituida por una población muestral de 20 pacientes, se utilizó la Escala Visual Analógica (EVA) y la Escala de Oswestry. Los resultados mostraron en el análisis del pre test, que el 100.0% (20) de los pacientes presentó dolor. Después de la intervención con el programa fisioterapéutica, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 50.0% (10) no presentaron dolor y el 50.0% (10) presentaron dolor. Se concluyó que la aplicación del programa de intervención fisioterapeuta mejora de forma significativa la lumbalgia mecánica crónica, con una significancia de $p= 0,002 < 0,05$.

Palabras clave: programa de intervención fisioterapéutica, lumbalgia mecánica crónica.

Abstract

The research aimed to determine the effectiveness of the Physiotherapy Intervention Program in adult patients with chronic mechanical low back pain, in a Physical Therapy and Rehabilitation Center, Sullana - 2025. Applied type of quantitative approach, with an experimental design, pre-experimental classification. The sample consisted of a sample population of 20 patients, the Visual Analog Scale (VAS) and the Oswestry Scale were used. The results showed in the analysis of the pre-test, that 100.0% (20) of the patients presented pain. After the intervention with the physiotherapy program, the results showed a significant improvement in the post-test, where 50.0% (10) did not present pain and 50.0% (10) presented pain. It was concluded that the application of the physiotherapy intervention program significantly improves chronic mechanical low back pain, with a significance of $p = 0.002 < 0.05$.

Keywords: physiotherapy intervention program, chronic mechanical low back pain.

Introducción

Se describieron los estudios previos con el objetivo de analizar a profundidad el comportamiento de las variables en el contexto determinado, para ello, en el ámbito internacional, Gutiérrez et al. (2024), determinaron si la corriente bifásica simétrica (TENS) presenta una efectividad analgésica mayor que el placebo o que otros tratamientos en personas con lumbalgia crónica de factor mecánico en Bolivia. De estudio prospectivo, longitudinal y cuasiexperimental, se realizó un ensayo clínico a 14 participantes. Los resultados mostraron una mejoría completa en el 64,3% de los pacientes, una mejoría leve en el 28,6% y dolor persistente en el 7,1%. Los datos estadísticos indicaron que el 57% de los participantes presentaban afectación en las actividades diarias y el sueño, con una mejora del dolor moderado en el 64,3%. Se concluyó que, el uso de TENS es una técnica eficaz para la reducción del dolor en lumbalgia crónica de factor mecánico, al provocar una inhibición selectiva de las fibras nociceptivas tipo A δ y C mediante la activación de fibras A β , lo que apoya su inclusión como tratamiento terapéutico de primera línea.

Desai et al. (2024), determinaron y compararon los efectos del reentrenamiento del movimiento (MR), los ejercicios de estabilización lumbar (LSE) y una combinación de ambos ejercicios sobre el dolor, la flexibilidad, la fuerza y la discapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar mecánico crónico (CMLBP); el diseño fue pre experimental, en donde se evaluó a 15 participantes. Los hallazgos evidenciaron que el índice de dolor mejoró significativamente en los tres grupos ($p \leq 0,05$); el grupo A mostró una mejora en el rango de movimiento de extensión lumbar que los otros dos grupos, con una diferencia media en la prueba de Schober modificada (MMST) en el grupo A de $0,62 \pm 0,30$, el grupo B de $0,52 \pm 0,22$ y el grupo C de $0,36 \pm 0,02$, $p=0,002$. El grupo C mostró una mayor mejora en la fuerza central, con una diferencia media de $5,0 \pm 0,25$ en el grupo A, $3,2 \pm 0,56$ en el grupo B y $5,2 \pm 0,57$ en el grupo C, $p=0,03$. Se concluyó que los tres métodos son eficaces en el tratamiento de CMLBP.

Astudillo & Escolar (2024), buscaron comprobar si combinar la manipulación espinal con ejercicios para la zona lumbar ayuda a mejorar la funcionalidad de los pacientes con dolor lumbar inespecífico en el corto plazo en Chile. Para ello, se realizó un ensayo clínico aleatorizado y de simple ciego, en el que participaron 106 pacientes, empleando como instrumento la escala de Oswestry. Los resultados fueron claros: el grupo que recibió manipulación espinal junto con ejercicios lumbares experimentó una notable reducción en la discapacidad, pasando de 24,1 a 2,0 puntos en la escala Oswestry ($p < 0,001$). También se observaron mejoras en los grupos que combinaron la manipulación con vendaje elástico (reducción de 22,5 a 4,4; $p < 0,001$) y con ejercicios respiratorios (reducción de 23,0 a 13,0; $p < 0,001$), aunque los mejores resultados en términos de funcionalidad y alivio del dolor se lograron con los ejercicios lumbares. En conclusión, la combinación de manipulación espinal y ejercicios para la zona lumbar demostró ser la opción más efectiva para mejorar la movilidad y reducir el dolor en estos pacientes.

Galián y Gallo (2023), evaluaron el impacto de la terapia cognitiva funcional junto a ejercicio terapéutico versus la terapia habitual que se realiza en el Sector de Kinesiología Hospital Señor del Milagro como tratamiento para el dolor lumbar crónico. De diseño cuasi experimental, donde se evaluó a 24 pacientes a través de la escala de dolor de EVA, la discapacidad con la escala de Oswestry y la kinesiofobia con la escala de Tampa. Los resultados determinaron que, el grupo de Terapia Cognitiva Funcional (TFC), mostró resultados significativamente superiores a los del grupo de terapia habitual, estadísticamente ($p < 0,001$) y clínicamente. Se concluyó que, tanto la TFC como la terapia habitual mejoraron las puntuaciones de Oswestry, Tampa y redujeron la intensidad de dolor, sin embargo, el grupo de la TFC presentó resultados notablemente superiores.

Cuenca et al. (2023), identificaron la eficacia de un protocolo de ejercicio terapéutico para disminuir la intensidad del dolor y la discapacidad en pacientes con problemas de lumbalgia en un entorno de atención primaria de salud. Se empleó un diseño preexperimental retrospectivo, analizando a 149 pacientes mediante la escala de incapacidad lumbar de Oswestry y la escala numérica de calificación del dolor. Se

determinó una reducción de discapacidad lumbar, con una diferencia de media en el pre y post test de 8 puntos ($Z = 8,348$, $p < 0,001$), en relación al dolor disminuyó a 2 puntos ($Z = 8,046$, $p < 0,001$). Se concluyó que, el ejercicio terapéutico proporciona efectos positivos en la discapacidad y la intensidad del dolor en pacientes con dolor de espalda crónico inespecífico.

A nivel nacional, Santiago et al. (2023), aplicaron un programa de ejercicios hipopresivos en pacientes con dolor lumbar crónico que asisten al centro de rehabilitación en Lima. De enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental. Se analizó a 40 participantes, empleando una ficha de evaluación. Los hallazgos indicaron que la intensidad del dolor lumbar crónico en el grupo experimental mejoró significativamente, siendo en el pre test nivel moderado (90%) y en el post test nivel sin dolor (90%). En el grupo de control estuvieron en el nivel leve y sin dolor (50%-50%), $p=0.014$. Asimismo, el índice de discapacidad del dolor lumbar crónico en el pre test, presentó un nivel severo en el grupo experimental (80%) y en grupo control (90%); luego de la intervención, un nivel mínimo en el grupo experimental (100%) y en el grupo de control (85%). Se concluyó que los ejercicios hipopresivos influyen significativamente en la disminución del dolor mecánico crónico ($p=0.014$) pero no se ha demostrado asociación significativa en la reducción del índice de discapacidad lumbar ($p=0.072$).

Gamarra (2023), determinó los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022. Se empleó un estudio tipo aplicado, cuantitativo, cuasiexperimental, se evaluó a 28 docentes empleando la escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry. Los hallazgos evidenciaron que el programa fisioterapéutico mejoró la incapacidad de dolor lumbar, donde la puntuación de la evaluación al inicio fue de 59 y en la evaluación final fue de 20 con un valor T calculado $t = 8,743$ con una significancia de $p = 0,000$. Se concluyó, que la aplicación de ejercicios terapéuticos, permite disminuir la incapacidad por dolor lumbar en docentes, mejorando de tal manera su calidad de vida.

Bobadilla (2024), evaluó si el método McKenzie es realmente efectivo para aliviar el dolor en personas con lumbalgia en Piura. Se utilizó un enfoque cuantitativo, nivel aplicativo, de diseño experimental. En total, participaron 80 personas, que fueron divididas en dos grupos iguales, empleando la escala de Oswerty. Los resultados fueron prometedores: el 80% de los pacientes que recibieron el tratamiento con el método McKenzie experimentaron una mejora notable, reduciendo el dolor a un nivel leve. En cambio, en el grupo que no recibió el tratamiento, el 73% continuó con un dolor intenso. Al inicio, el 65% de los pacientes tratados reportaba un dolor moderado, pero después del tratamiento, el 68% señaló que su dolor había disminuido a un nivel mínimo. La conclusión del estudio confirma que el método McKenzie es una alternativa eficaz para reducir el dolor en pacientes con lumbalgia, ya que ayuda a movilizar estructuras específicas y mejora la funcionalidad de la zona lumbar.

Caycay (2022), analizaron la eficacia de la aplicación de terapias de ejercicios terapéuticos y agentes físicos en la atención de pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en el Hospital Regional de Huacho. De enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental y corte longitudinal. Se evaluó a 120 pacientes, empleando la escala EVA. Los resultados determinaron que, la aplicación de los agentes físicos logró una disminución en la intensidad de dolor (pre=7.68 y post=3.38) y la terapia de ejercicios terapéuticos disminuyó el dolor (pre=7.67 y post=1.03). 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 (pre=15.22 y post= 3.52) y la terapia de ejercicios terapéuticos tuvo una buena eficacia (pre=15.70 y post=2.03). Finalmente se concluyó, que la aplicación de ambas técnicas (ejercicios terapéuticos y agentes físicos) son efectivos para disminuir el dolor y la incapacidad por lumbalgia ($p=0.00$).

De la fundamentación científica, la teoría de la modulación del dolor explica cómo el cuerpo y el cerebro procesan y regulan las señales de dolor. Según esta teoría, el dolor no es solo una respuesta automática al daño físico, sino que el sistema nervioso central y periférico juegan un papel clave en cómo percibimos y respondemos al dolor. En fisioterapia, esta teoría se aplica mediante técnicas como la terapia manual (masajes

y movilización de tejidos), la electroterapia (uso de corrientes eléctricas para aliviar el dolor) y la educación del paciente para ayudarle a comprender y gestionar mejor el dolor crónico (Melzack & Wall, 1965).

El programa de intervención fisioterapéutica es un proceso que busca ayudar a las personas a recuperar y mejorar su capacidad de movimiento, reducir el dolor y aumentar su bienestar general, a través de diferentes técnicas y ejercicios, la fisioterapia trabaja para restaurar la función de músculos, articulaciones y sistemas nerviosos afectados por lesiones, enfermedades o problemas crónicos (Solís et al., 2022). Son prescritas o planificadas por los profesionales de la salud e incluyen la realización de posturas, movimientos y/o actividades (por ejemplo, fortalecimiento, estiramiento, ejercicio aeróbico) en dosis variables (duración, frecuencia, intensidad). A su vez, esto puede reducir el dolor y las limitaciones funcionales, y mejorar el bienestar emocional y psicológico (Hayden, Ellis, Ogilvie, Malmivaara, & van Tulder, 2021). La rehabilitación es el proceso de ayudar a las personas a recuperar o mejorar la función perdida o deteriorada debido a una lesión, enfermedad o dolencia (Kourbane, Papadakis, & Andries, 2025).

La intervención fisioterapéutica es el proceso mediante el cual un fisioterapeuta aplica diferentes técnicas y tratamientos para ayudar a una persona a recuperar o mejorar su capacidad de movimiento y función física. Este procedimiento inicia con una evaluación minuciosa para identificar el problema y elaborar un plan de tratamiento adaptado a las necesidades del paciente. Las técnicas utilizadas incluyen ejercicios para fortalecer los músculos, movilización de las articulaciones para mejorar la flexibilidad, terapia manual para aliviar la tensión muscular y técnicas para mejorar la postura y la coordinación. El objetivo de la fisioterapia no es solo reducir el dolor y mejorar el movimiento, sino también ayudar a que la persona recupere su independencia y mejore su calidad de vida (Arbeláez, García, & Montoya, 2019).

Entre las herramientas más comunes que utiliza un fisioterapeuta están los ejercicios de fortalecimiento muscular, los estiramientos, la manipulación de las articulaciones, la electroterapia, el calor o el frío, y la terapia manual, pero la

fisioterapia no se limita solo a la parte física; también toma en cuenta la influencia emocional y mental que el dolor o la limitación funcional pueden tener en la vida de una persona, ofreciendo un tratamiento integral y personalizado para mejorar la calidad de vida (Castañón, 2019).

La fisioterapia también ha mostrado grandes beneficios en el tratamiento de enfermedades crónicas que afectan la función motora, como la diabetes, la esclerosis múltiple o las lesiones nerviosas, la combinación de ejercicios de fortalecimiento, estiramientos y técnicas de reeducación neuromuscular ha logrado mejorar la fuerza, el equilibrio y la coordinación en muchos pacientes (García, Sánchez, & Montoya, 2015), pero más allá de los beneficios físicos, la fisioterapia también tiene un impacto positivo en el estado emocional de las personas, al ayudarles a recuperar la confianza en su cuerpo y reducir la ansiedad o el estrés relacionados con la limitación física (Eraso et al., 2023).

En relación a la segunda variable, la lumbalgia mecánica crónica es una de las razones más frecuentes de consulta en fisioterapia, este dolor lumbar persistente suele estar relacionado con el desgaste de los discos intervertebrales, la falta de fuerza en la musculatura del tronco, la rigidez y los problemas posturales (Vaca & Figueredo, 2023). La lumbalgia mecánica crónica es una molestia continua en la región lumbar que dura más de tres meses. Este tipo de dolor está relacionado con problemas en las estructuras que sostienen y permiten el movimiento de la columna, como los músculos, ligamentos, discos intervertebrales y las articulaciones. Suele aparecer debido a una combinación de sobrecarga física, mala postura, desgaste natural de las estructuras de la columna y pequeños traumatismos repetitivos. Con el tiempo, estas alteraciones generan inflamación y cambios en la forma en que la columna funciona, lo que perpetúa el dolor y limita la movilidad (Ministerio de Salud, 2024).

El dolor lumbar crónico puede ocurrir como consecuencia de una disfunción en los músculos estabilizadores clave de la columna vertebral, los multifidos. Este tipo de dolor lumbar es difícil de tratar, y muchas intervenciones dan como resultado una mejoría limitada o un alivio a corto plazo para una proporción significativa de

pacientes (Schwab et al., 2025). Para Câmara et al. (2022), menciona que la lumbalgia es la experiencia de un dolor multidimensional, con diferencias en sensación, calidad o intensidad; el dolor se puede dividir principalmente en agudo o crónico.

Salik et al. (2022), define la lumbalgia mecánica como una condición médica que se desarrolla debido a la tensión continua producida por la columna vertebral y las estructuras abdominales en los músculos de la espalda, donde Ripoll (2020), expresa que el dolor crónico, tiene un origen multifactorial que persiste por más de 12 semanas y requiere un abordaje multidisciplinario de tratamiento. Para Vázquez (2023), se considera crónica cuando el dolor dura más de tres meses y, en muchos casos, las pruebas médicas no logran mostrar una causa clara, lo que puede hacer que el diagnóstico y el tratamiento sean más complicados.

Para tratar la lumbalgia mecánica crónica, lo más efectivo suele ser un enfoque integral que combine diferentes tipos de terapia, la fisioterapia y la terapia manual, como los masajes y las manipulaciones de la columna, pueden contribuir a reducir el dolor y facilitar el movimiento (Dada, Zarnowski Gutiérrez, & Salazar Santiz, 2021).

El impacto del dolor crónico no se limita solo al cuerpo; también puede afectar el estado emocional y mental, el hecho de vivir con dolor constante puede generar frustración, ansiedad o incluso depresión, lo que a su vez puede hacer que el dolor se sienta más intenso (Guevara, Ortiz, Pérez, Álvarez, & Ocaña, 2023), por eso, es importante que el tratamiento incluya apoyo emocional, terapia psicológica y estrategias para afrontar el dolor de manera saludable, un enfoque que combine el tratamiento físico, la educación y el apoyo emocional ha demostrado ser más efectivo para ayudar a las personas a recuperar su bienestar y mejorar su calidad de vida (Castromán, et al., 2018).

La fisioterapia ha demostrado ser muy efectiva para tratar este tipo de dolor mediante una combinación de ejercicios específicos para fortalecer el core (la musculatura profunda del tronco), técnicas de movilización manual y educación sobre postura y ergonomía, este enfoque ayuda a reducir el dolor, mejorar la movilidad y

evitar que el problema reaparezca, permitiendo que las personas puedan retomar sus actividades diarias con mayor comodidad y seguridad (Bonilla, 2019).

La variable fue evaluada mediante las siguientes dimensiones: la primera es la Intensidad de dolor: evaluada mediante la Escala análoga visual, que abarca desde el 0, que representa la ausencia de dolor, hasta el 10, que indica un dolor de intensidad máxima. A través de esta escala, es posible categorizar el dolor en tres niveles distintos: valores menores a 4 indican percepción de dolor leve. Cuando los valores oscilan entre 4 y 7, se trata de una valoración de dolor moderado. Por último, cuando los valores superan 7, se considera una valoración de dolor intenso o severo (Dávila, De Villa, Morejón, & Figueredo, 2020). Finalmente, la segunda dimensión es la incapacidad de dolor: representa la falta de capacidad del individuo para cuidar de sí mismo, viviendo de forma independiente; para la evaluación de la capacidad funcional se puede realizar considerando aspectos relacionados con las actividades de la vida diaria y las actividades instrumentales de la vida diaria (Fumes, Corrente, & Lezcani, 2020).

La investigación presentó justificación teórica, ya que este estudio se basó en una revisión detallada de diferentes enfoques que explican las variables que se analizaron, dando un sustento teórico sólido, asimismo se aportó al conocimiento existente bajo un nuevo contexto o realidad problemática que son los pacientes adultos de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación de Sullana. Además, esta información sirvió como referencia para otros estudios y para mejorar las prácticas clínicas en el área de rehabilitación, contribuyendo así al conocimiento científico y a la calidad de la atención en salud.

Presentó justificación práctica, ya que este estudio sensibilizó a través de los resultados el desarrollo de programas de intervención fisioterapéutica en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación para tratar a pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica. El objetivo fue comprobar si el programa ayuda a reducir el dolor, mejorar el movimiento y aumentar la calidad de vida de los pacientes. El programa puede adaptarse y aplicarse en otros centros de rehabilitación, lo que permite mejorar el

tratamiento de esta condición en diferentes entornos. Además, la experiencia obtenida sirvió como guía para que se diseñen mejores políticas y estrategias de atención fisioterapéutica para pacientes con dolor crónico.

Justificación social, porque el estudio contribuyó al fortalecimiento de la vida de los pacientes que sufren de lumbalgia mecánica crónica. El programa fisioterapéutico logró reducir el dolor y mejorar la funcionalidad física, permitiendo que los pacientes recuperen parte de su independencia y bienestar. Además, sentirse mejor físicamente también tuvo tener un efecto positivo en el estado emocional, contribuyendo a disminuir el estrés, la ansiedad y la depresión vinculados al dolor crónico. Este impacto positivo no solo benefició a los pacientes, sino que también pudo reducir la presión sobre el sistema de salud, al reducir la necesidad de consultas médicas y tratamientos adicionales. En resumen, este estudio buscó ser una solución efectiva y sostenible para mejorar el tratamiento de la lumbalgia mecánica crónica y, de esta manera, el bienestar general de los pacientes.

Presentó justificación metodológica, ya que, el estudio se basó en un diseño riguroso que garantizó resultados confiables, diseñando un programa de ejercicios fisioterapéuticos, que buscó mejorar la lumbalgia mecánica crónica en pacientes adultos, lo cual pudo ser utilizado para futuras investigaciones y para profesionales de la salud. Asimismo, se emplearon instrumentos confiables para medir la lumbalgia, lo que permitió obtener información clara y reproducible, fortaleciendo la credibilidad del estudio y facilitando su aplicación en otros contextos clínicos.

De la realidad problemática, la lumbalgia mecánica crónica representa un desafío para la salud pública que impacta a millones de personas a nivel mundial, afectando directamente la calidad de vida y la capacidad para desempeñar actividades laborales. En 2020, aproximadamente 619 millones de personas sufrían lumbalgia, y las proyecciones indican que este número podría aumentar a 843 millones para 2050, debido principalmente al envejecimiento y al crecimiento de la población. Es la principal fuente de discapacidad a nivel mundial, afectando a personas de cualquier edad, aunque su incidencia es mayor entre los 50 y 55 años, y se presenta con más

frecuencia en mujeres. La lumbalgia inespecífica, que representa alrededor del 90% de los casos, es la forma más común y suele ser difícil de tratar porque no está asociada a una causa estructural clara. El dolor lumbar crónico no solo limita la movilidad, sino que también afecta el estado de ánimo, las interacciones personales y la capacidad para realizar actividades cotidianas y laborales, provocando un impacto económico significativo en los sistemas de salud y en la sociedad (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2023).

El dolor lumbar crónico es un problema de salud importante en América Latina, afectando a unos 60 millones de personas, y alrededor de 10 millones enfrentan limitaciones graves para caminar, realizar actividades diarias o incluso descansar bien. La pandemia y el aumento del teletrabajo han empeorado la situación, debido a la mala postura, el sedentarismo y el estrés. Aproximadamente el 85 % de los casos son de origen desconocido, lo que dificulta su tratamiento. Además, entre el 5 % y el 30 % de las personas afectadas terminan dejando sus trabajos por las limitaciones que causa el dolor. El impacto económico también es considerable, ya que se destina cerca del 2 % del PIB a cubrir los costos de tratamiento, bajas laborales y reemplazos. Para abordar este problema, es clave un tratamiento integral que combine terapia física, asistencia psicológica y ajustes en los hábitos diarios para aumentar la movilidad y el bienestar (Swissinfo, 2021).

En Perú, la lumbalgia mecánica crónica representa un desafío para la salud pública, ya que impacta negativamente en la calidad de vida de los adultos. El 55,1 % de los casos de dolor crónico se concentra en la zona lumbar, y más del 52,5 % de los pacientes experimenta una intensidad de dolor moderada, con un promedio de 6,69 según la Escala Visual Analógica. Asimismo, el 66,9 % de las personas con dolor lumbar crónico también presenta síntomas depresivos, lo que evidencia una relación entre el dolor y la depresión. Este problema es más frecuente en mujeres (73,3 %), en personas separadas o viudas (93,8 %) y en aquellas sin formación académica (100 %), lo que subraya la necesidad de un tratamiento integral que combine fisioterapia y apoyo psicológico (Soca & Camacho, 2021).

El Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Sullana enfrentó un aumento significativo en los casos de lumbalgia mecánica crónica en pacientes adultos, lo que afectó negativamente la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes. A pesar de los tratamientos convencionales, muchos pacientes experimentaban síntomas recurrentes y limitaciones funcionales que dificultaban su recuperación completa. La persistencia del dolor lumbar estuvo relacionada con la debilidad muscular, patrones posturales incorrectos, inestabilidad lumbopélvica y falta de educación sobre ergonomía y autocuidado. Factores como el sedentarismo, las malas prácticas ergonómicas y la inadecuada adherencia al tratamiento agravaban la condición y limitaban los resultados de las intervenciones tradicionales. Además del impacto físico, esta condición afectaba el bienestar psicológico y social de los pacientes, aumentando los niveles de estrés, ansiedad y ausentismo laboral. Ante esta problemática, se implementó un programa integral de fisioterapia que combine fortalecimiento muscular, reeducación postural, control motor y educación funcional para mejorar la funcionalidad, reducir el dolor y prevenir la recurrencia de los síntomas en pacientes con lumbalgia mecánica crónica.

Por tanto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025?

La variable programa de intervención fisioterapéutica conceptualmente se define, como un proceso que busca ayudar a las personas a recuperar y mejorar su capacidad de movimiento, reducir el dolor y aumentar su bienestar general, a través de diferentes técnicas y ejercicios, la fisioterapia trabaja para restaurar la función de músculos, articulaciones y sistemas nerviosos afectados por lesiones, enfermedades o problemas crónicos (Solís et al., 2022). En relación a la definición operacional fue evaluada mediante por tres fases, que son la fase inicial, fase principal y fase final o de relajación, donde se incluirá ejercicios, con duración total de 60 minutos.

La variable lumbalgia mecánica crónica, se define conceptualmente, como una molestia continua en la región lumbar que dura más de tres meses. Suele aparecer debido a una combinación de sobrecarga física, mala postura, desgaste natural de las estructuras de la columna y pequeños traumatismos repetitivos (Ministerio de Salud, 2024). En cuanto a la definición operacional, se analizó a través de dos dimensiones que son la intensidad de dolor y la incapacidad funcional lumbar.

Se planteó la hipótesis de la investigación:

Hi: El programa de intervención fisioterapéutica es efectivo en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025.

Ho: El programa de intervención fisioterapéutica no es efectivo en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025.

El objetivo general de la investigación fue, determinar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025. Y los objetivos específicos:

Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según intensidad de dolor de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025.

Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según incapacidad funcional de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025.

Metodología

Tipo de investigación

La investigación fue aplicada, porque se enfocó en una problemática específica, ofreció soluciones prácticas a través de la implementación de una intervención fisioterapéutica. Rodríguez (2020), sustenta que este tipo de estudio busca resolver dificultades prácticas, además, su fin es contrastar esta solución con los conocimientos obtenidos.

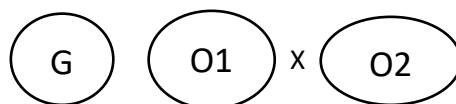
De enfoque cuantitativo trabajando a través de un método deductivo, empleando el análisis estadístico para la obtención de resultados. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), indica que evalúa la información recolectada, de manera numérica usando la estadística para medir el comportamiento de las variables.

Diseño de investigación

El diseño de investigación fue experimental de clasificación pre experimental, porque se evaluó un único caso de estudio examinando un problema mediante un pre test, para luego implementar la intervención fisioterapéutica a la muestra específica para luego medir los hallazgos en un post test. Para Escobar y Bilbao (2020), este diseño se caracteriza por el poco control de las variables en la realización del experimento.

Figura 1

Diseño pre experimental



Donde:

G = Pacientes

O1 = Medición del equilibrio pre test

X = Variable independiente (programa de intervención fisioterapéutica)

O2 = Medición del equilibrio post test

Población

La población se conceptualizó como el conjunto de sujetos u objetos caracterizados similarmente entre sí (Arias-Gonzales, 2021). Para la investigación se trabajó con una población de 20 pacientes que asisten al Centro de Terapia Física y Rehabilitación de Sullana. De los criterios de inclusión, se consideró pacientes que presentan lumbalgia mecánica crónica (tiempo de dolor >12 semanas), que firmen el consentimiento informado y que tengan de 18 años de edad a más.

De los criterios de exclusión, pacientes con presencia de enfermedades neurológicas que afecten la movilidad o sensibilidad y pacientes que no desean participar en la investigación y no firmen el consentimiento informado.

Muestra

La muestra constituida por una porción de la población de personas u objetos, que resulta ser representativa de toda la población (Hadi, Martel, Huayta, Rojas, & Arias, 2023). Se trabajó con una población muestral, por tanto, se evaluó a los 20 pacientes que presentaban lumbalgia mecánica crónica en el 2025.

Técnicas e instrumentos

La investigación empleó como técnica la observación y la encuesta; para Hadi et al. (2023), la observación consiste en contemplar de forma directa la acción o el comportamiento de los eventos o personas, puede ser estructurada o no estructurada y por otra parte la encuesta consiste el diseño de un conjunto de preguntas que serán aplicadas mediante un cuestionario. El instrumento que se empleó para la investigación fue una ficha de evaluación y cuestionario.

La variable lumbalgia empleó para medir la intensidad de dolor la Escala Visual Analógica (EVA) diseñado por Hayes y Patterson en 1921, elaborado por Scott y Huskisson. La escala consistió en una línea horizontal de 10 centímetros, en donde los extremos reflejan las expresiones del dolor, con ausencia o menor intensidad del dolor en el lado izquierdo y con mayor intensidad en el lado derecho.

Tabla 1
Baremos de intensidad de dolor

Nivel	Baremo
Severo	8 – 10
Moderado	4 – 7
Leve	1 – 3
Ausencia	0

Nota. Escala de dolor EVA

Para medir la incapacidad funcional de dolor lumbar se empleó la escala de Oswestry diseñado por John O'Brien en 1976, constituida de 10 ítems, con una escala de Likert de 0 a 5 puntos, siendo este último el que indica mayor discapacidad.

Tabla 2
Baremos de discapacidad lumbar

Nivel	Baremo
Incapacidad total	81 – 100
Muy Grave	61 – 80
Grave	41 – 60
Moderada	21 – 40
Sin discapacidad	0 – 20

Nota. Escala del índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)

Validez

Se realizó una evaluación mediante el juicio de tres expertos en el área de investigación, quienes se encargaron de verificar la adecuación de los instrumentos a emplear. Según Albornoz et al. (2023), esto hace referencia a la capacidad de un instrumento para evaluar con precisión aquello que se pretende estudiar, ofreciendo resultados consistentes y confiables.

Confiabilidad

Se entiende como la capacidad del instrumento para presentar datos auténticos, precisos y confiables (Mendoza y Ramírez, 2020). Por lo tanto, se trabajó con una confiabilidad de Alfa de Cronbach no menor al 70%.

Procesamiento y análisis de información

Para la recolección de datos, se solicitó permiso a la institución donde se desarrollará el estudio, presentando el documento gestionado en colaboración con el Programa de Tecnología Médica de la universidad San Pedro. Para el procesamiento de los datos, se tabuló la información en Excel y en el software estadístico SPSS versión 27. El análisis de los datos, se realizó a través de la estadística descriptiva aplicado tablas de frecuencia para su interpretación, así también se aplicó la estadística inferencial para la constatación de la hipótesis.

Resultados

En los resultados se evaluó la relación del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025.

Análisis descriptivo

Tabla 3

Efectividad del programa de intervención fisioterapéutica en pacientes con lumbalgia mecánica crónica

Presencia de dolor	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
No presenta	0	0.0	10	50.0
Presenta	20	100.0	10	50.0
Total	20	100.0	20	100.0

Nota. Información obtenida de los instrumentos de investigación.

En la tabla 3, se identificó en el análisis del pre test, el 100% (20) de pacientes que asisten al Centro de Terapia Física y Rehabilitación presentaron dolor. Después de la intervención del programa fisioterapéutica, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 50.0% (10) no presentó dolor y el 50.0% (10) presentó dolor.

Tabla 4

Efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según su intensidad de dolor

Intensidad de dolor	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Ausente	0	0.0	10	50.0
Leve	0	0.0	8	40.0
Moderado	15	75.0	2	10.0
Severo	5	25.0	0	0.0
Total	20	100.0	20	100.0

Nota. Información obtenida de los instrumentos de investigación.

En la tabla 4, se identificó en el análisis pre test, que del 100% (20) de los pacientes adultos, el 75.0% (15) presentó intensidad de dolor moderado y el 25.0% (5) dolor severo. Después de la intervención del programa de fisioterapia, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 50.0% (10) mostró ausencia de dolor, el 40.0% (8) leve y el 10.0% (2) moderado.

Tabla 5

Efectividad del programa de intervención fisioterapéutico en pacientes adultos según incapacidad funcional

Incapacidad funcional	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Ausente	0	0.0	6	30.0
Leve	0	0.0	13	65.0
Moderado	0	0.0	1	5.0
Discapacidad grave	11	55.0	0	0.0
Discapacidad muy grave	9	45.0	0	0.0
Total	20	100.0	20	100.0

Nota. Información obtenida de los instrumentos de investigación.

En la tabla 5, se identificó en el análisis pre test, del 100% (20) de los pacientes adultos, el 55.0% (11) presentó discapacidad funcional leve y el 45.0% (9) discapacidad muy grave. Después de la intervención con el programa de fisioterapéutica, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 65.0% (13) mostró incapacidad funcional leve, el 30.0% (6) ausente y el 5.0% (1) moderado.

Análisis inferencial

Tabla 6

*Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención
fisioterapéutica en pacientes con lumbalgia mecánica crónica*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Z	Sig.
Pre test	20	1,00	,000	1	1	-3,162 ^b	0,002
Post test	20	,50	,513	0	1		

Nota. Significancia <0,05 se acepta hipótesis. Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 6, mediante la prueba no paramétrica Wilcoxon se determinó que el programa de intervención fisioterapéutico fue efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica crónica, con un nivel de significancia de $0.002 < 0.05$. Por lo tanto, se aceptó la hipótesis general de la investigación.

Tabla 7

*Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención
fisioterapéutico en pacientes adultos según su intensidad de dolor*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Z	Sig.
Pre test	20	6,95	,759	6	8	-3,940 ^b	0,000
Post test	20	1,40	1,536	0	4		

Nota. Significancia <0,05 se acepta hipótesis. Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 7, mediante la prueba no paramétrica Wilcoxon se determinó que la media en el pre test fue 6,95, con la aplicación del programa de intervención fisioterapéutica, disminuyó a 1,40 en el post test. La significancia obtenida fue 0,000, lo cual es menor a 0,05. Por lo tanto, el programa de intervención fisioterapéutica es eficaz para reducir la intensidad de dolor en pacientes con lumbalgia mecánica crónica, aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Tabla 8

*Prueba de hipótesis sobre la efectividad del programa de intervención
fisioterapéutico en pacientes adultos según incapacidad funcional*

	N	Desviación estándar		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pre test	37.100	12.337	2.759	31.326	42.874	13.449	19	0.000
Post test								

Nota. Significancia <0,05 se acepta hipótesis. Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 8, se determinó mediante la prueba estadística t de Student, que la aplicación del programa de intervención fisioterapéutica disminuyó la incapacidad funcional en pacientes con lumbalgia mecánica crónica, con un nivel de significancia de 0,000 siendo este menor a 0,05, por lo tanto, se aceptó la hipótesis específica de la investigación.

Análisis y discusión

En relación al objetivo general, “Determinar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025”, se identificó que, el 100% (20) de pacientes que asisten al Centro de Terapia Física y Rehabilitación presentaron dolor. Después de la intervención, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 50.0% (10) no presentó dolor y el 50.0% (10) presentó dolor. Asimismo, se determinó que el programa de intervención fisioterapéutico fue efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica crónica, con un nivel de significancia de $0.002 < 0.05$., aceptándose la hipótesis general de la investigación.

Los hallazgos muestran que la aplicación del programa fisioterapéutico permitió evidenciar un cambio notorio en la percepción del dolor, reflejando avances en la condición funcional de los pacientes. Esta disminución sugiere una respuesta positiva al tratamiento, demostrando la relevancia de la práctica continua y la correcta aplicación de técnicas terapéuticas. Además, resalta la importancia del seguimiento clínico, ya que la mejora no solo se asocia al alivio físico, sino también a la adherencia y compromiso del paciente durante el proceso rehabilitador.

En relación con el estudio de Cuenca et al. (2023), identificaron la eficacia del ejercicio terapéutico, donde determinó una reducción de discapacidad lumbar, con una diferencia de media en el pre y post test de 8 puntos ($Z = 8,348$, $p < 0,001$), en relación al dolor disminuyó a 2 puntos ($Z = 8,046$, $p < 0,001$). De igual manera, Caycay (2022), analizaron que la aplicación de ejercicios terapéuticos disminuyó el dolor (pre=7.67 y post=1.03). Por otra parte, Gutiérrez et al. (2024), determinaron la efectividad de la técnica corriente bifásica simétrica (TENS) en la lumbalgia crónica, donde el 64,3% de los pacientes mostraron una mejoría completa, el 28,6% una mejoría leve y el 7,1% dolor persistente. Siguiendo con Bobadilla (2024), evaluó la eficacia del método McKenzie, donde el 80% de los pacientes experimentaron una mejora notable, reduciendo el dolor a un nivel leve.

Los resultados descritos por diversos autores coinciden en demostrar que las intervenciones fisioterapéuticas generan mejoras significativas en pacientes con lumbalgia crónica. Estos estudios confirman que diferentes técnicas, como el TENS, los ejercicios terapéuticos y el método McKenzie, contribuyen eficazmente a la disminución del dolor y la recuperación funcional. Esta evidencia refuerza la validez de implementar programas de tratamiento basados en la fisioterapia, dado que permiten abordar el dolor desde un enfoque integral, favoreciendo la movilidad, la estabilidad y la reintegración a las actividades cotidianas de los pacientes.

En este sentido, los aportes se complementan con los fundamentos teóricos que explican los mecanismos del dolor. La efectividad observada en la disminución del dolor y la mejora funcional puede interpretarse a partir de la interacción entre los procesos fisiológicos y neurológicos que modulan la percepción dolorosa. De esta manera, la fisioterapia no solo interviene en el aspecto físico, sino también en la forma en que el organismo procesa las señales del dolor, consolidando su papel como un recurso esencial en el tratamiento de la lumbalgia crónica.

En concordancia con ello, la teoría de la modulación del dolor explica cómo el cuerpo y el cerebro procesan y regulan las señales de dolor. Según esta teoría, el dolor no es solo una respuesta automática al daño físico, sino que el sistema nervioso central y periférico juegan un papel clave en cómo percibimos y respondemos al dolor. En fisioterapia, esta teoría se aplica mediante técnicas como la terapia manual (masajes y movilización de tejidos), la electroterapia (uso de corrientes eléctricas para aliviar el dolor) y la educación del paciente para ayudarlo a comprender y gestionar mejor el dolor crónico (Melzack & Wall, 1965). La fisioterapia ha demostrado ser muy efectiva para tratar este tipo de dolor mediante una combinación de ejercicios específicos para fortalecer el core (la musculatura profunda del tronco), técnicas de movilización manual y educación sobre postura y ergonomía, este enfoque ayuda a reducir el dolor, mejorar la movilidad y evitar que el problema reaparezca, permitiendo que las personas puedan retomar sus actividades diarias con mayor comodidad y seguridad (Bonilla, 2019).

En el primero objetivo específico, “Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según intensidad de dolor de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025”, se identificó que, el análisis pre test del 100% (20) de los pacientes adultos, el 75.0% (15) presentó intensidad de dolor moderado y el 25.0% (5) severo. Después de la intervención con el programa de fisioterapéutica, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 50.0% (10) mostró intensidad de dolor ausente, el 40.0% (8) leve y el 10.0% (2) moderado. Asimismo, se determinó que la media en el pre test fue 6,95, con la aplicación del programa de intervención fisioterapéutica, disminuyó a 1,40 en el post test, donde la significancia obtenida fue 0,000, lo cual es menor a 0,05, aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Los resultados evidencian que la intervención generó una respuesta positiva en la disminución del dolor, lo cual indica un progreso y una mejor adaptación del paciente a las actividades terapéuticas. Este avance refleja que el tratamiento no solo actúa sobre el síntoma, sino también en la recuperación integral del movimiento y la postura. Asimismo, se destaca la importancia de la constancia en el proceso rehabilitador, pues la mejora obtenida sugiere un fortalecimiento tanto físico como perceptivo frente al dolor. En concordancia con Santiago et al. (2023), aplicaron un programa de ejercicios hipopresivos, donde la intensidad del dolor lumbar crónico en el grupo experimental mejoró significativamente, siendo en el pre test nivel moderado (90%) y en el post test nivel sin dolor (90%) $p=0.014$. De igual manera, Caycay (2022), analizaron que la aplicación de los agentes físicos logró una disminución en la intensidad de dolor (pre=7.68 y post=3.38).

Las investigaciones permiten observar que la aplicación de distintas estrategias fisioterapéuticas genera una mejora sostenida en la intensidad del dolor lumbar, lo que refleja la eficacia del tratamiento cuando se desarrolla de forma estructurada y continua. Las intervenciones basadas en ejercicios hipopresivos y el uso de agentes físicos evidencian una reducción significativa del malestar, fortaleciendo la funcionalidad y el bienestar del paciente. En conjunto, estos resultados respaldan la

efectividad de los programas fisioterapéuticos como medio fundamental para controlar el dolor y recuperar la capacidad motora en casos de lumbalgia crónica.

A partir de ello, puede comprenderse que la fisioterapia aborda el dolor desde una visión integral, donde no solo se busca aliviar los síntomas, sino también restablecer la funcionalidad y mejorar la adaptación del paciente a sus actividades diarias. Este enfoque combina la aplicación de técnicas físicas con la comprensión de los factores emocionales y mentales que influyen en la percepción del dolor, permitiendo una recuperación más completa y sostenida. Para Castañón (2019), las herramientas más comunes que utiliza un fisioterapeuta son los ejercicios de fortalecimiento muscular, los estiramientos, la manipulación de las articulaciones, la electroterapia, el calor o el frío, y la terapia manual, pero la fisioterapia no se limita solo a la parte física; también toma en cuenta la influencia emocional y mental que el dolor o la limitación funcional pueden tener en la vida de una persona, ofreciendo un tratamiento integral y personalizado para mejorar la calidad de vida.

Finalmente, en el segundo objetivo específico, “Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según incapacidad funcional de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025”, se identificó que, el análisis pre test del 100% (20) de los pacientes adultos, el 55.0% (11) presentó incapacidad funcional leve y el 45.0% (9) discapacidad muy grave. Después de la intervención con el programa de fisioterapéutica, los resultados mostraron una mejora significativa en el post test, donde el 65.0% (13) mostró incapacidad funcional leve, el 30.0% (6) ausente y el 5.0% (1) moderado. Asimismo, se determinó que mediante la aplicación del programa de intervención fisioterapéutica disminuyó la incapacidad funcional en pacientes con lumbalgia mecánica crónica, con un nivel de significancia de 0,000 siendo este menor a 0,05, aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Este resultado sugiere que el tratamiento permitió optimizar la movilidad y reducir las limitaciones físicas, contribuyendo a una mejor calidad de vida. Además, se infiere que el abordaje fisioterapéutico favoreció la readaptación corporal y la

autonomía del paciente, reforzando el papel de la rehabilitación continua como medio eficaz para disminuir la discapacidad asociada a la lumbalgia crónica. De acuerdo con el estudio de Santiago et al. (2023), aplicaron un programa de ejercicios hipopresivos, donde el índice de discapacidad del dolor lumbar crónico en el pre test, presentó un nivel severo en el grupo experimental (80%); luego de la intervención, un nivel mínimo en el grupo experimental (100%). De igual manera, Gamarra (2023), evidenció que el programa fisioterapéutico mejoró la incapacidad de dolor lumbar, donde la puntuación de la evaluación al inicio fue de 59 y en la evaluación final fue de 20 con un valor T calculado $t=8,743$ con una significancia de $p=0,000$.

Las investigaciones previas evidencian que los programas fisioterapéuticos orientados a mejorar la capacidad funcional logran cambios sustanciales en la independencia y desempeño físico de los pacientes con lumbalgia crónica. La notable disminución en los niveles de discapacidad sugiere que las técnicas aplicadas fortalecen la coordinación, la estabilidad y la resistencia muscular, factores esenciales para el control del dolor. De este modo, la fisioterapia se consolida como una herramienta clave en la recuperación funcional y en la prevención de futuras limitaciones en la movilidad.

En relación con ello, se comprende que la efectividad de estos programas no solo depende de las técnicas empleadas, sino también de la adecuada planificación del tratamiento y la participación activa del paciente en su proceso de rehabilitación. La constancia, el acompañamiento profesional y la aplicación progresiva de los ejercicios favorecen una recuperación más estable y duradera, al tiempo que promueven la autoconfianza y la reintegración a las actividades cotidianas. Según Solís et al. (2022), el programa de intervención fisioterapéutica es un proceso que busca ayudar a las personas a recuperar y mejorar su capacidad de movimiento, reducir el dolor y aumentar su bienestar general, a través de diferentes técnicas y ejercicios, la fisioterapia trabaja para restaurar la función de músculos, articulaciones y sistemas nerviosos afectados por lesiones, enfermedades o problemas crónicos.

Conclusiones

Se concluyó que la aplicación del programa de intervención fisioterapeuta mejora de forma significativa la lumbalgia mecánica crónica en pacientes adultos de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, con una significancia de $p = 0,002 < 0,05$, por tanto, se aceptó la hipótesis general de la investigación.

Se concluyó que la aplicación del programa de intervención fisioterapeuta reduce la intensidad de dolor en pacientes adultos con lumbalgia crónica de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, pasando de moderado (75%) a ausente (50), con una significancia de $p = 0,000 < 0.05$.

Se concluyó que la aplicación del programa de intervención fisioterapeuta reduce la incapacidad en pacientes adultos con lumbalgia crónica de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, donde la mayoría mejoró de discapacidad grave (55) a leve (65), con una significancia de $p = 0,000 < 0,05$.

Recomendaciones

Se recomienda a profesionales de fisioterapia, implementar de manera constante el programa de intervención fisioterapéutica, asegurando que cada sesión se adapte a las condiciones específicas del paciente. Este enfoque debe centrarse en la evaluación individual y la aplicación de técnicas que favorezcan el alivio del dolor, la recuperación de la movilidad y el fortalecimiento muscular. Es necesario mantener una planificación estructurada que permita valorar la evolución del tratamiento en el tiempo, optimizando los resultados terapéuticos. La constancia en la aplicación del programa garantiza una mejora progresiva en la calidad de vida de los pacientes con lumbalgia mecánica crónica.

Se recomienda a los centros de terapia física y rehabilitación, mantener la aplicación de programas fisioterapéuticos enfocados en la disminución de la intensidad del dolor lumbar crónico. Para ello, es importante asegurar que las técnicas seleccionadas como los ejercicios terapéuticos y la electroterapia sean aplicadas con una frecuencia adecuada y bajo supervisión profesional continua. La atención debe orientarse a conseguir una reducción gradual del dolor, evitando recaídas o sobrecargas musculares. Este tipo de intervención promueve una mejor tolerancia física y funcional, contribuyendo al bienestar general y al control efectivo del dolor en los pacientes tratados.

Se recomienda a futuras investigaciones, ampliar el estudio de la efectividad de los programas de intervención fisioterapéutica considerando muestras más amplias y periodos de seguimiento prolongados. Sería relevante incluir comparaciones entre diferentes métodos terapéuticos y su impacto en la capacidad funcional, lo cual permitiría establecer protocolos más precisos y personalizados. Además, se sugiere integrar variables complementarias, como el estado psicológico y el estilo de vida de los pacientes, para comprender de forma integral la recuperación funcional. Estos aportes contribuirán al fortalecimiento de la evidencia científica en el ámbito de la fisioterapia y la rehabilitación lumbar.

Referencias bibliográficas

- Arbeláez, M., García, M., & Montoya, A. (2019). Tratamiento de lumbalgia mecánica crónica en Paciente adulto mayor mediante técnicas Fisioterapéuticas específicas. Recuperado de <https://repositorio.fumc.edu.co/handle/fumc/152>
- Arias-Gonzales, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/352157132>
- Astudillo, I., & Escolar, M. (2024). Efectividad de la manipulación vertebral combinada con otras intervenciones de fisioterapia en pacientes con dolor lumbar inespecífico. *Dialnet Métricas*, 61, 1191–1198. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9795730>
- Bobadilla, A. (2024). Método Mckenzie para la reducción del dolor en pacientes adultos con Lumbalgia en el Centro de Salud Fernando Carbajal Segura (Universidad Particular de Chiclayo). Universidad Particular de Chiclayo. Recuperado de <http://repositorio.udch.edu.pe/items/e8f440aa-9ed6-4ffa-b155-42e5757d5ca3>
- Bonilla, F. (2019). Lumbalgia Crónica. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 3(1), 8–9. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/1>
- Câmara, L., Dibai, A., Rodrigues, R., Dutra, P., Veneroso, C., & Cabido, C. (2022). Mechanisms of muscle stretching exercises for reduction of low back pain: narrative review. *Brazilian Journal Of Pain*, 5(1). doi:10.5935/2595-0118.20220001

- Castañón, F. (2019). Importancia y beneficios de la intervención fisioterapéutica en jugadores de fútbol americano. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 57(4). Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2019/im194h.pdf>
- Castromán, P., Ayala, S., Schwartzmann, A., Surbano, M., Varaldi, G., Castillo, M., ... Giusiano, C. (2018). Evaluación del Catastrofismo en Pacientes con Lumbalgia Crónica en la Unidad de Dolor de un Hospital Universitario. *Dolor*, 28(70), 10–15. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://www.revistaeldolor.cl/storage/articulos/July2020/0zlfMk1vv5oli22Xbkt3.pdf>
- Caycay, N. (2022). *Eficacia de ejercicios terapéuticos y agentes físicos en el Tratamiento lumbalgia mecánica en el hospital regional de Huacho - 2022*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.14067/7069>
- Cuenca, J., Fernández, J., Sánchez, E., Álvarez, V., Conde, R., Rodríguez, D., & Calvo, C. (2023). Effects of a Therapeutic Exercise Protocol for Patients with Chronic Non-Specific Back Pain in Primary Health Care: A Single-Group Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(20). doi:10.3390/jcm12206478
- Dada, M., Zarnowski Gutiérrez, A., & Salazar Santiz, A. (2021). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 6(8), e696. doi:10.31434/rms.v6i8.696

- Dávila, E., De Villa, C., Morejón, J., & Figueredo, E. (2020). Dolor y analgésicos. Algunas consideraciones oportunas. *Medisur*, 18(4), 1. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000400694
- Desai, R., Rathi, M., & Palekar, T. (2024). Effects of Movement Retraining and Lumbar Stabilization Exercises in Mechanical Low Back Pain: A Pilot Study. *Cureus*. doi:10.7759/cureus.54291
- Eraso, R., Delgado, M., Muñoz, J., Escobar, M., Benavides, D., & Burbano, M. (2023). Intervención fisioterapéutica en fibromialgia. *Revista Cubana De Ortopedia Y Traumatología*, 37(4). Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v37n4/1561-3100-ort-37-04-e633.pdf>
- Escobar, P., & Bilbao, J. (2020). *Investigación y educación superior* (2da edición; Lulu.com, Ed.).
- Fumes, G., Corrente, J., & Lezcani, A. (2020). Factors Related to Functional Capacity and Quality of Life for Elderly People in a Middle-Sized City of Sao Paulo, Brazil. *Health*, 12(12), 1562–1574. doi:10.4236/health.2020.1212113
- Galián, R., & Gallo, P. (2023). *Efectos del ejercicio terapéutico junto a terapia cognitiva funcional en comparación con terapia habitual, en pacientes con dolor lumbar crónico* (Tesis de Titulación, Universidad Católica de Salta). Universidad Católica de Salta, Argentina. Recuperado de https://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/doc_num_data.php?explnum_id=3766

- Gamarra, M. (2023). *Efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022* (Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte). Universidad Privada del Norte, Lima. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/36249/TESIS%20APROBADA%20-%20MARISELA%20VASQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, N., Sánchez, D., & Montoya, O. (2015). Estrategias de intervención de fisioterapia en neurorrehabilitación utilizadas en Colombia: revisión bibliográfica. *Rev Mov Cient*, 9(1), 60–66. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/857>
- Guevara, D., Ortiz, S., Pérez, M., Álvarez, S., & Ocaña, Y. (2023). Ejercicio terapéutico en el dolor crónico lumbar. *Dialet*, 8(9), 1442–1459. doi:10.23857/pc.v8i9.6091
- Gutierrez, F., García, J., Balderrama, M., Pedrazas, Y., Gordillo, C., Vargas, C., ... Covarrubias, C. (2024). Los efectos de la corriente bifásica simétrica (TENS) en la lumbalgia crónica de factor mecánico. *Revista de Investigación e Información en Salud*, 19(47), 59–66. doi:10.52428/20756208.v19i47.1214
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. En *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis* (Primera). Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. doi:10.35622/inudi.b.073

- Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Malmivaara, A., & van Tulder, M. W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(10). doi:10.1002/14651858.CD009790.pub2
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Kourbane, I., Papadakis, P., & Andries, M. (2025). Optimized assessment of physical rehabilitation exercises using spatiotemporal, sequential graph-convolutional networks. *Computers in Biology and Medicine*, 186. doi:10.1016/j.compbimed.2024.109578
- Melzack, R., & Wall, P. (1965). Pain Mechanisms: A New Theory. *Science*, 150(3699), 971–979. doi:10.1126/science.150.3699.971
- Ministerio de Salud. (2024). *Guía de práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Lumbalgia*. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7193297/6161918-rd-281-2024-dg-hsr-minsa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Lumbalgia. En OMS. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Ripoll, M. (2020). Eficacia del ejercicio terapéutico en fisioterapia para el manejo del dolor lumbar crónico no específico en adultos. *Revista NPunto*, 3(31), 93-114. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229851>

- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación* (Klik Soluciones Educativas SA, Ed.).
- Salik, S., Rani, S., Hayat, R., Manzoor, S., Malik, A. U., & Maqbool, S. (2022). Comparison between Mulligan Sustained natural apophyseal glides (snags) VS McKenzie exercises in Chronic Mechanical Low back pain. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(10), 141–143. doi:10.53350/pjmhs221610141
- Santiago, C., Alvarado, J., & Ludeña, S. (2023). Ejercicios hipopresivos en pacientes con dolor lumbar crónico en un centro de rehabilitación en Lima. *Revista Científica de Ciencias Médicas*.
- Schwab, F., Mekhail, N., Patel, K. V., Langhorst, M., Heros, R. D., Gentile, J., ... Gilligan, C. (2025). Restorative Neurostimulation Therapy Compared to Optimal Medical Management: A Randomized Evaluation (RESTORE) for the Treatment of Chronic Mechanical Low Back Pain due to Multifidus Dysfunction. *Pain and Therapy*, 14(1), 401–423. doi:10.1007/s40122-024-00689-0
- Soca, L., & Camacho, H. (2021). Di Sintomatología depresiva y dolor de espalda crónico en pacientes que inician rehabilitación en Lima, Perú. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 20(2). Recuperado el 19 de marzo de 2025 de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v20n2/1729-519X-rhcm-20-02-e3216.pdf>
- Solís, A. E. P., Valadez, G. N., García, E. M. G., Vera, G. L., Estrella, C. D. F., Maldonado, R. N. C., ... Valencia, P. G. (2022). *Reducing fall risk score through physiotherapy intervention in adults with type 2 diabetes mellitus*.

- Swissinfo. (2021). Unos 60 millones de latinoamericanos son afectados por dolor lumbar crónico. SWI. Recuperado el 19 de marzo de 2025 de: <https://www.swissinfo.ch/spa/unos-60-millones-de-latinoamericanos-son-afectados-por-dolor-lumbar-cr%C3%B3nico/46623254>
- Vaca, M., & Figueredo, K. (2023). Efectividad del método Perfetti como intervención fisioterapéutica en la hemiplejia por accidentes cerebrovasculares. *Revista Cubana De Reumatología*, 25(3). Recuperado el 18 de marzo de 2025 de: <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/1192/pdf>
- Vázquez, P. L. A. (2023). *Heartbreaking low back pain due to rupture of abdominal aortic aneurysm*. 2023(3), 120–122.

Anexos

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Programa de intervención fisioterapéutica	Es un proceso que busca ayudar a las personas a recuperar y mejorar su capacidad de movimiento, reducir el dolor y aumentar su bienestar general, a través de diferentes técnicas y ejercicios (Solís et al., 2022).	La variable se desarrolló mediante tres fases, que son la fase inicial, fase principal y fase final o de relajación, donde se incluirá ejercicios, con duración total de 60 minutos.	Fase inicial	- Agentes físicos - Terapia respiratoria	No aplica	Ordinal
			Fase principal	- Ejercicios de movilidad y estiramiento - Fortalecimiento muscular - Ejercicios de estabilización lumbopelvica		
			Fase final	- Estiramientos estáticos - Relajación muscular progresiva		
Lumbalgia mecánica crónica	La lumbalgia mecánica crónica es una molestia continua en la región lumbar que dura más de tres meses. Suele aparecer debido a una combinación de sobrecarga física, mala postura, desgaste natural de las estructuras de la columna y pequeños traumatismos repetitivos (Ministerio de Salud, 2024).	La variable fue evaluada mediante dos dimensiones, que son la intensidad de dolor y la incapacidad funcional lumbar.	Intensidad de dolor	Ausencia Leve Moderado Leve	0 – 10	Ordinal
			Incapacidad funcional	Intensidad de dolor Estar de pie Cuidados personales Dormir Levantar peso Actividad sexual Andar Vida social Estar sentado Viajar	0 – 10	

2. Matriz de consistencia

PROBLEMA	VARIABLES	HIPOTESIS	OBJETIVOS	METODOLOGIA
¿Cuál es la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025?	Variable 1: programa de intervención Variable 2: lumbalgia mecánica crónica	Hi: el Programa de intervención fisioterapéutica es efectivo en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025. Ho: El programa de intervención fisioterapéutica no es efectivo en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025.	Objetivo general: Determinar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025. Objetivo específico: - Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según intensidad de dolor de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025. - Identificar la efectividad del Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos según incapacidad funcional de la lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana - 2025.	Tipo de investigación: aplicada, cuantitativo Diseño de investigación: Experimental, pre experimental Población/Muestra: 20 pacientes Técnicas e instrumentos de recolección de datos Técnica: observación y encuesta Instrumento: ficha de evaluación y cuestionario.

3. Instrumento de recolección de datos, incluyendo validez y confiabilidad según corresponda

FICHA DE EVALUACIÓN

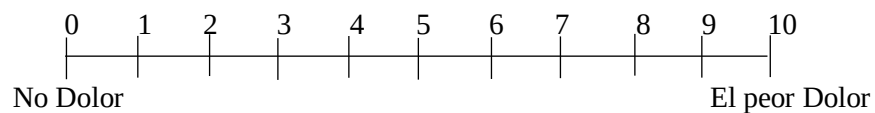
1. ANTECEDENTE GENERALES:

Edad: Género: Masculino () Femenino ()

Ocupación:

2. EVALUACIÓN:

Escala Numérica del dolor:



Evaluación Inicial	Columna Lumbar	Evaluación Final	Columna Lumbar
Dolor Ausente (0)		Dolor Ausente (0)	
Dolor leve (1-3)		Dolor leve (1-3)	
Dolor moderado (4-7)		Dolor moderado (4-7)	
Dolor severo (8-10)		Dolor severo (8-10)	

INDICE DE DISCAPACIDAD LUMBAR DE OSWESTRY

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

1. Intensidad de dolor	
(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	
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	

Sumar el resultado de cada respuesta y multiplicar el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de incapacidad.

Grado	Porcentaje de incapacidad
Discapacidad mínima	0% - 20%
Discapacidad moderada	21% - 40%
Discapacidad grave	41% - 60%
Discapacidad muy grave	61% - 80%
Incapacidad total	81% - 100%

Validez de instrumentos por juicio de expertos

I. Información General

Nombres y apellidos del validador: *Luis D. Martínez De La Cruz*
 Fecha: *19/08/2025* Especialidad: *T.M. terapia físico kina*
 Nombre del instrumento evaluado: Ficha de Evaluación de la Lumbalgia Mecánica Crónica

Autor del instrumento: Escala visual analógica del dolor (EVA) (Hayes y Patterson en 1921) y Oswestry (John O'Brien en 1976).

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

"PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA, EN UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, SULLANA - 2025."

Debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					<i>19</i>
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				<i>17</i>	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				<i>18</i>	

L. Cruz
 Lic. Luis A. Martínez De La Cruz
 TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. N° 5145
 FÍSIO-MEDIC - SULLANA

Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					19
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					19
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					71	104
Sumatoria Total						185
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)					0,925	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Todo en lo claro y preciso


 Lic. Luis A. Martínez De la Cruz
 TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. N° 5145
 MINUTEMEDIC - SULLANA

Escaneado con CamScanner

Validez de instrumentos por juicio de expertos

I. Información General

Nombres y apellidos del validador: *Florencia Llanea Albujaqueño Castillo*

Fecha: *19/09/2025*

Especialidad: *Fisioterapia y Rehabilitación*

Nombre del instrumento evaluado: Ficha de Evaluación de la Lumbalgia Mecánica Crónica

Autor del instrumento: Escala visual analógica del dolor (EVA) (Hayes y Patterson en 1921) y Oswestry (John O'Brien en 1976).

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

"PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA, EN UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, SULLANA - 2025."

Debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

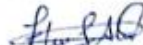
Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					<i>19</i>
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					<i>19</i>
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					<i>19</i>


.....
Lc. Albujaqueño Castillo Florencia Llanea
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 20490

Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					19
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial		34 133				
Sumatoria Total		167				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,835				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

todo conforme


 Lic. Alberto Castillo Herrero I. R. M.
 Tecnología Médica
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.R. 20490

Validez de instrumentos por juicio de expertos

I. Información General

Nombres y apellidos del validador: *Rafael Quirós Merón*
 Fecha: *19/08/2025* Especialidad: *Fisioterapia y Rehabilitación*

Nombre del instrumento evaluado: Ficha de Evaluación de la Lumbalgia Mecánica Crónica

Autor del instrumento: Escala visual analógica del dolor (EVA) (Hayes y Patterson en 1921) y Oswestry (John O'Brien en 1976).

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

"PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA, EN UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, SULLANA - 2025."

Debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					19
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					19
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					19

[Firma]
 R. Quirós Merón
 Mg. Rafael Quirós Merón
 CIPRO 1005
 SERV. MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					19
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					19
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?					19
Sumatoria parcial		35 158				
Sumatoria Total		187				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,935				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Todo correcto.



**Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un
Centro de Terapia Física y Rehabilitación, Sullana – 2025.**

Duración: 2 meses.

Frecuencia: 3 veces por semana.

Tiempo: 60 minutos por sesión.

Fases	Ejercicios	Descripción	Actividades	Serie	Tiempo	Descanso
Fase inicial o calentamiento	Agentes físicos	Utilización de agentes físico para iniciar con los ejercicios de la fase principal.	Aplicación de calor local (compresas calientes) en la zona lumbar para relajar los músculos.	-	8 min	-
	Terapia respiratoria	Como método de relajación, se emplea la terapia respiratoria, que parapara al paciente.	Ejercicios de respiración diafragmática para mejorar la oxigenación y reducir el estrés.	1	5 min	-
Fase principal	Ejercicios de movilidad y estiramiento	Estiramientos suaves de la musculatura lumbar, como el estiramiento de rodillas al pecho.	- Movilización articular suave (flexión, extensión, rotación). - Ejercicios de estiramiento estático y dinámico de la musculatura paravertebral. - Ejercicios de respiración diafragmática para reducir tensión muscular.	3	10 min	1 min
	Fortalecimiento muscular	Ejercicios como el puente (bridge) y abdominales modificados para fortalecer el core.	- Ejercicios isométricos de la musculatura lumbar (mantener 5 segundos por repetición). - Ejercicios de core (plancha frontal, puente de glúteos). - Ejercicios de fortalecimiento de paravertebrales (extensión de tronco en posición prono).	3	10 min	1 min

	Ejercicios de estabilización lumbopélvica	Fortalecer core y musculatura estabilizadora	- Plancha lateral y frontal (15-30 segundos). - Ejercicios de movilidad pélvica en decúbito supino. - Ejercicios de estabilización con resistencia progresiva (banda elástica). - Estiramientos suaves de core y columna.	3	10 min	1 min
Fase final o de relajación	Estiramientos estáticos	Estiramientos suaves y prolongados de la zona lumbar y de las piernas.	- Estiramiento de Rodillas al Pecho (Zona lumbar) - Estiramiento de isquiotibiales (Parte posterior de las piernas)	1	9 min	-
	Relajación muscular progresiva	Técnicas de relajación muscular progresiva para disminuir la tensión muscular.	- Relajación de Manos y Brazos (Cierra los puños con fuerza durante 5-10 segundos). - Relajación de Hombros y Cuello (Subir los hombros hacia las orejas lo más alto posible y mantener la tensión durante 5-10 segundos). - Relajación de Piernas y Pies (Extender las piernas y apretar los músculos de los muslos y pantorrillas por 5-10 segundos).	1	5 min	-

4. Base de datos

N°	Presencia_dolor_pre	Nivel_dolor_pre	Disc_P1_pre	Disc_P2_pre	Disc_P3_pre	Disc_P4_pre	Disc_P5_pre	Disc_P6_pre	Disc_P7_pre	Disc_P8_pre	Disc_P9_pre	Disc_P10_pre	SUMA_DISCA_PRE
1	1	6	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	52
2	1	6	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	66
3	1	7	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	62
4	1	8	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	56
5	1	7	4	4	3	2	3	2	3	2	2	2	54
6	1	6	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	46
7	1	8	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	60
8	1	7	4	4	2	4	4	3	3	4	2	4	68
9	1	7	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	60
10	1	6	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	52
11	1	6	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	64
12	1	8	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	64
13	1	7	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	60
14	1	7	4	4	4	2	3	2	3	2	2	2	56
15	1	8	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	46
16	1	7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	58
17	1	7	5	5	2	2	4	2	2	5	3	4	68
18	1	6	4	5	4	4	3	4	3	4	3	2	72
19	1	8	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	68
20	1	7	3	4	4	3	3	3	4	5	4	4	74

N°	Presencia_ dolor_post	Nivel_dolor_ _post	Disc_P1_ _post	Disc_P2_ _post	Disc_P3_ _post	Disc_P4_ _post	Disc_P5_ _post	Disc_P6_ _post	Disc_P7_ _post	Disc_P8_ _post	Disc_P9_ _post	Disc_P10_ _post	SUMA_ DISCA_ _post
1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	30
2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	36
3	0	0	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	34
4	1	2	1	0	1	2	2	2	2	1	2	2	30
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6
6	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	12
7	0	0	0	2	1	2	2	1	1	1	0	2	24
8	1	3	2	2	1	2	0	2	1	1	2	3	32
9	0	0	3	2	2	1	1	0	1	1	1	2	28
10	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	14
11	1	3	0	2	1	2	1	1	1	2	1	2	26
12	1	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	44
13	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4
14	1	3	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	12
15	0	0	2	0	2	2	0	0	2	2	1	2	26
16	1	4	2	2	1	1	1	0	1	1	1	3	26
17	1	3	3	2	2	0	1	0	1	1	1	2	26
18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19	0	0	2	2	2	0	1	0	1	1	1	1	22
20	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	30

5. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Presencia dolor pre	0.641	20	0.000
Presencia dolor post	0.641	20	0.000
Intensidad de dolor pre	0.816	20	0.002
Intensidad de dolor post	0.787	20	0.001
Incapacidad funcional pre	0.972	20	0.789
Incapacidad funcional post	0.937	20	0.212

De acuerdo a la prueba de normalidad Shapiro-Wilk (muestras < 50) se determinó que la variable presencia de dolor y la dimensión intensidad de dolor no presentaron normalidad ($p < 0.05$), por lo que, para la constatación de la hipótesis se aplicó la prueba no paramétrica Wilcoxon. Por otra parte, la dimensión incapacidad funcional presentó normalidad ($p > 0.05$), por lo que, para la constatación de la hipótesis se aplicó la prueba paramétrica t de Student.



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
Martínez Cobenías Carlos Alberto		72421043	Kalin 7-591@hotmail.com	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación				
☒ Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación	
3. Grado Académico o Título Profesional ¹				
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría	☐ Doctorado
4. Título del Documento de Investigación				
Programa de intervención fisioterapéutica en pacientes adultos con lumbalgia mecánica crónica, en un Centro de terapia física y rehabilitación, Sullana - 2025.				
5. Programa Académico				
Tecnología Médica con especialidad en terapia física y rehabilitación				
6. Tipo de Acceso al Documento				
☒ Abierto o Público ² (info: eu-repo/semantics/openAccess)		☐ Acceso restringido ³ (info: eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo				

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	05	02	2024



Firma

¹ Según Resolución del Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso B.2.
² Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM.
³ Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
⁴ En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DECC (Numerales 1.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
⁵ Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
⁶ Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENATI) "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALCIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN
PACIENTES ADULTOS CON LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA,
EN UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN,
SULLANA - 2025.

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%	20%	4%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.ucv.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	bibliotecas.ucasal.edu.ar	1%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
6	epdf.pub	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.une.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.upn.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
10	Franklin Daniel Gutierrez Canelas, Jeanett García Pinto, Mayra Alejandra Balderrama, Yuvinka Pedrazas Coca et al. "efectos de la	1%

corriente bifásica simétrica (TENS) en la
lumbalgia crónica de factor mecánico",
Revista de Investigación e Información en
Salud, 2024
Publicación

11	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1 %
12	rccm-umss.com Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
15	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
16	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
18	revistas.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to utn Trabajo del estudiante	<1 %
21	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio-aberto.up.pt Fuente de Internet	<1 %
23	montessoribib.ku.edu Fuente de Internet	

37	fisiocampus.com	Fuente de Internet	<1 %
38	docs.google.com	Fuente de Internet	<1 %
39	fr.scribd.com	Fuente de Internet	<1 %
40	pesquisa.teste.bvsalud.org	Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.uss.edu.pe	Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 10 words

Excluir bibliografía

Activo