



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN
NEURORREHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con
lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**

Presentado por:

Autora: Cruz Mogollón, Indira Idalia


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0698-2063>

Asesor: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

Lima – Perú

2026

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

Yo, **CRUZ MOGOLLON, INDIRA IDALIA** 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 Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico "EFECTO DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN EL CONTROL MOTOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA EN EL POLICLÍNICO POLICIAL, TUMBES, 2025." Asesorado por el docente: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy 42717285 ORCID 0000-0001-8139-1792 tiene un índice de similitud de 10 % con código oid:14912:514844855 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
 Cruz Mogollon, Indira Idalia
 DNI: 41346436.



Firma de asesor
 Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy
 DNI: 42717285

Lima, 5 de Mayo de 2026

1. Autor

1.1. Nombres y apellidos: Lic. Indira Idalia Cruz Mogollón

1.2. Correo electrónico: a2024804269@uwiener.edu.pe

2. Asesor

2.1. Nombres y apellidos: Dr. Jorge Eloy Puma Chombo

3. Facultad y Programa Académico:

3.1. Facultad: Escuela académico profesional de tecnología médica en terapia física y rehabilitación

3.2. Programa Académico: Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación

4. Línea y sublínea de investigación

4.1. Línea: Bienestar y salud

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

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

Policlínico Policial la Cruz Tumbes, Tumbes Perú

6. Título del proyecto:

Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025”

7. Resumen

La lumbalgia es un trastorno musculoesquelético muy frecuente, el cual suele estar asociado con alteraciones en el control motor, es decir, en la capacidad del sistema nervioso para coordinar y activar de manera adecuada los músculos del tronco y la pelvis. Por lo tanto, los programas de ejercicios fisioterapéuticos dirigidos al entrenamiento del control motor pueden restablecer la función neuromuscular, mejorar la estabilidad lumbopélvica y reducir las recurrencias del dolor lumbar y mejorar la calidad de vida de los pacientes. El objetivo general es determinar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025. Cuyos objetivos específicos estarán basados en demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes anticipatorios, las estrategias reactivas, orientación sensorial y la marcha dinámica, así como, la descripción de características sociodemográficas y clínicas en los pacientes con lumbalgia, como metodología se utilizará un enfoque cuantitativo de corte longitudinal. La muestra estará formada por 88 pacientes, la cual representa el 100% de la población con diagnóstico de lumbalgia del policlínico policial la cruz Tumbes. Como instrumento de evaluación se utilizará el Mini BESTest, para evaluar el control motor y un programa de ejercicios fisioterapéuticos, que serán validados por jueces expertos, así como el uso de una ficha para recolección de datos. El presente trabajo de investigación busca proporcionar evidencia objetiva para optimizar los programas de fisioterapia, mediante la práctica clínica basada en la evidencia y promover la recuperación funcional de los pacientes con lumbalgia.

Palabras clave: ejercicio terapéutico, control motor, lumbago.

Abstract

Low back pain is a very common musculoskeletal disorder, which is often associated with alterations in motor control, that is, in the nervous system's ability to coordinate and activate the muscles of the trunk and pelvis properly. Therefore, physiotherapy exercise programs aimed at training motor control can restore neuromuscular function, improve lumbopelvic stability, reduce recurrences of low back pain, and improve patients' quality of life. The overall objective is to determine the effect of physiotherapy exercises on motor control in patients with low back pain at the Police Polyclinic, Tumbes, 2025. The specific objectives will be based on demonstrating the effect of physiotherapy exercises on anticipatory adjustments, reactive strategies, sensory orientation, and dynamic gait, as well as describing the sociodemographic and clinical characteristics of patients with low back pain. A quantitative longitudinal approach will be used as the methodology. The sample will consist of 88 patients, representing 100% of the population diagnosed with low back pain at the La Cruz Tumbes police polyclinic. The Mini BESTest will be used as an assessment tool to evaluate motor control and a physiotherapy exercise program, which will be validated by expert judges, as well as the use of a data collection form. This research project seeks to provide objective evidence to optimize physical therapy programs through evidence-based clinical practice and promote functional recovery in patients with low back pain.

Keywords: therapeutic exercise, motor control, low back pain.

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento del Problema

Entre los trastornos musculoesqueléticos la lumbalgia según (OMS), es una alteración muy común en la población a nivel mundial y aproximadamente entre el 60% a 90% de las personas podrían verse afectadas con lumbalgia al menos una vez durante su existencia (1). En el año 2020, uno de cada trece individuos en todo el planeta sufrió de DL, lo que equivale a cerca de 619 millones de seres humanos; afectando la calidad de vida, la salud mental, limitación de las actividades laborales y las interacciones familiares (2).

En los países europeos, el problema de dolor lumbar (DL) no solo afecta su economía generando un alto costo correspondiente al 2.5% al 3% del PIB, y es una de las principales patologías que causa incapacidad laboral en personas económicamente activas (3). por ejemplo, en España se reporta que el 18,5% de la población sufre de lumbalgia crónica (4), por otro lado, se ha observado que el dolor lumbar es causante del 12.5% de las bajas médicas laborales y promoviendo más de 2 millones de consultas en atención primaria (5) En Francia, el DL produce el 30% del ausentismo laboral y a la vez una limitación de la actividad del 7,3% siendo la primera causa de la incapacidad funcional (6).

En el continente africano, la prevalencia de DL también está aumentando, pero la información es limitada respecto con los países en desarrollo debido al poco interés y a la falta de recursos para investigación, estimándose que en África la prevalencia anual de DL es del 57% en la población. En Etiopía un estudio reveló que los estudiantes de medicina a medida que aumentaban el año de estudio aumentaban los según casos de DL, lo que va a producir ausentismo en clases, cansancio y por ende déficit en el desempeño académico (7).

En Latinoamérica, el 84% de los habitantes padece DL (8). En México este trastorno es mucho más frecuente en hombres que mujeres cuya población es menor de 45 años y guarda mayor relación con el trabajo laboral diario, ocupando el segundo lugar como causa de incapacidad laboral, representa el 15% de las licencias del IMSS y es la octava causa de consulta médica. En consecuencia, aproximadamente un tercio de los trabajadores se produce incapacidad laboral y por ende se ve afectada su economía y calidad de vida (9).

En Perú, según un análisis estadístico se calcula que hay aproximadamente un millón de trabajadores que sufren de DL, representando el 35% de bajas laborales, siendo así, las principales causas las condiciones laborales y las posturas inadecuadas contribuyen

significativamente a este problema de salud (10). En la Región de Loreto se realizó un estudio sobre la prevalencia del LBP en personas que asisten al Hospital de Loreto, registrándose que el (80%) de esa población sufría de DL (11). En el departamento de Tacna se realizó un estudio sobre la incidencia del DL en contadores encontrando que el 88.66% en algún momento presentaron dicha patología y el 43.72% dolor lumbar crónico, produciendo en estos pacientes un déficit del control motor (12).

Las investigaciones han demostrado que las alteraciones en el control motor pueden ser un precursor de desórdenes musculoesqueléticos los cuales están frecuentemente asociadas con alteraciones en el SNC y una hipersensibilidad de los receptores nociceptivos. Esto es fundamental no solo para la realización de tareas específicas, sino también para la postura y el equilibrio. En las últimas investigaciones se ha empleado el ECM para activar el Core y los músculos del tronco y brindar estabilidad en la CL (13).

A pesar de la alta prevalencia de la población que padece DL y de la evidencia que respalda que mediante un plan de ejercicios de control motor (ECM), puede mejorar dicha alteración musculoesquelética, aún queda trabajo por hacer en materia de crear nuevos programas fisioterapéuticos debido a que cada población tiene diferentes factores socioeconómicos y sociodemográficos que agravan la situación, sumado a ello el hecho de que muchos pacientes no reciben el tratamiento adecuado se hace necesario el estudio sobre el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.

8.2. Formulación del problema

8.2.1. Problema general

- ¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025?

8.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes anticipatorios en los pacientes con lumbalgia del Policlínico Policial, Tumbes, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control postural reactivo en pacientes con lumbalgia del Policlínico Policial, Tumbes, 2025?

- ¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en los pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes 2025?
- ¿Cuáles son las características clínicas en los pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes 2025?

8.3. Justificación

8.3.1. Justificación Teórica

Recientes investigaciones han revelado que el déficit del control motor se da por la debilidad de los músculos zona la zona baja de la columna y el abdomen, el cual puede ser una causa común del dolor lumbar implicando que el sistema nervioso central (SNC) tenga que adoptar estrategias para estabilizar la columna vertebral.

Estudios indican que el dolor lumbar puede afectar el reclutamiento muscular, alterando el equilibrio y otros aspectos sensoriales, lo que puede resultar en cambios estructurales en el sistema musculoesquelético (13).

Siendo así la intervención fisioterapéutica efectiva sobre el dolor lumbar, el hecho de valorar la efectividad de los ECM en pacientes del norte del país, no solo nos brindará data acerca de las características particulares de esta población sino también podrá ser un punto de referencia para futuras investigaciones, para que mediante esta información se puedan realizar intervenciones desde el enfoque de la neurorrehabilitación promoviendo de este modo políticas que mejoren el acceso al tratamiento de esta patología de las personas que sufren esta condición.

8.3.2. Justificación Metodológica

Los instrumentos que se utilizarán para medir las variables serán validados y confiables. Para programa de ejercicios fisioterapéuticos, aplicaremos un plan de tratamiento que será sometido al juicio de expertos, a fin de contar con la validación científica del mismo; en cuanto a la valoración del control motor aplicaremos el mini BESTest el cual nos va a permitir evaluar los ajustes anticipatorios, las estrategias reactivas, la orientación sensorial y la marcha dinámica, que ha demostrado ser efectiva en contextos similares, este últimos instrumento han sido validado en Perú, así como también en el ámbito internacional, en cuanto a los datos de

las características sociodemográficas y clínicas se realizara mediante el llenado de una ficha de recolección de datos. Gracias a estos instrumentos podremos obtener la información relevante para este estudio.

8.3.3. Justificación Práctica

Este estudio será importante debido a que se observó que existe una alta prevalencia de pacientes con el diagnóstico de lumbalgia, los que tienen grandes repercusiones en diversos ámbitos. Un programa de ejercicios fisioterapéuticos para el déficit del control motor puede acelerar significativamente su recuperación y también mejorar la adaptación motora en los pacientes.

La implementación cuidadosa de este programa permitirá ofrecer un enfoque más personalizado y efectivo en el aprendizaje motor y la neurorehabilitación del paciente, lo cual nos permitirá poner en funcionamiento estrategias para disminuir el dolor y la discapacidad, por lo tanto, las personas podrían llevar un mejor estilo de vida.

Delimitaciones de la investigación

Temporal

Para el análisis estadístico, serán considerados los datos ingresados de noviembre 2024 a octubre del 2025.

Espacial

El estudio se realizará en el Policlínico Policial la Cruz Tumbes, ubicado en Av. Tumbes Norte N ° 706 Tumbes – Perú.

Población y unidad de análisis

La población está conformada por 88 pacientes con lumbalgia que acuden al área de terapia física del policlínico policial la cruz tumbes. La unidad de análisis es un paciente con DL.

8.4 Objetivos de la investigación

8.4.1. objetivo general

- Determinar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025

8.4.2. Objetivos específicos

- Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes anticipatorios en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025

- Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control postural reactivo en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025
- Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.
- Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.
- Describir cuáles son las características sociodemográficas en los pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025
- Describir cuáles son las características clínicas en los pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025

8.5. Hipótesis

8.5.1. Hipótesis general

- Tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.

8.5.2 Hipótesis específicas

- Tienen efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes anticipatorios en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025
- Tienen efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control postural reactivo en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025
- Tienen efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025
- Tienen efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes:

9.1.1. Antecedentes Internacionales

1.- Ibrahim, et al. (14) el objetivo de estudio fue “determinar la efectividad de la educación del paciente (EP) combinada con ECM en comparación con la EP sola y solo ECM en la reducción de la intensidad del dolor y el nivel de discapacidad en adultos que viven en comunidades rurales con DLC”, utilizaron como método un ensayo clínico aleatorizado, de

tres brazos, con ciego simple y grupos paralelos, en una población de 150 participantes, obteniendo una muestra de 120 habitantes rurales adultos, dividiéndolos en tres grupos de 40 cada uno, como instrumento para medir el dolor se usó Escala de calificación numérica y para medir Índice de discapacidad la escala de Oswestry, teniendo como resultado que la intervención donde se combinaron EP más ECM mostraron mejoras relevantes en la intensidad del dolor y la discapacidad en relación a los grupos que recibieron sólo uno de los tratamientos, llegando a la conclusión que la combinación de EP con los (ECM) fue más efectiva para reducir dolor y la discapacidad entre los adultos con DLC en comunidades rurales.

2.- Turci, et al. (15) el objetivo del estudio fue “conocer la efectividad de los ejercicios de estiramiento en relación con los ECM sobre la intensidad del dolor y la discapacidad”. El método de estudio que usaron fue cuasiexperimental con un diseño pretest-postest en una población 158 personas entre 30 y 60 años diagnosticados con DL, obteniendo una muestra de 100 personas divididos en dos grupos 50 participantes seleccionados aleatoriamente, como instrumento utilizaron para medir el dolor la escala visual analógica y la discapacidad (índice de discapacidad de Oswestry) como método estadístico fue el análisis descriptivo y pruebas de hipótesis, obteniendo como resultado una reducción significativa en la intensidad del dolor tras la intervención de estiramiento, llegando a la conclusión estiramiento es una intervención efectiva para disminuir el dolor lumbar en adultos, sugiriendo su implementación en programas de rehabilitación.

3.- Fortín, et al. (16) tuvieron como objetivo de estudio “evaluar los efectos de un programa de ECM combinado con fortalecimiento aislado versus ejercicio general sobre la morfología, composición y función de los músculos paravertebrales en pacientes con dolor lumbar crónico”, el método de estudio fue un ensayo controlado aleatorio con diseño de prueba y repetición, en una población de total de 195 personas obteniéndose una muestra de 50 pacientes que fueron separados en dos grupos de 25 cada uno aleatoriamente, usando como instrumento pruebas de imagen (como resonancias magnéticas y ultrasonido, para la evaluación de la morfología muscular; así como cuestionarios de discapacidad de Oswestry. El método estadístico se usó fue el análisis estadístico ANOVA de medidas repetidas, obteniendo como resultado cambios desde el inicio del tratamiento y modificaciones significativas en la masa y composición muscular entre los grupos que se intervinieron, llegando a la conclusión que los ECM combinándolos con los ejercicios de fortalecimiento

tiene un impacto positivo en la musculatura paravertebral en los pacientes con DLC y por ende mejorar su calidad de vida, en comparación con el ejercicio general.

4.-Fanuscu, et al. (17) El objetivo de su investigación se basó en “evaluar la efectividad de ejercicios de control motor basados en clínica y tele rehabilitación en individuos con dolor lumbar crónico tres meses después del tratamiento”. Método de estudio que se empleó fue un diseño de ensayo controlado aleatorio, Con una población de cuarenta y dos participantes los cuales fueron asignados aleatoriamente a dos grupos, utilizando como instrumento la Escala Visual Analógica para el DL el perfil de salud de Nottingham para evaluar la calidad de vida. Para el método estadístico del estudio se utilizó el análisis de la intención de tratar para evaluar la eficacia de las intervenciones. Obteniendo como resultados que en ambos grupos donde se aplicaron los ECM mostraron ser eficaces llegando a la conclusión que en los dos tipos de intervenciones con ECM son eficaces para disminuir LBP y que este tipo de tratamiento no solo puede aplicarse presencialmente.

5.- Puschmann, et al (18), realizaron un estudio cuyo objetivo fue “investigar los efectos a largo plazo de un programa de ECM unimodal y multidisciplinario en el hogar sobre la intensidad del dolor, la discapacidad y los factores psicosociales”. El método que usaron se basó en un estudio longitudinal con mediciones en tres puntos. La población consistió en 154 personas entre 18 y 65 años, obteniendo una muestra de 84 pacientes divididos en tres grupos. Los instrumentos que utilizaron fueron Chronic Pain Grade (CPG) para la intensidad del dolor y discapacidad, Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) para las cogniciones relacionadas con el dolor. El método estadístico se basó en un análisis estadístico de medidas repetidas mixtas (ANCOVA), los resultados mostraron que el programa de terapia unimodal reportó valores más bajos al disminuir del dolor y la discapacidad, comparado con el programa multidisciplinario llegando a la conclusión que la intervención unimodal y multidisciplinaria tiene efectos sostenibles a largo plazo sobre el dolor y la discapacidad en pacientes con DLC.

9.1.2. Antecedentes nacionales

Castro y moreno (19) tuvieron como objetivo de estudio “determinar la efectividad del ejercicio basado en control motor en pacientes con DLC en el Centro Quiropráctico De Vida de la ciudad de Tacna, 2022”, utilizaron como método de estudio un diseño de tipo cuasi experimental, teniendo como población a los pacientes diagnosticados con DL crónico entre

20 y 60 años en el Centro Quiropráctico De Vida de Tacna. Se seleccionó una muestra de 76 pacientes divididos en dos grupos de 28 pacientes cada uno, se utilizó un cuestionario que incluía preguntas sociodemográficas (edad, género), la escala numérica de dolor y la escala de Oswestry, el método estadístico se almacenó en una base de datos utilizando Microsoft Excel Office 365 el cual posteriormente fue trasladada a la aplicación estadística SPSS versión 25, los resultados obtenidos mostraron que el dolor disminuyó y mejoró la funcionalidad en los pacientes CLBP, concluyendo que los ejercicios de control motor pueden aplicarse para mejorar calidad de vida de las personas con DLC.

9.2. Bases teóricas:

9.2.1. Dolor lumbar

Define la lumbalgia como una alteración musculoesquelética que se va a localizar en la zona baja de la columna y muchas veces va a afectar la zona glútea, causando limitación de las funciones de quien la padece (20).

En un artículo de ESSSALUD define al DL como la indisposición o molestia entre las últimas costillas y la zona baja del glúteo, la cual puede o no irradiarse en uno o ambos miembros inferiores (21).

Un trabajo de investigación nos dice que DL no solo suele estar presente en la zona lumbar si no también se puede manifestar en los miembros inferiores, también nos hace una diferenciación entre DL y dolor lumbociática en el cual el primero va a causar contracturas, dolor y limitación en los rangos de articulares en la columna lumbar, el segundo se va a manifestar con dolor irradiado en uno miembro inferior afectando la sensibilidad y el movimiento (22).

9.2.1.1 Signos y síntomas

El DL puede presentarse de diversas maneras desde un cuadro leve hasta grave, así como suele aparecer de manera lenta o súbita y se puede dar en reiteradas ocasiones; inclusive puede ser discapacitante (23). Dentro de los síntomas tenemos:

- Dolor punzante y ardor en la zona de la CL.
- El dolor se puede irradiar a una o ambos miembros inferiores
- El dolor puede presentarse en la noche inclusive puede quitar el sueño
- Rigidez
- Inestabilidad
- Dolor al pasar de sedente a bípedo. (24)

9.2.1.2 Fisiopatología

En el origen del DL hay un estímulo el cual es receptado por los nociceptores que se encuentran ubicados en la CL el cual una vez recibido se convierte en potencial de acción que es transportado por una vía aferente al ganglio dorsal de la médula espinal, y va a hacer interpretado por las áreas corticales (25)

9.2.1.3 Clasificación dolor lumbar

Por origen

Según la OMS el origen el dolor lumbar se divide en dos grupos:

- **Dolor lumbar específico:** se conoce la causa del dolor se puede dar por enfermedad o daño en la estructura de la columna lumbar
- **Dolor lumbar inespecífico:** es un tipo de dolor idiopático donde se desconoce el origen del dolor, aproximadamente el 90% de los casos pertenecen a este tipo de lumbalgia (26).

Por tiempo de duración

Nos indica que la lumbalgia también se clasifica dependiendo del tiempo de duración del dolor:

- **Aguda:** se manifiesta menor a 6 semanas.
- **Subaguda:** suele presentarse entre 6-12 semanas.
- **Crónica:** se manifiesta a partir de los tres meses a más o después de las doce semanas.
- **Recurrente:** se presenta con episodios repetitivos y estos muchas veces se dan en la misma zona (27).

9.2.1.4 Tipo de dolor

- **Dolor lumbar no radicular:** el dolor es localizado se puede presentar después de hacer cargas de peso y el dolor disminuye con el descanso, suele desaparecer con los días sin dejar ningún tipo de alteración en la CL.
- **Dolor lumbar radicular:** este tipo de dolor es intenso y hay compromiso de uno o ambos miembros inferiores.
- **Lumbalgia referida:** El dolor se manifiesta en una región diferente al lugar donde realmente se origina, lo que dificulta identificar con precisión su punto de inicio. Por lo general, los movimientos no aumentan la intensidad del dolor, a diferencia de los casos de lumbalgia de origen musculoesquelético. (28).

9.2.1.5 Factores de riesgo

El Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel nos dice que toda persona corre el riesgo de padecer DL, pero cuando existen factores de riesgo hay más probabilidad de padecerlo, estos factores pueden ser (29):

- **Edad:** a medida que pasan los años hay más posibilidades de padecer el dolor de espalda.
- **Condición física:** el dolor se puede presentar por debilidad de los músculos paravertebrales y abdomen y sobre esfuerzo muscular.
- **Obesidad:** la presión puede aumentar debido al aumento de peso y por lo tanto causar dolor.
- **Antecedentes familiares:** según estudios han revelado que los factores genéticos aumentan la probabilidad de padecer DL.
- **Factores labores:** el sedentarismo, trabajos donde se realicen movimientos repetitivos, el levantar excesivas cargas de peso, etc., (30).

9.3. Control motor

El control motor se define como la capacidad del sistema nervioso central para dirigir y coordinar los procesos que hacen posible la ejecución de un movimiento funcional. Este proceso involucra la colaboración de diversas estructuras cerebrales que combinan información sensorial, cognitiva y motora, permitiendo generar acciones precisas y ajustadas al entorno. En síntesis, describe la forma en que el cerebro organiza y sincroniza la actividad muscular y articular para producir movimientos coordinados y eficientes. (31). El SNC a través de la corteza motora y las vías nerviosa es capaz de ejecutar movimientos precisos o establecer una postura adecuada debido a que el control motor está relacionado con el equilibrio, la postura y la forma de cómo se desplaza el cuerpo en el espacio (32). El control motor se define como una respuesta motora a un estímulo externo que involucra a la persona, la tarea y el ambiente (33).

9.3.1. Teorías del control motor

Existen varias teorías sobre el control motor, pero hasta el momento no hay consenso que lo defina. Entre ellas tenemos: (34).

- Teoría del reflejo
- Teoría jerárquica
- Teoría de los programas motores
- Teoría de los sistemas o dinámica
- Teoría ecológica (35)

9.3.3. Ejercicios fisioterapéuticos

El ejercicio terapéutico se entiende como la realización organizada y metódica de movimientos corporales, posturas y actividades físicas con la intención de que el paciente pueda corregir o evitar disfunciones funcionales, recuperar o potenciar su capacidad física y disminuir los factores de riesgo para optimizar su estado general de salud y bienestar (36).

Siendo los ejercicios terapéuticos diseñados para mejorar el control motor, es decir que los ECM hace que disminuyan las recurrencias en pacientes con DL, debido a que se logra un mejor control postural y el fortalecimiento de la musculatura profunda del tronco, demostrando que dichos ejercicios son más eficaces a largo plazo (37).

9.3. Definiciones:

9.3.1. Ajustes anticipatorios: es la activación anticipada de los músculos estabilizadores antes de iniciar un movimiento donde el SNC realiza dichos ajustes para evitar la pérdida de equilibrio y estabilidad (38).

9.3.2. Control postural reactivo: es la capacidad del sistema nervioso central de estabilizar la postura ante una perturbación (39).

9.3.3. orientación sensorial: es vista como la capacidad del organismo para registrar, discriminar y combinar estímulos que llegan a través de los órganos sensoriales, logrando así situarse y actuar de manera adecuada en el espacio y el entorno (40)

9.3.4. Marcha dinámica: La marcha dinámica se refiere a la forma en que se analiza, evalúa o entrena el patrón de caminar (marcha) considerando la movilidad natural, la adaptación al entorno y la eficiencia en el desplazamiento del cuerpo humano (41)

9.3.5. Reclutamiento muscular: es el mecanismo mediante el cual el SN estimula diversas unidades motoras dentro de un músculo, logrando así la contracción muscular con la fuerza precisa que requerida. Este mecanismo permite ajustar la cantidad de fibras musculares que se

usan, aumentando así la fuerza o precisión del movimiento según las necesidades de la tarea (42).

9.3.6. Aprendizaje motor: El aprendizaje de habilidades motoras es un proceso esencial que permite adquirir y perfeccionar movimientos a lo largo de toda la vida, desde la infancia hasta la vejez, y desempeña un papel clave en la rehabilitación de diversas patologías. Numerosas investigaciones han evidenciado que este proceso se asocia con cambios neuroplásticos relevantes en el cerebro adulto, reflejados en modificaciones, funcionales y neuroquímicas (43).

9.3.7. Calidad de vida: Es una noción cuya finalidad es reflejar el bienestar de las personas o comunidades considerando tanto los aspectos positivos como negativos presentes en su experiencia vital en un momento determinado. Este concepto abarca dimensiones como la salud integral, los vínculos sociales, el acceso a la educación, las condiciones laborales, la posición social, la seguridad material y emocional, la posibilidad de tomar decisiones propias, el sentido de pertenencia y el entorno físico en el que se vive (44).

9.3.8. Sistema de balance: Es la habilidad corporal para conservar la estabilidad al estar quieto o en movimiento, como durante la marcha, al sentarse o al ponerse de pie (45)

10. METODOLOGIA

10.1. Método de investigación

El método científico consiste en una serie de etapas sistemáticas que facilitan la obtención de nuevos conocimientos, la formulación de hipótesis, la definición de preguntas de investigación y la resolución de problemas concretos mediante análisis objetivo, con el propósito de alcanzar resultados verificables y satisfactorios (46). El método hipotético-deductivo constituye un mecanismo fundamental en la investigación científica contemporánea. Su marco facilita la formulación y la prueba empírica de hipótesis mediante la deducción lógica y la experimentación rigurosa. Esta metodología ha sido fundamental para el avance del conocimiento en diversos campos y ha contribuido significativamente al establecimiento del método científico como un instrumento esencial para obtener resultados. (47).

10.2. Enfoque de la investigación

La investigación cuantitativa constituye un marco metodológico que se basa en la recopilación sistemática y el examen analítico de datos numéricos para dilucidar y cuantificar

las relaciones entre las variables, o para articular y caracterizar los fenómenos. Las investigaciones cuantitativas dependen del escrutinio de los resultados experimentales o de muestreo, que se presentan en formatos estadísticos verificables. En este contexto, la representación estadística de los datos es fundamental para la interpretación precisa de los hallazgos (48).

10.3. Tipo de investigación

La investigación aplicada básica tiene como objetivo principal en que los seres humanos tengan una mejor calidad de vida, abordar los desafíos sociales y fomentar el progreso económico (49).

10.4. Diseño de la investigación

El diseño experimental aborda de cómo vamos a realizar nuestro experimento u observación, identificando las variables que deben observarse, así como la relación entre ellas, cómo se relacionan las variables y cómo podemos analizar los datos recopilados este tipo de diseño. Para establecer correctamente el diseño experimental en nuestro trabajo o proyecto de investigación, es fundamental poseer un conocimiento sólido del área de estudio. Además, resulta esencial ajustarse a las estrictas demandas del método científico, considerar los recursos económicos y técnicos con los que se cuenta, y atender a las particularidades que plantea el tema que se está investigando (50).

Figura 1

Grupo	Pre-Test	Variable Independiente	Post-Test
E	Y1	X	Y2
C	Y1		Y2

Fuente: elaboración propia

Grupo experimental (E): Pacientes con lumbalgia a los cuales se les aplicara el programa de ejercicios fisioterapéuticos.

Grupo control (C): Pacientes con lumbalgia a los cuales se les aplicara la terapia física convencional

Preprueba (Y1) y Post prueba (Y2): Mini BESTest

Variable independiente (X): Programa de ejercicios fisioterapéuticos

10.5. Muestra y muestreo

10.5.1. POBLACIÓN

Es el conjunto de casos que cumple con las características específicas lo cual nos va a poder delimitar el estudio (51). Esta investigación se trabajará con los pacientes del policlínico policial Tumbes, con diagnóstico de lumbalgia que asisten al área de terapia física y rehabilitación, Siendo un total de aproximadamente de 88 pacientes.

10.5.2. MUESTRA

En la investigación la muestra es un grupo de personas seleccionada de la población en objeto de estudio (52). En esta investigación será tomado el 100% de la población con diagnóstico de lumbalgia que asista al área de terapia física y rehabilitación del policlínico policial Tumbes 2025.

10.5.3. MUESTREO

Es el mecanismo por el cual se toma una parte de la población en estudio (53). Para este estudio se realizará un muestreo probabilístico de tipo censal, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes que asisten al área de terapia física del policlínico policial.
- Pacientes entre 18 y 65 años.
- Pacientes con diagnóstico lumbalgia.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que firmen consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes embarazadas
- Pacientes oncológicos
- Pacientes con deterioro cognitivo
- Pacientes menores de edad.
- Pacientes con cirugías CL.

10.6. Variables y y operacionalización:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Nivel y rango)	Instrumento
Variable independiente: Programa ejercicios fisioterapéuticos	Los ejercicios fisioterapéuticos tienen como objetivo recuperar la coordinación y eficacia de los músculos que componen la CL, así como también reducir el dolor.	La efectividad del programa es mejorar el equilibrio y coordinación en pacientes con dolor lumbar	No presenta	No presenta	nominal	1.- si funciona 2.- no funciona	Programa de ejercicios fisioterapéuticos
Variable dependiente: Control motor	La capacidad que tiene el SNC de efectuar movimientos complejos los cuales se adaptan dependiendo a la actividad que va a realizar	Para evaluar el control motor se usará como instrumento mini BESTest que evalúa los sistemas de equilibrio	Ajustes posturales anticipatorios	<ul style="list-style-type: none"> ● Sentado a de pie. ● Ponerse de puntillas. ● Apoyo mono podal. 	ordinal	(2) Normal (1) Moderado (0) Grave	Mini BESTest
		Control postural reactivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrección compensatoria un paso hacia adelante. ● Corrección compensatoria un paso hacia atrás. ● Corrección compensatoria un paso lateral. 				
			<ul style="list-style-type: none"> ● De pie (pies juntos); ojos abiertos superficie firme. 				

			Orientación sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • De pie (pies juntos), ojos cerrados, superficie gomaespuma • Inclinado - ojos cerrado 			
			Marcha dinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la velocidad de la marcha • Caminar con giros de cabeza - horizontal • Caminar con giros de pivote • Paso por encima de obstáculos. • Test up & go (tug) 			
Características Sociodemográficas:	Características propias de cada individuo		Genero	Características biológicas	nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • femenino 	Ficha de recolección de datos
			Edad	Número de años	intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • 18 - 29 años • 30 - 44 años • 45 - 54 años • 55 - 65 años 	
Características Clínicas:	Características funcionales y físicas del individuo		Tiempo de evolución del dolor	Abarca desde el inicio del dolor hasta la evaluación	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • < 1 mes: Agudo • 1-3 meses: Sub Agudo • > 3 meses: Crónico 	Ficha de recolección de datos
			Intensidad del dolor	Nivel o grado de molestia por un cuadro doloroso	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 (sin dolor) • 1-3 (leve) • 4-6 (moderado) • 7-10 (intenso) 	

10.7. Procedimientos y técnicas:

10.7.1. Técnica

Para el proyecto de investigación se utilizarán diversos métodos e instrumentos para la toma de información, dicha investigación comenzará con la firma del consentimiento informado lo cual es sumamente importante para ser parte de este proyecto de investigación, para control motor se emplea la técnica observacional en el “Mimi BESTest” y para obtener las características sociodemográficas y clínicas se realizará mediante el llenado de una ficha de recolección de datos tipo encuesta.

El proyecto de investigación será presentado en la oficina del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Norbert Wiener para ser aprobado y así continuar con el proceso. Para la ejecución del proyecto se procederá a mandar una solicitud mediante una carta de presentación al Jefe del Policlínico PNP Mayor SPNP Alex Eduardo Cavero Aguirre.

Posteriormente se procederá a realizar las coordinaciones con el jefe del área para ver los horarios y fechas de ejecución del proyecto.

Para iniciar la ejecución del proyecto se procederá a proporcionar el consentimiento informado para que pueda ser firmado por los pacientes que acuden al centro de terapia del policlínico policial, así como el llenado de las fichas de las características sociodemográficas y clínicas. El tiempo estimado para la recolección de datos en Mini BESTest será de 10 a 15 minutos y para el llenado de fichas de las características 05 minutos. Haciendo un total de 20 minutos.

10.7.2. Descripción de instrumentos

Los instrumentos que se describirán están clasificados en las siguientes partes:

I PARTE: Características sociodemográficas: edad (18 -65 años), sexo: (masculino y femenino)

II PARTE: Características clínicas: Tiempo de evolución del dolor (< 1 mes: Agudo, 1-3 meses: Subagudo, > 3 meses: Crónico), Intensidad del dolor (0 sin dolor, 1-3 leve, 4-6 moderado, 7-10 intenso)

III PARTE: Mini BESTest (Sistema de equilibrio)

Tabla 1. FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO MINI BEST TEST	
Nombre	Balance Evaluation Sistema Test
Autor	Franchignoni et al, 2010
Versión española	creó el Best, Horak 2009
Aplicación en Perú	Sistema de balance y calidad de vida en adultos mayores que asisten a un centro de salud mental comunitario, Arequipa – 2023
Confiabilidad	Alfa de Cronbach 0.85
Validez	validez 3 profesionales expertos
Población	Pacientes con dolor lumbar
Administración	POR EL EVALUADOR
Duración de la prueba	10 – 15 min
Grupo de aplicación	Adultos
Calificación	Manual
Uso	Evaluar el sistema de balances
Materiales	Físico
Distribución de los ítems	Está conformada por 4 dimensiones y 14 ítems. Tiene una puntuación máxima de 28 puntos, cada interrogante se le brinda una puntuación de 0 al 2 (“0” es un nivel más bajo y el “2” un nivel más alto de funcionalidad).

IV PARTE: Programa de ejercicios de ejercicios control motor.

	PRE - TEST	S1	S2	S3	S4	POST - TEST
EXPERIMENTAL						
NO EXP						

10.7.3. Validación

El Mini-BESTest cuenta con validación en español y se considera una herramienta precisa, válida y sensible para medir el equilibrio dinámico (54). Tiene una consistencia interna alta: alfa de Cronbach 0,898, y una buena validez convergente, consistencia interna, acuerdo inter-evaluador (0,998-0,969) y reproductibilidad (0,985-0,989) (55) El Mini-BESTest examina los principales elementos del control postural, evaluando la anticipación y corrección de los movimientos, la respuesta del cuerpo ante desequilibrios, la integración de la orientación sensorial y la estabilidad durante desplazamientos o la marcha. Resulta especialmente útil en personas con daño cerebral adquirido, accidente cerebrovascular u otros trastornos neurológicos. Su aplicación se recomienda tanto en el ámbito clínico como en la investigación contemporánea (56).

10.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad del Mini-BESTest presenta variaciones considerables dependiendo de múltiples factores. En determinados entornos clínicos específicos, se han reportado coeficientes de correlación intraclase (ICC) excepcionalmente elevados, alcanzando valores entre 0.95 y 0.98, lo que indica una excelente consistencia de la medición. Sin embargo, cuando se examina la evidencia de manera más amplia a través de revisiones se observa una considerable heterogeneidad en los valores de ICC reportados. (57). El Mini-BESTest se considera una herramienta confiable para valorar el control motor asociado al equilibrio dinámico y la postura. Investigaciones recientes han demostrado una elevada confiabilidad tanto entre evaluadores como en mediciones repetidas, con coeficientes de correlación intraclase (ICC) generalmente mayores a 0.90, lo que refleja una alta consistencia y estabilidad en los resultados independientemente de quién o cuándo se realice la evaluación. (58)(59).

10.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados en la evaluación del control motor se realizarán con el mini BESTest tanto en el pretest y post test, así como las características sociodemográficos y clínicas serán organizados en una base de datos digital y posteriormente procesados en SPSS para el análisis estadístico.

Para contrastar el efecto del programa fisioterapéutico en el control motor en pacientes con lumbalgia se emplearán pruebas estadísticas de tipo interferencial. Dependiendo del tipo de

variable y la distribución de los datos, se seleccionará la prueba estadística más adecuada. Si se verifica que los datos siguen una distribución normal, se aplicará la prueba t de Student para muestras pareadas; en cambio, si no se cumple este supuesto, se utilizará la prueba de Wilcoxon. En ambos casos, el nivel de significación será de $p < 0,05$.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica.

Este estudio se regirá por los principios éticos de la Declaración de Helsinki, así como por los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía (60). Además, se considerará el código de ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (61).

Siendo la participación de los pacientes de forma voluntaria y respetando su derecho en caso deseen retirarse del programa en el momento que ellos crean necesario.

11. RECURSOS Y PRESUPUESTOS

Para la ejecución de la investigación, se utilizará una inversión de S/13,550.00. En el siguiente cuadro se observa el detalle:

TIPOS	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor académico	S/ 1	3.500	S/3.500
Tiempo invertido para el estudio		1 AÑO	S/5.000
SUB TOTAL			S/8.500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Compra de laptop	1	1	S/3.800
Material para ejecutar el proyecto	1	1	S/ 700
SUB TOTAL			S/4.500
SERVICIOS			
Movilidad			S/1.200
Alimentación			S/ 250
Internet	S/50	12 meses	S/ 300
SUB TOTAL			S/1.750
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			

OTROS	---	---	---
RESUMEN			
RECURSOS HUMANOS			S/8.500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			S/4.500
SERVICIOS			S/1.750
TOTAL			S/13.550

13. REFERENCIAS

1. Rosales Escobar ME. Prevalencia y características del lumbago crónico en pacientes tratados en el Hospital Santa María del Socorro 2021–2022 [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión"; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d1d93a32-a9f3-4891-bd9b-7f5fe188236b/content>
2. Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional de las enfermedades, 11.^a revisión (CIE-11) [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [Citado 17 Oct 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376109/9789240085657-spa.pdf>
3. Sánchez J. Dolor lumbar y cervical, un coste de 6.700 millones por pérdida de productividad y absentismo laboral. La Vanguardia. Internet. 25 de abril de 2023 [consultado el 17 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/sociedad/20230425/8920681/dolor-lumbar-cervical-coste-6-700-millones-euros-perdida-productividad-absentismo-laboral>
4. Fundación Grünenthal. Barómetro del dolor crónico asociado a la lumbalgia. Análisis de situación del impacto del dolor crónico asociado a la lumbalgia en España [Internet]. Madrid: Fundación Grünenthal; noviembre de 2024 [consultado el 17 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.fundaciongrunenthal.es/fundacion/pdfs/Barometro-del-dolor-lumbalgia.pdf>
5. Servimedia. La lumbalgia es "la primera causa de discapacidad en el mundo" y frente a ella "solo cabe prevenir". Servimedia. Internet. 12 de septiembre de 2024 [consultado el 17 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.servimedia.es/noticias/lumbalgia-es-primera-causa-discapacidad-mundo-frente-ella-solo-cabe-prevenir/1410250978>
6. De Sèze M, Poiraudau S, Mazaux JM, Nguyen C. Dolor lumbar crónico: nuevas perspectivas terapéuticas. Ann Phys Rehabil Med. Internet. 2024 [consultado el 17 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1636541024499248>
7. Zhang J, Smith R, Lee Y, Fernández M, Nakamura T, Patel S, et al. Análisis basado en el aprendizaje profundo de la dinámica de la postura de la columna vertebral durante el movimiento humano. Representante de Sci Internet. 2024; 14:72597 [consultado el 17 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-72597-4>

8. Bonilla R, Paniagua L. Lumbalgia en la población universitaria. Universidad-Ciencia-&-Sociedad [Internet]. 2022 [citado el 15 de febrero de 2025];23(2):7-10. Disponible en: <https://universidad-ciencia-y-sociedad.com/ucs/index.php/ucs/article/view/18>
9. Belando Pedreño JM. Aprendizaje y control motor: una visión histórica, conceptual y teórica. EmásF: Revista Digital de Educación Física. Internet. 2023; 14(86):27-43. Consultado el 17 de octubre de 2025. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9233241>
10. Gonzales Ulloa S. Gestión del talento humano y desempeño laboral en la Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo, Lima 2022 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad César Vallejo; 2022 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107421/gonzales_ull-sd.pdf?sequence=1
11. Pérez LA. Estrés laboral y desempeño profesional en enfermeros del Hospital Regional de Pucallpa, 2023. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería. Pucallpa: Universidad de Ciencias y Humanidades del Perú; 2023. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu+.pe:8080/server/api/core/bitstreams/9a6d0634-aed2-4d7a-b167-2a59c6015289/content>
12. Eyzaguirre Gallardo SJ. Dolor lumbar crónico en contadores públicos que realizan teletrabajo, Tacna 2020 [tesis de licenciatura en Internet]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2021 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1982/Eyzaguirre-Gallardo-S-amantha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Perdomo Hernández MM. Control Motor en la prevención del Desorden Musculo-esquelético. Mov. cient. [Internet]. 15 de abril de 2021 [citado 21 de octubre de 2025];14(2):45-52. Disponible en: <https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/article/view/mct.14203>
14. Ibrahim AA, Akindele MO, Ganiyu SO, Bello B. Effectiveness of patient education plus motor control exercise versus patient education alone versus motor control exercise alone for rural community-dwelling adults with chronic low back pain: a randomized clinical trial [Internet]. BMC Musculoskelet Disord. 2023;24(1):142. doi:10.1186/s12891-022-06108-9 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-022-06108-9>

15. Barbosa AF, Ferreira GE, Refshauge KM, Costa LOP. Key concepts for chronic low back pain management: an update of the context and recommendations for clinical practice [Internet]. *J Physiother*. 2023;69(2):83-90. doi:10.1016/j.jphys.2023.01.016 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955323000176>
16. Fortin M, Rye M, Roussac A, Montpetit C, Burdick J, Naghdi N, et al. The effects of combined motor control and isolated extensor strengthening versus general exercise on paraspinal muscle morphology, composition, and function in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(18):5920. [Consultado 21 oct 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/18/5920>
17. Fanuscu A, Öz M, Özel Asliyüce Y, Turhan E, Ülger Ö. Effects of clinic-based and telerehabilitation-based motor control exercises in individuals with chronic low-back pain: a randomized controlled trial with 3-month follow-up. *Clin J Pain*. 2024;40(12):700-708. doi:10.1097/AJP.0000000000001245 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39285790>
18. Puschmann A-K, Lin C-I, Wippert P-M. Sustainability of a motor control exercise intervention: analysis of long-term effects in a low back pain study. *Front Sports Act Living* [Internet]. 2021 Jul 20;3:659982. [Consultado 21 oct 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fspor.2021.659982>
19. Castro Flores DF, Moreno Oviedo RR. Efectividad del ejercicio de control motor en el tratamiento de pacientes con dolor lumbar crónico en el Centro Quiropráctico de Vida de la ciudad de Tacna, 2022 [Internet]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2023 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3426>
20. Casado Morales MI, Moix Queraltó J, Vidal Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar [Internet]. *Clín Salud*. 2008; 19(3):335-349. [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007
21. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia [Internet]. Lima: EsSalud; 2021 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/1_GPC_diagnostico_y_tratamiento_de_lumbalgia_version_corta.pdf

22. Cornejo Jaén JL. Ejercicio terapéutico en el tratamiento del dolor lumbar crónico [tesis de licenciatura en Internet]. Huancayo: Universidad Continental; 2022 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11291/1/IV_FCS_507_TE_Cornejo_Jaen_2022.pdf
23. Salud de la columna vertebral. Síntomas, diagnóstico y tratamiento del dolor lumbar [Internet]. 2023 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.spine-health.com/es/condiciones/lumbalgia/sintomas-diagnostico-tratamiento-dolor-lumbar>
24. Tsai HW, Chen CJ, Wang CH. Dolor lumbar crónico: cambios biológicos y avances en la rehabilitación [Internet]. Vida. 2024; 14(7):812. doi:10.3390/life14070812 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/life14070812>
25. Véliz L. Dolor lumbar: revisión y evidencia de tratamiento basado en la práctica clínica [Internet]. Rev Med Clin Las Condes. 2020; 31(5):406-414. doi:10.1016/j.rmcl.2020.08.002 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300717>
26. Organización Mundial de la Salud. Dolor lumbar [Internet]. 2023 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
27. Monografía final sobre dolor lumbar [Internet]. SlideShare; 2023 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/monografia-final-word/249643502>
28. Manual MSD. Dolor lumbar [Internet]. 2024 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar>
29. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel (NIAMS). Vivir con dolor de espalda [Internet]. Bethesda: NIH; 2023 [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.niams.nih.gov/sites/default/files/Living-With-Back-Pain_SP.pdf
30. Jia N, Zhang R, Ling Y, Liu Y, Li G, Yin Y, et al. Análisis de prevalencia y factores de riesgo para el dolor lumbar entre grupos ocupacionales en industrias clave de China [Internet]. Salud Pública de BMC. 2022; 22(1):1493. doi:10.1186/s12889-022-13730-8

- [consultado el 21 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-13730-8>
31. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Control motor: de la investigación a la práctica clínica. 5ª ed. [Internet]. Barcelona: Wolters Kluwer; 2020 [consultado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: [file:///C:/Users/Indira/OneDrive/Desktop/Control_Motor_De_la_Investigaci%C3%B3n_a_la_Pr%C3%A1ctica_Cl%C3%ADnica_5ta_Edici%C3%B3n%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Indira/OneDrive/Desktop/Control_Motor_De_la_Investigaci%C3%B3n_a_la_Pr%C3%A1ctica_Cl%C3%ADnica_5ta_Edici%C3%B3n%20(1).pdf)
 32. Jamshidi K. Comprender el control motor: el arte y la ciencia del movimiento. J Cognición psicológica. Internet. 2024; 9(5):256. Consultado el 22 de octubre de 2025. Disponible en: <https://www.alliedacademies.org/articles/understanding-motor-control-the-art-and-science-of-movement.pdf>
 33. Mohr M, Federolf P, Pepping GJ, Stein T, van Andel S, Weir G. Editorial: Movimiento humano y control motor en el entorno natural. Front Bioeng Biotechnol [Internet]. 2023;11:1210173. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10238131/>
 34. Carvalho GF, Oliveira AS, Santos HH, França DA, de Souza PR, da Silva LN, et al. Control motor y rendimiento en el entrenamiento de fuerza: estrategias para una mejor adaptación. Int J Environ Res Salud Pública [Internet]. 2022; 19(2):711. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19020711>
 35. Franco Soto I. Teorías y modelos en fisioterapia en neurofacilitación. En: Calvo Soto AP, Gómez Ramírez E, Daza Arana J, editores científicos. Modelos teóricos para fisioterapia. Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. págs. 53–76. Disponible en: <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/145/185/2625?inline=1>
 36. Valera-Juan LF. Sobre el concepto de ejercicio terapéutico: la identidad profesional y la organización de la fisioterapia. Fisioterapia. Internet. 2023; 45(1):11–20. Consultado el 22 de octubre de 2025. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141071>
 37. Chancusi DV, Torres EG. Ejercicios de control motor para el dolor lumbar. Tesis de licenciatura en Fisioterapia. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2023. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11687/3/Dylan%20V.%20Chancusi%20L.%20c%20Estefania%20G%20c%20Torres%20G.%282023%29_Ejercicios%20de%20control%20motor%20para%20el%20dolor%20lumbar.pdf

38. Nishi Y, Osumi M, Morioka S. Anticipatory postural adjustments mediate the changes in fear-related behaviors in individuals with chronic low back pain. *Scandinavian Journal of Pain*. 2023;23(3): 580-587. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2022-0078>
39. Efisiopediátrica. Control del equilibrio: los 3 tipos de control que nos permiten mantenernos estables. Internet. *Efisiopediatría*, 2023. Consultado el 22 de octubre de 2025. Disponible en: <https://efisiopediatric.com/control-del-equilibrio-los-3-tipos-de-control-que-nos-permiten-mantenernos-estables/>
40. Vives-Villarraig J, Ruiz-Bernardo P, García-Gómez A. La integración sensorial y su importancia en el aprendizaje de los niños con trastorno de espectro autista. *Cad Bras ter Ocup* [Internet]. 2022;30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/2526-8910.ctoar22662988>
41. Top Doctors Argentina. Estudio dinámico de la marcha: qué es, síntomas y tratamiento. Internet. Buenos Aires: Top Doctors; 2023 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.topdoctors.com.ar/diccionario-medico/estudio-dinamico-de-la-marcha/>
42. Petajan JH. Minimonografía AAEM #3: reclutamiento de unidades motoras. *Nervio muscular* [Internet]. 1991; 14(6):489–502. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/mus.880140602>
43. Gooijers J, Pauwels L, Hehl M, Seer C, Cuypers K, Swinnen SP. Envejecimiento, plasticidad cerebral y aprendizaje motor. *Envejecimiento Res Rev* [Internet]. 2024; 102(102569):102569. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2024.102569>
44. Teoli D, Bhardwaj A. Calidad de vida. En: *StatPearls* [Internet]. La isla del tesoro (FL): Publicación StatPearls; 2023 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536962/>
45. Rivera-Lozada O, Bonilla-Asalde C. Validación de la versión en español del Mini Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) en población peruana adulta [tesis doctoral]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/8497a5da-8298-4024-83d9-f846d7008152>
46. Tarrillo O, Mejía J, Dávila J, Pintado C, Tapia C, Chilón W, Velez S. Metodología de la investigación: una mirada global. Ejemplos prácticos. Internet. Lima: CID - Centro de Investigación y Desarrollo; 2024. Disponible en: <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/07/Metodologia-de-la-investigacion-una-mirada-global.pdf>

47. Experto Universitario. Método hipotético-deductivo: definición, características y ejemplos. Internet. Blog de Experto Universitario; 2024 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://expertouniversitario.es/blog/metodo-hipotetico-deductivo/>
48. Significados.com. Investigación cuantitativa: qué es, características y ejemplos. Internet. Significados.com; 2024 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>
49. PreguntaPro. Investigación aplicada: definición, características y ejemplos. Internet. Blog de QuestionPro; 2024 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada/>
50. Universitat Politècnica de València. Metodología experimental. Internet. Valencia: UPV; 2024 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://poliformat.upv.es/access/content/user/24389381/Contenido%20abierto%20al%20p%C3%BAblico/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n/3.2%20Metodologi%CC%81a%20experimental.pdf>
51. Berrocal R, Del Carpio C, Salaverry J, et al. Estrategias metodológicas aplicadas a la investigación científica en ciencias de la salud. Rev Cienc Lat [Internet]. 2024; 8(2):1027. Disponible en: <https://doi.org/10.33425/2768-0428.1027>
52. Mmari JJ, Momanyi M, Wambiya P. Desafíos que enfrentan los comités de alimentación escolar en el mantenimiento de los programas de alimentación escolar en las escuelas primarias públicas de la región del Kilimanjaro. J Res Innov Implic Educ [Internet]. 2025; 9(3):1150–1163. Disponible en: <https://www.jriiejournal.com/wp-content/uploads/2025/09/JRIIE-9-3-089-.pdf>
53. Socio.Health. Comprender los fundamentos del muestreo en la investigación [Internet]. Socio.Health, 2024 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://socio.health/research-methodology-population-family-health/basics-of-sampling-in-research/>
54. Ros-Cucurull E, Planas-Ballesi L, Mohand-Oumoussa S, Navarro L, Serra-Navarro D, Dávalos-Picazo M, et al. La medición del control postural: avances y futuras líneas en neurorehabilitación. Neurología [Internet]. 2025; 40(5):501929. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2025.501929>
55. Smith L, Glover J, Rodríguez P. Intervenciones de terapia ocupacional para poblaciones que envejecen: evidencia e innovación. H. J Occup Ther [Internet]. 2025; 88(9):1363732. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/03080226251363732>

56. Nas K, Güler H, Tekin F. El papel del entrenamiento de control motor en la recuperación funcional después de un accidente cerebrovascular. *Phys Ther* [Internet]. 2025; 105(10):p zae178. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/pzae178>
57. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidencia para la práctica de fisioterapia: una encuesta de la Base de Datos de Evidencia de Fisioterapia (PEDro). *Phys Ther* [Internet]. 2013; 93(5):705–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20130558>
58. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Internet. 2013 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammprincipios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
59. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidencia para la práctica de fisioterapia: una encuesta de la Base de Datos de Evidencia de Fisioterapia (PEDro). *Phys Ther* [Internet]. 2013; 93(5):705–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20130558>
60. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Internet. Ferney-Voltaire: WMA; 2013 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammprincipios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
61. Universidad Norbert Wiener. Código de ética en investigación científica UPNWEES-REG-001. Archivo en PDF. Internet. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2022 [citado el 22 de octubre de 2025]. Disponible en: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/UPNWEES-REG-001%20Cod_Etica_Inv.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia:

EFEECTO DE LOS EJERCICIOS DE CONTROL MOTOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA EN EL POLICLÍNICO POLICIAL, TUMBES 2025.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO
<p>Problema Específico:</p> <p>¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Hi: Tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p> <p>Ho: No tiene efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>EJERCICIOS FISIOTERAPEUTICOS</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> No presenta <p>Variable Dependiente:</p> <p>CONTROL MOTOR</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Ajustes posturales anticipatorios Control postural reactivo Orientación sensorial Marcha dinámica 	<p>MÉTODO: hipotético deductivo</p> <p>ENFOQUE cuantitativo</p> <p>TIPO aplicativo básico</p> <p>DISEÑO experimental</p> <p>SUB-DISEÑO: Cuasi – Experimental</p> <p>CORTE: longitudinal</p> <p>POBLACIÓN:88</p> <p>MUESTRA: 88</p> <p>MUESTRO: no probabilístico de tipo censal</p>	<p>V1: Programa de ejercicios fisioterapéuticos</p> <p>TECNICA: Observacional</p> <p>V2: Ficha del Mini BESTest</p> <p>TECNICA: Observacional</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes posturales anticipatorios en</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes posturales anticipatorios en</p>	<p>Hipótesis Especificas</p> <p>Hi1: tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes posturales anticipatorios en pacientes con</p>			

pacientes con lumbalgia	pacientes con lumbalgia	<p>lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p> <p>Ho1: No tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en los ajustes posturales anticipatorios en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p>			
Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control postural reactivo en pacientes con lumbalgia	Demostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control postural reactivo en pacientes con lumbalgia.	<p>Hi2: tienen el efecto los ejercicios fisioterapéuticos en control postural reactivo en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.</p> <p>Ho2: no tienen el efecto los ejercicios fisioterapéuticos en control postural reactivo en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.</p>			

<p>Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia</p>	<p>Mostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia.</p>	<p>Hi3: tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.</p> <p>Ho3: No tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en la orientación sensorial en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p>			
<p>Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia</p>	<p>Mostrar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia</p>	<p>Hi4: tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025.</p> <p>Ho4: No tienen efecto los ejercicios fisioterapéuticos en la marcha dinámica en pacientes con lumbalgia en el Policlínico Policial, Tumbes, 2025</p>			

<p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes con lumbalgia en el policlínico policial, Tumbes, 2025?</p>	<p>Describir las características sociodemográficas en pacientes con lumbalgia</p>				
<p>¿Cuáles son las características clínicas en pacientes con lumbalgia en el policlínico policial, Tumbes, 2025?</p>	<p>Describir las características clínicas en pacientes con lumbalgia</p>				

ANEXO 02: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado participante:

El propósito de esta ficha es recopilar información de la población, donde se aplicarán los siguientes instrumentos: ficha de recolección de datos, programa de ejercicios fisioterapéuticos y para la evaluación del control motor se aplicará el mini BEST test.

Es importante que Ud. sea lo más sincero posible en los datos que brinde Instrucciones: Esta ficha se dividirá en 2 partes, las cuales serán llenadas por el evaluador. Todas las preguntas deberán ser completadas sin correcciones. Este cuestionario es anónimo por lo que tiene libertad de responder con total veracidad.

Autor (a). Indira Idalia Cruz Mogollón

I PARTE:

Datos sociodemográficos:

1.- Género:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Femenino |
| <input type="checkbox"/> | Masculino |

2.- Edad:

- | | |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | De 18-29 |
| <input type="checkbox"/> | De 30-44 |
| <input type="checkbox"/> | De 45-54 |
| <input type="checkbox"/> | De 55-65 |

II PARTE:

Características Clínicas:

3.- Tiempo de evolución del dolor:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Menos de 1 mes: Agudo |
| <input type="checkbox"/> | 1-3 meses: Sub Agudo |
| <input type="checkbox"/> | Mayor a 3 meses: Crónico |

4.- Intensidad del dolor según la escala de EVA

- | | |
|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | 0 (sin dolor) |
| <input type="checkbox"/> | 1-3 (leve) |

<input type="checkbox"/>	4-6 (moderado)
<input type="checkbox"/>	7-10 (intenso)

Instrucción de ficha recolección datos

Para aplicar este instrumento, primero se firmará del consentimiento informado, y se le explica el contenido de este. Luego recién se procederá a llenar esta ficha.

Luego de haber recolectado los datos, se realizará el análisis mediante el programa de Microsoft Excel, considerando los criterios de inclusión y exclusión. Además, se extrapolan los datos al programa SPSS versión 27.0.

Mini-BESTest: Mini-Balance Evaluation Systems Test - Versión Español

ANTICIPATORIO

SUBPUNTAJE: /6

1. DE SENTADO A DE PIE

Instrucción: “Cruce sus brazos sobre el pecho. Trate de no usar sus manos a menos que deba. No apoye las piernas en la silla al momento de ponerse de pie. Por favor póngase de pie ahora.”

(2) Normal: Se pone de pie sin usar sus manos y se estabiliza de manera independiente.

(1) Moderado: Se pone de pie CON el uso de sus manos en el primer intento.

(0) Severo: Incapaz de ponerse de pie sin ayuda, O necesita varios intentos usando sus manos.

2. PARARSE EN PUNTA DE PIES

Instrucción: “Separe sus pies al ancho de sus hombros. Coloque sus manos en sus caderas. Trate de ponerse en punta de pies lo más alto que pueda. Yo voy a contar en voz alta hasta 3 segundos. Trate de mantenerse en punta de pies por al menos 3 segundos. Mire hacia adelante. Levántese ahora.”

(2) Normal: Estable a máxima altura por 3 segundos.

(1) Moderado: Se pone en punta de pies, pero no llega a la máxima altura (menos altura que cuando lo hace sujetándose las manos), O notable inestabilidad por 3 segundos.

(0) Severo: \leq a 3 segundos.

3. PARARSE EN UNA PIERNA

Instrucción: “Mire hacia adelante. Mantenga sus manos en sus caderas. Levante una pierna del suelo y manténgala en el aire sin apoyarla en el suelo ni en su pierna apoyada. Manténgase parado en una pierna por la mayor cantidad de tiempo que pueda. Mire hacia adelante. Levante la pierna ahora.”

Izquierda: Tiempo en segundos. Primer intento: __ Segundo intento:

(2) Normal: 20 segundos.

(1) Moderado: < 20 segundos.

(0) Severo: No lo logra.

Derecha: Tiempo en segundos. Primer intento: __ Segundo intento:

(2) Normal: 20 segundos.

(1) Moderado: < 20 segundos.

(0) Severo: No lo logra.

Para dar el puntaje de cada lado por separado, use el intento con el mayor tiempo.

Para calcular el subpuntaje y el puntaje total use el lado (derecho o izquierdo) con el puntaje numérico más bajo (es decir, la peor pierna).

CONTROL POSTURAL REACTIVO

SUBPUNTAJE:
/6

4. COMPENSACIÓN CON PASO CORRECTIVO- HACIA ADELANTE

Instrucción: “Separe sus pies al ancho de sus hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia adelante cargando todo el peso de su cuerpo contra mis manos. Cuando yo lo suelte, haga lo que sea necesario, incluyendo dar un paso, para evitar caerse.”

(2) Normal: Se recupera de manera independiente con sólo un paso largo (Se permite un segundo paso para realinearse).

(1) Moderado: Más de un paso es usado para recuperar el equilibrio.

(0) Severo: No hay paso O se caería si no es sujetado O se cae de manera espontánea.

5. COMPENSACIÓN CON PASO CORRECTIVO- HACIA ATRÁS

Instrucción: “Separe sus pies al ancho de sus hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia atrás cargando todo el peso de su cuerpo contra mis manos. Cuando yo lo suelte, haga lo que sea necesario, incluyendo dar un paso, para evitar caerse.”

(2) Normal: Se recupera de manera independiente con sólo un paso largo.

(1) Moderado: Es usado más de un paso para recuperar el equilibrio.

(0) Severo: No hay paso O se caería si no es sujetado O se cae de manera espontánea.

6. COMPENSACIÓN CON PASO CORRECTIVO- LATERAL

Instrucción: “Párese con los pies juntos, brazos a los lados. Inclínese hacia el lado cargando todo el peso de su cuerpo contra mi mano. Cuando yo lo suelte, haga lo que sea necesario, incluyendo dar un paso, para evitar caerse.”

Izquierda

(2) Normal: Se recupera de manera independiente con sólo un paso (cruzado o lateral está bien).

(1) Moderado: Varios pasos son usados para recuperar el equilibrio.

(0) Severo: Se cae o no hay paso.

Derecha

(2) Normal: Se recupera de manera independiente con sólo un paso (cruzado o lateral está bien.)

(1) Moderado: Varios pasos son usados para recuperar el equilibrio.

(0) Severo: Se cae o no hay paso.

Use el lado con el puntaje más bajo para calcular el subpuntaje y el puntaje total.

ORIENTACIÓN SENSORIAL

SUBPUNTAJE:
/6

7. POSTURA (PIES JUNTOS); OJOS ABIERTOS, SUPERFICIE FIRME

Instrucción: “Ponga sus manos en sus caderas, junte sus pies hasta que estén a punto de tocarse. Mire hacia adelante. Manténgase lo más estable e inmóvil que pueda, hasta que yo diga: Pare.”

Tiempo en segundos: _____

(2) Normal: 30 segundos.

(1) Moderado: < 30 segundos.

(0) Severo: No lo logra.

8. POSTURA (PIES JUNTOS); OJOS CERRADOS, SUPERFICIE ESPONJOSA

Instrucción: “Párese en la esponja. Ponga sus manos en sus caderas, junte sus pies hasta que estén a punto de tocarse. Manténgase lo más estable e inmóvil que pueda, hasta que yo diga: Pare. Comenzaré a tomar el tiempo cuando cierre los ojos.”

Tiempo en segundos: _____

- (2) Normal: 30 segundos.
- (1) Moderado: < 30 segundos.
- (0) Severo: No lo logra.

9. INCLINACIÓN- OJOS CERRADOS

Instrucción: “Párese en la rampa inclinada. Por favor, párese con los dedos de los pies hacia la parte alta de la rampa. Separe sus pies al ancho de sus hombros y con sus brazos a los lados. Comenzaré a tomar el tiempo cuando cierre los ojos.”

Tiempo en segundos: _____

- (2) Normal: Se mantiene de pie de forma independiente por 30 segundos y se alinea con la gravedad.
- (1) Moderado: Se mantiene de pie de forma independiente por < 30 segundos O se alinea con la superficie.
- (0) Severo: No lo logra.

MARCHA DINÁMICA

SUBPUNTAJE:
/10

10. CAMBIO EN LA VELOCIDAD DE LA MARCHA

Instrucción: “Comience a caminar a su velocidad normal, cuando le diga ‘rápido’, camine lo más rápido que pueda. Cuando le diga ‘lento’, camine lo más lento que pueda.”

- (2) Normal: Cambios de velocidad significativos sin desbalances.
- (1) Moderado: Incapaz de cambiar velocidades O con signos de desbalance.
- (0) Severo: Incapaz de lograr cambios de velocidad significativos Y con signos de desbalance.

11. CAMINAR CON GIROS DE CABEZA- HORIZONTAL

Instrucción: “Comience a caminar a su velocidad normal, cuando le diga ‘derecha’, gire su cabeza y mire hacia la derecha. Cuando le diga ‘izquierda’ gire su cabeza y mire hacia la izquierda. Trate de mantenerse caminando en línea recta.”

- (2) Normal: Realiza los giros de cabeza sin cambios en la velocidad de su marcha y con buen balance.
- (1) Moderado: Realiza los giros de cabeza con reducción en la velocidad de su marcha.
- (0) Severo: Realiza los giros de cabeza con desbalances.

12. CAMINAR CON GIROS EN EL EJE (GIRAR)

Instrucción: “Comience a caminar a su velocidad normal. Cuando le diga ‘gire y deténgase’, gire lo más rápido que pueda, mire hacia la dirección opuesta y deténgase. Después del giro, sus pies deben estar juntos.”

- (2) Normal: Gira con sus pies cerca y RÁPIDO (\leq de 3 pasos) con buen balance.
- (1) Moderado: Gira con sus pies cerca y DESPACIO (\geq de 4 pasos) con buen balance.
- (0) Severo: No puede girar con los pies cerca en ninguna velocidad sin desbalance.

13. PASAR POR ENCIMA DE OBSTÁCULOS

Instrucción: “Comience a caminar a su velocidad normal. Cuando llegue a la caja, pase por encima de ella, no alrededor de ella, y siga caminando.”

- (2) Normal: Es capaz de pasar por encima de la caja con mínimo cambio en su velocidad de marcha y con buen balance.
- (1) Moderado: Pasa por encima de la caja, pero la toca O demuestra un comportamiento cauteloso disminuyendo la velocidad de su marcha.
- (0) Severo: Incapaz de pasar por encima O camina alrededor de la caja.

14. TIMED UP AND GO CON TAREA DOBLE (CAMINATA DE 3 METROS)

Instrucción de TUG: “Cuando diga ‘Ahora’ levántese de la silla, camine a su velocidad normal sobre la cinta que se encuentra en el piso, gire, devuélvase a la silla y siéntese.”

Instrucción de TUG con tarea doble: “Comience a contar hacia atrás de 3 en 3 comenzando con el número __. Cuando diga ‘Ahora’, levántese de la silla, camine a su velocidad normal sobre la cinta que se encuentra en el piso, gire, devuélvase a la silla y siéntese. Continúe contando hacia atrás durante toda la prueba.”

TUG: _____ segundos; TUG con tarea doble: _____ segundos

- (2) Normal: Sin cambios notables al sentarse, pararse, o caminar mientras cuenta hacia atrás cuando se compara con el TUG sin tarea doble.
- (1) Moderado: La tarea doble afecta ya sea el contar O el caminar (menos del 10%) cuando se compara con el TUG sin tarea doble.
- (0) Severo: Deja de contar mientras camina O deja de caminar mientras cuenta.

Para calcular el puntaje de la tarea 14, si la velocidad de marcha del sujeto disminuye más de un 10% entre el TUG sin y con doble tarea, se debe restar un punto al puntaje.

Puntaje Total: /28

Instrucciones de Mini-BESTest

Condiciones del Sujeto: El sujeto debe realizar las pruebas con zapatos planos O sin zapatos ni calcetines.

Equipamiento: Esponja Témpera (también llamada Esponja-T de 10 cm de ancho, densidad media y una clasificación de firmeza T41), silla sin apoyabrazos o ruedas, rampa inclinada, cronómetro, una caja (23 cm de alto) y 3 metros de distancia marcados en el piso con cinta adhesiva (desde la silla).

Puntaje: La prueba tiene un puntaje máximo de 28 puntos a partir de 14 ítems que son puntuados de 0 a 2 puntos. “0” indica el nivel más bajo de funcionalidad y “2” el nivel más alto de funcionalidad.

Si un sujeto debe usar un dispositivo de asistencia en uno de los ítems, se debe puntuar esa prueba una categoría más abajo.

Si el sujeto requiere asistencia física para realizar la prueba, marque “0” a esa prueba.

Para el ítem número 3 (Pararse en una pierna) y el ítem número 6 (compensación con paso lateral) sólo incluya el puntaje de un lado (el peor puntaje).

Para el ítem número 3 (Pararse en una pierna) seleccione el mejor tiempo de los 2 intentos (de un lado) para el puntaje.

Para el ítem número 14 (Timed up and go con tarea doble) si la marcha de la persona se enlentece más del 10% entre el TUG con y sin tarea doble se debe restar 1 punto al puntaje.

Programa para la investigación.

PROGRAMA DE EJERCICIOS FISIOTERAPEUTICOS							
Duración del programa: 04 semanas		Frecuencia de las sesiones: 03 veces por semana		Duración de cada sesión: 45 minutos			
Fases	Actividad	Descripción de la actividad	Modalidad	Posición de trabajo	Series y repeticiones	Materiales	Duración
Fase 1: 1 semana Activación básica y toma de conciencia (reaprender contracción)	RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA	Supino o sedente: - Respira lento y profundo por la nariz - El abdomen debe expandirse, no el pecho - Exhala lentamente por la boca - Coordina con la activación del Core	Kinestésica	Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario	5-10 minutos	camilla	45 minutos
	RESPIRACIÓN Y ACTIVACIÓN DEL CORE Contracción abdominal suave (activación del transverso del abdomen en decúbito supino)	Decúbito supino, rodillas flexionadas: - Coloca una mano en el pecho y otra en el abdomen. - Respirar profundo hinchando el	Kinestésica	Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente	2-3 series, 5-8 repeticiones de 10-15 s de contracción.	camilla	

		<p>abdomen (no el pecho)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al exhalar, contraer suavemente el abdomen "llevando el ombligo hacia la columna" - Mantener la contracción mientras respiras normalmente 		posición si es necesario			
	<p>ACTIVACIÓN DEL MULTÍFIDO</p> <p>Pequeña contracción posterior alrededor de la apófisis espinosa (progresar con biofeedback si disponible).</p>	<p>Decúbito prono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palpa con los dedos a ambos lados de la columna lumbar - Contrae suavemente "hinchando" esos músculos - No aprietes los glúteos ni arqueos la espalda 	Kinestésica	<p>Terapeuta:</p> <p>Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario</p>	2 series, 8-10 repeticiones de 5-10 s de contracción.	camilla	
	<p>CURL-UP MODIFICADO (posición inicial)</p> <p>Muestra el control transversal del abdomen</p>	<p>Decúbito supino:</p> <p>En este caso, se le pide al paciente que hunda el abdomen sin inclinar la pelvis, mientras se mantiene en decúbito supino con las rodillas</p>	Kinestésica	<p>Terapeuta:</p> <p>Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario</p>	2- 3 series, 10 repeticiones de 5 segundos de contracción.	camilla	

FASE 2: (2 – 3 semana) Estabilización segmentaria y coordinación		flexionadas alternadas.					45 minutos
	CURL-UP MODIFICADO (posición mantenida) Muestra el control transverso del abdomen	Decúbito supino: En éste se le pide al paciente que permanezca en decúbito supino con las rodillas flexionadas alternadas, la cabeza elevada manteniendo la tensión.	Kinestésica	Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario	2- 3 series, 10 repeticiones de 5 segundos de contracción.	camilla	
	DEAD BUG control lumbopélvico en decúbito supino	Posición supina con los brazos hacia el techo, rodillas y caderas a 90° - Activa el Core y mantenlo - Extiende lentamente un brazo y la pierna opuesta - Mantén la espalda pegada al suelo - Regresa controladamente a la posición inicial - Alterna lados	Kinestésica	Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario	2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos, 5-8 repeticiones por lado	camilla	
CONTROL DE LA MUSCULATURA	En posición cuatro puntos, manos bajo	Kinestésica	Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando	2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos,	Camilla o colchoneta		

	Extensión contralateral controlada	<p>los hombros, rodillas bajo las caderas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activa el Core manteniendo la columna recta - Extiende un brazo y la pierna opuesta al mismo tiempo - Mantén la posición sin mover la cadera - Regresa controladamente 		verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario	5-8 repeticiones por lado		
FASE 3: 4ta semanas Control dinámico y fuerza funcional	SIDE PLANK O PLANCHA LATERAL (nivel sencillo)	<p>Decúbito lateral:</p> <p>Muestra del ejercicio de puente lateral con progresión en dificultad, en el que se agrega apoyo en el antebrazo y las rodillas.</p>	Kinestésica	<p>Terapeuta:</p> <p>Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario</p>	2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos, 5-8 repeticiones por lado	Camilla o colchoneta	45 minutos
	SIDE PLANK O PLANCHA LATERAL nivel avanzado.	<p>Decúbito lateral:</p> <p>Muestra del ejercicio de puente lateral con progresión en dificultad, en el que se agrega apoyo en el antebrazo y los pies.</p>	Kinestésica	<p>Terapeuta:</p> <p>Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario</p>	2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos, 5-8 repeticiones por lado	Camilla o colchoneta	

	ROTACIONES CONTROLADAS	<p>Sedestación:</p> <p>Sentado con Trasverso del abdomen activo Técnica: Rotación tronco-lenta manteniendo pelvis fija</p>	Kinestésica	<p>Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario.</p>	<p>2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos, 5-8 repeticiones por lado</p>	silla	
	SENTADILLA PARCIAL CON CONTROL	<p>Paciente en bipedestación:</p> <p>Apoyado contra la pared con rodillas ligeramente flexionadas deberá contraer los músculos transversos del abdomen y recto abdominal de manera que la zona lumbar toque la pared.</p>	Kinestésica	<p>Terapeuta: Al frente o a un lado, guiando verbalmente, y corrigiendo manualmente posición si es necesario.</p>	<p>2 – 3 series, manteniendo 5-10 segundos, 5-8 repeticiones por lado</p>	Pared	

El programa de ejercicios fisioterapéuticos tiene como objetivo mejorar el control motor en los pacientes con lumbalgia para adultos mayores tiene como objetivo:

- Restaurar el patrón motor normal y eficiente de los músculos profundos, como el transversos abdominal, el multifido lumbar y los músculos del suelo pélvico, que suelen estar alterados en casos de lumbalgia.
- Aumentar la estabilidad de la región lumbar mediante contracciones musculares coordinadas y anticipadas, lo cual disminuye el riesgo de recidiva y optimiza el movimiento funcional en actividades diarias.
- Disminuir el dolor y la discapacidad.

- Mejorar la funcionalidad y la autopercepción, ayudando al paciente a regresar a sus actividades cotidianas, laborales y recreativas con menos molestias y mayor confianza en su movimiento

Cada sesión dura aproximadamente 45 minutos, realizándose tres veces por semana durante 8 semanas, con intensidad y complejidad ajustadas a la capacidad individual, bajo supervisión profesional, asegurando seguridad y progresión gradual.

Anexo 03

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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Jorge Eloy Puma Chombo.

DNI: 42717285

Especialidad del validador:

- Doctor en educación
- Maestro en gestión de los servicios de la salud.
- Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación
- LIC. TM EN TFYR CTM 10550

16 de Octubre del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Jorge.

DNI: 43665087

Especialidad del validador:

- **Maestro en ciencias de la educación con mención en docencia y gestión universitaria**
- **Especialista en traumatología y ortopedia con mención en afecciones quirúrgicas**
- LIC. TM EN TFYR CTM 6917

16 de Octubre del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADO

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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

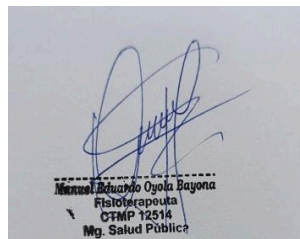
Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Manuel Eduardo Oyola Bayona.

DNI: 46106990.

Especialidad del validador:

- Magister en Salud Pública.
- Lic. TM TFyR CTMP 12514

16 de Octubre del 2025



Manuel Eduardo Oyola Bayona
Fisioterapeuta
CTMP 12514
Mg. Salud Pública

FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Anexo 04

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCIÓN: Universidad Privada Norbert Wiener.

INVESTIGADOR(A): Lic. TM. Indira Idalia Cruz Mogollón.

TÍTULO: Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia del Policlínico Policial, Tumbes, 2025”

Propósito del estudio:

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia del Policlínico Policial, Tumbes, 2025”. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, Indira Idalia Cruz Mogollón. El propósito del estudio es determinar la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos en el control motor en pacientes con lumbalgia. Su ejecución podrá contribuir la creación de un programa fisioterapéutico el cual podrá ser ejecutado por profesionales de salud en un determinado grupo de la población con déficit motor, promoviendo su independencia funcional y mejorando su calidad de vida. Además, la investigación podría ser útil para informar políticas públicas y la capacitación de profesionales de salud en la región, incrementando la disponibilidad de intervenciones efectivas y culturalmente adecuadas.

Procedimientos:

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- ✓ Ficha de recolección de datos.
- ✓ Evaluación control motor.
- ✓ Ejecución de del programa de ejercicios fisioterapéuticos.
- ✓ Evaluación del control motor.

La entrevista y evaluaciones puede demorar unos 25 minutos y cada evaluación 10 a 15 minutos, después habrá un programa de ejercicios durante 1 meses, 3 veces por semana. Los resultados de la evaluación y de los efectos de los ejercicios se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio podría aumentar la presión arterial, cansancio y cambio de rutinas en sus días.

Beneficios:

Usted se beneficiará en sus capacidades físicas y mentales, mejorando su capacidad funcional.

Costos e incentivos:

La participación es completamente gratuita y no incluye compensación económica ni suministro de medicamentos.

Confidencialidad:

La información será codificada para proteger su identidad, y ningún dato personal será revelado en caso de publicación de los resultados. Los archivos serán accesibles únicamente al equipo del estudio.

Derechos del paciente:

Si experimenta incomodidad durante los ejercicios, puede retirarse o abstenerse de participar en cualquier parte del estudio sin consecuencias. Para consultas o molestias, comuníquese con el autor responsable Lic. Indira Idalia Cruz Mogollón +51 988 567 211 o con el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, al correo comite.etica@uwiener.edu.pe.

CONSENTIMIENTO:

Acepto participar voluntariamente en este estudio, comprendiendo los posibles efectos de mi participación. Sé que puedo decidir no participar o retirarme en cualquier momento, incluso después de haber aceptado. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante:
Nombres:
DNI:

Investigador:
Nombres:
DNI:




10% 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

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  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.




10% 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

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  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

- 9% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 5% 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	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	renati.sunedu.gob.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-11-29	<1%
4	Internet	ichgcp.net	<1%
5	Internet	www.coursehero.com	<1%
6	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
7	Publicación	M. Fernández-Hontoria, R.P. Romero-Galisteo, M. Torres-Lacomba, C. González-Alt...	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB on 2023-09-26	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-01	<1%
10	Internet	es.slideshare.net	<1%
11	Internet	quepasamedia.com	<1%