

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en Terapia
Física y Rehabilitación

Tesis

**Efectividad de los ejercicios de core en pacientes
con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud
de Chilca, 2023**

Dayanne Nicolle Taype Vilchez
Selene Teresa Huaynarupay Cerron

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Terapia Física y Rehabilitación

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Noelia Guadalupe López Guevara
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 30 de Julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023

Autores:

1. Dayanne Nicolle Taype Vilchez – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación
2. Selene Teresa Huaynarupay Cerron – EAP. Tecnología Médica - Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 11 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|--|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 30 | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A mis padres, por estar siempre presente durante mi formación personal y académica por incentivar me y darme ánimo para continuar y ser mejor persona cada día.

A mis seres queridos por su apoyo, consejos y por confiar en que sí puedo lograr mis objetivos.

Dayanne Nicolle Taype Vilchez

A mis padres, por su apoyo y comprensión durante mi vida académica.

A mis hermanas, por sus consejos y acompañamiento en momentos buenos y malos.

A mi asesora de tesis, por su apoyo y guía en el proceso de esta investigación.

Selene Teresa Huaynarupay Cerron

Agradecimientos

A mis padres, por el inmenso apoyo que me dieron durante esta travesía.

A nuestra asesora de tesis, Mag. Noelia Guadalupe López Guevara, por el tiempo que nos brindó, por su acompañamiento y paciencia durante el desarrollo de nuestra investigación.

A mis docentes académicos por las enseñanzas durante mi formación profesional, la que seguiré cultivando siguiendo sus pasos.

Dayanne Nicolle Taype Vilchez

A mi madre Teresa y mi padre Julio, por su amor ya que gracias a ellos he llegado hasta aquí; por ser incondicionales y por la confianza que pusieron en mí.

A mis hermanas y a todas las personas que apoyaron al éxito de este trabajo.

A mi Universidad Continental y docentes por la formación y experiencia brindada.

Selene Teresa Huaynarupay Cerron

Índice de contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	14
1.1. Delimitación de la investigación	14
1.1.1. Delimitación territorial.....	14
1.1.2. Delimitación temporal	14
1.1.3. Delimitación conceptual	14
1.2. Planteamiento del problema	14
1.3. Formulación del problema.....	16
1.3.1. Problema general	16
1.3.2. Problemas específicos.....	17
1.4. Objetivos de la investigación.....	17
1.4.1. Objetivo general.....	17
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Justificación de la investigación	17
1.5.1. Justificación teórica	17
1.5.2. Justificación práctica.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19

2.1.1. Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	21
2.2. Bases teóricas.....	22
2.3. Definición de términos básicos.....	29
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	32
3.1. Hipótesis	32
3.1.1. Hipótesis general.....	32
3.1.2. Hipótesis específicas.....	32
3.2. Identificación de variables	32
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	37
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	37
4.1.1. Método de la investigación	37
4.1.2. Tipo de la investigación	37
4.1.3. Nivel de la investigación.....	37
4.2. Diseño de la investigación	37
4.3. Población y muestra.....	38
4.3.1. Población.....	38
4.3.2. Muestra	38
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
4.4.1. Técnicas de recolección de datos	39
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos	39
4.4.3. Técnicas de análisis de datos	41
4.4.4. Procedimiento de la investigación	41
4.5. Consideraciones éticas.....	42
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43

5.1. Presentación de resultados	43
5.1.1. Prueba de hipótesis según objetivos:	46
5.2. Discusión de resultados	50
Conclusiones	53
Recomendaciones	54
Referencias bibliográficas.....	55
Anexos	59

Índice de tablas

Tabla 1.	Características de la muestra	43
Tabla 2.	Escala numérica.....	43
Tabla 3.	Flexibilidad lumbar	44
Tabla 4.	Estabilidad lumbar.....	45
Tabla 5.	Incapacidad por dolor lumbar.....	45
Tabla 6.	Efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.	46
Tabla 7.	Efectividad de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.	47
Tabla 8.	Efectividad de los ejercicios del Core sobre la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.	48
Tabla 9.	Efectividad de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.	49

Resumen

Esta investigación tuvo el objetivo de establecer la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023. En una muestra de 50 participantes extraídos de una población de 60 pacientes.

El tipo de investigación es aplicada cuyo enfoque es cuantitativo, nivel explicativo, empleando el método científico, diseño pre experimental prospectivo con pre y post test. Para la medición de variables, como instrumentos se empleó la observación y encuesta.

Como resultados se encontró que el dolor en la zona lumbar disminuye ($p < 0.001$), porque en el pre-test el 100 % de pacientes presentaba dolor, mientras que al finalizar el programa el 28 % de pacientes no presentó dolor. Se disminuye la flexibilidad ($p < 0.001$), en el pre-test el 64 % de pacientes presentaba sospecha de restricción de movilidad de columna y al finalizar el programa el 90 % de paciente presentó movilidad normal. También se mejoró la estabilidad lumbar ($p < 0.001$), el 84 % de pacientes presentaba inestabilidad lumbar al inicio y al final solo 8 % de pacientes presentan inestabilidad, finalmente, se reduce la discapacidad por dolor lumbar ($p < 0.001$), ya que el 74 % presenta discapacidad moderada al inicio y al final, el 96 % presenta discapacidad mínima.

Como conclusiones se establece que los ejercicios del Core sí son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud Chilca 2023, en la prueba de Wilcoxon se obtuvo $Z = -6.213$ con un valor de significancia $p < 0.001$.

Se recomienda aplicar el taller de ejercicios en los establecimientos de primer nivel.

Palabras clave: lumbalgia, ejercicios del Core, dolor, estabilidad, flexibilidad, discapacidad.

Abstract

This research has the objective of demonstrate the effectiveness of the Core exercises in patients with low back pain of 30 to 50 years old of the Medical Center of Chilca 2023. In a sample of 50 participants drawn from a population of 60 patients.

The type of research is applied whose focus is quantitative, explanatory level, using the scientific method, prospective pre-experimental design with pre and posttest. To measure variables, observation and survey were used as instruments.

As results it was found that pain decreases ($p<0.001$), because in the pre-test 100 % of patients had pain, with level 9 being the highest level and 3 the lowest level, while at the end of the program 28 % of patients did not have pain, the rest presented pain at lower levels, with level 1 being the lowest and level 6 the highest On the other hand 64 % of patients had suspected spinal mobility restriction and at the end of the program, 90 % of patients presented normal mobility ($p<0.001$). Furthermore, 84 % of patients had lumbar instability at the beginning and at the end only 8 % of patients had low back instability ($p<0.001$). Finally, disability due to low back pain is reduced ($p<0.001$), since 74 % presented moderate disability at the beginning and at the end 96 % presented minimal disability.

As conclusions, it is shown that Core exercises are effective in patients with low back pain between 30 and 50 years old from the Medical Center of Chilca 2023, In the Wilcoxon test, $Z= -6.213$ was obtained with a significance value of $p<0.001$.

Key Words: low back pain, Core exercises, pain, stability, flexibility and disability

Introducción

Actualmente la lumbalgia se ha vuelto un problema común, que no reconoce edad, sexo ni ocupación, cada uno de nosotros estamos propensos a padecer de lumbalgia, ya sea por nuestro trabajo, posturas inadecuadas, falta de actividad física, entre otros factores. Siendo así de mucha utilidad tener una alternativa de tratamiento al alcance de nuestras manos. Los ejercicios del Core son una buena opción para esto, ya que son ejercicios centrados en la musculatura abdominal y existen múltiples investigaciones que muestran resultados positivos tras su aplicación.

García (1), menciona que entre el Core y el dolor lumbar existe una relación directa, ya que se involucran parámetros como el equilibrio, la postura, el tono muscular y funcionalidad del aparato locomotor, los mismos que pueden sufrir variaciones por la actividad realizada, la buena salud estructural y la fuerza de los músculos que dan estabilidad a la columna.

En el Centro de Salud de Chilca en el servicio de Terapia Física y Rehabilitación, día a día se atienden pacientes con diferentes diagnósticos, el más recurrente es la lumbalgia, siendo la población adulta más afectada. Además, observando la demanda de pacientes y la necesidad de tratar más pacientes por día, se busca una alternativa de solución, para poder aplicar el tratamiento a mayor cantidad de pacientes en un tiempo prudente. Por lo que decidimos en la presente investigación enfocarnos en los ejercicios del Core y poder demostrar que sí son efectivos para tratar este diagnóstico en dicho establecimiento, mediante la aplicación de un taller de ejercicios con una duración de tres meses y frecuencia de 3 sesiones de 60 minutos a la semana.

Para lo cual la presente investigación es de tipo aplicado, con nivel explicativo y diseño pre-experimental, prospectivo con pre y posttest. Fue estructurada de la siguiente forma:

Capítulo I: Planteamiento del estudio, en este capítulo realizamos las delimitaciones de la investigación, delimitamos el territorio, el tiempo y la teoría, también realizamos el planteamiento y formulación del problema, nos planteamos los objetivos que queríamos lograr con esta investigación, dimos las justificaciones para realizar esta investigación.

Capítulo II: Marco teórico, en este capítulo analizamos nuestros antecedentes, entre

nacionales e internacionales, haciendo resúmenes de cada uno de ellos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada investigación, También desarrollamos las bases teóricas que nos ayudaran a entender y comprender mejor el tema de la investigación, haciendo mayor énfasis en nuestras variables, por último, hicimos una definición de términos básicos que tal vez no podrían estar claros y que nos ayudan a poder interpretar mejor los resultados.

Capítulo III: Hipótesis y variables, en este capítulo nos formulamos hipótesis de acuerdo a la literatura anteriormente presentada y desarrollada, a manera de respuesta a nuestra pregunta de investigación general y las específicas, también hicimos la identificación y la operacionalización de las variables con las que trabajamos.

Capítulo IV: Metodología de investigación, en este capítulo determinamos la metodología de la investigación, tipo, nivel y diseño, también describimos a la población y muestra de nuestro estudio junto con los criterios de inclusión y exclusión. También se determina la técnica e instrumentos de recojo de datos empleados para medir cada uno de nuestras variables, adicional a eso describimos la técnica de análisis de datos y realizamos una descripción del procedimiento de la investigación, mencionando todo lo realizado desde el inicio hasta el final de la misma. Finalmente describimos las consideraciones éticas que tomamos en cuenta al realizar nuestra investigación.

Capítulo V: Discusión y resultados, en este capítulo damos a conocer mediante tablas cada uno de nuestros resultados con su respectiva interpretación, la prueba de hipótesis también está desarrollada en este capítulo; aparte de ello, hicimos una discusión de resultados comparando nuestros resultados con los resultados obtenidos por otros investigadores.

Luego de todo lo mencionado se encuentran las conclusiones a las que llegamos con esta investigación, las recomendaciones sobre el tema y las referencias bibliográficas de la literatura citada.

Finalmente se encuentra una sección de anexos en el que se consideran recursos de apoyo, como la matriz de consistencia, las autorizaciones, los consentimientos, el plan de ejercicios, fotografías que evidencian la realización de los ejercicios, entre otros.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

La presente investigación se desarrolló en el departamento de Junín, provincia de Huancayo, distrito de Chilca, específicamente en el Centro de Salud de Chilca, los implicados fueron pacientes del área de Terapia Física y Rehabilitación de dicho establecimiento que cuenten con diagnóstico médico de lumbalgia.

1.1.2. Delimitación temporal

La investigación se llevó a cabo a partir de la fecha de aprobación del Comité de Ética que fue el 18 de noviembre del 2023, tomando como participantes a pacientes diagnosticados con lumbalgia, que fueron atendidos en el área de Terapia Física y Rehabilitación entre los meses de: agosto, septiembre y octubre del año 2023, debido a que la incidencia de casos de lumbalgia aumentó en estos meses, mientras que el taller de ejercicios del Core fue aplicado en los meses de diciembre del 2023, enero y febrero del 2024, haciendo un total de 12 semanas de aplicación.

1.1.3. Delimitación conceptual

Para esta investigación se considera a la lumbalgia mecánica como el dolor común que ocurre en la zona baja de la espalda, pero haciendo mayor énfasis en cuanto a la afectación de esta en la condición física de cada paciente, es decir observando las limitaciones físicas que esta causa.

La evaluación que se realizó a cada paciente estuvo enfocada en el dolor, la estabilidad, la flexibilidad lumbar y la incapacidad por dolor lumbar, para lo cual se utilizó la ficha de evaluación aplicándola antes y después de la aplicación del taller. En cuanto al tratamiento que se aplicó fue un taller de ejercicios con una duración de 12 semanas, donde los ejercicios fueron diseñados específicamente para intervenir en el dolor lumbar, la estabilidad lumbar, flexibilidad lumbar e incapacidad por dolor lumbar.

1.2. Planteamiento del problema

Alrededor del mundo, La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2), señala que la

lumbalgia es la principal causa de discapacidad en el mundo, al impedir el movimiento de forma adecuada este influye en el bienestar mental y la calidad de vida de la persona, de esta forma limita una buena interacción con amigos y familiares como también en las actividades cotidianas. Además, es importante recalcar que, en el año 2020, 619 millones de personas se vieron afectadas por este diagnóstico y se estima que los casos aumenten a 843 millones para el 2050.

A nivel de América Latina, en el año 2019 según el estimador de necesidad de rehabilitación de la OMS (3), son 74 millones de personas que sufren de dolor lumbar y principalmente se sitúan en Brasil.

En Perú la cifra de prevalencia de casos de lumbalgia es de 6.05 mil de cada 100 mil casos, pero existe más prevalencia en pacientes de entre 30 a 49 años de edad (3). Además, que según el Ministerio de Salud (4), la lumbalgia afecta alrededor del 70 % y 80 % de la población peruana en general a lo largo de su vida, es decir que 8 de cada 10 personas tienen dolor en la zona lumbar por lo menos en un episodio y que por primera vez aparece aproximadamente en las edades de entre 20 a 40 años.

En la ciudad de Huancayo hay una incidencia muy elevada de casos con lumbalgia, Según Inga y Rubina (5), la población afectada que presenta dolor lumbar tiene un rango de edad entre 34 a 45 años. También se evidencia la disminución de dolor en la espalda baja al mantener una actividad física regular de tres veces por semana como mínimo.

En el Centro de Salud de Chilca hay un alto índice de pacientes diagnosticados con lumbalgia que requieren recibir tratamiento de terapia física y rehabilitación, pero el área responsable de brindar esta atención no se abastece ante esta gran demanda, por lo que existen muchos pacientes con el mismo diagnóstico, en lista de espera para conseguir un cupo, esperando así entre 2 a 3 semanas hasta conseguir ser atendidos lo que agrava más su estado de salud, antes estas cifras alarmantes, nos damos cuenta que es importante buscar una solución ante esta problemática.

El dolor presentado en la zona lumbar es un síntoma corporal muy frecuente de consulta que afecta a un gran porcentaje de la población alguna vez en su vida, esto debido a que la columna lumbar es un área muy móvil que soporta una gran parte de la carga del peso corporal. Uno de los factores del dolor en la zona lumbar son las malas posturas que se mantienen por minutos y horas. (6)

Si esta situación continúa la lumbalgia y sus consecuencias, continuarán causando impacto en el ámbito social, laboral, emocional y otros. A nivel social debido a que la mayoría de la población a ha padecido un episodio de dolor en la espalda baja en alguna etapa de su vida, en cuanto al nivel laboral el dolor lumbar causa un bajo rendimiento y falta de interés en sus puestos de trabajo, lo que afecta al estado de ánimo, genera molestias al realizar actividades físicas y actividades de la vida diaria, además que, ante la falta de abordaje fisioterapéutico, estas consecuencias se van agravando.

Ante lo expuesto anteriormente, en este estudio realizamos un taller de ejercicios del Core por tres meses, con una frecuencia de tres veces a la semana, para reducir el impacto que causa el dolor lumbar en los pacientes e incitar al posible desarrollo de próximas investigaciones para su respectiva intervención y al mismo tiempo poder brindar una alternativa de solución al establecimiento, incentivando la aplicación de dicho plan de tratamiento, con el objetivo de demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre el dolor, la flexibilidad, estabilidad y discapacidad por dolor lumbar en pacientes de 30 a 50 años de edad. Ya que hay evidencia que muestra que la forma más eficaz de tratar el dolor lumbar, es mediante un plan de tratamiento de rehabilitación activa para un buen control de dolor y que mejore la funcionalidad, los ejercicios tienen mejores resultados y beneficios en comparación con otros tratamientos alternativos, ya que a la vez previene que un dolor lumbar agudo pase a ser crónico (6). Además, que García (1) menciona que entre el Core y el dolor lumbar existe una relación directa, ya que se involucran parámetros como el equilibrio, el tono muscular, la postura y funcionalidad del aparato locomotor, los mismos que pueden sufrir variaciones por la actividad realizada, la buena salud estructural y la fuerza de músculos estabilizadores de la columna. Los ejercicios del Core para pacientes con lumbalgia se realizan con el objetivo de desarrollar la musculatura lumbar, abdominal, oblicua y otros localizados en los miembros inferiores, lo que ayudan a mejorar la coordinación, equilibrio, propiocepción, movilidad, fuerza y prevenir lesiones asociadas a cargas excesivas. (7)

1.3. Formulación del problema

Por lo cual los investigadores plantean el siguiente problema de investigación:

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuáles son los efectos de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia?

¿Cuáles son los efectos de los ejercicios del Core sobre la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia?

¿Cuáles son los efectos de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Establecer la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años con lumbalgia del centro de salud de Chilca 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia.

Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia.

Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Esta investigación aporta a nivel teórico ya que proporciona información de los efectos de los ejercicios del Core en el dolor, la flexibilidad, la estabilidad y la incapacidad causada por dolor lumbar en pacientes con edades de 30 a 50 años, con diagnóstico de lumbalgia que son atendidos en el Centro de Salud de Chilca, a pesar que ya existen otros estudios sobre este mismo tema, como es el caso de García (1), que determina la relación y beneficios de los ejercicios del Core con la lumbalgia, aun no se realizaron investigaciones en el establecimiento ya mencionado, ni con la población con las características señaladas, por lo que con esta

investigación buscábamos completar esos espacios vacíos en el conocimiento teórico, sirviendo así de base para futuras investigaciones más complejas sobre temas relacionados.

1.5.2. Justificación práctica

De manera práctica, ante la cantidad de casos de pacientes con lumbalgia en el Centro de Salud de Chilca, dimos como alternativa de tratamiento los ejercicios del Core, lo que benefició a pacientes del servicio de Terapia Física y Rehabilitación de este mismo establecimiento y tecnólogos médicos en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, para incluir un plan de ejercicios centrado en la musculatura del Core para tratar las limitaciones y afectaciones que causa el dolor lumbar. A la vez fomentar la iniciativa a la práctica de ejercicios físicos por sus múltiples beneficios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Smrcina et al. (8) en su revisión sistemática incluyeron 5 investigaciones con puntuación dentro del rango de 5 a 8 en la escala de PEDRO, con el objetivos de “Examinar la eficacia de los ejercicios de estabilización central en el tratamiento de dolor lumbar inespecífico en pacientes adultos”, los resultados muestran que estos ejercicios disminuyen el dolor y otros síntomas de la lumbalgia como, la discapacidad, el equilibrio, la fuerza, la propiocepción y la activación central y concluyeron que se debe incluir los ejercicios de estabilidad central en el tratamiento de pacientes con dolor lumbar inespecífico, ya que son favorables.

Flores (9), en su investigación de tipo experimental aplicada a 30 trabajadores, tuvo como objetivo “Determinar los efectos de la aplicación de ejercicios de fortalecimiento con la técnica esferodinamia en comparación a la técnica Core para disminución de dolor y aumento de la flexibilidad en pacientes con lumbago”, los resultados según el método ANOVA, demuestran que ambas técnicas disminuyen el dolor, incrementar la fuerza muscular y la flexibilidad con un valor critico de $f=3.22$ respectivamente, valores que son mayores al estadístico t de dos colas $=2.14$ y concluyen que ambos tratamientos son efectivos en pacientes con dolor crónico en zona lumbar.

Morales (10), en su investigación bibliográfica documental descriptiva y correlacional en el que tomó 10 estudios, con el objetivo de “Determinar la eficacia de los ejercicios del Core en la intervención del lumbago no especificado en adultos”, los resultados de los estudios analizados demostraron que los ejercicios del Core mejoran la capacidad funcional y disminuyen el dolor lumbar. Concluye que los ejercicios Core y sus diferentes modalidades son efectivos para el tratamiento de la zona lumbar en adultos, ya que mejoran la funcionalidad para llevar a cabo las actividades cotidianas, disminuyen el dolor, mejoran la estabilidad reduciendo la debilidad de los músculos del tronco.

Varela et al. (11), en su estudio prospectivo, longitudinal y experimental, ejecutado a 18 personas con el objetivo de “Valorar los efectos en la disminución del dolor lumbar con un programa controlado de ejercicios diseñados para mejorar la flexibilidad y fuerza en el núcleo o centro del cuerpo (Core)”, los resultados según la prueba de Wilcoxon, se mejoró la flexibilidad,

disminuyó el dolor de la espalda baja, la incapacidad de Oswestry, la medida del diámetro abdominal y el peso con valor de significancia $p < 0.01$. Concluyendo que el programa de ejercicios de estabilización lumbopélvica es efectivo para el manejo del dolor en zona lumbar y la disminución de las limitaciones de las actividades de vida diaria.

Majeed et al. (12), realizaron un estudio experimental prospectivo a 80 pacientes, se utilizó el índice de discapacidad de Oswestry y el cuestionario Keele Start Back con el objetivo de “probar la efectividad de un protocolo de ejercicios centrado en la estabilización central en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico”, Los resultados fueron la disminución del dolor con un coeficiente de correlación -0.375 en la prueba Pearson y $p=0.001$, también se disminuye el índice de discapacidad, con valor de $t > 20$ y $p=0.468$, llegando a concluir que el tratamiento de estabilización del núcleo fue exitoso en pacientes que tenían dolor lumbar crónico con enfoque en atención comunitaria.

Puntumetakul et al. (13) realizó un estudio controlado aleatorio a 38 pacientes por 12 semanas con el objetivo de “Examinar el efecto del ejercicio de estabilización central (CSE) sobre la sensación de posición de las articulaciones, la intensidad del dolor y la discapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar subagudo inespecífico”, como resultado se disminuye el dolor y la incapacidad funcional, según la prueba de Mann Whitney con un valor de $r=0.647$ y $p=0.003$ se demuestra la correlación moderada entre ellas en los pacientes, concluyendo que los ejercicios de estabilización central mejoraron la precisión de la posición articular disminuyendo la discapacidad y el dolor.

Noormohammadpour et al. (14) desarrollaron un ensayo controlado aleatorio con simple ciego, aplicado a 36 enfermeras durante 8 semanas, con el objetivo de “Evaluar los efectos de un programa de ejercicios de estabilidad central de varios pasos en enfermeras con dolor lumbar crónico”, en los resultados utilizaron la prueba t y el análisis de covarianza, se disminuye el índice de discapacidad $p < 0.001$, aumentó la puntuación del cuestionario de la calidad de vida $p < 0.001$, aumentó del diámetro de los músculos centrales $p < 0.05$, se disminuyó el dolor $p < 0.001$ y se concluye que el programa de ejercicios de estabilidad central es útil para reducir el dolor, aumentar la calidad de vida y la funcionalidad.

Akhlaq et al. (15) en su estudio cuasiexperimental con 54 pacientes 10 de ellos fueron descartados, con el objetivo de “Determinar la efectividad de los ejercicios de estabilización de los músculos centrales con y sin ejercicios de estiramiento lumbar en pacientes con dolor lumbar inespecífico”, los resultados se dieron con la prueba t de muestra independiente, en el que el

dolor se disminuyó $p=0,000$ y $p= 0.235$ en términos de funcionalidad. Concluyen que la aplicación de ejercicios del Core, conjuntamente con estiramientos lumbares son más eficaces que solo aplicar ejercicios del Core, debido a la disminución de la intensidad del dolor y una mejor funcionalidad de la zona lumbar.

Alfonso-Mora et al. (16) en su investigación prospectiva observacional cuantitativa a 17 trabajadores de oficina de entre 30 a 40 años de edad, con el objetivo de “Determinar los efectos de un programa de ejercicio sobre el dolor lumbar en trabajadores de oficina”, los resultados según la prueba de Wilcoxon fueron positivos en la disminución del dolor $p<0.001$ y la incapacidad funcional $p<0.005$, concluyendo que los ejercicios para fortalecer los músculos profundos del cuello, abdominales y estiramiento de cadera recta, mejoran la incapacidad para realizar actividades cotidianas y la disminución del dolor se mantiene por 6 meses después de la intervención.

Kobill et al. (17) realizaron un estudio de intervención clínica en el que participaron 12 individuos, con el objetivo de “Analizar el efecto del fortalecimiento central en el dolor y la función de la columna lumbar”, para los resultados se aplicó la prueba T-Student, se observó una disminución el dolor con valor de significancia de $p=0.0001$ y mejoró la función de la espalda baja, es decir, se mostró una reducción significativa en el índice funcional de Oswestry $p=0.0012$ y se llegó a la conclusión que la práctica de los ejercicios para la estabilización lumbar central es eficaz para reducir el dolor lumbar y mejorar la funcionalidad.

Coulombe et al. (18) en su metanálisis que incluyó 5 artículos, con el objetivo de responder “¿Es el ejercicio de estabilidad central más eficaz que el ejercicio general en el tratamiento de pacientes con dolor lumbar (lumbalgia) inespecífico?”, los resultados muestran que hubo una significativa reducción del dolor a los 3 meses $p=0.003$, pero no pasó lo mismo a los 6 meses $p=0.25$, en cuanto al estado funcional a los 3 meses mejoró $p=0,002$ pero no hubo mejoras a los 6 y 12 meses $p=0.25$, por lo que se concluye que los ejercicios de estabilidad Core fue mucho más efectivos para reducir el dolor de la espalda baja a diferencia de los ejercicios generales a corto plazo.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Neyra (19), en su investigación de tipo aplicado cuantitativo, con 31 pacientes con el objetivo de “Determinar la eficacia del programa de ejercicios fisioterapéuticos en la incapacidad funcional, kinesiofobia y la calidad de sueño en pacientes con dolor lumbar del área

de algias del hospital militar central en el año 2020”, como resultado se disminuyó la incapacidad funcional con $p=0.001$ en la prueba de Wilcoxon, también fue eficaz aumentando la calidad de sueño con $p=0.000$ según la prueba de Wilcoxon y hubo una disminución del nivel de kinesiofobia con $p=0.000$ según la prueba de McNemar, concluye que fue eficaz el programa de ejercicios terapéuticos ya que la mejora fue significativa.

Castro et al. (20) en su investigación cuasi-experimental longitudinal prospectiva, aplicada a 56 pacientes distribuidos en grupo experimental y control, con el objetivo de “Determinar la efectividad del ejercicio basado en control motor en pacientes con dolor lumbar crónico en el Centro Quiropráctico De Vida de la ciudad de Tacna, 2022”, los resultados del post-test mostraron que el grupo experimental disminuyó más del dolor $p=0.000$ en la prueba U de Mann-Whitney y redujo de discapacidad por dolor lumbar $p=0.004$ en la prueba de Fisher, por lo que concluye que los ejercicios basados en el control motor son efectivos como tratamiento para pacientes con lumbalgia.

Cutipa (21), en su investigación observacional, transversal prospectivo, y analítico aplicada a 105 trabajadores, con el objetivo de “Determinar la existencia de una relación significativa entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en trabajadores que realizan manipulación manual de cargas en el mercado Miguel Grau de Tacna, 2022”, los resultados según la prueba de Pearson entre la incapacidad por dolor lumbar y el nivel de actividad física se obtiene $p=0.001$ apoyando la hipótesis alterna y concluyendo que si existe una relación entre la incapacidad por dolor lumbar y el nivel de actividad física practicada por los pacientes, en cuanto a la duración y frecuencia.

Vásquez (22), realizó una revisión sistemática de 7 artículos con el objetivo de “Determinar el efecto de los ejercicios de estabilización en pacientes con lumbalgia”. Como resultados se obtiene que los 7 artículos tuvieron el resultado de 6.14/10 de acuerdo a la escala de PEDRO, además los artículos principalmente median la capacidad funcional del dolor. Se concluyó que el 100 % de los artículos analizados demuestran la eficacia de los ejercicios de estabilización central en el tratamiento de pacientes con lumbalgia centrándose en el dolor y la incapacidad por dolor lumbar.

2.2. Bases teóricas

Columna vertebral

En nuestro cuerpo la columna vertebral es el eje central, esta estructura nos permite mantenernos de pie debido a los potentes músculos y huesos estables que la componen, también nos permite mantener el equilibrio debido a los movimientos de su estructura otorgando estabilidad a nuestro centro de gravedad, sin embargo la columna vertebral es flexible, tiene 24 vértebras móviles, el sacro y el coxis que realizan pequeños movimientos permitiendo los movimientos globales de la columna, tales como rotaciones, flexión, lateralización y extensión. Por otro lado, la columna vertebral es una especie de empaque de las raíces nerviosas y la médula espinal, creando así una conexión entre el cerebro y el cuerpo en general. (23)

Lumbalgia

Dolor que se encuentra localizado entre las últimas costillas, la zona baja de la espalda y en la parte inferior de la zona glútea. Esta algia puede estar causada por una patología o una alteración, ya sea por una lesión ósea, muscular, articular o por cualquiera de una de estas combinaciones. (24)

Etiología de lumbalgia

El dolor lumbar se puede dar por inflamaciones, infecciones y otras enfermedades o alteraciones musculares, de discos vertebrales, articulaciones y otras propias de las vértebras. Entre ellas están, la escoliosis, que viene a ser una desalineación de la columna formando curvas en forma de S o C, lo que a la larga causa dolor lumbar o contracturas musculares, la hiperlordosis que es un incremento excesivo en la curvatura lumbar que afecta a las articulaciones intervertebrales y la rectificación lumbar que es la pérdida de la curvatura lumbar lo que puede originar hernias discales. (23)

Las lesiones en los músculos, ligamentos y/o tendones de la columna vertebral, cuando son sometidos a esfuerzos excesivos pueden llegar a romperse o desgarrarse lo que causa un esguince lumbar. Por otro lado, las vértebras, debido a un accidente, traumatismo, posturas o tener una vértebra con menos tamaño de los normal comparado con las demás, pueden moverse de su sitio, desplazándose hacia adelante o atrás, lo que conocemos como espondilolistesis, que puede causar dolor en la región lumbar acompañado con cansancio en miembros inferiores y tensión en los músculos isquiotibiales, pero si este desplazamiento de vértebras comprime alguna raíz nerviosa esta sintomatología aumenta aún más. El aplastamiento vertebral, puede originarse por un traumatismo u osteoporosis, debido a la reducción de la masa ósea, las vértebras suelen ser más susceptibles a sufrir fracturas causando dolor intenso. (23)

Los discos intervertebrales amortiguan y facilitan la movilidad vertebral, con el tiempo tienden a regenerarse que puede por causa genética o adquirida, por lo que pueden romperse o salirse de su lugar, lo que denominamos como hernia discal, si estas se sitúan en la zona lumbar causan dolor irradiados hasta el glúteo, hormigueos y dolor en piernas, también llamado como ciática. (23)

Las articulaciones vertebrales permiten que una vértebra pueda deslizarse una sobre otra gracias al cartílago que estas presentan, la lesión o desgaste de este cartílago lo conocemos como artrosis, lo que puede ocasionar dolor en la espalda baja y glútea dependiendo del grado de artrosis o en algunos casos no hay dolor y es necesario hacer otro tipo de pruebas diagnósticas. La artrosis también causa estrechamiento de los espacios intervertebrales, lo que conocemos como estenosis del conducto vertebral. (23)

Otras causas muy raras están asociadas a otras enfermedades tales como la artrosis por la inflamación, tumores, cálculos en los riñones, abombamiento de la aorta que irriga sangre al abdomen, piernas y pelvis, fibromialgia, osteoporosis, endometriosis, entre otras, cualquiera de esas enfermedades causa dolor en la zona lumbar. (23)

Clasificación

La lumbalgia se clasifica de diferentes maneras.

De acuerdo a la duración:

- Aguda: tiene un inicio repentino que puede durar menos de seis semanas.
- Subaguda: este dolor permanece latente de 6 a 12 semanas.
- Crónica: suele durar por más de 12 semanas, pero la lumbalgia crónica recidivante presenta frecuentes episodios de dolor que cada uno tiene una duración menor de 3 meses. (25)

Core

Core (traducido al español es Núcleo) son grupos musculares de la zona del tronco y de la pelvis, encargadas de dar estabilidad a la pelvis y la columna vertebral cuyo funcionamiento se centra en un adecuado equilibrio entre fuerza, longitud y patrones neuro-motrices. Los mencionados grupos musculares colaboran en la generación y transferencia de fuerza requerida

que parte desde los segmentos mayores hacia los pequeños durante las actividades y los movimientos de nuestro cuerpo, ya que generalmente las personas presentan dolor en la zona baja de la columna lumbar. (26)

La musculatura del abdomen como los rectos abdominales participan directamente en la flexo-extensión y rotación, mediante el aumento de la presión intra abdominal, asimismo los músculos abdominales trabajan como brazo de palanca, estabilizando la columna la columna dorsolumbar al actuar en oposición de los músculos erectores de esta porción de la columna. (27)

Los músculos del Core que brindan soporte a todo el cuerpo están compuestos por capas musculares profundas que se encuentran junto a la columna vertebral. Dichos músculos se distribuyen en 2 grupos, mayores y menores. Los músculos mayores del Core se ubican en el tronco se ubican en la columna lumbar y en la zona del vientre. Los músculos menores del Core intervienen cuando el cuerpo requiere una estabilidad adicional al realizar algún movimiento. (27)

Músculos que componen el Core

Músculos mayores

Suelo pélvico

- **Elevador del ano:** músculo más amplio de la pelvis, se origina en el cuerpo del pubis, arco tendinoso de la fascia, espina ciática y se inserta en el cuerpo perineal, cóccix, paredes de la próstata y vagina, recto, conducto anal. Su función es dar estabilidad de los órgano abdominales y pélvicos, eleva el suelo de la pelvis. (28)

- **Pubococcígeo:** músculo con aspecto de una hamaca. Se origina en la parte posterior de los huesos del pubis. Se inserta en el ligamento anocoxígeo, cóccix, cuerpo perineal y musculatura de la próstata/vagina. Su función es dar estabilidad de los órgano abdominales y pélvicos, eleva el suelo de la pelvis. (28)

- **Iliococcígeo:** se origina en el arco tendinoso de la fascia, espina ciática. Se inserta en el cóccix y el ligamento anocoxígeo. Su función es dar estabilidad de los órgano abdominales y pélvicos, eleva el suelo de la pelvis. (28)

- **Puborrectal:** músculo que soporta el peso de las vísceras abdominales. Se origina en la parte posterior del hueso del pubis. No tiene inserción y tiene forma de cabestrillo en la parte

de atrás del recto. Su función es dar estabilidad a los órganos abdominales y pélvicos, eleva el suelo de la pelvis. (28)

- **Coccígeo:** músculo en forma triangular. Se origina en la espina ciática. Se inserta en la parte inferior del sacro. Tiene como función soportar las vísceras pélvicas, tracciona hacia adelante el cóccix. (28)

Abdominales

- **Recto del abdomen:** se origina en la cresta y sínfisis del pubis. Se inserta en la T5-T7 cartílagos costales y la apófisis xifoides. Su función es llevar en flexión el tronco, también a las vísceras abdominales las comprime. (28)

- **Transverso del abdomen:** la forma de este músculo es como de un semi cinturón, que va de cada lado de las vértebras hacia la línea alba. Se origina en la porción interna de los cartílagos de las costillas 7-12, cresta iliaca, tercio lateral del ligamento inguinal y fascia toracolumbar y se insertan en la línea alba con la aponeurosis del oblicuo interno del abdomen, cresta y pecten del pubis por medio del tendón conjunto. Su función es comprimir y sostener las vísceras. (28)

- **Oblicuo externo:** es más largo que el oblicuo interno, para flexionar y rotar la parte baja de la espalda, trabaja junto con el oblicuo interno en el lado contrario. Se origina en el borde inferior y cara externa de las últimas ocho costillas y se inserta en el pubis. (28)

- **Oblicuo interno:** para hacer los movimientos de rotación y flexión de la parte inferior de la espalda debe trabajar con el oblicuo externo del lado contrario del movimiento. Se origina en la cresta ilíaca y la fascia toracolumbar, su inserción es en los cartílagos costales inferiores. (28)

Extensores espinales

- **Multífidos de la columna:** estos músculos realizan la lateralización, extensión y rotación en sentido contrario. Su origen se encuentra en el ilion, el sacro y su inserción es en la apófisis espinosa de una vértebra. Dichos músculos ayudan a la estabilidad de la pelvis y espalda. (28)

- **Erector de la columna:** su origen en la cara posterior del sacro, en la cresta iliaca, también en las apófisis espinosas de las vértebras de la lumbar y en el ligamento supraespinoso.

Se inserta en iliocostal: ángulo de la costilla, apófisis transversas cervicales; espinoso: apófisis espinosas torácicas y cervicales superiores. Su función es extender la columna y también inclinarlo de forma lateral la columna y la cabeza. (28)

- **Esplenio:** se origina en la T1 -T6 de las apófisis espinosas. Se inserta en las primeras 2 ó 3 vértebras cervicales. Su función es realizar la rotación y también la inclinación para el mismo lado, como también realiza extensión o hiperextensión. (28)

- **Longísimo torácico:** se origina en la cara posterior del sacro, en la cresta iliaca, también en las apófisis espinosas de las vértebras de la lumbar y en el ligamento supraespinoso. Se inserta en las costillas tubérculos y ángulos, apófisis transversas cervicales y torácicas apófisis mastoides. Su función es extender la columna y también inclinarlo de forma lateral la columna y la cabeza. (28)

- **Semiespinoso:** se origina en la C4 – T12 de las apófisis transversas. Se inserta en la región cervical y torácica de las apófisis espinosas. Su función es extender la cabeza, rota al lado opuesto del cuello y tórax. (28)

- **Diafragma:** es un músculo que divide la cavidad abdominal de la torácica. Se origina en tres posiciones óseas, esternal: en la apófisis xifoides (posterior), costal: en la 7-12 costilla, se entrelaza con el transversal del abdomen, lumbar: L1-L2 en el pilar izquierdo y L1-L3 en el pilar derecho. Su inserción es en todas las fibras convergentes en el tendón central del diafragma. Su función es traccionar hacia abajo el centro tendinoso y hacia adelante cuando se realiza la inspiración. (28)

Músculos menores

- **Dorsal ancho:** músculo grande. Se origina en la T7 y L5 de las apófisis espinosas, también en la fascia toracolumbar, cresta iliaca y las últimas tres costillas. Se inserta en el húmero. Su función es extender, aducir y rotar medianamente el húmero. (28)

- **Glúteo mayor:** se origina en la porción posterior del ilion, en la cara dorsal del cóccix y sacro, posterior a la línea glútea posterior y en el ligamento sacrotuberoso. Se inserta en el cóndilo lateral de la tibia y en la tuberosidad glútea del fémur. Su función es extender el musculo cuando se encuentra flexionado, rota lateralmente y abduce el muslo. (28)

- **Trapezio superior:** músculos de la espalda. Se origina en la línea nucal superior en

el tercio medial y en la protuberancia externa del occipital. Se inserta en la clavícula tercio lateral. Su función es elevar, retraer y rotar la escapula (28)

- **Trapezio medio:** músculo de la espalda. Se origina en las vértebras C1 – C6 en el ligamento nual, en las vértebras C7 – T3 del ligamento supraespinoso. Su función es elevar, retraer y rotar la escapula. (28)

- **Trapezio inferior:** músculo de la espalda. Se origina en la vértebra T4 – T12 del ligamento supraespinoso. Su inserción es en la espina de la escapula del borde medial en su vértice lateral. Su función es descender la escapula. (28)

Beneficios del fortalecimiento del Core

Uno de los beneficios del entrenamiento es la prevención de caídas, esto mediante una correcta optimización del equilibrio y desarrollo de la fuerza muscular buscando una adecuada organización de fibras musculares, de la misma manera mejor la coordinación y movilidad articular. (7)

Previene el declive del sistema sensoriomotor, que va relacionada con la conservación del equilibrio y el tiempo de reacción, previniendo caídas y posibles lesiones, mediante el fortalecimiento muscular ya que la debilidad muscular acompañado con la incapacidad para mantener el equilibrio son factores que aumentan el riesgo a caídas. (7)

Proporciona estabilidad en la columna vertebral desde la región central previniendo dolores lumbares y mejorando el control postural se ve afectado por el sistema somatosensorial, visual, vestibular, la coordinación, el rango articular y la fuerza muscular. (7)

Flexibilidad y lumbalgias

La flexibilidad es la movilización, hay dos tipos de flexibilidad estática – dinámica. La flexibilidad estática es cuando se logra determinar el movimiento en una misma postura por medio de la amplitud que alcanza, la flexibilidad dinámica comprende a la realización de una actividad a la capacidad de usar una amplitud de movimiento de una articulación. (29)

El dolor lumbar es un tema muy recurrente, la zona lumbar y la flexibilidad aporta una ventaja en el tema mecánico en términos de eficacia y funcionamiento. Se puede reducir el dolor mediante estiramientos e incluso llegar a eliminar estos. Los estiramientos disminuyen los

dolores musculares causando un alivio con efecto inmediato. (29)

Se ha demostrado que hay menor flexibilidad en la porción más baja de la columna lumbar que en la alta, al hacer el movimiento de lateralización del cuerpo, las vértebras L4-L5 tienen más amplitud de movimiento que las L2 - L3 - L4, por otro lado, no se muestran diferencias en estos segmentos en cuanto a la rotación. (30)

2.3. Definición de términos básicos

Lumbalgia

Se define como el dolor que se ubica entre las últimas costillas, en la parte inferior de la zona glútea y en la zona baja de la espalda. (24)

Flexibilidad

Se define como de maneras distintas como: amplitud de movimiento, libertad de movimiento o movilizaciones. (29)

Dolor

Se define como una experiencia desagradable, sensitiva y emocional. Lo cual está asociado a una lesión tisular potencial o real. (30)

Estabilidad lumbar

Es la capacidad de una articulación de mantenerse en una correcta posición a lo largo del movimiento, dicha estabilidad proviene de una disposición ligamentosa fuerte. La estabilidad se puede mejorar mediante la resistencia de los ligamentos y para lograr tener una buena articulación los músculos de la articulación deben de estar fortalecidos. (31)

La estabilidad precisa de un buen ajuste del hueso y las articulaciones, otra fuente de estabilidad proviene de un ligamento fuerte para poder prevenir posibles luxaciones. Por último, el músculo es determinante para la estabilidad porque rodean la articulación y este es el más importante ya que logra unir articulaciones óseas débiles. (31)

Incapacidad por dolor lumbar

El dolor lumbar puede dificultar las actividades de la vida lo cual trae como consecuencia la incapacidad y este puede llegar a ser temporal o transitoria y en unos casos

llegan a ser severos. (32)

Evaluación fisioterapéutica

Se puede definir como un proceso que establece un momento relevante para la práctica profesional, contribuye con el diagnóstico, sustenta la planeación, la ejecución y el pronóstico. Asimismo, sirve para reconocer variables que refuerzan una proyección profesional en estrategias para la promoción de salud. (33)

Actividad física

Se define como un movimiento a nivel de todo el cuerpo que se produce por una acción de manera voluntaria del músculo que agregará o aumentará el gasto de energía ATP, al hablar de actividad física tratamos un término muy amplio que generaliza la definición de “ejercicio” físico. (34)

Condición física

El término condición física puede describirse como un conjunto de atributos relacionados al rendimiento de una persona en contexto de actividad física, es decir será el estado fisiológico de un bienestar que proporcionará una base para las realizaciones de tareas del día a día, además de un nivel de protección de las enfermedades crónicas y del fundamento para la elaboración del desarrollo de muchas actividades deportivas. (34)

Salud

La salud es el reflejo de un bienestar de manera general que implica el estado mental, físico y social del individuo, que, al ser una característica inestable, puede variar a lo largo del desarrollo de manera continua a partir de un funcionamiento fisiológico óptimo hasta las diferentes situaciones futuras o próximas a la muerte. (34)

Ejercicios de estabilidad

Para el uso de fuerza isométrica, donde realizan movimientos y las diferentes posiciones se mantienen en el mayor tiempo posible para ganar equilibrio. (35)

Desarrollan y mantienen una buena movilidad articular que se llega a obtener si los músculos que rodean la articulación están acondicionados. La estabilidad se logra con un adecuado programa de ejercicios para que se mantenga la buena condición de la articulación.

(31)

Ejercicios isométricos

Implican una tensión muscular pero que no genera movimientos de contracción y extensión de músculos, lo que genera mayor concentración en todos los individuos. (35)

Ejercicios isotónicos

Para el uso de fuerza isotónica, en el cual se realiza de forma dinámica el ejercicio que se desarrolla con una carga de manera constante a medida que el músculo se extiende o contrae en la amplitud de movimiento. Por lo tanto, se realiza fuerza muscular pero no se permite el movimiento. (36)

Contracción concéntrica

La contracción concéntrica también conocida como contracción de acortamiento, en el que la fuerza continuamente producida por la contracción del músculo excede la fuerza externa de la resistencia, el músculo se acorta. A esta contracción se le considera trabajo positivo. (37)

Contracción excéntrica

La contracción excéntrica también conocida como contracción de alargamiento se basa en incorporar una fuerza externa superior a la fuerza interna a un músculo ya contraído y se permite que éste se extienda mientras se sigue conservando la tensión. A esta contracción se le considera trabajo negativo. (37)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

3.1.2. Hipótesis específicas

Los ejercicios del Core aumentan la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años.

Los ejercicios del Core incrementan la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años.

Los ejercicios del Core disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años.

3.2. Identificación de variables

Flexibilidad

El dolor lumbar es un tema muy recurrente, la zona lumbar y la flexibilidad aporta una ventaja en el tema mecánico en términos de eficacia y funcionamiento. Se puede reducir el dolor mediante estiramientos e incluso llegar a eliminar estos. Los estiramientos disminuyen los dolores musculares causando un alivio con efecto inmediato. (29)

En los movimientos de columna, los músculos abdominales tienen gran importancia, por ejemplo, en la flexión la porción vertebral del psoas y los músculos del abdomen inician la flexión del tronco, mientras que el peso del resto del tronco hace que se complete la fuerza necesaria para completar la flexión, mientras que los músculos erectores actúan como antagonistas controlando el movimiento gradualmente, pero una vez que se logra la flexión, estos músculos dejan de contraerse. Para el movimiento de extensión, primero se contraen el músculo glúteo mayor, cuadrado lumbar, oblicuos e isquiotibiales, adicional a estos se suman los músculos paraespinales, que se mantienen activos hasta que se logre una extensión completa. (30)

Dolor

El dolor es una experiencia desagradable, emocional y sensitiva, que está asociada a un daño tisular actual, potencial, o relacionado con este daño. Además, el dolor posee un componente afectivo sensitivo por lo que se requiere dar un diagnóstico y tratamiento diferenciado, también es necesario reconocer el tipo de dolor al que nos enfrentamos. (30)

Estabilidad lumbar

La columna vertebral humana sin los músculos que la rodean es muy inestable, tanto que sólo podría soportar una carga de 2 a 2.5 kg antes de flexionarse. Por otro lado, los discos intervertebrales, desde una perspectiva mecánica, no contribuyen a la estabilidad de la columna lumbar, al disminuir las fuerzas compresivas aplicadas a los discos lumbares, existen otros mecanismos que contribuyen a la estabilización de la columna, estos son el sistema ligamentoso posterior, fascia toracolumbar, músculos del tronco y la presión intraabdominal. (35)

Dentro del grupo de músculos estabilizadores de la columna lumbar, se encuentra representativamente los multífidos y erector espinal, además que se ha demostrado que existe una gran relación entre debilidad muscular con algias lumbares, debido a esto se recomienda el entrenamiento muscular para prevenir alteraciones. (37)

Capacidad que tiene la musculatura para modificar un cuerpo, es el que inicia o detiene el movimiento del cuerpo; disminuye y aumenta la velocidad esto para variar de posición. La fuerza es algunas veces visible ya que es ocasionado por la inercia y la atracción de la gravedad. (33)

Incapacidad por dolor lumbar

Se da cuando el dolor lumbar llega a dificultar el cumplimiento de las actividades cotidianas, causando ausentismo laboral y otras limitaciones. Por otro lado, se considera una patología costosa en cuanto a los gastos médicos y compensaciones. La incapacidad puede ser transitoria o temporal y en algunos casos severos puede ser una incapacidad permanente, lo que es llamado como una adquisición de discapacidad a largo plazo. (32)

La incapacidad por dolor lumbar actualmente está teniendo mayor incidencia ya que el

13% de los casos de incapacidad se debe a dolor lumbar, cuando esta discapacidad dura por más de 12 meses se considerará “incapacidad crónica”, por otro lado, cuando la discapacidad sobrepasa los 6 meses afecta al futuro laboral de la persona. (38)

Para evitar padecer de incapacidad por dolor lumbares, es importante prevenir la aparición de esta patología, antes de la aparición de los síntomas se debe realizar la prevención primaria, la prevención secundaria inicia posteriormente a la aparición de los primeros síntomas, cuyo objetivo es reducir el dolor y la discapacidad, mientras que la prevención terciaria, inicia cuando ya el trastorno e incapacidad se hacen crónicos, también se recomienda participar de programas prevención en la edad adulta. (38)

3.2.1. Operacionalización de variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Flexibilidad	Se define como de maneras distintas como: amplitud de movimiento, libertad de movimiento o movilizaciones. (29)	Los resultados serán expresados según los test de flexibilidad (Test de Schober)	No aplica	No aplica	Movilidad normal. Sospecha de restricción de movilidad de columna. Limitación definitiva	Nominal	Cualitativo
Estabilidad	La columna vertebral humana sin los músculos que la rodean es muy inestable, tanto que sólo podría soportar una carga de 2 a 2.5 kg antes de doblarse hacia una flexión. Son el sistema ligamentoso posterior, fascia toracolumbar, músculos del tronco y la presión intra abdominal, dan estabilidad a la columna. (35)	Los resultados serán expresados según la prueba de extensión lumbar pasiva (estabilidad lumbar)	No aplica	No aplica	Positivo Negativo	Nominal	Cualitativo
Dolor	El dolor es una experiencia desagradable, emocional y sensitiva, que se asocia a un daño tisular actual, potencial o	Los resultados serán expresados según la Escala Numérica (EN)	No aplica	Intensidad de dolor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Ordinal	Cuantitativo

	relacionado con dicho daño. (30)						
Incapacidad por dolor lumbar	Se da cuando el dolor lumbar llega a dificultar el cumplimiento de las actividades cotidianas, causando ausentismo laboral y otras limitaciones. (32)	Los resultados serán expresados según el Test de Oswestry (Incapacidad por dolor lumbar).	Incapacidad	Intensidad del dolor	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Actividad de la vida cotidiana (lavarse, vestirse, etc.)	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Levantar objetos	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Caminar	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Sentarse	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Pararse	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Dormir	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Actividad sexual	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Actividades sociales (fiestas, deportes, etc).	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
				Viajar	0 1 2 3 4 5	Ordinal	Cuantitativo
Sexo	Son un conjunto de características físicas particulares de cada individuo que los clasifica como masculino y femenino. (39)	No aplica	No aplica	No aplica	Femenino Masculino	Nominal	Cualitativo
Edad	Es el tiempo que vivió el individuo expresado en años. (40)	No aplica	No aplica	No aplica	Entre 30 y 50 años	Nominal	Cuantitativo

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

Utilizamos el método científico, ya que Bunge (41), menciona que, este método es una secuencia de procesos que se deben realizar al momento de investigar para desarrollar esta investigación de manera clara y completa.

4.1.2. Tipo de la investigación

El tipo de investigación es aplicada, según Hernández et al. (42), mencionan que en este tipo de investigación se desarrollan y aplican los conocimientos de manera práctica en la investigación.

4.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es explicativo, según Hernández et al. (42), mencionan que los estudios de este tipo tienen el objetivo de explicar la relación existente entre las variables de estudio y las razones por las cuales ocurren uno o varios fenómenos, a esto le llamamos causa efecto.

4.2. Diseño de la investigación

Es de diseño pre experimental prospectivo con pre test y post test.

Se diagrama de la siguiente manera:

G O1 X O2

Donde:

G: grupo de estudio

O1: medición de pre test

X: aplicación o manipulación

O2: medición del post test

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población estuvo conformada por 60 pacientes que son atendidos en el servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Centro de Salud de Chilca, diagnosticados con lumbalgia en los tres últimos meses. (N=60), esto dado que, en el lapso de tiempo ya mencionado, se tuvo una afluencia de atenciones de pacientes de 60 en total.

4.3.2. Muestra

La técnica de muestreo utilizada fue no probabilística por conveniencia del investigador, por lo que la muestra estuvo conformada por pacientes de 30 a 50 años de edad con lumbalgia (50 pacientes) del Centro de Salud de Chilca.

A. Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el Centro de Salud de Chilca.
- Pacientes entre 30 y 50 años de edad.
- Pacientes que presentan dolor lumbar subagudo.
- Pacientes de ambos sexos.

B. Criterios de exclusión

- Pacientes que no se encuentren entre los rangos de edad
- Pacientes con traumatismos agudos.
- Pacientes que tengan prótesis de cadera, rodilla, etc.
- Pacientes con problemas cardíacos.
- Pacientes con hipertensión.
- Pacientes con lesiones físicas que le impidan realizar el ejercicio.
- Pacientes con lesiones traumáticas recientes.

- Mujeres embarazadas
- Pacientes con dos a más faltas al programa de ejercicios de Core.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica que se empleó fue la encuesta.

4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Trabajamos con un grupo experimental conformado por 50 pacientes a los que se les aplicó un taller de ejercicios del Core (43), durante 3 meses con una frecuencia de tres talleres por semana, cada taller tuvo una duración de 60 minutos los que fueron distribuidos de la siguiente manera: 10 minutos calentamiento, 45 minutos de ejercicios del Core, en los que se realizaron 9 diferentes ejercicios y para concluir se realizó 5 minutos de enfriamiento. Antes de iniciar con el taller de ejercicios se aplicó una pre evaluación en la que se registraron los datos mediante la ficha de evaluación, la misma que se aplicó al finalizar los tres meses de taller.

Dolor lumbar

Instrumento: Escala Numérica (EN)

Diseño: se emplean números de 0 a 10 para medir la intensidad del dolor, donde la ausencia de dolor es 0 y 10 es el máximo dolor percibido. (44)

Confiabilidad: se evaluó la confiabilidad mediante la comparación de 4 medidas al mismo paciente con el mismo instrumento, por lo que se logró detectar las diferencias respecto a la intensidad de dolor y diferencias entre hombres y mujeres. (44)

Validez: esa escala se validó en un estudio en el que compararon la Escala de Calificación Numérica, la Escala Visual Analógica, la Escala de Dolor de Caras Revisadas y la Escala de Calificación Verbal, en el que la Escala de Clasificación Numérica tuvo mejor calidad de respuesta, por ser más receptivo y capaz de detectar las diferencias de sexo en cuanto a la intensidad del dolor. (44)

Flexibilidad

Instrumento: Test de Schober

Diseño: en el que se evaluará la flexibilidad-expansión de la columna lumbar que nos permitirá medir de forma cuantitativa la movilidad. (45)

Confiabilidad: se obtuvieron como coeficientes intraclases de intraexaminador un valor de 0.89 y 0.91 y el coeficiente de intraclassa entre examinadores fue de 0.90 en flexión y de 0.78 en extensión, por lo que se determina una buena a excelente confiabilidad. (46)

Validez: se validó en una investigación con 32 personas en las que se observó una correlación de esta prueba con las mediciones de movilidad radiográfica. (46)

Inestabilidad

Instrumento: prueba de Extensión Lumbar Pasiva.

Diseño: para esta prueba el paciente debe estar en posición decúbito prono, debe elevar ambos miembros inferiores a unos 30 cm de la camilla, con las rodillas extendidas, si durante la prueba el paciente siente dolor, se considera positiva. (47)

Confiabilidad: la confiabilidad se demuestra ya que esta prueba tiene un índice de probabilidad positiva de 8.84 con intervalo de confianza de 95 % = 4.51-17-33. (47)

Validez: la alta validez de esta prueba se comprobó por la sensibilidad que fue de 84.2 %, la especificidad que fue de 90.4 % e índice de probabilidad positiva de la prueba. (47)

Incapacidad

Instrumento: cuestionario de Oswestry

Diseño: este cuestionario tiene 10 preguntas con 6 alternativas de respuesta que van del 0 al 5 por pregunta, con las que mide las limitaciones que tienen los pacientes al realizar las actividades de la vida diaria, la pregunta 1 se enfoca en la intensidad del dolor, la respuesta de este primer ítem, está relacionada con la ingesta de medicamentos para el dolor, mientras que las otras interrogantes van relacionadas con las actividades básicas y cómo son afectadas por el dolor. (48)

Confiabledad: el análisis factorial evidenció la existencia de 3 factores correlacionados entre ellos, representando un 63 % del total. Además, que se encontró un alfa de Cronbach de 0.801 con lo que se demuestra la estabilidad del cuestionario. (49)

Validez: este cuestionario fue validado mediante la comparación de diferentes grupos de pacientes, agudo y crónicos, en el que se consiguió $p=0.409$. A la vez fue comparado con la escala Odi y Rolando Morris en el cual el coeficiente de Pearson fue 0.75. (49)

4.4.3. Técnicas de análisis de datos

Para un adecuado análisis de datos se elaboró una base de datos con los resultados obtenidos después de la aplicación de los instrumentos.

Se empleó el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 25, para realizar el procesamiento y análisis de datos obtenidos.

4.4.4. Procedimiento de la investigación

- En primera instancia se solicitó la autorización al director de la Micro Red de Salud de Chilca, para poder iniciar la investigación en el establecimiento, para esto presentamos una solicitud por mesa de partes, con los requisitos impuestos por el establecimiento, obteniendo su autorización.
- Se consiguió la autorización del Comité de Ética para empezar con la aplicación de la investigación.
- Luego, se recolectó los datos de los pacientes del área de Terapia Física y rehabilitación del Centros de Salud de Chilca para ser filtrados mediante los criterios de exclusión e inclusión y ser citados para formar parte de la investigación.
- En la primera sesión se informó a los participantes sobre los aspectos de la investigación de la que serán parte para que puedan aceptar el consentimiento informado.
- Se realizó una evaluación inicial a cada participante del taller de ejercicios, en la que se evaluó la flexibilidad lumbar, la intensidad del dolor, la estabilidad lumbar y la incapacidad por dolor lumbar, los datos obtenidos se almacenan en una base de datos.
- Posteriormente se lleva a cabo el taller de ejercicio del Core durante 3 meses, es decir

12 semanas, con una frecuencia de 3 talleres por semana, cada taller tiene una duración de 60 minutos los que son distribuidos de la siguiente manera: 10 minutos calentamiento, 45 minutos de ejercicios del Core, en los que se realizarán 9 diferentes ejercicios y para concluir se realizan 5 minutos de enfriamiento.

- Al finalizar los tres meses de aplicación del taller, se vuelve a evaluar a cada participante con la misma ficha de evaluación que se aplicó al inicio, para de esta manera obtener los datos finales y compararlos con los iniciales, los mismos que son almacenados y procesados en una base de datos para sacar conclusiones y evaluar la efectividad del taller de ejercicio sobre la lumbalgia.

4.5. Consideraciones éticas

Para la aplicación de la presente investigación se solicitó la revisión por el Comité de Ética de la Universidad Continental, recibiendo su conformidad, también se obtuvo la autorización del director de la Micro-Red de Salud Chilca, que es el lugar de la investigación, de igual manera se obtuvo la aceptación del consentimiento informado de los participantes del taller de ejercicios, en cuanto a la confidencialidad de los datos obtenidos, no se revelaron datos adicionales que fueron observados durante el desarrollo de la investigación y que no estuvieron relacionados con los objetivos buscados. Los tesisistas declaramos que no tuvimos ningún conflicto de interés durante el desarrollo de esta investigación y que el financiamiento proviene de ingresos personales. Los instrumentos utilizados fueron validados por tres expertos con años de experiencia, por lo que el presente proyecto de investigación no compromete de ninguna forma la salud de los participantes

Los principios bioéticos que garantizan esta investigación son los siguientes:

Autonomía: en la presente investigación solo se incluyó a los pacientes que de manera voluntaria aceptaron el manejo de sus datos personales.

No maleficencia: no se aplicó ningún procedimiento que pudo poner en peligro la salud de los participantes y se resguardó la identidad de cada uno de ellos.

Confidencialidad: los datos personales de cada participante fueron estrictamente confidenciales y no se registraron en la redacción del informe de la presente investigación. Por lo que se solicitará el consentimiento informado en el que si se registró los datos de cada paciente.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Presentación de resultados

Para la representación del resultado se ordenaron mediante tablas los datos recopilados, la muestra estuvo conformada por 50 pacientes con lumbalgia del Centro de Salud de Chilca que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, a continuación, las características y resultados de la muestra.

Tabla 1. Características de la muestra

Características		Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)*		42.22	
Sexo	Masculino	12	24.0 %
	Femenino	38	76.0 %
Lesión Anterior	Sí	0	0.0 %
	No	50	100.0 %
Tratamientos Anteriores	Sí	50	100.0 %
Índice de Masa Corporal	Peso Normal	19	38.0 %
	Sobrepeso	27	54.0 %
	Obesidad Tipo 1	4	8.0 %
	Obesidad Tipo 2	0	0.0 %
	Obesidad Tipo 3	0	0.0 %

*Media (Desviación estándar)

Fuente: elaboración propia

Los pacientes con lumbalgia de la muestra tuvieron una edad media de 42.22 con el valor de 6.085 como desviación estándar, con los valores de 30 años hasta 50 años, con predominancia del sexo femenino con un 76 %. Con relación a la presencia o no de lesiones anteriores, el 100 % no tuvo ninguna lesión previa. En cuanto a tratamientos anteriores el 100 % de los pacientes llevó tratamientos fisioterapéuticos en el Centro de Salud de Chilca. Con respecto a su índice de masa corporal el 38 % tuvieron peso normal, el 54 % tuvo sobrepeso y el 8 % Obesidad Tipo 1.

Tabla 2. Escala numérica

Escala	0	Pretest		Postest	
		n	%	n	%
		0	0.0 %	14	28.0 %

numérica	1	0	0.0 %	5	10.0 %
	2	0	0.0 %	9	18.0 %
	3	2	4.0 %	17	34.0 %
	4	8	16.0 %	1	2.0 %
	5	5	10.0 %	1	2.0 %
	6	8	16.0 %	3	6.0 %
	7	12	24.0 %	0	0.0 %
	8	12	24.0 %	0	0.0 %
	9	3	6.0 %	0	0.0 %
	10	0	0.0 %	0	0.0 %
TOTAL		50	100.0 %	50	100.0 %

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se ve la escala numérica en el pretest y posttest, en el pre test el 4 % de pacientes presentó nivel de dolor 3. El 16 % presentaron nivel de dolor 4, el 10 % presentaron nivel de dolor 5, el 16 % presentó nivel de dolor 6, el 24 % nivel de dolor 7, 24 % nivel de dolor 8 y el 6 % nivel de dolor 9, siendo este el más alto nivel de dolor percibido por la muestra antes de la intervención. En el posttest el 28 % de los pacientes presentaron nivel de dolor 0, el 10 % presentaron nivel de dolor 1, el 18 % presentaron nivel de dolor 2, el 34 % presentó nivel de dolor 3, el 2 % presentaron nivel de dolor 4, el 2 % presentó nivel de dolor 5 y el 6 % presentó nivel de dolor 6, siendo este máximo nivel de dolor percibido después del taller. En el pre test los pacientes presentaron dolor de nivel 3 a más, mientras que en el post test los pacientes presentaron dolor de nivel 6 a menos.

Tabla 3. Flexibilidad lumbar

		Pretest		Posttest	
		n	%	n	%
Flexibilidad Lumbar	Movilidad Normal	18	36.0 %	45	90.0 %
	Sospecha de restricción de movilidad de columna	32	64.0 %	5	10.0 %
	Limitación definitiva	0	0.0 %	0	0.0 %
TOTAL		50	100.0 %	50	100.0 %

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 3 se encuentran los resultados en relación con la flexibilidad lumbar, se observa que antes de la intervención, la movilidad normal era de un 36.0 % y la sospecha de restricción de movilidad de columna fue de un 64.0 %. Después de la intervención, la movilidad normal fue de un 90.0 % y la sospecha de restricción de movilidad de columna fue de un 10.0 %.

Tabla 4. Estabilidad lumbar

		Pretest		Postest	
		n	%	n	%
Estabilidad Lumbar	Positivo	42	84.0 %	4	8.0 %
	Negativo	8	16.0 %	46	92.0 %
TOTAL		50	100.0 %	50	100.0 %

Fuente: elaboración propia

En la tabla 4, con respecto a la estabilidad lumbar, se observa que en el pretest el 84.0 % de pacientes tuvo resultado positivo (inestabilidad lumbar) y que el 16.0 % tuvieron resultado negativo (estabilidad lumbar). En cuanto al postest el 8.0 % obtuvo resultado positivo (Inestabilidad lumbar) y el 92.0 % obtuvo resultado negativo (estabilidad lumbar). Estos resultados son beneficiosos después de haber aplicado el programa.

Tabla 5. Incapacidad por dolor lumbar

		Pretest		Postest	
		n	%	n	%
Incapacidad por dolor Lumbar	Discapacidad mínima	13	26.0 %	48	96.0 %
	Discapacidad moderada	37	74.0 %	2	4.0 %
	Discapacidad grave	0	0.0 %	0	0.0 %
	Lisiado	0	0.0 %	0	0.0 %
	Paciente encamado	0	0.0 %	0	0.0 %
	TOTAL	50	100.0 %	50	100.0 %

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 5 muestra los valores obtenidos en pretest y postest de la incapacidad por dolor lumbar, se evidencia que un 74.0 % de los pacientes presenta discapacidad moderada y el 26.0 % presenta discapacidad mínima. En cuanto al postest se observa una mejora de los

pacientes ya que el 96.0 % presentan discapacidad mínima y que el 4 % obtuvieron discapacidad moderada.

5.1.1. Prueba de hipótesis según objetivos:

5.1.1.1. Prueba de hipótesis general – objetivo general

Para lograr el objetivo general que es establecer la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años con lumbalgia del Centro de Salud de Chilca 2023, se realizó la prueba de hipótesis general, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

a. **Nivel de significancia:** 0.05 o 5 % de margen de error.

b. **Interpretación:**

Si, $p \geq 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Si, $p < 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis alterna H_a .

c. **Hipótesis nula y alterna**

H_0 . Los ejercicios del Core no son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

H_a . Los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

d. **Prueba de Wilcoxon**

Nivel de confianza al 95 %

Valor de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 6. Efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

Estadísticos de prueba ^a	
Lumbalgia después - antes	
Z	-6.213 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	<0.001

Fuente: elaboración propia

Los resultados presentados en la tabla anterior, muestran una comparación entre el antes y el después, establecida por la prueba de Wilcoxon $Z = -6.213$, cayendo en una zona de rechazo con un p valor de $<0.001 = 0.1\%$ y 0.05% como nivel de significancia, por lo cual, se refuta la

hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, estableciendo que los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023, respondiendo con esto a nuestro objetivo general.

5.1.1.2. Prueba de hipótesis específica 1 – objetivo específico 1

Para lograr el primer objetivo específico que es demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia, realizamos la prueba de hipótesis específica 1 teniendo en cuenta los parámetros a continuación.

a. Nivel de significancia: 0.05 o 5 % de margen de error.

b. Interpretación:

Si, $p \geq 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Si, $p < 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis alterna H_a .

Hipótesis nula y alterna

H_0 . Los ejercicios del Core no aumentan la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

H_a . Los ejercicios del Core aumentan la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

c. Prueba de Wilcoxon:

Nivel de confianza al 95 %

Valor de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 7. Efectividad de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

Estadísticos de prueba^a	
Flexibilidad después – Flexibilidad antes	
Z	-5.196 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	<0.001

Fuente: elaboración propia

Los resultados que se presentan en la tabla anterior, muestran una comparación entre el antes y el después, establecida por la prueba de Wilcoxon $Z = -5.196$, cayendo en una zona de

rechazo con un p valor de $<0.001 = 0.1\%$ y 0.05% como nivel de significancia, por lo cual, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que, los ejercicios del Core aumenta la flexibilidad en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del centro de salud de Chilca 2023, respondiendo con esto primer objetivo específico.

5.1.1.3. Prueba de hipótesis específica 2 – objetivo específico 2

Para lograr el segundo objetivo específico que es demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia, realizamos la prueba de hipótesis específica 2 teniendo en cuenta los parámetros a continuación.

a. Nivel de significancia: 0.05 o 5 % de margen de error.

b. Interpretación:

Si, $p \geq 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Si, $p < 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis alterna H_a .

c. Hipótesis nula y alterna

H_0 . Los ejercicios del Core no incrementan la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del centro de salud de Chilca 2023.

H_a . Los ejercicios del Core incrementan la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del centro de salud de Chilca 2023.

d. Prueba de Wilcoxon:

Nivel de confianza al 95 %

Valor de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 8. Efectividad de los ejercicios del Core sobre la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

Estadísticos de prueba ^a	
Estabilidad después – Estabilidad antes	
Z	-6.164 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	<0.001

Fuente: elaboración propia

Los resultados que se presentan en la tabla anterior, muestran una comparación entre el

antes y el después, establecida por la prueba de Wilcoxon $Z = -6.164$, cayendo en una zona de rechazo con un p valor de $<0.001 = 0.1\%$ y 0.05% como nivel de significancia, por lo cual, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que, los ejercicios del Core incrementan la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del centro de salud de Chilca 2023, respondiendo con esto a nuestro segundo objetivo específico.

5.1.1.4. Prueba de hipótesis específica 3 – objetivo específico 3

Para lograr el tercer objetivo específico que es demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia, realizamos la prueba de hipótesis específica 3 teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

e. Nivel de significancia: 0.05 o 5 % de margen de error.

f. Interpretación:

Si, $p \geq 0.05$ o 5%, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Si, $p < 0.05$ o 5 %, se acepta la hipótesis alterna H_a .

Hipótesis nula y alterna

H_0 . Los ejercicios del Core no disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

H_a . Los ejercicios del Core disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

g. Prueba de Wilcoxon:

Nivel de confianza al 95 %

Valor de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 9. Efectividad de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.

Estadísticos de prueba ^a	
	Incapacidad por dolor lumbar después – Incapacidad por dolor lumbar antes
Z	-5.916 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	<0.001

Fuente: elaboración propia

Los resultados que se presentan en la tabla anterior, muestran una comparación entre el antes y el después, establecida por la prueba de Wilcoxon $Z = -5.916$, cayendo en una zona de rechazo con un p valor de $<0.001 = 0.1\%$ y 0.05% como nivel de significancia, por lo cual, se refuta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que, los ejercicios del Core disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023, respondiendo así a nuestro tercer objetivo específico.

5.2. Discusión de resultados

Partiendo de los resultados obtenidos se observa que los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023, obteniendo un valor $p < 0.001$, después de la aplicación el 28% de pacientes no presentó dolor en lo absoluto, mientras que antes del taller de ejercicios del Core el 100% de los pacientes presentó nivel de dolor superior o igual a grado 3, confirmando con eso que los ejercicios del Core sí disminuyen el dolor lumbar. Estos resultados coinciden con los resultados obtenidos por Flores (9), luego de su investigación demostrando una reducción del dolor con valor crítico de $f=3.22$, además que menciona que tanto la técnica de esfero-dinamia y los ejercicios del Core muestran mejoras en cuanto al dolor y la flexibilidad. Varela (11), también muestra valores a favor de la disminución del dolor con un $p < 0.01$, menciona que el programa de ejercicios sobre la eficacia de estabilización lumbopélvica que ejecutaron, tuvo resultados positivos para el dolor de la parte baja y que se tiene que orientar a los pacientes sobre el proceso del tratamiento y esto tuvo un impacto positivo en cuanto a los resultados, que a la vez concuerda con Majeed (12) quien afirma que el tratamiento de estabilización del núcleo en pacientes diagnosticados con lumbalgia en nivel crónico, disminuye el dolor y la discapacidad mostrando un valor de significancia $p=0.001$, por lo que recomienda la práctica de estos ejercicios ya que son fáciles y los materiales no son muy costosos. Teniendo en cuenta que los valores obtenidos de los siguientes investigadores: Puntumetakul (13), Noormohammadpour (14), Alfonso-Mora (16), Kobill (17) y Smrcina (8), también están a favor de la reducción de dolor posterior a la aplicación de los ejercicios del Core, debido a que después de la aplicación de sus investigaciones en las que aplicaban los ejercicios del Core de manera independiente o junto a otras técnicas, en ambos casos obtenían un reducción significativa del dolor en zona lumbar en sus participantes.

En cuanto a la flexibilidad, luego del análisis de resultados obtenidos, observamos que la flexibilidad lumbar de los pacientes aumenta luego de la aplicación del taller de ejercicios del

Core ($p < 0.001$), ya que al inicio el 64 % de los pacientes presentaba sospecha de restricción de movimiento, mientras que, al terminar la aplicación del taller de ejercicios del Core, el 90 % de los pacientes presentaba movilidad normal, lo que se traduce como flexibilidad lumbar normal. Estos resultados concuerdan con los valores obtenidos por Flores (9), que se muestra a favor del incremento de la flexibilidad lumbar después de la aplicación de la técnica del Core, mostrando un valor crítico de $f=3.22$, ya que la flexibilidad del grupo inicial fue de 2, mientras que al finalizar la aplicación de ejercicios del Core, la flexibilidad fue de 2.8, de la misma manera Varela (11), obtiene un valor de significancia $p < 0.01$ en el incremento de la flexibilidad lumbar, concordando así con nuestros resultados obtenidos, debido a que en su investigación observó que los ejercicios aplicados mantenían posturas que ayudaban a mejorar la flexibilidad.

Por otro lado, se incrementa la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia luego de la aplicación del taller de ejercicios del Core, ya que se muestra un valor de significancia $p < 0.001$, además, se observa que el 84 % de pacientes presentaba inestabilidad lumbar mientras que, al finalizar el taller, el 92 % de los pacientes presentaba estabilidad lumbar, lo que muestra que los ejercicios del Core sí mejoran la estabilidad lumbar. Estos resultados están respaldados por Morales (10), quien menciona, que los ejercicios Core y sus diferentes modalidades son efectivos para el tratamiento en de la zona lumbar no especificada en adultos, logrando una buena estabilidad lumbar ya que los ejercicios que realizan ayuda a disminuir la debilidad de los músculos del tronco aliviando el dolor en los pacientes que padecen de lumbago no especificado, así como Flores (9), también muestra un incremento de la fuerza muscular con un valor crítico de $f=3.22$, comparando la técnica de esfera dinámica y ejercicios del Core, en ambos casos se logra aumentar la fuerza muscular de la zona lumbar, con valores estadísticos parecidos y con variaciones no significativas. Kobill (17), de igual manera muestra una mejora en la función de la espalda baja luego de la aplicación de ejercicios de estabilidad central (Core) y Smrcina (8), recomienda que se debe incluir los ejercicios de estabilidad central dentro del tratamiento de pacientes con dolor lumbar, debido a que se disminuyen los síntomas, aumenta la fuerza muscular, la propiocepción y el equilibrio. Por lo anterior podemos decir que, estos resultados coinciden con los nuestros, ya que los ejercicios aplicados de la misma forma en la que incrementan la fuerza muscular de la zona lumbar, mejoran la estabilidad de la misma zona, ya que estas dos capacidades tienen mucho que ver, una con la otra.

Finalmente, para la discapacidad por dolor lumbar, se obtuvo como resultado que los ejercicios del Core sí son efectivos reduciendo la discapacidad por dolor lumbar en los pacientes que participaron del taller de ejercicios ($p < 0.001$), ya que al inicio el 37 % de los participantes

presentaba discapacidad moderada, pero después de la intervención los pacientes pasaron de tener discapacidad moderada a discapacidad mínima, por lo que el 48 % de los pacientes presentaron discapacidad mínima en la evaluación final. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Varela (11), que muestra una disminución de la prevalencia de incapacidad de Oswestry con un valor de significancia $p < 0.01$, al inicio de su investigación 3 participantes presentaban moderada limitación y 11 limitación en grado severo, pero al final de la aplicación estas cantidades bajaron, al igual que en nuestro caso y finalmente 9 pacientes fueron calificados con grado mínimo y 9 con severo, al igual que Puntumetakul (13), que se muestra a favor de este resultado con un valor de significancia de $p = 0.003$ en la reducción de la discapacidad por dolor lumbar, además menciona que aunque en ambos grupos intervenidos en su estudio, el grupo experimental que realizó ejercicios de estabilización central tuvieron más ventajas clínicas, es decir que mejoraron la activación y coordinación de la musculatura del tronco, lo que mejora la estabilidad y les permite realizar con mayor facilidad sus actividades de vida diaria. De la misma manera Noormohammadpour (14), observó una disminución del índice de discapacidad en el grupo que realizó ejercicios de estabilización central, con valor de significancia de $p < 0.001$, esta disminución se ve en todos los ítems excepto en el ítem emocional $p = 0.405$, Alfonso-Mora (16), determina que los ejercicios reducen la sensación dolorosa y esta disminución también reduce la incapacidad en los pacientes $p < 0.005$, lo que se relaciona con la habilidad de realizar las actividades cotidianas, Kobill (17) también observa que los ejercicios del Core disminuyen la discapacidad en pacientes con lumbalgia ya que al comparar los datos el pre y postest se obtuvo $p = 0.0012$, pero nos recomienda realizar un seguimiento posterior a los pacientes para determinar si esa mejoría permanece por mayor tiempo y finalmente, Castro (20) obtiene que se reduce la calificación de Oswestry que clasifica como incapacidad moderada o severa a la totalidad de los pacientes, mientras que al finalizar el programa el 100 % presentaba discapacidad mínima, con lo que se demuestra que los ejercicios del Core si reducen la discapacidad por dolor lumbar.

Conclusiones

- Los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023, mediante la prueba de Wilcoxon se obtuvo $Z = -6.213$ y un valor de significancia $p < 0.001$, también se observó que antes de la intervención el 100 % de pacientes presenta algún nivel de dolor, pero después de la intervención hubo un 28 % de pacientes que tuvo nivel 0 de dolor, es decir, no presenta dolor.
- Los ejercicios del Core aumentan la flexibilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años, mediante la prueba de Wilcoxon se obtuvo $Z = -5.196$ y un valor de significancia $p < 0.001$, ya que después de la intervención el 90 % de pacientes presenta movilidad lumbar normal.
- Los ejercicios del Core incrementan la estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años, mediante la prueba de Wilcoxon se obtuvo $Z = -6.164$ y un valor de significancia $p < 0.001$, dado que el porcentaje de pacientes con estabilidad lumbar aumenta de 16 % a 92 % después de la intervención.
- Los ejercicios del Core disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años, mediante la prueba de Wilcoxon se obtuvo $Z = -5.916$ y un valor de significancia $p < 0.001$, puesto que antes de la intervención el 76 % de pacientes presenta discapacidad moderada y después del taller el 96 % presenta discapacidad mínima.

Recomendaciones

- Se recomienda que en los centros de atención primaria se implemente el taller de ejercicios del Core con el fin de reducir el dolor en la zona lumbar, ya que, de acuerdo a los resultados obtenidos, se observó que después de la práctica de los ejercicios, en los pacientes el dolor disminuyó e incluso el 28 % de pacientes ya no sentía dolor.
- Se sugiere la práctica del taller de ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años de edad, con el fin de mejorar la flexibilidad, ya que en los resultados después de la aplicación del taller, pudimos observar que el 90 % de los participantes presenta movilidad lumbar normal.
- Se recomienda practicar el taller de ejercicios del Core, para lograr mejorar la estabilidad lumbar, debido a que los resultados muestran que después de practicar los ejercicios el 98 % de pacientes aumentó su estabilidad lumbar.
- Se sugiere que los pacientes diagnosticados con lumbalgia de 30 a 50 años de edad, continúen o inicien con la práctica de los ejercicios de Core, porque en los resultados se observa una gran disminución del puntaje en la prueba de Oswestry después de realizar el taller, esto significa una reducción del nivel de incapacidad producida por dolor lumbar y lo que permite continuar realizando las actividades de vida diaria con menos limitaciones, mejorando así su calidad de vida.

Referencias bibliográficas

1. García Mejía N, Mira Calle LE, Tovar Ordoñez D. LUMBALGIA ASOCIADA A DEBILIDAD MUSCULAR DE LA ZONA CORE. Medellín: María Cano Fundación Universitaria.
2. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2023. Acceso 17 de abril de 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/low-back-pain>.
3. Organización Mundial de la Salud. WHO Rehabilitation Need Estimator. [Online]; 2019. Acceso 20 de junio de 2024. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/rehabilitation/>.
4. Ministerio de Salud Hospital Nacional "Arzobispo Loayza" Lima. Gobierno del Perú. [Online].; 2022. Acceso 8 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3156957/R.D.N%C2%BA%20130-2022-DG-HNAL.pdf.pdf>.
5. Inga Macuri SI, Rubina Suasnabar KA. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en ocupaciones de riesgo en la ciudad de Huancayo. Huancayo: Universidad Continental.
6. Liebenson C. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Segunda ed. Chile: Paidotribo; 2008.
7. González Ravé JM, López Rodrigue CR. CORE TRAINING de la Salud al Alto Rendimiento. Primera ed. España: Paidotribo; 2014.
8. Smrcina Z, Woelfel S, Burcal C. A Systematic Review of the Effectiveness of Core Stability Exercises in Patients with Non-Specific Low Back Pain. IJSPT. 2022; 17(5).
9. Flores Morales F. Efectividad de Ejercicios de Fortalecimiento con la Técnica de Esferodinamia en Comparación con la Técnica Core para Disminución de Dolor y Aumento de la Flexibilidad en Pacientes con Lumbago Crónico. Estudio Realizado en Centro Hospitalario Privado de Qu. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
10. Morales Chancusig M. Investigación Biliografica basada en los ejercicios del Core para la intervención de lumbago no especificado en adultos. Quito: Universidad Central del Ecuador.
11. Varela Esquivias A, Diaz Martinez L, Avendano Badillo D. Eficacia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia. Acta ortopédica mexicana. 2020; 34(1).

12. Majeed A S, Ts A, Sugunan A, Ms A. The effectiveness of a simplified core stabilization program (TRICCS—Trivandrum Community-based Core Stabilisation) for community-based intervention in chronic non-specific low back pain. *Journal of orthopaedic surgery and research*. 2019; 14(1).
13. Puntumetakul R, Chalermnan R, Hlaing SS, Tapanya W, Saiklang , Boucaut R. The effect of core stabilization exercise on lumbar joint position sense in patients with subacute non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2018; 30(11).
14. Noormohammadpour P, Kordi M, Mansournia MA, Akbari-Fakhrabadi M, Kordi R. The Role of a Multi-Step Core Stability Exercise Program in the Treatment of Nurses with Chronic Low Back Pain: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial. *Asian Spine Journal*. 2018; 12(3).
15. Akhlaq A, Muhammad SW, Muhammad JI, Muhammad A, Rizwan H, Muhammad IA. Effectiveness of Core Muscle Stabilization Exercises with and without Lumbar Stretching in Non-Specific Low Back Pain. *ANNALS OF KING EDWARD MEDICAL UNIVERSITY*. 2017; 23(3).
16. Alfonso-Mora ML, Romero-Ardila YP, Montaña-Gil EM. Efectos de un programa de ejercicios sobre el dolor lumbar en trabajadores de oficina. *Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*. 2017; 30(3).
17. Kobill AFdM, Silveira ALdA, Lima AId, Paidosz A, Siqueira AF, Penteado D, et al. Influência da estabilização segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. *Fisioterapia Brasil*. 2017; 18(2).
18. Coulombe BJ, Games KE, Neil ER, Eberman LE. Core Stability Exercise Versus General Exercise for Chronic Low Back Pain. *Journal of Athletic Training*. 2017; 52(1).
19. Neyra Olaechea CdP. “Eficacia de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en la incapacidad funcional, kinesiofobia y la calidad de sueño en pacientes con dolor lumbar del área de algias del Hospital Militar Central en el año 2020”. Lima: Universidad Norbert Wiener.
20. Castro Flores F, 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. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
21. Cutipa Larico AY. Relación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar

- en trabajadores que realizan manipulación manual de cargas en el mercado Miguel Grau de Tacna, 2022. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
22. Vásquez Ibarra CA. “Revisión sistemática: ensayos clínicos controlados y aleatorios sobre el efecto del ejercicio de estabilización en pacientes con lumbalgia”. Lima: Universidad Norbert Wiener.
 23. Sagrera J. Preven el Lumbago España: Integral; 2019.
 24. Carbayo Garcia J, Rodriguez Losáñez J, Sastre JF. Lumbalgia. Revista clinica de medicina de familia. 2012; 5(2).
 25. Chavarría Solis J. Lumbalgia: Causas Diagnóstico y Manejo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica LXXI. 2014; 71(611).
 26. Alarcón Narry KV. Entrenamiento del core abdominal y resistencia física de los futbolistas del club deportivo Carlos Alberto Manucci de Lima - 2021. Lima: Universidad Continental.
 27. Ellsworth A. Anatomía y entrenamiento del core: Guía de ejercicios para un torso perfecto. Editor Service SL, editor. España: Paidotribo; 2017.
 28. Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. sexta ed. Madrid: Elsevier Masson; 2016.
 29. Alter MJ. Los estiramientos desarrollo de ejercicios. Sexta ed. Barcelona: Paidotribo; 2004.
 30. Lomelí-Rivas A, Larrinúa-Betancourt J. Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. Scielo. 2019; 33(3).
 31. Izquierdo M. Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte Argentina: Médica Panamericana S.A.; 2008.
 32. Gómez Barrón NA. “Factores asociados a incapacidad prolongada por lumbalgia”. Veracruz: Universidad Veracruzana.
 33. Daza Lesmes J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano Bogotá: Medica Panamericana; 2007.
 34. Aznar S, Webster T. Actividad física y salud en la infancia y adolescencia. 1st ed. Madrid: Ministerio de sanidad y consumo; 2009.
 35. Tarantino F. Entrenamiento propioceptivo principios en el diseño del ejercicio y guias practicas. 1st ed.: Panamericana; 2017.
 36. Kisner C, Allen Colby L. EJERCICIO TERAPÉUTICOS. Fundamentos y técnicas. 1st ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.
 37. Gowitzke BA, Milner M. El cuerpo y sus movimiento bases científicas. 1st ed. Barcelona:

- Paidotribo; 1999.
38. Gómez Conesa A, Méndez Carrillo FX. Aspectos actuales en la prevención de las lumbalgias. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*. 2000; 8(1).
 39. Real Academia Española. Diccionario de lengua española. [Online]; 2014. Acceso 20 de Junio de 2024. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>.
 40. Real Academia Española. Diccionario de lengua española. [Online]; 2014. Acceso 20 de junio de 2024. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>.
 41. Bunge M. *La investigación científica*. 2nd ed. Barcelona: Ariel, S.A.; 2000.
 42. Hernández R, Fernández C, Baptista MdP. *Metodología de la investigación*. 6th ed. México: McGraw-Hill; 2014.
 43. Ministerio de Salud Pública. *Dolor lumbar. Guía de Práctica Clínica (GPC)*. Primera ed. Quito: El Telégrafo EP; 2015.
 44. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2018; 25(4).
 45. Constanza Fonseca G. *Manual de medicina de rehabilitación calidad de vida más allá de la enfermedad*. 2nd ed. Bogotá: Manual moderno; 2008.
 46. Pillastrini P, Vanti C, Alvisi A, Bianchin S, Pessotto P, Verza R. Fabilidad intraexaminador e interexaminador del test de Schober y del índice de Schober modificado en sujetos asintomáticos. *World Physiotherapy*. 2012; 19(37).
 47. Kasai Y, Morishita K, Kawakita E, Kondo T, Uchida A. Un nuevo método de evaluación de la inestabilidad de la columna lumbar: prueba de extensión lumbar pasiva. *Fisioterapia*. 2006; 86(12).
 48. Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García M, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Elsevier. 2006; 40(3).
 49. Pomares Avalos AJ, López Fernández R, Zaldívar Pérez DF. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en paciente con dolor crónico de la espalda. *Cienfuegos*, 2017-2018. Elsevier. 2020; 54(1).

Anexos

1. Matriz de consistencia

Título de la investigación: EFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general: ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son los efectos de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad en pacientes con lumbalgia? 2. ¿Cuáles son los efectos de los ejercicios del Core sobre la estabilidad en pacientes con lumbalgia? 3. ¿Cuáles son los 	<p>Objetivo general: Demostrar la efectividad de los ejercicios del Core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años con lumbalgia del Centro de Salud de Chilca 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la flexibilidad en pacientes con lumbalgia. 2. Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la fuerza en pacientes con lumbalgia. 3. Demostrar los efectos de los ejercicios del Core sobre la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia. 	<p>Hipótesis general: Los ejercicios del Core son efectivos en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca 2023.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los ejercicios del Core aumentan la flexibilidad en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años. 2. Los ejercicios del Core incrementan la estabilidad en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años. 3. Los ejercicios del Core disminuyen la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años. 	<p>Flexibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores: • Movilidad normal • Sospecha de restricción de movilidad de columna • Limitación definitiva <p>Estabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores: • Positivo • Negativo <p>Dolor</p> <p>Indicadores: Del 0 al 10</p> <p>Incapacidad por dolor</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensidad del dolor • Actividad de la vida cotidiana (lavarse, vestirse, 	<p>Método: científico</p> <p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicada</p> <p>Alcance o nivel: explicativo</p> <p>Diseño: es de diseño experimental, prospectivo, longitudinal y preexperimental.</p>	<p>Población: 60 pacientes con lumbalgia del Centro de Salud de Chilca.</p> <p>Muestra: la muestra estuvo conformada por pacientes de 30 a 50 años de edad con lumbalgia (50 pacientes) del Centro de Salud de Chilca.</p> <p>Técnicas: la encuesta.</p> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala numérica • Test de Schober • Prueba de Extensión lumbar Pasiva • Cuestionario de Oswestry

<p>efectos de los ejercicios del Core sobre incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia?</p>			<p>etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantar objetos • Caminar • Sentarse • Pararse • Dormir • Actividad sexual • Actividades sociales (fiestas, deportes, etc.) • Viajar <p>Sexo Edad</p>		
--	--	--	--	--	--

2. Documento de aprobación por el Comité de Ética



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 18 de noviembre del 2023

OFICIO N°0713-2023-CIEI-UC

Investigadores:

DAYANNE NICOLLE TAYPE VILCHEZ
SELENE TERESA HUAYNARUPAY CERRON

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C. c. Archivo

Arequipa

Av. Los Incas 524,
Jesús Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo

Av. San Carlos 1080
(064) 481 430

Cusco

Urb. Manuel Prado - Iota B, N°7 Av. Callisayo
(084) 480 070

Sector Angostura (R. II),
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Sima

Av. Alfredo Mendibelo 520, Los Olivos
(072) 212 280

J. Luis 355, Miraflores
(072) 212 280

3. Consentimiento informado

Consentimiento informado

Universidad Continental

Bach. Dayanne Nicolle Taype Vilchez y Bach. Selene Teresa Huaynarupay Cerron

A través del presente documento se le invita a participar de manera voluntaria en una investigación que se está realizando para evaluar la efectividad de un programa de ejercicios del core en pacientes con lumbalgia. La razón por la cual se le invita a participar en esta investigación es porque usted pertenece al centro de salud Chilca. A continuación, se le explicarán las características de la investigación, usted puede realizar todas las preguntas que considere antes de decidir participar, así mismo consultarlo con sus familiares de considerarlo necesario.

Los ejercicios del Core lumbar se realizan para fortalecer la musculatura lumbar, abdominal, oblicua y otros localizados en los miembros inferiores, y de esta manera mejorar la coordinación, propiocepción, equilibrio, fuerza y de esta manera prevenir lesiones asociadas a cargas excesivas. El objetivo de esta investigación es determinar la efectividad de un taller de ejercicios con una frecuencia de 3 veces por semana por 10 semanas.

PROCEDIMIENTO

Primero se le pedirá que responda a un cuestionario de datos personales a continuación, se le invitará a una evaluación de signos vitales, se le aplicará la prueba Flexibilidad, Estabilidad Lumbo Pélvica y el test de Oswestry, para evaluar el Core. Usted recibirá información sobre los test aplicados. Asimismo, se le invitará a realizar un programa de ejercicios físicos, que consta de 30 sesiones, 3 sesiones por semana y con una duración de 60 minutos, en el que se le tomará algunas fotografías como evidencia. Al finalizar el taller se les realizará una evaluación. De ser necesario usted recibirá recomendaciones de acuerdo con los resultados de sus cuestionarios. Sin embargo, solo los investigadores, y ninguna otra persona, conocerá los resultados si usted no lo autoriza.

RIESGO, ESTRÉS O INCOMODIDAD

Algunas personas pueden sentirse algo incómodas al responder las preguntas de la encuesta. No obstante, Ud. Puede negarse a responder alguna pregunta. Por otro lado, en caso de presentarse algún incidente durante las sesiones que afecte su salud tenemos implementado un botiquín para dar primeros auxilios.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Usted participará de un programa de ejercicios que combina ejercicios de flexibilidad, estabilidad y fortalecimiento, esto fomentará su seguridad en las actividades diarias, mejorará su estado de salud.

COSTOS Y PAGOS

Esta investigación no implicará ningún costo, ni se realizará ningún pago por las sesiones.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

La información que usted brinde va ser guardada de manera confidencial. Se mantendrá su identidad y privacidad en todo momento. Los resultados de su evaluación serán codificados y no habrá forma de identificar en ellas su nombre para analizar los resultados.

Para cualquier duda o consulta adicional comuníquese con Dayanne Nicolle Taype Vilchez, Celular: 945165547, Correo: 72011042@continental.edu.pe o con Selene Teresa Huaynarupay Cerron, Celular: 931398417, Correo: 75215352@continental.edu.pe

Sección para llenar por el sujeto de investigación:

Yo Reguel Lazaro Payán.....(Nombres y Apellidos)

- He leído (o alguien ha leído) la información brindada en este documento.
- Me han informado acerca de los objetivos del estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí y mis derechos.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente.
- Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca del estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica.
- Al firmar este documento, acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Nombre completo del sujeto de investigación Reguel Lazaro Payán.....

Firma del sujeto de investigación [Firma].....

Lugar, fecha y hora Huancayo - Chile..... 04-12-2023..... 03:00 pm.....

Sección para llenar por el investigador:

Le he explicado el estudio de investigación y he contestado a todas sus preguntas. Confirmando que el sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Nombre completo del investigador/a Dayanne Miselle Taylor Valdez.....

Firma del sujeto del investigador/a [Firma].....

Lugar, fecha y hora Huancayo - Chile..... 04-12-2023..... 03:00 pm.....

Nombre completo del investigador/a Selene Teresa Huanacupey Cerón.....

Firma del sujeto del investigador/a [Firma].....

Lugar, fecha y hora Huancayo - Chile..... 04-12-2023..... 03:00 pm.....

4. Permiso institucional



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



CARTA DE ACEPTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Chilca, 11 de octubre del 2023

Srta.:

- ✓ TAYPE VILCHEZ, Dayanne Nicolle
- ✓ HUAYNARUPAY CERRON, Selene Teresa

ASUNTO: Autorización para realizar trabajo de investigación

De mi mayor consideración:

Con singular agrado me dirijo a ustedes, para expresarle mi saludo a nombre de la Micro Red de Salud de Chilca que me honro en dirigir y a la vez darle a conocer que visto su solicitud se autoriza la aplicación de instrumentos del Proyecto de investigación titulado **"EFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023"**. Esta jefatura **Autoriza** la realización de la misma, en el Centro de Salud de Chilca. Periodo de la investigación: 20 de octubre al 20 de diciembre del 2023. Considerando para la realización del trabajo de investigación los siguientes datos:

1. TAYPE VILCHEZ, Dayanne Nicolle, con DNI 72011042
2. HUAYNARUPAY CERRON, Selene Teresa, con DNI 75215352

Sin otro particular me despido de ustedes, no sin antes testimoniarles los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente;

GOBIERNO REGIONAL - JUNÍN
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNÍN
REG. DE SALUD DEL MUNICIPIO
MUNICIPIO DE CHILCA

M. C. Roberto Quintanilla Castilla
JEFE DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD CHILCA
DNI 72011



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



CARTA DE ACEPTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Chilca, 19 de diciembre del 2023

Srta.:

- ✓ TAYPE VILCHEZ, Dayanne Nicolle
- ✓ HUAYNARUPAY CERRON, Selene Teresa

ASUNTO: Autorización de ampliación para realizar trabajo de investigación

De mi mayor consideración:

Con singular agrado me dirijo a ustedes, para expresarle mi saludo a nombre de la Micro Red de Salud de Chilca que me honro en dirigir y a la vez darle a conocer que visto su solicitud se autoriza continuar con la aplicación de instrumentos del Proyecto de investigación titulado **"EFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023"**. Esta jefatura Autoriza realización de la misma, en el Centro de Salud de Chilca. Periodo de la investigación ampliado: 21 de diciembre del 2023 al 24 de febrero del 2024. Considerando para la realización del trabajo de investigación los siguientes datos:

1. TAYPE VILCHEZ, Dayanne Nicolle, con DNI 72011042
2. HUAYNARUPAY CERRON, Selene Teresa, con DNI 75215352

Sin otro particular me despido de ustedes, no sin antes testimoniarte los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente ;

GOBIERNO REGIONAL - JUNÍN
SECRETARÍA REGIONAL DE SALUD
MUNICIPIO DE CHILCA

M. C. Roberto Cuatrecasas Castilla
JEFE DE LA MICRO RED DE SALUD CHILCA
C.M.P. 12001

5. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de Recolección de datos

Fecha de evaluación: 04-12-2023

I. DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos: Gonzalez De la Cruz Salazar

Sexo: Femenino () Masculino () Fecha de Nac: 28-02-1977 Edad: 46

Ant. lesión Si () No (): _____ Tratamientos anteriores: SI

Lesión Actual: Si () No (): _____

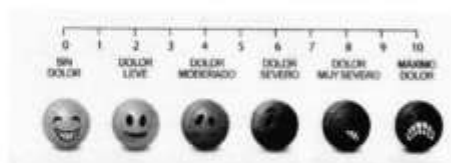
Ubicación topográfica de la lesión: Región vertebral lumbar

II. SIGNOS VITALES:

Peso: 54 kg Talla: 1.52 m IMC: 23.37 Prso normal

Circunferencia abdominal: 85 cm

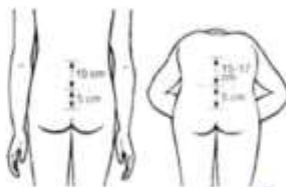
III. PARA MEDIR DOLOR (ESCALA NUMÉRICA):



Calificación numérica:

4

IV. PARA MEDIR LA FLEXIBILIDAD LUMBAR (TEST DE SCHOBER)



Rango de movilidad en flexión de tronco del paciente: 5

Subraye la correcta

Aumento sobre 4 cm = movilidad normal

Aumento entre 2 a 4 cm = sospecha de restricción de movilidad de columna

Aumento menor de 2 cm = limitación definitiva

V. PARA MEDIR LA ESTABILIDAD LUMBAR (PRUEBA DE EXTENSIÓN LUMBAR PASIVA)



Positivos () Negativo ()

VI. PARA MEDIR LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR (Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry)

1. Intensidad del dolor	Puntuación
Actualmente no tengo dolor ni de columna ni de pierna	0
Mi dolor de columna o pierna es muy leve en este momento	1
Mi dolor de columna o pierna es moderado en este momento	2
Mi dolor de columna o pierna es intenso en este momento	3
Mi dolor de columna o pierna es muy intenso en este momento	4
Mi dolor es el peor imaginable en este momento	5
2. Actividad de la vida cotidiana (lavarse, vestirse, etc)	
Las hago sin ningún dolor	0
Puedo hacer de todo solo y en forma normal, pero con dolor	1
Las hago en forma más lenta y cuidadosa por el dolor	2
Ocasionalmente requiero ayuda	3
Requiero ayuda a diario	4
Necesito ayuda para todo, estoy en cama	5
3. Levantar objetos	
Puedo levantar objetos pesados desde el suelo sin dolor	0
Puedo levantar objetos pesados desde el suelo pero con dolor	1
No puedo levantar objetos pesados desde el suelo debido al dolor, pero si cargar un objeto pesado desde una mayor altura, ej. desde una mesa	2
Solo puedo levantar desde el suelo objetos de peso mediano	3
Solo puedo levantar desde el suelo cosas muy ligeras	4
No puedo levantar ni cargar nada	5
4. Caminar	
Camino todo lo que quiero sin dolor	0
No puedo caminar más de 1-2 km debido al dolor	1
No puedo caminar más de 500-1000 m debido al dolor	2
No puedo caminar más de 500 mt. debido al dolor	3
Solo puedo caminar apoyado por uno o dos bastones	4
Estoy prácticamente en cama, me cuesta mucho hasta ir al baño	5
5. Sentarse	
Me puedo sentar en cualquier silla todo el rato que quiera sin dolor	0
Solo en un asiento especial puedo sentarme sin dolor	1
No puedo estar sentado más de una hora sin dolor	2
No puedo estar sentado más de 30 minutos sin dolor	3

No puedo estar sentado más de 10 minutos sin dolor	4
No puedo permanecer ningún instante sentado sin que sienta dolor	5
6. Pararse	
Puedo permanecer de pie lo que quiero sin dolor	0
Puedo permanecer de pie lo que quiero, pero con dolor	1
No puedo estar más de una hora parado libre de dolor	2
No puedo estar parado más de 30 minutos sin dolor	3
No puedo estar parado más de 10 minutos sin dolor	4
No puedo permanecer ningún instante de pie sin dolor	5
7. Dormir	
Puedo dormir bien, libre de dolor	0
Ocasionalmente el dolor me altera el sueño	1
Por el dolor no logro dormir más de 6 horas seguidas	2
Por el dolor no logro dormir más de 4 horas seguidas	3
Por el dolor no logro dormir más de 2 horas seguidas	4
No puedo dormir nada sin dolor	5
8. Actividad sexual	
Normal, sin dolor de columna	0
Normal, aunque con dolor ocasional de columna	1
Casi normal, pero con importante dolor de columna	2
Seramente limitada por el dolor de columna	3
Casi sin actividad por el dolor de columna	4
Sin actividad, debido a los dolores de columna	5
9. Actividades sociales (fiestas, deportes, etc)	
Sin restricciones, libres de dolor	0
Mi actividad es normal, pero aumenta el dolor	1
Mi dolor tiene poco impacto en mi actividad social, excepto aquellas más enérgicas (ej. deportes)	2
Debido al dolor salgo muy poco	3
Debido al dolor no salgo nunca	4
No hago nada debido al dolor	5
10. Viajar	
Sin problemas, libre de dolor	0
Sin problemas, pero me produce dolor	1
El dolor es severo, pero logro viajes de hasta 2 horas	2
Puedo viajar menos de 1 hora por el dolor	3
Puedo viajar menos de 30 minutos por el dolor	4
Solo viajo para ir al médico o al hospital	5

17

Discapacidad
Mínima

6. Validación del instrumento



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Crisóstomo Soto Ara Luz

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de Octubre del 2023

Tesista: Dayanne Nicole Taype Vilchez
D.N.I.: 72011042

Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I.: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Ana Luz Grisóstomo Soto
Profesión y Grado Académico	Magíster Tecnólogo Médico en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación
Especialidad	Salud Pública
Institución y años de experiencia	C.S. CHILCA DEL 2022 - 2023 ONAPED DEL 2020 - 2023 - ACTUALIZARE
Cargo que desempeña actualmente	Tecnólogo Médico

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()

GOBIERNO REGIONAL DE JUNÍN
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNÍN
RED DE SALUD VALLE DEL MANTARO
MICRO RED DE SALUD CHILCA


Mg. T.M. Ana Luz Grisóstomo Soto
CTMP 15342

Nombres y apellidos

Grisóstomo Soto Ana Luz

DNI: 45163063

COLEGIATURA: 16342

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Crisóstomo Soto Ana Luz

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de recolección de datos de los ejercicios del Core

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de Octubre del 2023



Tesista: Dayanne Nicolte Taype Vilchez
D.N.I.: 72011042



Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I.: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de consistencia de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Ana Luz Crisóstomo Soto
Profesión y Grado Académico	Magister Tecnólogo Médico en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación
Especialidad	Salud Pública
Institución y años de experiencia	C.S. CHILCA DEL 2022 - 2023 OTIAPED DEL 2020 - 2023 - ACTUALMENTE
Cargo que desempeña actualmente	TECNÓLOGO MÉDICO

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN

NO APLICABLE

GOBIERNO REGIONAL DE JUNJA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNJA
RED DE SALUD VALLES DEL MANTARO
SICREO RED DE SALUD CHILCA


Mg. T.M. Ana Luz Crisóstomo Soto
CTMP 15342

Nombres y apellidos Crisóstomo Soto Ana Luz

DNI: 45163063

COLEGIATURA: 16342

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración				PUNTAJE	
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%		(5) Eficiente 81-100%
<p>1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se incrementan ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<p>2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.</p>	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se incrementan ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<p>3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.</p>	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<p>4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<p>5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales e importantes y deben ser incluidos.</p>	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Deyvis Casas Pocomocha

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de Octubre del 2023



Tesista: Dayanne Nicolte Taype Vilchez
Cerrón D.N.I.: 72011042



Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I.: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Deyvis Casas Pacomucha
Profesión y Grado Académico	Tecnólogo Médico en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación Magister en gestión de los servicios de la Salud
Especialidad	
Institución y años de experiencia	Universidad Continental 2016 - Actualmente
Cargo que desempeña actualmente	Docencia Universitaria

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()


Deyvis Casas Pacomucha
TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN
G.T.M.P. 11527

Nombres y apellidos Deyvis Casas Pacomucha

DNI: 46051391

COLEGIATURA: 11527

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Deivis Casas Pocomucha

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de recolección de datos de los ejercicios del Core

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de Octubre del 2023



Tesista: Dayanne Nicolle Taype Vilchez
D.N.I.: 72011042



Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I.: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Deyvis Casas Pacomucha
Profesión y Grado Académico	Tecnólogo Médico en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación Magister en gestión de los servicios de la Salud
Especialidad	
Institución y años de experiencia	Universidad Continental 2016 - Actualmente
Cargo que desempeña actualmente	Docencia Universitaria

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Mg. Deyvis Casas Pacomucha
TECNÓLOGO MEDICO EN TERAPIA
FISICA Y REHABILITACION
CTMP 11827

Nombres y apellidos Deyvis Casas Pacomucha

DNI: 46051391

COLEGIATURA: 11827

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración				PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	
<p>1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	5
<p>2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.</p>	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	5
<p>3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.</p>	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<p>4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	5
<p>5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.</p>	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Mabel Sarango Julca

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 18 de Octubre del 2023.



Tesista: Dayanne Nicolte Taype Vilchez
D.N.I: 72011042



Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Mabel Sarango Julea
Profesión y Grado Académico	Licenciada en Tecnología Médica
Especialidad	Terapia Física y Rehabilitación
Institución y años de experiencia	Esalud. 15 años
Cargo que desempeña actualmente	Tecnólogo Médico.

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE ()

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()

Nombres y apellidos Mabel Sarango Julea

DNI: 07125819

COLEGIATURA: 2816

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Mabel Sarango Jolca

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de recolección de datos de los ejercicios del Core

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	EFFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DEL CORE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE 30 A 50 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA 2023.
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 18 de Octubre del 2023



Tesista: Dayanne Nicole Taype Vilchez
D.N.I: 72011042



Tesista: Selene Teresa Huaynarupay
D.N.I: 75215352

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos:	Mabel Sarango Jolca
Profesión y Grado Académico	Lic. TN. Tecnólogo Médico.
Especialidad	Terapia Física y Rehabilitación
Institución y años de experiencia	Essalud 15 años
Cargo que desempeña actualmente	Tecnólogo Médico

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN

NO APLICABLE



Nombres y apellidos Mabel Sarango Jolca

DNI: 07125819

COLEGIATURA: 2816

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración				PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	
<p>1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se incrementan ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	5
<p>2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.</p>	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se incrementan ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	5
<p>3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.</p>	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<p>4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	5
<p>5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales y deben ser incluidos.</p>	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5


7. Taller de ejercicios del Core

CALENTAMIENTO:


La entrada en calor nos ayuda a elevar la temperatura de nuestro cuerpo, de este modo mejora la elasticidad de la musculatura, evitando lesiones. Ayuda con la dilatación de vasos sanguíneos, facilitando a tu cuerpo controlar las pulsaciones y presión arterial. Facilita la lubricación de articulaciones con líquido sinovial, evitando lesiones intraauriculares. Ayuda con el rango de movilidad articular y en zonas ligamentosas

Ejercicios de calentamiento:


Estiramiento de Hombros

<p>Extiende los brazos a los costados del cuerpo, empieza a hacer círculos en el aire, haciendo rotaciones hacia adelante y luego hacia atrás. Poco a poco debes ir haciendo el círculo más grande.</p> <p>Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.</p>	 <p>Fue nte: Guía de Actividad Física en Casa 2020</p>
---	--

Movilidad de cadera

<p>Coloca las manos en la cadera y rota tu cadera haciendo círculos, primero hacia la derecha y luego hacia la izquierda.</p> <p>Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.</p>	 <p>Fuente: Guía de Actividad Física en Casa 2020</p>
---	--

Elevación de rodillas

<p>Colocar los pies a dirección de los hombros. Levantar las rodillas a 90°, mientras se mueve el codo izquierdo hacia adelante y el codo derecho hacia atrás y viceversa.</p> <p>Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.</p>	 <p>Fuente: Guía de Actividad Física en Casa 2020</p>
--	--

Talón a glúteos

En bípedo con los pies separados a la dirección de los hombros con la mirada hacia delante, llevar los pies hacia atrás hasta que los talones toquen sus glúteos.
Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Actividad Física en Casa 2020

EJERCICIOS DEL CORE

Ejercicio 1: Báscula pélvica

En decúbito supino con los miembros inferiores doblados, llevar la zona lumbar hacia el suelo.
Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre Lumbalgia

Ejercicio 2: Estiramiento y Flexibilidad

En decúbito supino doblar los miembros inferiores y llevar hacia el pecho.
Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre Lumbalgia

Ejercicio 3: Estiramiento y Flexibilidad

En decúbito supino doblar una rodilla 90° y llevarla hacia el lado contrario con ayuda de la mano.
Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre Lumbalgia

Ejercicio 4: Estiramiento y Flexibilidad

Arrodillado, sentarse sobre los talones con la espalda erguida y lentamente deslizar los brazos sobre la superficie llevando el pecho hacia suelo.
Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre Lumbalgia

Ejercicio 5: Fortalecimiento

En decúbito supino con los miembros inferiores flexionados elevar la pelvis, manteniendo las escápulas en contacto con la superficie.

Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente:

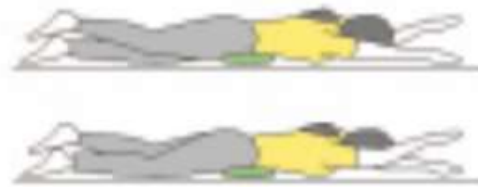
Guía de

Práctica Clínica sobre Lumbalgia

Ejercicio 6: Fortalecimiento

En decúbito prono con la pelvis en contacto con la superficie y la cabeza en estado de relajación, elevar lentamente el brazo derecho y pierna izquierda, después el brazo izquierdo y la pierna derecha.

Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre

Lumbalgia

Ejercicio 6: Fortalecimiento

En decúbito prono con la pelvis en contacto con la superficie y la cabeza en estado de relajación, elevar alternadamente las piernas, con la rodilla estirada.

Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Dolor lumbar Guía de Práctica Clínica

Ejercicio 6: Fortalecimiento

En decúbito prono con la pelvis en contacto con la superficie y la cabeza en estado de relajación, elevar lentamente ambas piernas, con las rodillas estiradas.

Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Dolor lumbar Guía de Práctica Clínica

Ejercicio 6: Fortalecimiento

En decúbito prono con la pelvis en contacto con la superficie, elevar al mismo tiempo brazos y piernas estiradas.

Nº de repeticiones: 3 series de 10 repeticiones.



Fuente: Dolor lumbar Guía de Práctica Clínica

ENFRIAMIENTO

Caminar por 5 minutos reduciendo poco a poco la velocidad.

8. Evidencias Fotográficas

APLICACIÓN DEL TALLER DE EJERCICIOS DEL CORE: Calentamiento



Foto N°1. Estiramiento de Hombros (Realizar la circunducción de hombro en bipedestación)



Foto N°2. Movilidad de cadera (Realizar movimientos circulares de cadera en bipedestación)



Foto N°3. Elevación de Rodillas (Elevación del muslo hacia adelante en bipedestación)



Foto N° 4 Talón a Glúteos (Juntar talón y el glúteo en bipedestación)

APLICACIÓN DEL TALLER DE EJERCICIOS DEL CORE:



Foto N° 5. Báscula Pélvica (Contraer los músculos abdominales en supino)



Foto N° 6. Estiramiento y Flexibilidad (Llevar las piernas dobladas hacia el pecho en supino)



Foto N° 7. Estiramiento y Flexibilidad (Ejercicio de rotación de columna lumbar en supino)



Foto N°8. Estiramiento y Flexibilidad (Posición del niño en prono)



Foto N° 9. Fortalecimiento (Ejercicio de puente en supino)



Foto N° 10. Fortalecimiento (Elevación de miembro superior e inferior de manera opuesta en prono)



Foto N° 11. Fortalecimiento (Elevación de un miembro inferior en prono)



Foto N° 12. Fortalecimiento (Elevar los dos miembros inferiores en prono)



Foto N° 13. Fortalecimiento (Elevar los miembros superiores e inferiores en prono)

APLICACIÓN DEL TALLER DE EJERCICIOS DEL CORE:

Enfriamiento



Foto N° 14. Enfriamiento (Caminar por 5 minutos)