

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en
pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica,
Chimbote 2022**

Tesis para obtener el Título Profesional en Tecnología Médica con
especialidad en terapia Física y Rehabilitación

Autor:

Jacinto Sanchez, Alessandra Andrea

Asesor:

Pantoja Fernández, Julio César

Código ORCID:

0000-0002-35743088

Chimbote – Perú

2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice general	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstrac	viii
Introducción	1
Metodología	11
Resultados	15
Análisis y discusión	20
Conclusiones y recomendaciones	23
Agradecimientos	25
Referencias bibliográficas	26
Anexos	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Pacientes con lumbalgia según su género	15
Tabla2	Grado de dolor mediante la escala visual análoga de dolor	16
Tabla 3	Flexibilidad de la zona lumbar mediante el test de Schober en pacientes con lumbalgia mecánica	17
Tabla 4	Grado de incapacidad mediante la escala de Oswestry antes de la aplicación de un programa de ejercicios	18
Tabla 5	Efectividad de programa de ejercicios con balón terapéutico	19

PALABRAS CLAVE

Palabras Clave: Lumbalgia

Keywords: Low back pain

Línea de investigación

Línea de programa	Discapacidad por daño de la función motora y dolor
Área	Ciencias Médicas y de Salud
Sub área	Ciencias de la Salud
Disciplina	Ciencias Socio biomédicas

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS CON BALÓN TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON LUMBALGIA MECÁNICA ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA, CHIMBOTE 2022" del (a) estudiante: JACINTO SANCHEZ ALESSANDRA ANDREA, identificado(a) con Código N° 1115101772, se ha verificado un porcentaje de similitud del 29%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 01 de diciembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

TÍTULO

Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica, Chimbote 2022

Effectiveness of an exercise program in patients with mechanical low back pain treated in a clinic, Chimbote 2022

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de investigación estuvo dirigida a la obtención de conocimiento del programa de ejercicios con balón terapéutico como un tratamiento rehabilitador e innovador en pacientes con lumbalgia mecánica. El cual tuvo como objetivo general determinar la efectividad del programa de ejercicios en los pacientes atendidos en la clínica Milagros de Dios, Chimbote. La muestra estuvo conformada por 20 pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en el centro de fisioterapia. El tipo de investigación fue de enfoque cuantitativo, aplicada, de diseño pre-experimental y de corte longitudinal. Los datos obtenidos fueron procesados con el programa Microsoft Excel 2016 y el programa IBM SPSS27 y analizados mediante las pruebas estadísticas de Wicolxon. Resultando positivo en cuanto al grado de dolor, obteniéndose resultados favorables, por lo cual la prueba fue estadísticamente significativa $p=0.00<0.5$; efectiva en la mejora de la flexibilidad de la zona lumbar con resultados significativos $p=0.00$; y su eficacia respecto al grado de discapacidad por dolor lumbar siendo positivo ya que se redujo la incapacidad por dolor lumbar siendo positivo ya que se redujo la incapacidad moderada a un 30% y a un 55% la incapacidad mínima.

ABSTRACT

The purpose of this research work was aimed at obtaining knowledge of the therapeutic ball exercise program as a rehabilitative and innovative and innovative treatment in patients with mechanical low back pain. The general objective of which was to determine the effectiveness of the exercise program in patients treated at the Milagros de Dios clinic, Chimbote. The sample consisted of 20 patients with mechanical low back pain treated at the physiotherapy center. The type of research was quantitative, applied, pre experimental design and longitudinal cut. The data obtained were processed with the Microsoft Excel 2016 program and analyzed using the Wicolxon statistical tests. Resulting positive in terms of the degree of pain, obtaining favorable results, for which the test was statistically significant $p=0.00<0.5$; effective in improving the flexibility of the lower back with significant results $p=0.00$; and its efficacy with respect to the degree of disability due to low back pain, being positive since moderate disability was reduced to 30% and minimum disability to 55%.

INTRODUCCIÓN

Realizando un análisis de diferentes antecedentes internacionales y nacionales referentes al tema, se utilizaron los siguientes antecedentes:

Chicoban (2017), en el estudio basado en la aplicación del balón terapéutico dentro de un programa de tratamiento resultó beneficioso para la salud de los pacientes con lumbalgia ya que demostró mejoras en el alivio del dolor y en algunos casos, la desaparición de ésta, aumento en la amplitud del movimiento.

Así mismo Raghay y Singh (2017), en su investigación sobre el rol que cumplen los ejercicios con balón terapéutico en el tratamiento de la lumbalgia se evidenció que la utilización de esta herramienta con un adecuado programa de ejercicios resulta eficaz en cuanto a la disminución del dolor, a la mejora de la fuerza abdominal y los músculos del tronco, además de disminuir la incapacidad funcional en los pacientes con dolor lumbar mecánico, resultados que obtuvieron después de realizar evaluaciones con la escala visual análoga del dolor (EVA) y el cuestionario de incapacidad funcional por dolor lumbar (OSWESTRY) ($p=0,001$), demostrando una diferencia significativa entre las evaluaciones al inicio y final del tratamiento

En la misma línea, los ejercicios de estabilización del tronco han mostrado grandes beneficios en la resistencia, reducción de la intensidad del dolor y la discapacidad funcional. Este estudio puede proporcionar su fundamentación para el uso clínico de los ejercicios de estabilización del tronco, pues se pudo demostrar resultados positivos en pacientes con lumbalgia mecánica en relación con la intensidad del dolor y la discapacidad funcional (Ahmed, Iqbal y Shaphe, 2016).

Tras realizar ejercicios de estabilización en dos grupos uno utilizando el balón terapéutico y en otro realizando ejercicios de estabilización en el suelo, de los cuales obtuvieron que el grupo que utilizó el balón terapéutico resultó más beneficioso en cuanto a la reducción del dolor (EVA) cambiando de un promedio de 5 a 2, en comparación con el grupo que realizó ejercicios de estabilización en el suelo cambiando de un promedio de 6 a 5, evidenciando resultados significativos para el tratamiento de los pacientes con lumbalgia (Murtaza y Gauray, 2019).

Igualmente, Balakrishnan, Yasid y Bin (2016), obtuvieron que tanto los ejercicios de estabilización del core abdominal realizamos con el balón terapéutico, así como los ejercicios realizados en el suelo tuvieron un efecto en cuanto a la disminución del dolor lumbar mecánico con un valor al inicio de 3.800 y 3.733 respectivamente y al final de la evaluación 2.2667 y 2.933 respectivamente , también aplicaron la escala de incapacidad por dolor lumbar obteniendo que los ejercicios de estabilización en el suelo al inicio fue de 26.1333 y al finalizar 24.0667, evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos, demostrando que los ejercicios empleando el balón terapéutico resultaron ser más efectivas para la reducción del dolor y la incapacidad en pacientes con lumbalgia mecánica en un periodo muy corto.

De manera que, Lupu (2017), en el estudio basado en la aplicación de esferodinamia como un programa de tratamiento empleando el balón terapéutico en pacientes con lumbalgia no específica, demostró que en la evaluación inicial el 83,78% de participantes sintieron dolor intenso, contrastándose con la evaluación final en donde el 51,35% culminó con dolor leve y el 40,54% no presentó dolor al terminar el tratamiento. Al comparar dolor antes y después del tratamiento, encontró una diferencia significativamente estadística ($p=0,000$), concluyendo que tuvo resultados positivos en un porcentaje de 91,89% de los participantes.

Asimismo, Rivadeneira y Sagnay (2017), en su investigación acerca de un tratamiento de esferodinamia como técnica kinesioterapéutica en trastornos asociados en pacientes gestantes, en la cual evaluó el dolor lumbar y obtuvo que el 60% presentó dolor leve, 25% dolor moderado y un 15% no presentaba dolor, por consiguiente, después de aplicar la técnica de esferodinamia, evidenció que el 30% presentó dolor leve y el 70% de los pacientes ya no presentaban dolor.

Por otro lado, Kasnakova, Mihaylova Traykova y Peleshkova (2019), en el estudio que realizaron acerca del efecto de la aplicación de n programa terapéutico con fit-balls o balón terapéutico en pacientes con dolor crónico en la zona lumbar, donde trabajaron con dos grupos, uno de control y otro de prueba, en los que realizaron evaluaciones mediante la escala análoga visual de la intensidad de dolor y en la cual evidenció que los dos grupos, al inicio tenían los mismos valores (3,50),

mientras que al final de la evaluación el grupo de prueba obtuvo un menor (3,00) en comparación al grupo control (3.25), concluyendo que resultaron eficaces los ejercicios con el balón terapéutico que emplearon en el grupo de prueba ya que obtuvieron efectos analgésicos y una mejora en la condición funcional en contraste con el grupo control en donde perduró el dolor y no hubo una mejoría significativa.

De ahí que, en la investigación donde comparan un programa de tratamiento con balón terapéutico y el método Mckenzie en el tratamiento de la lumbalgia crónica demostró respecto al dolor mediante escala numérica del dolor que ambos tratamientos disminuyen el grado de dolor en la zona lumbar, sin embargo, el tratamiento con balón terapéutico tuvo un mayor efecto (2.97) en comparación con el otro método que empleó (3.00) (Villarin, Marasigan, Oarga y Flores, 2020).

Sin embargo, Prakash (2019), en su trabajo sobre el efecto de los ejercicios con balón terapéutico sobre los músculos del tronco y el método FNP en pacientes con lumbalgia mecánica inespecífica, encontró que ambos métodos resultaron ser eficaces para la disminución del dolor EVA ($p=0,004$) después de haber aplicado la escala análoga del dolor.

Por tanto, Vallejo (2021), realizó un estudio de investigación sobre la actividad física utilizando el balón terapéutico en pacientes con lumbalgia crónica, donde demostró que después de realizar el tratamiento, respecto al dolor, obtuvo que el 85% de los pacientes con dolor muy severo disminuyeron a un 35%, un 60% con dolor moderado y el 5% correspondió a un dolor mínimo, además logró reducir del 90% de incapacidad modera a un 50% y un 50% de discapacidad mínima, y eliminando la incapacidad severa en los pacientes.

Además, Izahar (2020), obtuvo después de comparar los datos mediante una evaluación inicial y una evaluación final empleando la escala de incapacidad funcional de Oswestry, que, tras aplicar a un grupo de pacientes, los ejercicios con balón terapéutico y a otro grupo, entrenamiento ergonómico en pacientes con dolor lumbar, por cuál, concluyó que los ejercicios realizados con balón terapéutico mostraron una mejora significativa $p<0,001$ respecto a la capacidad del cuidado personal y sobre todo en la vida social.

En la misma línea Jaroenlarp, Pitsinee, Jirapat, Parichart (2022), en un estudio comparativo acerca de la efectividad de los ejercicios con balón terapéutico y ejercicios con cabestrillo en pacientes con dolor lumbar inespecífico por lo cual emplearon la escala visual análoga de dolor y un cuestionario de discapacidad de Oswestry, obteniendo como resultado una notable disminución de la intensidad del dolor y la discapacidad funcional demostrando así, que el grupo que realizó los ejercicios con balón terapéutico tuvo mejoras significativas ($p < 0,05$) en comparación con el grupo que utilizó el cabestrillo, demostrando ser más efectivo.

De manera que Bobby (2021), en su estudio acerca de la utilización del balón terapéutico como un entrenamiento en profesionales que trabajan desde casa para reducir el dolor y mejorar la capacidad funcional, tuvo un resultado eficaz en el tratamiento del dolor lumbar mecánico con una significación estadística en todas las medidas $p < 0,0001$ al realizarse la comparación entre la evaluación inicial y final en cuanto al grado de dolor obteniendo como resultado 7.2 y 1.2 respectivamente, y en el cuestionario de Oswestry en el pretest un resultado de 30.2 y en el post test se disminuyó a 7.7.

De ahí que, Porras (2019), sostiene tras realizar el estudio de investigación de esferodinamia en el tratamiento de la lumbalgia crónica, obtuvo como resultado en la evaluación inicial respecto al grado de dolor antes del tratamiento, donde el 12% de la población presentaron dolor de 6, el 16% un dolor 7 y el 12% un dolor de 6 y el 72% presentaron un dolor de 8. De los cuales al final del tratamiento, se evidenció que el 12% de la población presentó dolor 4, 12% un dolor 5, el 36% dolor 2 y el 40% un dolor de 3. Respecto a la valoración de la flexibilidad mediante el test de Schober los pacientes presentaron una flexión de 13 a 14cm mientras que el 64% una flexión de 15cm. Demostrando que hubo disminución del dolor y mejoría en la flexión de la columna.

En la misma línea, Flores (2020), como señala en la siguiente investigación donde se logró determinar que la técnica de esferodinamia resulta efectiva para la disminución del dolor, al aumento de la flexibilidad y fuerza en pacientes con lumbago crónico, comprobado en el resultado estadístico en el que se obtuvo disminución de 5.87 grados de dolor, un aumento de 2.27 grados de fuerza y también

un aumento de la flexibilidad. Demostrando así la efectividad del tratamiento fisioterapéutico.

De manera que, Jibi, Indumathi y Sathya (2021) concluyen tras realizar su estudio en el que comparó los ejercicios de control motor utilizando el balón terapéutico y el estiramiento en pacientes con lumbalgia, por lo cual obtuvieron que los ejercicios realizados con el balón terapéutico fueron más efectivos que los estiramientos con una diferencia (EVA) de 2.60 y 2.53 respectivamente, sin embargo,

el estiramiento resultó más efectivo en cuanto a la discapacidad y la mejora de la flexibilidad de la columna (Test de Schober) con una diferencia de 23.00 y 22.00 respectivamente.

Lumbalgia mecánica

La lumbalgia o también conocida como lumbago se puede definir como un dolor localizado en la parte baja de la espalda, correspondiente a la zona lumbar de la columna vertebral, y que afecta alguna parte de la zona, que se extiende desde la parte más baja de las costillas posteriores, hasta la zona más baja de los glúteos, con o sin compromiso de las extremidades inferiores (Barmaimon, 2019). Así mismo, Dada, Zarnoski y Salazar (2021), mencionan que cuando se habla sobre lumbalgia se define como un síntoma y no como una patología por lo cual se puede sospechar de diferentes causas, si bien el dolor de la zona lumbar podría ser causado por algo específico, también se da por causas inespecíficas, donde en el 85% de casos no se logra detectar la causa.

En cuanto a las características sociodemográficas de los pacientes con lumbalgia demostraron que el género femenino tiene una cantidad preponderante respecto a los casos de lumbalgia, por lo que obtuvo un porcentaje de 65,69% en contraste a los casos pacientes de género masculino 34,31%, concluyendo que la población femenina tiene mayor prevalencia (Del Águila, 2020).

Por otro lado, Pérez (2018), en su estudio acerca de los de riesgo en casos de lumbalgia determinó respecto al género que si bien el género femenino, es la población que mayormente se encuentran expuesta a labores que afectan la columna lumbar, sin embargo, en su investigación obtuvo que la tasa de lumbalgia fue similar en ambos géneros ($p = 0,871$) por lo cual no fue estadísticamente significativo, afirmando que pueden ser afectados de forma similar.

La dolencia de espalda baja tiene su origen en procesos que pueden ir desde inflamación, infección, procesos degenerativos e incluso tumores; se estima que alrededor del 90% de las lumbalgias son ocasionadas por una alteración en la biomecánica de la columna vertebral que pueden ser por el sobreuso que afectan todos los componentes vertebrales y partes blandas, también pueden deberse a algunos traumatismos, en algunos casos está identificada la lesión, pero en su mayoría son debido a causas inespecíficas. De acuerdo a su etiología se pueden clasificar en lumbalgia no mecánica, lumbalgia mecánica con afectación radicular, lumbalgia mecánica simple sin afectación radicular o inespecífica (Cruz y Velazco, 2018).

La lumbalgia mecánica se caracteriza por la falta de alteración estructural, reducción del espacio del disco, compresión de las raíces nerviosas, así como lesiones óseas o articulaciones que puedan generar dolor, pues, en la mayoría de episodios agudos pueden deberse, al principio a un mal funcionamiento de la musculatura y posteriormente a un mecanismo neurológico que provocan el dolor y la contractura muscular. Por lo cual, el dolor aumenta con el movimiento o con las cargas y disminuye con el reposo, mayormente después de haber realizado algún esfuerzo físico. No obstante, a pesar de la falta de una alteración estructural, la lumbalgia mecánica puede provocar o conllevar a la imitación para realizar las actividades diarias e incapacidad temporal o permanente (Chavarría, 2014).

Balón Terapéutico

Una de las herramientas para el tratamiento de la lumbalgia es el balón terapéutico, el cual utilizado dentro de un programa de ejercicios se pueden obtener diferentes resultados. Santiago (2018), sostiene que el balón terapéutico al proporcionar una base inestable, facilita el reclutamiento y control mejorado de ciertos grupos musculares involucrados en la prevención de lesiones de la columna, en particular los estabilizadores lumbares y pélvico. Además, ofrece una excelente base para los ejercicios de fortalecimiento y para mejorar la amplitud de los movimientos. La continua actividad de sentarse sobre un balón conlleva a un ejercicio ligero que hace nuestro cuerpo realice constantes y pequeños ajustes para mantenernos en equilibrio sobre el. Estos ajustes favorecen la circulación de los discos intervertebrales y al fortalecimiento de los músculos de la espalda. Los rebotes ligeros conllevan a sentarnos manteniendo una postura correcta y al fortalecimiento de los músculos posturales.

Justificación a nivel práctico: El presente estudio de investigación se justifica en la práctica puesto que proporciona información acerca del tratamiento de la lumbalgia mecánica a través del programa de ejercicios con balón terapéutico, permitiendo servir como guía a los profesionales para practicar y realizar el tratamiento, que se derivan de los resultados obtenidos del presente estudio, y que puedan servir de base para otros investigadores que deseen desarrollar con mayor profundidad el estudio.

Justificación a nivel social: Está enfocado a favorecer a toda la comunidad a través del programa de ejercicios para lograr en los pacientes, disminución de dolor, mejorar el estado físico y funcional, que les permita realizar las actividades de la vida diaria, así como laborales evitando llegar a algún grado de incapacidad.

Justificación a nivel científico: Proporciona un enfoque distinto, aportando conocimientos y antecedentes para la realización de futuras investigaciones que mejoren el tratamiento en pacientes con lumbalgia mecánica.

Debido a que la lumbalgia es una sintomatología que aqueja a muchas personas, presentando dolor de intensidad variable, el cual se puede o no irradiar hacia los miembros inferiores. Siendo así uno de los casos más frecuentes en la atención primaria de salud, teniendo una alta prevalencia en la comunidad.

La lumbalgia tiene una alta frecuencia en la sociedad actual alcanzando entre un 15% y un 45% de prevalencia anual. El 70%-85% de toda la población mundial va a sufrir dolor lumbar en algún momento de sus vidas. El 10% de dolor lumbar que sufren las personas es de carácter agudo mientras que el 90% restante es inespecífico. De este 90% de personas con lumbalgia inespecífico, del 10% al 20% de los pacientes desarrollaran dolor crónico y discapacidad que persiste más de 12 semanas (Ripoll, 2020).

De manera que, la razón por la cual se llevó a cabo la ejecución del trabajo de investigación se debió al gran número de personas que padecen lumbalgia de origen mecánico siendo una de las dolencias más frecuentes atendidas en el servicio de terapia física y rehabilitación.

Por tanto, el propósito del estudio fue aplicar un programa de ejercicios con balón terapéutico como un tratamiento rehabilitador, reintegrador, innovador y de bajo costo, siendo así, necesario establecer un adecuado tratamiento para mejorar el estado físico, funcional del paciente al momento de realizar sus actividades de la vida diaria, laborales, evitando así llegar a algún grado de discapacidad. Debido a la falta de información o estudios acerca del uso y beneficios del balón terapéutico, nos lleva a plantear la siguiente pregunta: *¿Cuál es la Efectividad de un programa de ejercicios con Balón Terapéutico en el Tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbote-2022?*

Las variables estudiadas se conceptualizan tanto conceptual como operacionalmente:

Variable 1: Balón Terapéutico

Definición conceptual: Es una herramienta que al proporcionar una base inestable facilita el reclutamiento y un control mejorado de ciertos grupos musculares involucrados en la prevención de lesiones de la columna, en particular los estabilizadores lumbares pélvicos (Santiago, 2018).

Definición operacional: Alineación, ejercicios de respiración, posturas, ejercicios de estiramientos, estabilidad y fortalecimiento.

Variable 2: Lumbalgia Mecánica

Definición conceptual: Es un dolor en la zona lumbar que se caracteriza por la falta de alteración estructural, reducción del espacio del disco, compresión de las raíces nerviosas, lesiones óseas o articulares que puedan generar dolor, en la mayoría de episodios pueden ser ocasionados por un mal funcionamiento de la musculatura.

En la que el dolor aumenta con el movimiento o con las cargas y disminuye con el reposo, mayormente después de haber realizados algún esfuerzo físico (Chavarría, 2014).

Definición Operacional: Recolección de información sobre el nivel de dolor, flexibilidad, grado de incapacidad a través de escalas y test.

Hipótesis

H_i: El programa de ejercicios con balón terapéutico es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica.

H₀: El programa de ejercicios con balón terapéutico no es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbote 2022.

Objetivos Específicos

1. Identificar a los pacientes que presentan lumbalgia mecánica según su género.
2. Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de dolor.
3. Evaluar el efecto del programa de ejercicio con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de flexibilidad de la zona lumbar.
4. Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica identificando el grado de incapacidad.

METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada, cuantitativa y de corte longitudinal

Para Baena (2017) el tipo de investigación aplicada tiene como objetivo el estudio de un problema dirigido a la elección, por ende, puede aportar hechos nuevos; si se proyecta adecuadamente bien la investigación aplicada, de manera que se pueda confiar en los hechos puestos al descubierto, la nueva información puede resultar útil ypreciado para la teoría.

La investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de diferentes fuentes, implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas para poder conseguir resultados. Es concluyente en su propósito ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor. Utilizan un formato estándar, con algunas pequeñas diferencias inter-disciplinarias para generar una hipótesis que será probada o desmentida (Neill y Cortés, 2018).

En la investigación longitudinal se realiza la recolección de datos en diferentes momentos de la investigación, al inicio, en el transcurso y al finalizar, con la finalidad de comparar los datos obtenidos en los diferentes momentos a la misma población o muestra (Cabezas, Andrade, Torres, 2018).

Diseño: Experimental

Chávez, Esparza y Riosvelasco (2020), los diseños preexperimentales sirven para aproximarse al fenómeno que se estudia, administrando u tratamiento o estímulo a un grupo para generar hipótesis y después medir una o más variables para observar sus efectos.

G = Oy X Ox

G = pacientes con lumbalgia

O = observación

Oy = pre

X = programa de ejercicios

Ox = post

Población – Muestra

Población:

La población estuvo conformada por todos los pacientes que llegan al servicio de terapia física de la clínica.

Muestra:

La muestra estuvo conformada por todos los pacientes con lumbalgia de origen mecánico (20), atendidos en la clínica de Terapia Física y Rehabilitación.

Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica simple o inespecífica.
- Pacientes que pertenezcan a la clínica de terapia física y rehabilitación.
- Pacientes masculinos o femeninos de edad de 20 a 60 años. Pacientes con dolor moderado o severo.
- Pacientes que acepten voluntariamente a pertenecer al programa de investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con lumbalgia mecánica con afectación radicular y no mecánica.
- Pacientes que no pertenezcan a la clínica de terapia física y rehabilitación.
- Pacientes con lumbalgia relacionada a cualquier intervención quirúrgica a nivel de columna o pelvis.
- Pacientes con dolor leve.
- Pacientes con patologías asociadas que contraindiquen algún tipo de ejercicio.
- Pacientes que no estén de acuerdo y no firmen el consentimiento informado para poder participar en el estudio de investigación.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica que se aplicó es la experimentación directa a todos los pacientes adultos diagnosticados con lumbalgia mecánica adultos que participaron del programa de ejercicios en la clínica de Terapia Física para determinar inicialmente las condiciones en las que se encontraban cada paciente.

Como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos del que se obtuvieron de la Escala Numérica de dolor (EN), test de flexibilidad de columna (Test de Schober) y un Test de incapacidad por dolor lumbar (Test de Oswestry). Los cuáles fueron aplicados a los pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica en una clínica de terapia física y rehabilitación. Estos instrumentos están válidos.

Es una escala la cual está numerada del 1 al 10, dónde representa la ausencia del dolor y 10 la mayor intensidad; para ello, el paciente selecciona el número que va acorde a su percepción del dolor. Siendo esta escala una de las más sencillas y usadas al momento de realizar una evaluación (Vicente, Delgado, Brandrés, Ramírez y Capdevilla, 2018).

Test que realiza con el paciente de pie y el examinador a su espalda. Se traza un punto que localice L5, en la cual se utilizan las crestas iliacas para la localización de la apófisis espinosa de L4, se marca 1cm por debajo, además se marca un segundo punto 10 cm por encima. Se le pide al paciente que realice una flexión máxima, con las rodillas extendidas y luego se mide la distancia entre ambos puntos. Para ello se anota la diferencia de las medidas de inicio (lo que excede de 10 cm). En la cual se anotará la mejor de dos mediciones (Suárez, Estévez, Porro, Gonzáles y Rodriguez, 2013).

Test de incapacidad por dolor lumbar consta de 10 items cada uno, con 6 posibles respuestas con un puntaje de 0 a 5 acerca de actividades básicas de la vida diaria que se ven afectadas por el dolor. Los cuales indicarán el grado de discapacidad: 20% incapacidad funcional lumbar mínima, 21% a 40% incapacidad moderada, 41% a 60% incapacidad intensa, 61% a 80% se considera discapacidad, 81% a 100% se considera incapacidad funcional lumbar máxima (Cruz y Velazco, 2018).

RESULTADOS

Tras realizarse la aplicación del trabajo de investigación “Efectividad de un programa de ejercicios con Balón Terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica, Chimbote 2022” se pudieron obtener los siguientes resultados.

Tabla 1

Pacientes con lumbalgia según el género

SEXO	N	%
Femenino	12	60%
Masculino	8	40%
Total	20	100%

Fuente: base de datos de la clínica Milagros de Dios

En la primera tabla, se observa que del total de pacientes que padecen lumbalgia mecánica, el género femenino tiene cantidad preponderante de 60% respecto al sexo masculino con un 40%.

Tabla 2

Grado de dolor mediante la escala visual análoga en pacientes con lumbalgia mecánica

DOLOR	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Leve	0	0	13	65.0
Moderado	9	45.0	7	35.0
Severo	11	55.0	0	0
Total	20	100.0	20	100.0

Fuente: Escala numérica del dolor en pacientes de la clínica Milagros de Dios

De acuerdo a la tabla 2, se observa que en la evaluación pre test, el nivel de dolor en lumbalgia mecánica en su mayoría fue severa en un 55% y un 45% moderada. Mediante la aplicación del programa de ejercicios con balón terapéutico el nivel de dolor se redujo, donde el 65% pasó presentar dolor leve y el 35% a dolor moderado.

Tabla 3

Flexibilidad de la zona lumbar mediante el test de Schober en pacientes con lumbalgia mecánica

Flexibilidad	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	10.0	18	90.0
Movilidad disminuida	18	90.0	2	10.0
Total	20	100.0	20	100.0

Fuente: Test de Schober en pacientes de la clínica de Milagros de Dios

De acuerdo a la tabla 3, se obtuvo en la evaluación clínica pre test, respecto a la flexibilidad de la zona lumbar, que el 90% de los pacientes tenía la movilidad de la zona lumbar disminuida. Después de realizarse el programa de tratamiento con el balón terapéutico y aplicarse el post test, se logró reducir a un 10% de pacientes con movilidad disminuida.

Tabla 4

Grado de incapacidad mediante la escala de Oswestry antes de la aplicación de un programa de ejercicios

Grado de Incapacidad	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Incapacidad mínima	5	25.0	11	55.0
Incapacidad moderada	12	60.0	6	30.0
Incapacidad severa	2	10.0	2	10.0
Discapacidad	1	5.0	1	5.0
Total	20	100.0	20	100.0

Fuente: Escala de Oswestry en pacientes de la clínica Milagros de Dios

De acuerdo a la tabla 4, los datos obtenidos antes de realizarse el tratamiento, la mayoría de los pacientes se encontraban dentro de una incapacidad moderada, representando el 60% del total de los pacientes, el 10% en incapacidad severa y el 25% en incapacidad mínima. Después de realizarse el programa de ejercicios con el balón terapéutico, se redujo la incapacidad moderada a 30% y a un 55% la incapacidad mínima.

Tabla 5
Efectividad del programa de ejercicios con balón terapéutico

	Dolor	Flexión	Grado de Incapacidad
z	-3,998	-4,008	-3,944
Media Pre test	6.7500	3.4500	28.5000
Media Post test	3.2500	5.1500	22.5000
Sig.	0,000	0,000	0,000

Fuente: Base de datos SPSS

De acuerdo a la tabla 5, mediante la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon se determinó que el programa de ejercicios con balón terapéutico es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica (dolor, flexión y grado de incapacidad) con un nivel de significancia de 0,000 siendo menor a $p= 0,05$ por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna, la cual indica que el programa de ejercicios con balón terapéutico es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Después de la aplicación del programa de ejercicios con balón terapéutico el cual tuvo como objetivos específicos identificar a los pacientes que presentan lumbalgia mecánica según su género, evaluar el grado de dolor, la flexibilidad de la columna vertebral e identificar la discapacidad por dolor lumbar, se pudo demostrar su efectividad en los pacientes con lumbalgia mecánica con un nivel de significancia de 0,000 siendo menor a $p=0,05$, después de haberse llevado a cabo el tratamiento con el balón terapéutico.

De acuerdo a los datos obtenidos con respecto a las características sociodemográficas, se logró identificar que los pacientes que presentaban lumbalgia mecánica según su género, eran en su mayoría, los del género femenino, teniendo como resultado un 60% respecto al sexo masculino con un 40%. Por lo cual, estos datos guardan relación con lo encontrado por Del Águila (2020), donde refiere que el género femenino tiene una cantidad preponderante, respecto a los casos de lumbalgia, demostrándose en los porcentajes de 65,69% en contraste con los pacientes de género masculino con un 34,31%, concluyendo de esta manera que la población femenina tiene una mayor prevalencia.

Respecto al objetivo acerca de “Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de dolor” se obtuvo en la evaluación pre test que el nivel de dolor en lumbalgia en su mayoría fue severo con un 55%, el 45% presentaba dolor moderado. Mediante la aplicación del programa de ejercicios con balón terapéutico, el grado de dolor se logró reducir, donde el 65% pasó a tener leve y se redujo el porcentaje de los pacientes con dolor moderado a un 35%. Así mismo, el estudio de Vallejo (2021), concluyó que antes de implementarse la actividad física utilizando el balón terapéutico en pacientes con lumbalgia, donde el 85% de los pacientes con dolor severo se redujo a un 35%, 60% dolor a moderado y 5% con dolor mínimo. En la misma línea, Lupu (2017), refiere que tras realizar su evaluación antes de realizar el tratamiento con balón terapéutico en los casos de lumbalgia no específica, afirma que

el 83,78% de los participantes tenían dolor intenso, notándose mediante el post test, que el 51,35% culminó con dolor leve y el 40,54% no presentó dolor al culminar el tratamiento. Es por ello, que al comparar el dolor antes y después del tratamiento, se encontró una diferencia significativamente estadística $p=0,000$ respecto al grado de dolor.

Por otro lado, con respecto al tercer objetivo específico “Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de flexibilidad de la zona lumbar”, en la evaluación pre test, se obtuvo que el 90% de los pacientes tenía la movilidad de la zona lumbar disminuida, sin embargo, después de realizarse el programa de tratamiento con el balón terapéutico, se evidenció en el post test que se logró reducir hasta un 10% en relación a la disminución de la movilidad. Estos datos coinciden con lo expuesto por Porras (2019), quien demuestra que los ejercicios de esferodinamia empleando el balón terapéutico, lograron resultados favorables, puesto que, al inicio el 100% pacientes presentaron una flexión de tronco de 11 a 12 cm, mientras que al final del tratamiento mostró una mejoría notable, ya que el 36% lograron una flexión de tronco de 13 a 14cm y el 64% logró una flexión de 15cm. En la misma línea Flores (2020), logró determinar que la utilización del balón terapéutico en el tratamiento de la lumbalgia mecánica resultó efectiva en el aumento de la flexibilidad. Así mismo Jibi, Indmathi, Sathya (2021), en su estudio comparativo acerca de los ejercicios con balón terapéutico y estiramientos resultaron efectivos en la mejora de la flexibilidad de la columna, con una diferencia de 23.00 y 22.00 respectivamente.

Po otro lado, en relación al cuarto objetivo específico “Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica identificando el grado de incapacidad”, se observó en la evaluación pre test, que la mayoría de los pacientes se encontraban dentro de una incapacidad moderado representando el 60% del total de pacientes, el 10% incapacidad severa el 25% incapacidad mínima, sin embargo, después de realizarse el programa de ejercicios con el balón terapéutico, se redujo la incapacidad moderada

a 30% y a un 55% la incapacidad mínima. Datos que se relacionan con la investigación de Vallejo (2021), quien demuestra en su estudio sobre la actividad física utilizando el balón terapéutico, logró reducir del 90% de incapacidad moderada a un 50% y un 50% de discapacidad mínima, y eliminando la incapacidad severa en los pacientes. En la misma línea, Izahar (2020), obtuvo después de comparar sus datos al inicio y al final empleando la escala de Oswestry, dónde concluyó que los ejercicios con balón terapéutico mostraron una mejora significativa $p < 0,001$ respecto a la capacidad del cuidado personal y sobre todo en la vida social.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del presente estudio de investigación se identificó que los pacientes que presentaban lumbalgia mecánica, según su género, en su mayoría fueron las del género femenino con un porcentaje de 65,69%, mientras que el género masculino un 34,31%, por ello la población femenina representó el mayor porcentaje en los casos de lumbalgia mecánica.

Se determinó después de realizarse la aplicación del programa de ejercicios en el tratamiento de paciente con lumbalgia mecánica en relación al grado de dolor, fue eficaz, obtuvieron disminución del dolor severo de 55% a 0%, el dolor moderado de un 45% a 35% y 65% de los pacientes se redujo a un dolor leve. Obteniéndose así resultados favorables en cuanto a la disminución de la sintomatología en los pacientes que recibieron tratamiento.

Se determinó tras realizarse la aplicación del programa de ejercicios con balón terapéutico que la flexibilidad de la zona lumbar aumentó, ya que al inicio el 90% pacientes tenía la movilidad lumbar disminuida, mientras que después del tratamiento se logró reducir este porcentaje a un 10% en el post test. Concluyéndose que fueron favorables para los pacientes.

Se determinó que el programa de ejercicios con balón terapéutico en relación con el grado de discapacidad por dolor lumbar resultó positivo ya que en el pre test el 60% de los pacientes presentaron incapacidad moderada, 10% incapacidad severa y el 25% en incapacidad mínima, y en el post test se redujo la incapacidad moderada a 30% y a un 55% la incapacidad mínima.

En base a las conclusiones realizadas, se recomienda:

- J Tomar en consideración los datos obtenidos de la aplicación del programa de ejercicios con balón terapéutico, por parte de los profesionales en el área de terapia física, permitiendo ampliar los conocimientos en el tratamiento de la lumbalgia mecánica.
- J La continuidad de estudios de investigación con respecto a la utilización de balones terapéuticos en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica, para incluirlo dentro o combinarlos con otras técnicas o métodos terapéuticos maximizando la mejoría y funcionalidad de los pacientes.
- J Seguimiento del estudio de investigación con la finalidad que se propongan nuevos enfoques en el tratamiento de la lumbalgia mecánica, para la obtención resultados de muestras más grandes.

AGRADECIMIENTOS

Empiezo agradeciendo a mi asesor Julio Pantoja Fernández por su guía en el proceso de la realización del presente trabajo de tesis por cada sugerencia y enseñanza brindada para conseguir realizar un buen trabajo.

A todos los docentes que participaron en mi enseñanza y formación profesional proporcionándome sus conocimientos indispensables en la preparación de la carrera de terapia física y rehabilitación.

A mis padres por todo su apoyo y brindarme la oportunidad de estudiar y a mi hija Emilia por ser mi mayor motivo de superación e impulsarme a lograr todos mis objetivos.

Finalmente, a mis compañeros de estudio con los cuales compartí gratos momentos durante el proceso de nuestra formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, H., Iqbal, A. y Shape, M. (2016). Comparison of Trunk Stabilization Exercises Using a Gym Ball and Conventional Back Care Exercises for Patients With Chronic Lower Back Pain. *Middle East J Rehabil Health*, 3(2), 1-7. Doi: 0.17795/mejrh- 3793
- Balakrishnan, R., Yasid, E., y Bin, M. (2016). Effectiveness of the core stabilisation exercise on floor and swiss ball on individual with non-specific low back pain. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(1), 347-356. Recuperado de <https://www.kheljournal.com/archives/2016/vol3issue1/PartF/3-1-32.1-993.pdf>
- Barmaimon, E. (2019). *Libros sobre lumbalgia*. Tomo 3. Recuperado de https://bvs.smu.org.uy/servicios/ToC/LUMBALGIAS_TOMO_III.pdf
- Bobby, N. (2021). The efficacy of swiss ball training programme in reducing pain improving functional ability in work-from-home professionals with mechanical low back ache. *International Journal of research Publication and reviews*.
- Chavarría, (2014). Lumbalgia: causas, diagnóstico y manejo. *Revista médica de Cosa Rica y Centroamérica*, (611), 447-44. Recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf?fbclid=IwAR16DMCOGs4HOsWdplq7SL4FI5c5asDLALcvufvCsqcMhvL7tDmdf7N_yMU
- Chicomban, M. (2017). Fitball- The Multifunctional Training Program for Postural Alignment. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov* 10(59), 39-44. Recuperado de http://webbut2.unitbv.ro/bulletin/Series%20IX/2017/BULETIN%20I/SERIA-IX_2-2017.pdf#page=39
- Cruz, A. y Velazco, C. (2018). *Inestabilidades lumbar y grado de incapacidad funcional en personal administrativo con lumbalgia que labora en un hospital en Lima, 2017*. (Tesis pregrado, Universidad Norbert Wiener. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1763/TITULO%20-%20Cruz%20Torres%20Augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dada, Zarnowski y Salazar (2021). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 6(8), 13. Recuperado de

https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/696/1263?fbclid=IwAR3W_k4AArTlRmp5uVqZIThogTh8cmlGSxU_7k7J5fkMqShG7yNzJsMjKck

Del Águila, E. (2020). *Factores clínicos y lumbalgia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Lima-Perú 2019* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Recuperado de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11714/DelAguila_se.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Flores, L. (2020). *Efectividad de ejercicios de fortalecimiento con la técnica de esferodinamia en comparación con la técnica de core para disminución de dolor y aumento de la flexibilidad en pacientes con lumbago crónico. Estudio realizado en centro hospitalario privado de Quetzaltenano, Guatemala*. (Tesis de pregrado). Universidad Landivar, Guatemala. Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2021/09/01/Flores-Luisa.pdf>

Izahar, F. (2020). Effectiveness of stability ball exercise and ergonomics training in pregnancy related low back pain. *TRehabili j.*, 04(02), 172-178. Recuperado de http://trjournal.org/index.php/TRJ/article/view/3/3?fbclid=IwAR1jy-5-AErTroQxtzpZ2sW8HFTII_2zqk55o8-IpRWcMs1YuQgzk5JypX8

Jaroenlarp, A., Chansirinukor, W., Jalayondeja, W. y Wattananon, P. (2016). Correlation between Ball Exercise Level and Lumbar Stability Level in Patients with Non-specific Chronic Low Back Pain. *RSU International Research Conference 2016*. 23-30. Recuperado de <https://rsucon.rsu.ac.th/files/proceedings/inter2016/G1-04.pdf>

Kasnakova, P., Mihaylova, A., Traykova, N., y Peleshkova, P. (2019). A study of the effect of the combined application of a physiotherapeutical program with therapeutic fit balls in cases of chronic pain in the lumbar area. *Biomedical Research*, 30 (2), 238-240. doi: 10.35841/biomedicalresearch.30-19-018

Lupu, D. (2017). Resultados de la aplicación de esfero dinamia como tratamiento del lumbago no específico en el Hospital José Cayetano Heredia en el periodo noviembre 2014. (Tesis de pregrado, Universidad San Pedro). Recuperado de

Moreno, C., y Torres, A. (2019). *Terapia manual ortopédica con manipulación estructural directa en pacientes con lumbalgia mecánica que asisten al centro de rehabilitación fisiossalud en la ciudad de*

Guayaquil en el periodo de mayo hasta agosto 2019. (Tesis e pregrado, Universidad Católica de Santiaio de Guyaquil). Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13738/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-202.pdf>

- Murtaza, A., y Gaurav R. (2019). The Effects of Lumar Stabilization Exercises on a SwissBall in Patiens with Mechanical Low Back Pain. *Int Physiothe*, 6(1), 17-22. Doi:10.15621/ijphy/2019/v6i1/180068
- Neill, D. y Cortés, L. (2018). Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiagcionCientifica.pdf>
- Pérez, J. (2018). *Incidencia de lumbalgia y factores asociado en pacientes adultos que acuden al centro de salud el Valle durante los meses de julio 2017 a febrero 2018, Cuenca* (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30230/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Porras, G. (2019). *La esferodinamia en el tratamiento de la lumbalgia crónica en Hospital Andino 2019.* (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7417/1/7.TESIS%20Leslie%20Gabriela%20Porras%20Naranjo-TER-FIS.pdf?fbclid=IwAR2oDxVegyWZUhT7Xuqgv8d0jj00KDNEO37jQG0rZ6tfwPmYav9FfmrRJSM>
- Raghay, S., y Singh, A. (2017). Role of swiss ball exercises in reducing pain, disability and iproving muscle endrance in patients with mechanical low back ache. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 5(2), 1996-1970. doi: 10.16965/ijpr.2017.117
- Ripoll, M. (2020). Eficacia del ejercicio terapéutico en fisioterapia para el manejo del dolor lumbar crónico no espeífico en adultos. *Revista paraa profesionales de la salud*. 4(31), 93-114. Recuperado de <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f969a5aaea31art4.pdf>
- Rivadeneira, S. y Sagnay Y. (2017). *Esferodinamia como técnica kiesioterapéutica en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en Sur Cooperativa Proletariado Sin Tierra N°1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo-septiembre 2017* (tesis de pregrado). Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9335>

- Santiago, N. (2018). *Propuesta de manual de ejercicios terapéuticos en balón suizo para la prevención de lumbalgia en mujeres embarazada*. (Tesis pregrado) Universidad Galileo, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/910/1/2018-T-lf-002_santiago_nancy.pdf
- Suárez, R., Estévez, A. Porro, J., Gonzáles, B., y Rodríguez, A. (2013). Clinimetría en las espondiloartrosis y sus índices de medidas. *Revista Cubana de Reumatología*, 15(1), 6-17. Recuperado de [//dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4940440](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4940440)
- Vallejo , S. (2021). *Efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutico en la lumbalgia crónica*. (Tesis de Maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33119/1/VALLEJO%20CHINCHE%20SILVIA.pdf>
- Villarin, Marasignan, Cabatay, Oarga y Flores. (2020). Swiss Ball Exercises As An Alternative To Mckenzie Exercies In Treating Chronic Low Back Pain Among Poultry Workers *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 07(02), 4197-4207. Recuperado de [dehttps://ejmcm.com/article_2715_50044ab5f15bb85c6893f43d7b09b29a.pdf?fbclid=IwAR1ve2bbN6ZJRK9OmAPL3xFBe_Be2_LCNehqT9nmw0wMFGX_24kzmXHF8MA](https://ejmcm.com/article_2715_50044ab5f15bb85c6893f43d7b09b29a.pdf?fbclid=IwAR1ve2bbN6ZJRK9OmAPL3xFBe_Be2_LCNehqT9nmw0wMFGX_24kzmXHF8MA)
- Tortorelli, Y. (2016). *Aplicación del balón medicinal con fines terapéuticos en la columna vertebral en el aáre de gesión del GAD municipal del Canón Tosagua*. (Tesis depregrado, Universidad Eloy Alfaro). Recuerado de <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/1127/1/ULEAM-FST-0029.pdf>
- Vivas y Cola, (2016). *Ejercicios con balón terapéutico para prevenir alteraciones del raquis en niños de edades comprendidas entre 8-12 años estudiantes de la unidad educativa municipal ‘‘Eugenio Espejo’’ durante el período septiembre 2015- enero 2016*. (Tesis de pregrado, Universidad central del ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11772/1/T-UCE-0020-011-2016.pdf>

ANEXOS

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Programa de ejercicios con balón Terapéutico	Ejercicios que emplean dicha herramienta, que al proporcionar una base inestable facilita el reclutamiento y un control mejorado de ciertos grupos musculares involucrados en la prevención de lesiones de la columna, en particular los estabilizadores lumbares y pélvicos (Santiago, 2018).	Movimiento que se produce según el la intensidad, frecuencia y duración.	Ejercicios con balón terapéutico	Fase 1 Fase 2 Fase 3	Nominal
Variable 2: Lumbalgia mecánica	Es un dolor en la zona lumbar que se caracteriza por la falta de alteración estructural, reducción del espacio del disco, compresión de las raíces nerviosas, así como lesiones óseas y articulares que puedan generar dolor, en la mayoría de episodios agudos pueden ser ocasionados por un mal funcionamiento de la musculatura. En la que el dolor aumenta con el movimiento o con las cargas y disminuye con el reposo, mayormente después de haber realizado algún esfuerzo físico (Chavarría 2014).	Recolección de información acerca del nivel de dolor, flexibilidad, grado de incapacidad a través de escalas y test.	Dolor	Ausente (0) Leve (1-3) Moderado (4-6) Severo (7-10)	Ordinal
			Flexibilidad	Movilidad normal >5 Movilidad disminuida <4	
			Incapacidad	Incapacidad mínima (20%) Incapacidad moderada (21% a 40%) Incapacidad severa (41% a 60%) Incapacitado (61% a 80%) Incapacidad máxima (81% a 100%)	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica, Chimbote 2022”

<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbote 2022.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a los pacientes que presentan lumbalgia mecánica según su género. 2. Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de dolor. 3. Evaluar el efecto del programa de ejercicio con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica con problemas de flexibilidad de la zona lumbar. 4. Evaluar el efecto del programa de ejercicios con balón terapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica identificando el grado de incapacidad. 	<p>HIPÓTESIS</p> <p>Hi= El programa de ejercicios con balón terapéutico es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica.</p> <p>Ho= El programa de ejercicios con balón terapéutico no es efectivo en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Balón Terapéutico</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Lumbalgia mecánica</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada Longitudinal, cuantitativa</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Pre experimental</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>POBLACIÓN Estará conformada por los pacientes atendidos en la clínica de terapia física Milagros de Dios.</p> <p>MUESTRA Estará conformada por los 20 pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica en la clínica de terapia física Milagros de Dios.</p>
--	--	--	---

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1. ANTECEDENTE GENERALES:

Nombre:

Edad: Género: Masculino () Femenino ()

Ocupación:

2. ANAMNESIS:

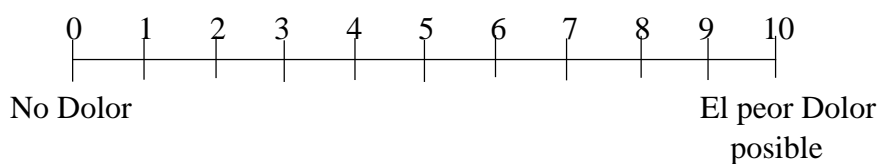
Antecedentes Morbidos:

Antecedentes Familiares:

Exámenes Auxiliares:

3. EVALUACIÓN:

Escala Análoga de dolor:



Evaluación Inicial	Columna Lumbar	Evaluación Final	Columna Lumbar
Dolor Ausente (0)		Dolor Ausente (0)	
Dolor leve (1-3)		Dolor leve (1-3)	
Dolor moderado (4-6)		Dolor moderado (4-6)	
Dolor severo (7-10)		Dolor severo (7-10)	

Test de Flexibilidad de la columna vertebral:

Test de Schober	Valoración
Evaluación Inicial	
Evaluación Final	

Test de Oswestry	Evaluación Inicial	E. Final
1. Intensidad del dolor (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes. (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes. (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor. (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor. (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor. (5) Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo.		
2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.) (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor. (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor. (2) Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado. (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo. (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas. (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama.		
3. Levantar peso (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor. (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor. (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa). (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo. (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros. (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto.		
4. Andar (0) El dolor no me impide andar. (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro. (2) El dolor me impide andar más de 500 metros. (3) El dolor me impide andar más de 250 metros. (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas. (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.		
5. Estar sentado (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera. (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera. (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora. (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora. (4) El dolor me impide estar sentado más de diez minutos. (5) El dolor me impide estar sentado.		

6. Estar de pie		
(0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor. (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor. (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora. (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora. (4) El dolor me impide estar de pie más de diez minutos. (5) El dolor me impide estar de pie.		
7. Dormir		
(0) El dolor no me impide dormir bien. (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas. (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas. (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas. (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas. (5) El dolor me impide totalmente dormir.		
8. Actividad sexual		
(0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor. (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor. (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor. (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor. (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor. (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.		
9. Vida social		
(0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor. (1) Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor. (2) El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc. (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo. (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar. (5) No tengo vida social a causa del dolor.		
10. Viajar		
(0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor. (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor. (2) El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas. (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora. (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora. (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.		

Puntuación Inicial		
--------------------	--	--

Puntuación Final		
------------------	--	--

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Validador 1

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

INFORMACIÓN GENERAL:

Nombres y apellidos del validador: Milagros Campos Ramirez
Fecha: 28-08-22 **Especialidad:** TM- Terapia Física y Rehabilitación
Nombre del instrumento evaluado: Ficha de recolección de datos
Autor del instrumento: Alessandra Andrea Jacinto Sanchez

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbo 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos-cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				13	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observas?				13	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				13	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				13	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				13	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				13	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudio?				13	
Coherencia	¿Entre la hipótesis, dimensiones e indicadores?				13	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				13	
Conveniencia	¿Genera nuevas patas para la investigación y construcción de teorías?				13	
Sumatoria parcial					117	
Sumatoria Total					117	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0,005)					0,90	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: no.

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

0,90 = V. muy buena

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


 Lic. Campos Ramirez Milagros
 TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. 11346

Validador 2

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

II. INFORMACIÓN GENERAL:

Nombres y apellidos del validador: André Joseph Herrera Ninas
Fecha: 28-08-22 **Especialidad:** TM- Terapia Física y Rehabilitación
Nombre del instrumento evaluado: Ficha de recolección de datos
Autor del instrumento: Alessandra Andrea Jacinto Sanchez

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbote 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos-cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				12	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observas?				12	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				12	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				12	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				12	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				12	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				12	
Coherencia	¿Entre la hipótesis, dimensiones e indicadores?				12	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				12	
Sumatoria parcial					120	
Sumatoria total					120	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0,005)					0,035	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: —

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$0,85 = \text{V. Buena}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


 Lic. Herrera Ninas André José
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 10940

Validador 3

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

LIFORMACIÓN GENERAL:

Nombres y apellidos del validador: Manuel Ventura García
Fecha: 29-08-22 **Especialidad:** TM- Terapia Física y Rehabilitación
Nombre del instrumento evaluado: Ficha de recolección de datos
Autor del instrumento: Alessandra Andrea Jacinto Sanchez

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica en una clínica, Chimbose 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos-cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				17	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				19	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre la hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevos puntos para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					176	
Sumatoria Total					176	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)					0,88	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: no.

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$0,88 = \text{V. Buena}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


 Lic. Ventura García Manosalva,
 Tecnólogo en
 Terapia Física y Rehabilitación.
 CTMP 9551

BASE DE DATOS

Nº Pacientes	EVALUACIÓN INICIAL										EVALUACIÓN FINAL											
	EVA				Test de Schober		Test de Oswestry				EVA				Test de Schober		Test de Oswestry					
	Ausente	Leve	Moderado	Severo	Normal	Movilidad disminuida	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacitado	Incapacidad máxima	Ausente	Leve	Moderado	Severo	Normal	Movilidad disminuida	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacitado	Incapacidad Máxima
	0	1-3	4-6	7-10	>5	<4	0% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 81%	81% a 100%	0	1-3	4-6	7-10	>5	<4	0% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 81%	81% a 100%
01			8		3		30%						5		6			24%				
02			7		4		32%						4		5			24%				
03			10		3				70%				6		5						62%	
04			8		4		32%					3			6			24%				
05			9		3		24%						5		5			22%				
06		5		5			22%					2			6		18%					
07			9		2		26%						5		5			22%				
08		4		5		6%						1			6		4%					
09		4			4		30%					1			5			26%				
10			7		4		24%					3			5		20%					
11			8		3		30%					3			5		14%					
12			10		2			56%					6			4			44%			
13		6			4	16%						2			5		12%					
14			7		3	20%						3			5		14%					
15			9		2			54%					6		4				50%			
16		5			3	16%						2			5		10%					
17		4			4	8%						1			5		6%					
18			5		4		22%					2			6		16%					
19			4		3		28%					2			5		20%					
20			6		4		24%					3			5		18%					

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento yo:

Con DNI número: hago constar mi participación en el trabajo de investigación: “Efectividad de un programa de ejercicios con Balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica, Chimbote 2022”.

Para la evaluación del siguiente estudio se aplicará inicialmente una ficha de recolección de datos de la cual se recogerán datos acerca de la Escala Numérica del dolor (EN), Test de Flexibilidad de la columna lumbar (Test de Schober) y un Test de incapacidad por dolor lumbar (Test de Oswestry).

La información obtenida de la evaluación tendrá un carácter eminentemente confidencial, de tal manera, no se hará público por ningún medio. Igualmente usted podrá tener conocimiento de la interpretación de sus resultados obtenidos en la evaluación. Se me ha explicado además que no recibiré beneficio monetario alguno por la participación en estudio y que puedo rechazar la evaluación sin dar explicación alguna y sin que ello afecte de forma alguna mi atención médica ni los procedimientos que ella incluye, lo que me corresponde por derecho en esta institución.

Se me ha preguntado si tengo alguna duda acerca del estudio en este momento. Sé que si en un futuro tuviera alguna duda del mismo puedo contactar con la persona responsable de entregarme información será la Srta. Alessandra Andrea Jacinto Sanchez como investigador del Proyecto en ejecución.

FIRMA: _____

DNI: _____

FECHA: / /

SOLICITUD A LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLO LA INVESTIGACIÓN



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Licenciada
Milagros Sanchez Jara
Jefa de la Clínica de Fisioterapia Milagros de Dios
Presente. -

Asunto: Solicito autorización para la ejecución de mi proyecto de tesis.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y en atención a la solicitud de la referencia, la autorización para recolectar datos y ejecutar el proyecto, con fines de investigación científica, la cual contará con la participación de la estudiante Alessandra Andrea Jacinto Sanchez, como parte del programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación (pregrado), la cual se encuentra desarrollando el de informe de Investigación en el curso de taller de Tesis.

Segura de contar con su autorización, aprovecho la oportunidad de expresarle mi admiración.

Chimbote, 29 de Julio 2022

Atentamente

RECIBIDO
29/06/22

Bach. Alessandra Andrea Jacinto Sanchez
DNI: 74038897

LIC. MILAGROS SANCHEZ JARA
C.T.M.P. 8636

CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO



“Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Chimbote, 20 de agosto del 2022

Srta. Alessandra Andrea Jacinto Sanchez
Presente.

Por medio de la presente, reciba un cordial saludo, y a la vez en respuesta a su solicitud de autorización presentada, nos es grato informarle que la solicitud para ejecutar su proyecto de investigación titulada: “EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS CON BALÓN TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON LUMBALGIA MECÁNICA ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA, CHIMBOTE-2022” ha sido autorizada para realizar dicha investigación en nuestro centro de fisioterapia “Milagros de Dios”, en la cual podrá acceder a los archivos de historias clínicas y se le brindará todas las facilidades para su ejecución. Tenemos la certeza que los resultados que obtendrán serán beneficiosos para los pacientes de nuestro centro.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente,



Lic. Milagros Sánchez Jara
Jefa del Centro de Terapia Física

REPORTE DE SIMILITUD

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS CON BALÓN TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON LUMBALGIA MECÁNICA ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA, CHIMBOTE 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.npunto.es Fuente de Internet	2%
5	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
8	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%

9	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1 %
10	kipdf.com Fuente de Internet	1 %
11	biblioteca.galileo.edu Fuente de Internet	1 %
12	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
13	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1 %
16	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
17	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	1 %
18	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	core.ac.uk	

	Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Alfonso X el Sabio Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
24	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
25	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
27	1library.co Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual Trabajo del estudiante	<1 %
29	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
30	archive.ramsar.org Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
32	dspace.umh.es Fuente de Internet	<1 %
33	easychair.org Fuente de Internet	<1 %
34	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
37	www.bcb.gob.bo Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

FORMATO DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor:			
JALINTO SANCHEZ ALESSANDRA ANDREA	74038997	alsh.25.04@usp.edu.pe	
Apellidos y Nombres			
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría
4. Título del Documento de Investigación			
Efectividad de un programa de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con lumbalgia mecánica atendidos en una clínica, Chimboke 2022.			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input type="checkbox"/> Abierto o Público ² (libre-acc/semiautomatico/totalacceso)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (libre-acc/semiautomatico/totalacceso)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁵



Firma

Lugar: Chimboke Día: 19 Mes: 05 Año: 2022

Referencias

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 001-2016-UNSPD-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso B.2
2. Ley N° 20021 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.L. 006-2013-PCM
3. Si el autor otorga el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer uso de forma de libre y abierto en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los derechos de autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y de acuerdo de la Ley 822
4. En caso de que el autor otorga un tipo de acceso restringido, se compromete a publicar los datos del autor y número de trabajo de acuerdo a los directivos N° 001-2016-UNSPD-CD/REG-001E, Anexos 5, 6 y 7 que forman el Reglamento del Repositorio Nacional Digital
5. La Licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional de fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de funcionamiento tecnológico que facilitan la difusión de recursos educativos abiertos, artísticos y científicos, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor otorga el crédito por su obra
6. Según el artículo 12.2 del artículo 17 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales (RENAT), las universidades, institutos y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, recuperar los resultados de sus repositorios institucionales prestando a sus usuarios acceso restringido, los cuales serán automáticamente vinculados por el Repositorio Digital (RENAT) a través del Repositorio Digital

Nota: En caso de falsedad o irregularidad, se procederá de acuerdo a la Ley 27464, art. 32, párrafo IV.A)

PROGRAMA DE EJERCICIOS

Programa de Tratamiento con Balón Terapéutico				
			Series	Frecuencia
1º FASE	Alineación	-Cabeza, hombros, caja torácica, pelvis piernas		Semana 1
	Ejercicios de respiración	Reeducación de la respiración Diafragmática en diferentes posiciones		
	Posición neutra de la columna- Adaptación en balón	- Posición neutra supino - Posición neutra prono - Sedente		
2º FASE	Ejercicios de estiramiento	- Zona cervical y hombro - Pectorales - Dorsal ancho - Oblicuos - Cuadrado lumbar - Glúteos - Isquiotibiales - Psoas	4 repeticiones seguidas de 15''	2º a 3º semana
	Ejercicios de Estabilización	- Estabilidad lumbopélvica - Estabilidad del core abdominal	3 series de 15 repeticiones con descanso de 1'	3º a 4º semana
3º FASE	Ejercicios de Fortalecimiento	- Fortalecimiento del core abdominal - Transverso del abdomen, recto abdominal - Paravertebrales y cuadro lumbar	3 series de 15 repeticiones con descanso de 1 a 2'	4º a 5º semana