

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en
Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución
Educativa Pública, Carhuaz – 2024**

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica con
especialidad en Terapia física y Rehabilitación

Autora:

Leyva Huaranga Edith Milagros

Asesor:

Zapata Adrianzén, Clodomira (ORCID: 0000-0002-3019-0840)

Chimbote - Perú

2024

Índice

Índice	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vii
Resumen.....	vii
Abstrac	viii
Introducción	1
Metodología.....	14
Resultados.....	17
Análisis y discusión	23
Conclusiones.....	27
Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas.....	29
Anexos y apéndices	34

Índice de tablas

Tabla 1 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de escoliosis idiopática.....	17
Tabla 2 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura	18
Tabla 3 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de escoliosis idiopática.....	19
Tabla 4 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de escoliosis idiopática.....	20
Tabla 5 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura	21
Tabla 6 Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de escoliosis idiopática.....	22

Palabras clave

Tema	Ejercicios fisioterapéuticos, escoliosis idiopática
Especialidad	Tecnología Médica

Keyword

Topic	Physiotherapeutic exercises, idiopathic scoliosis
Specialty	Medical technology

Línea de investigación

Línea de investigación	Ergonomía
-------------------------------	-----------

Área	Ciencias Médicas y de Salud
-------------	-----------------------------

Sub área	Ciencias de la Salud
-----------------	----------------------

Disciplina	Salud pública
-------------------	---------------

Constancia de originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado " **Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz - 2024**" del (a) estudiante: **LEYVA HUARINGA EDITH MILAGROS**, identificado(a) con Código N° **1417100367**, 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, 15 de agosto de 2024

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.

Titulo

Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes
de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica,
Carhuaz – 2024

Physiotherapeutic Exercises for Idiopathic Scoliosis in Regular
Basic Education Students of a Public Educational Institution,
Carhuaz – 2024

Resumen

El propósito de la investigación fue determinar el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz - 2024. La metodología fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo con un diseño pre – experimental, la muestra se conformó con 25 estudiantes de secundaria. El instrumento que se utilizó fue la ficha fisioterapéutica, constituida por el test de Adams, EVA y Angulo Cobb. Los hallazgos indicaron los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en la presencia de escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz ($p=0.002$), en el grado de curvatura ($p=0.001$) y en el nivel de dolor ($p=0.000$). Concluyendo que, los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en la escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024 ($p < 0,05$).

Palabras clave: Ejercicios fisioterapéuticos, escoliosis idiopática, efectividad.

Abstract

The purpose of the research was to determine the effect of physiotherapy exercises on idiopathic scoliosis in adolescents from an educational institution, Carhuaz - 2024. The methodology was applied, with a quantitative approach with a pre-experimental design, the sample was formed with 25 high school students. The instrument used was the physiotherapy sheet, consisting of the Adams, EVA and Angulo Cobb tests. The findings indicated that physiotherapeutic exercises are effective in the presence of idiopathic scoliosis in adolescents from an educational institution, Carhuaz ($p=0.002$), in the degree of curvature ($p=0.001$) and in the level of pain ($p=0.000$). . Concluding that, physiotherapeutic exercises are effective in idiopathic scoliosis of adolescents from an educational institution, Carhuaz – 2024 ($p < 0.05$).

Keywords: Physiotherapeutic exercises, idiopathic scoliosis, effectiveness.

Introducción

A continuación, se describen los estudios previos con el objetivo de analizar a profundidad el comportamiento de las variables en el contexto determinado, para ello, en el ámbito internacional, Ullauri et al. (2022) determinaron la eficacia de los tipos de ejercicios que optimicen la calidad de vida de las individuos con escoliosis; el método aplicado fue cuantitativo, de diseño cuasi experimental evaluando a 7 estudiantes que presentaron escoliosis por medio del Test de Adams y el cuestionario SRS-22. Los data obtenida evidenció que la limitación de la capacidad para ejecutar sus actividades es significativa el avance ($M=1.72$; $p=0,006$), luego de la aplicación se los ejercicios se evidenció cambios favorables en el dolor de espalda existente ($M=2.43$; $p=0.001$) y en el dolor de espalda en reposo ($M=2.15$; 0.000). Además, en cuanto a la salud emocional, presentó un incremento de cambios favorables ($M=2.43$; $p=0.000$). Concluyéndose que los ejercicios propuestos favorecen en las en la disminución del dolor, en las limitaciones de las actividades y en la salud emocional.

Yuan et al. (2022) analizó el efecto terapéutico del ejercicio fisioterapéutico específico en pacientes con escoliosis idiopática juvenil (JIS) leve, el análisis fue retrospectivo y prospectivo combinado y se analizó a 52 pacientes mediante los ejercicios de postura correctiva y los métodos de Schroth. La data evidenció, que después del tratamiento, el ángulo de Cobb en el grupo PSSE disminuyó de $15,0 (11,0-17,0)^\circ$ a $5,0(2,0-12,0)^\circ$ ($p\leq 0.001$), mientras que en el grupo de observación aumentó de $13.5(11.0-17.3)^\circ$ a $16.0(10.8-20.0)^\circ$ ($p=0.010$). El ángulo de la rotación del tronco (ATR) en el grupo PSSE disminuyó de $5,0 (2,0-7,0)^\circ$ a $3,0 (2,0-4,0)^\circ$ ($p=0,009$), mientras que el cambio de ATR en el grupo de observación no fue significativo. En el grupo de observación, el 69,57% de los pacientes (grupo PSSE) tuvieron una disminución del ángulo de Cobb de más de 5° y una significancia de $p\leq 0,001$. Se concluyó que para a JIS leve, los ejercicios fisioterapéuticos disminuyen el ATR.y el ángulo de Cobb.

Kamel et al. (2022) evaluaron el efecto de agregar Kinesio Taping (KT) a la estabilización central (CS) con ejercicios tradicionales sobre el dolor, el ángulo de

Cobb y la tenacidad de los músculos extensores del tronco en niños y adolescentes con escoliosis idiopática (AIS). La metodología fue cuasi experimental en donde se trabajó con 60 pacientes a quienes se le midieron el dolor con la Escala Visual Analógica (EVA), ángulo de Cobb y la tenacidad de los músculos del tronco (prueba de Sorensen). Los hallazgos evidenciaron en el dolor mejora en el grupo A (pre test $7,86 \pm 0,89$, post test $3,33 \pm 0,71$) y en el grupo B (pre test $7,71 \pm 0,79$, post test $4,12 \pm 0,41$); al ángulo de Cobb presentó mejora en el grupo A (pre test $19,29 \pm 2,32$, post test $14,95 \pm 2,38$) y en el grupo B (pre test $18,46 \pm 1,98$, post test $16,3 \pm 2,11$); finalmente, una mejora en la resistencia del músculo de la espalda en el grupo A (pre test $96,96 \pm 14,88$, post test $137,33 \pm 12,89$) y en el grupo B (pre test $103,23 \pm 14,71$, post test $127,4 \pm 11,31$). Se concluyó que, una mejora significativa en las variables, con un valor alto en el grupo (A) ($p < 0,05$).

Benítez et al. (2022), evaluó la efectividad de los ejercicios físico-correctivo de los pacientes con escoliosis idiopática, donde el análisis fue aplicado con un diseño pre experimental; se trabajó con 12 adolescentes aplicando como instrumentos el Test de Adams, ángulo de Cobb, matriz ATJ y los ejercicios físico-correctivos. Los resultados manifestaron que, en la evaluación pre test el ángulo coob obtuvo una media de 21-15 y en el posttest una media de 17-12; en el test de Adams se alcanzó, en el pre test, una media de 13-14 y en el post test se redujo a 10 – 11. Se concluyó que, los pacientes asimilaban correctamente la carga planificada, corrigieron las curvaturas de la escoliosis, mejoraron así el desempeño de las actividades de la vida y su calidad de vida.

Elsayed et al. (2021) investigaron el efecto del programa de ejercicio integrado sobre la postura en la escoliosis idiopática del adolescente, el método aplicado fue cuasi experimental en donde se analizó a 10 participantes por medio de los ejercicios de Schroth, terapia manual, liberación miofascial, ejercicios de estabilidad central, yoga y pilates. Los hallazgos evidenciaron que la diferencia media indicó una mejora en el desplazamiento de la cabeza (pre test 1.30, post test 0.9780), la inclinación de la cabeza (pre test 1.59; post test 0.80), en la inclinación de los hombros (pre test 2.12; post test 1.11), el desplazamiento de la caja torácica (pre test 1.90; post test 1.11), la

inclinación T1-T4 (pre test 6.94; post test 3.36), la inclinación T4-T8 (pre test 4.19; post test 1.83). Se concluyó que una diferencia significativa en las pruebas utilizadas en las evaluaciones ($p < 0,05$).

Liu et al. (2020) exploraron el efecto intervencionista del tratamiento con ejercicios sobre la escoliosis idiopática (IS); el artículo fue de diseño prospectivo en donde se analizó a 99 pacientes por medio del ángulo de Cobb (108 a 258), grado Risser (0 a 3), tratados con el sistema de tratamiento Xinmiao. Los hallazgos indicaron que la curva principal en el grupo A disminuyó en 6,88 (corrección del 44%), en comparación con 3,18 (corrección del 18%) y 1,58 (corrección del 9%) en los grupos B y C. En el grupo A, el 69,0% (20/29) mejoró la curva, el 27,6% (8/29) se estabilizó y el 3,4% (1/29) progresó. En el grupo B, el 45,8% (11/24) mejoró, el 50% (12/24) se estabilizó y el 4,2% (1/24) progresó. En el grupo C, el 26,1% (12/46) mejoró, el 63,0% (29/46) se estabilizó y el 10,9% (5/46) progresó. Se concluyó que los grupos evidenciaron diferencias relevantes en todas las pruebas ($p < 0,05$).

En el ámbito nacional, Fuentes (2022) determinó la efectividad del tratamiento fisioterapéutico vs el método Klapp en la reducción de grados de escoliosis e intensidad de dolor; la investigación fue prospectivo de diseño cuasi experimental en donde se evaluó a 44 pacientes con los ejercicios klapp y la fisioterapia convencional. La data obtenida evidenció que la técnica Klapp fue efectiva en la disminución de grados de escoliosis de 14.9° a 12.95°, además en dolor de 5.72 a 4.13, finalmente la flexibilidad lumbar de 12.63cm aumento a 13.68cm. Se concluyó que los ejercicios terapéuticos basados en movilizar la columna vertebral, la técnica klapp ayuda en la alineación vertebral y en la disminución de los grados de escoliosis.

Girón (2022), determinó la efectividad de la aplicación del método Klapp vs tratamiento fisioterapéutico para disminuir grados de escoliosis e intensidad de dolor. El estudio fue prospectivo, de alcance explicativo, con diseño cuasi experimental, donde la muestra fue de 44 pacientes que asisten al centro de rehabilitación; donde 22 de ellos realizarán los ejercicios klapp y los otros 22 tratamiento fisioterapéutico convencional durante 3 meses por 3 veces por semana para ambos tratamientos. La técnica Klapp si fue efectiva para disminuir grados de escoliosis de 14.9° disminuyó a

12.95°, en cuanto al dolor de 5.72 bajo a 4.13, finalmente la flexibilidad lumbar de 12.63 cm aumento a 13.68cm. Se concluyó que, la escoliosis es una deformidad tridimensional que afecta a todas las edades en general, donde el tratamiento es básicamente realizar ejercicios terapéuticos basados en movilizar la columna vertebral, en ese sentido la técnica klapp está planteado para disminuir los grados de escoliosis mejorando así la alineación vertebral.

Vásquez & Berta (2020), determinó la periodicidad de escoliosis idiopática del adolescente y su asociación con factores como sexo y edad; el diseño fue de corte transversal, observacional y analítico, en donde se evaluó a 119 alumnos mediante el instrumento de la Escala Visual de Walter Reed (EVWR) la deformidad de la columna vertebral. Los resultados identificaron que, el 62.3% fueron varones y 37.7% mujeres, el promedio de edad fue de 14.46 +/- 1.43 años (rango: 12 – 18 años), asimismo tras la evaluación con la EVWR, el 55.5% tuvieron un resultado negativo, el 17.28% tuvieron un resultado dudoso de escoliosis y el 27.23% tuvieron un resultado positivo. Los hombres representaron el 86.56% de los resultados positivos con una edad promedio de 14 años. Se concluyó que, existe una frecuencia de Escoliosis Idiopática de 27.23% tras la evaluación con la prueba de tamizaje; además su relación con la edad correspondió a los publicado en estudios previos y su asociación con factores como sexo, mostró resultados novedosos.

La fundamentación científica de la variable ejercicios fisioterapéuticos, la Organización Mundial de la Salud (2024), menciona como una agrupación de intervenciones encaminadas a optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con afecciones de salud en la interacción con su entorno. La rehabilitación ayuda a la población en general a ser lo más independientes posible en su día a día y les permite participar en actividades educativas, recreativas, laborales, familiares y personales.

El ejercicio terapéutico se refiere a la realización sistemática y proyectada de movimientos corporales, posturas o actividad física, con la finalidad de buscar que el sujeto prevenga lesiones, mejore, restaure o incremente su función física; también para

que evite o reduzca factores de riesgo que afectan su salud y optimice su estado general, su condicionamiento o sensación de bienestar (Ortiz et al., 2022).

El propósito de los ejercicios fisioterapéuticos consiste en que el paciente cuente con posibilidades altas de productividad y confort, independiente de su expectativa de vida (Yosvany et al., 2019), por lo que se destaca el apoyo de los profesionales que dan soporte en el área de terapia física y que participan activamente en la evaluación y programación de la rehabilitación en los pacientes que han sufrido alguna discapacidad física a consecuencia de una enfermedad (Castillo-Viera et al., 2022).

Previo al abordaje terapéutico se tiene en consideración una evaluación físico funcional para poder realizar un programa de rehabilitación física que contribuya a su bienestar integral aplicando diferentes agentes físicos, técnicas de manera individual y/o grupal en el cual puede llevarse a cabo en los numerosos niveles de atención de salud (Castillo-Viera et al., 2022). De acuerdo Frontera et al. (2020), los elementos esenciales a tener en cuenta para un programa de ejercicios desarrollado específicamente para la escoliosis son la autocorrección tridimensional, la estabilización de la postura corregida y la retroalimentación al paciente y familia.

Dentro de los beneficios de los ejercicios fisioterapéuticos, es la reducción de los efectos de múltiples inconvenientes de salud, como las enfermedades (agudas o crónicas), afecciones o traumatismos. Del mismo modo, integra otras intervenciones de salud, como las intervenciones médicas o quirúrgicas, que contribuye a la recuperación y a alcanzar un resultado alto. La rehabilitación también puede promover a prevenir, reducir o tratar las complicaciones de muchos problemas de salud, como las asociadas a lesiones medulares, accidentes cerebrovasculares o fracturas (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Los ejercicios fisioterapéuticos para la escoliosis idiopática estarán constituidos por 7 ejercicios y con una duración total de 3 meses:

- Ejercicio respiratorio: Paciente en decúbito supino se le pide que inhale y aumente el volumen abdominal y sostenga.

- Autocorrección activa: Paciente debe corregir su deformidad. Una vez conseguido, pasará de sedente a bípedo. Manteniendo su respiración.
- Reacciones de equilibrio y estabilización: Primero corregir postura. Después mantener posición con apoyo unipodal sobre balancines de tipo disco plataforma de balance Bosu. Progresión con apoyo bipodal + sentadilla. Manteniendo su respiración. Activar la musculatura abdominal.
- Estiramiento muscular: Expandir las regiones cóncavas del tronco, estirando la musculatura que se encuentra acortada. Paciente se coloca en apoyo de rodillas, frente a la escalera sueca y se apoya con ambas manos en la segunda barra llevando el tórax hacia abajo y la pelvis hacia atrás. Se realiza movimiento de rotatorio de la curva, con movimientos respiratorios (inspiración y espiración). Asimismo, en cuadrupedia, el brazo del lado convexo (izquierdo) se apoyará en una abducción horizontal y una flexión de codo de 90°. Manteniendo su respiración; finalmente el estiramiento en decúbito lateral, con apoyo de antebrazo y rodillas, el hombro alineado a la pelvis, al inicio deberá inspirar levantando el brazo no apoyado y al espirar se le pide acercar el hombro a la cadera, inspirar y regresar a la posición inicial.
- Ejercicio con la banda terapéutica: Paciente en bipedestación, codos en flexión de 90°, con la banda realiza un movimiento de rotación, de la columna, hacia la concavidad de la curva, acompañado de la espiración.
- Consciencia al andar y autocorrección en movimiento: Pasar de sedente a bipedestación corrigiendo la posición y después inicio de la marcha. General momentos de desequilibrio (subida de escalones, caminar en una colchoneta y algunas superficies inestable). Progresión: + distancia y – tiempo. Mantener la respiración.
- Ejercicio Superman: Cuadrupedia. Elevar brazo del lado cóncavo y pierna del lado convexo. Mantener la respiración.

En relación a la variable escoliosis idiopática, la Scoliosis Research Society (SRS) es una torsión anormal de la columna o una reducción lateral provocada por la rotación de las vértebras (Ullauri et al., 2022). Asimismo, Liu et al. (2020) conceptualizan la escoliosis idiopática como una deformidad espinal poco común que

afecta a los niños y su causa aún se desconoce, se describe por las curvas espinales tridimensionales. Por su parte, Elsayed et al. (2021) lo mencionan como una deformidad de la columna que encuentra los 3 planos donde hay una flexión lateral de la columna en el plano frontal, rotación de las vértebras en el plano horizontal y aplanamiento de la columna en el plano sagital. Adicionalmente, la escoliosis idiopática del adolescente es una condición genética, lo que significa que se hereda y se hereda de la familia puede tener más de un miembro con el diagnóstico (An et al., 2023).

De acuerdo a Romano et al. (2024), la escoliosis idiopática del adolescente (EIA) es una patología que altera la forma tridimensional de la columna vertebral y el tronco. Si bien la EIA puede progresar durante el crecimiento y causar problemas estéticos, generalmente es asintomática. Sin embargo, una curvatura final de la columna por encima del umbral crítico de 30° aumenta el riesgo de problemas de salud y progresión de la curva en la edad adulta

La escoliosis idiopática presenta efectos desfavorables en la salud física y psicosocial, como complicaciones pulmonares, dolor y trastornos psicológicos; por ello, es necesaria la intervención activa para prevenir y corregir la progresión de dicha escoliosis. Asimismo, la gravedad de la escoliosis idiopática se evalúa habitualmente midiendo el ángulo de Cobb, en general, se acepta que las curvas hasta 25° son curvas leves, mientras que el ángulo de Cobb 45° para los casos leves y aquellos con bajo riesgo de progresión (Zapata et al., 2019).

Es un proceso benigno que no tiene mayor mortalidad, además se presenta como una deformidad espinal y lumbar (cintura) con dolor de espalda atípico y generalmente se presenta cuando las blusas no se ajustan bien al cuerpo, el tronco se lateraliza y el brazo roza ipsilateralmente con la pelvis (Scaturro et al., 2022). Del mismo modo, el autor Lenke et al. (2024), lo definen como una curvatura de la columna que se desarrolla en niños de 10 a 18 años y no puede atribuirse a otras causas de escoliosis, como trastornos neuromusculares o malformaciones vertebrales. Lokaj (2020) indica que los puntos en los que el médico debe centrarse en el diagnóstico de escoliosis son: la edad en la que se observa la deformidad, la madurez del paciente, la presencia de

dolor de espalda, los síntomas neurológicos, la preocupación del paciente por la apariencia y forma de la columna vertebral y antecedentes familiares.

La patogénesis de la escoliosis idiopática juvenil incluye: la etapa de inicio en la que se presenta y desarrolla una pequeña curvatura debido a un defecto en el control del sistema neuromuscular, en la segunda etapa durante el crecimiento en la adolescencia donde la curvatura se exagera por factores biomecánicos y contribuye una mayor disfunción neurológica a la progresión de la curvatura. En función de si la anomalía afecta directa o indirectamente a los mecanismos de crecimiento de la columna se puede dividir en dos grupos: factores internos: genéticos, factores biomecánicos de la postura eréctil, crecimiento asimétrico de la columna, anomalías de discos y ligamentos. Y los factores externos: asimetría del cuerpo, anomalías del sistema nervioso, anomalías de los músculos o costillas de la caja torácica, osteoporosis, anomalías de las plaquetas o de la melatonina (Lokaj, 2020).

Las pautas de tratamiento y clasificación han sido establecidas por la Sociedad Científica Internacional sobre Rehabilitación y Ortopedia de Escoliosis (SOSORT), que recomiendan observación, ejercicio, tratamiento con aparatos ortopédicos o tratamiento quirúrgico según la gravedad de la curvatura. Además, la eficacia del tratamiento ortopédico depende tanto de la cantidad (cumplimiento), que se define como el porcentaje del tiempo real de uso de aparatos ortopédicos en relación con el tiempo de uso prescrito, y la calidad del uso de aparatos ortopédicos (Wang et al., 2021).

El enfoque del tratamiento varía según la gravedad de la deformidad y la etapa de crecimiento esquelético del paciente, con curvas leves de menos de 25° en pacientes esqueléticamente inmaduros (Risser 0-2) y curvas de menos de 40° en pacientes esqueléticamente maduros tratados con observación; en cuanto a las curvas moderadas entre 25° y 45° en pacientes esqueléticamente inmaduros a menudo se tratan con aparatos ortopédicos. Se considera la cirugía para pacientes con AIS con curvas graves superiores a 45°, que tienen una alta tasa de progresión incluso después de la madurez esquelética. Estos pacientes pueden experimentar una discapacidad funcional

moderada y una calidad de vida reducida atribuida a su dolor de espalda (An et al., 2023).

La variable escoliosis idiopática se evaluará mediante:

Presencia de escoliosis: el paciente se inclina hacia delante con los pies juntos y las rodillas extendidas, mientras descuelga los brazos y se verifica cualquier deformidad en la caja torácica u otras deformidades a lo largo de la espalda para detectar signo de escoliosis, el cual se determina mediante el test de Adams (Benítez-Lopez et al., 2022).

Grado de curvatura: Según su magnitud a través de Angulo de Cobb, las curvas escolióticas pueden ser catalogadas en: a) Leves: Curvas menores de 20°; b) Moderadas: Curvas de 20° hasta 40°; c) Severas: Curvas mayores de 50°. La catalogación de las curvas entre 40° y 50° variará según el grado de madurez esquelética del paciente y también con la rigidez de las curvas evaluadas en las proyecciones con inclinación lateral (Díaz et al., 2009).

Dolor corporal: se entiende por una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión (Vidal, 2020), el cual será medido a través de la Escala Visual Análoga, introducida por Scott-Huskinson. Es una línea de 10 centímetros, cuyos extremos representan “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable en el otro”. El paciente marca en la línea la cantidad de dolor que padece y la puntuación se mide en milímetros. De esta manera se pueden comparar mediciones sucesivas para ver si el dolor aumenta o disminuye y por lo tanto si las medidas terapéuticas han sido eficaces (Dávila et al., 2020).

Por otra parte, la investigación presentó justificación teórica, porque se aportó nuevos conocimientos sobre las variables de estudio, donde se abordó la importancia de los ejercicios fisioterapéuticos para mejorar la escoliosis idiopática en un nuevo contexto que son los adolescentes de la institución educativa Nuestra Señora de las Mercedes, Carhuaz, llenando un vacío existente, por no existir investigaciones sobre las variables a nivel local.

De justificación práctica, debido a que se aplicó ejercicios terapéuticos físicos y manuales para optimizar en los adolescentes la calidad de vida, abordando de manera práctica la reducción de los problemas de escoliosis, una condición que afecta a un gran número de jóvenes y que puede emanar ciertas deficiencias de salud para la columna vertebral. Esta intervención se justifica en base a la necesidad de prevenir y tratar eficazmente una afección que puede tener consecuencias futuras en la salud y el bienestar de los adolescentes, asegurando así un mejor desarrollo físico y una óptima calidad de vida en esta etapa de crecimiento.

La investigación presentó justificación social, ya que la implementación de los ejercicios fisioterapéuticos benefició a una población vulnerable que padece problemas o afecciones musculares, especialmente los adolescentes. Esto contribuyó al bienestar general de este grupo demográfico al proporcionarles herramientas efectivas para mejorar su salud física y calidad de vida. Al abordar estas necesidades de salud específicas, la investigación no solo promueve la salud y el bienestar individual, sino que también tiene un impacto positivo en la comunidad en general al reducir la carga de enfermedad y mejorar la activa participación en la sociedad de los adolescentes.

De justificación metodológica, porque se utilizó tres instrumentos de investigación relevantes para el estudio como lo son el test de Adams, angulo Cob y EVA, que permitieron diagnosticar y evaluar de forma eficaz la escoliosis idiopática, para poder realizar un tratamiento oportuno de acuerdo al diagnóstico del paciente. Finalmente, la investigación aportó a futuros estudios en relación a los instrumentos utilizados y como antecedente sobre los resultados obtenidos.

La realidad problemática que refiere la investigación reveló que la escoliosis se considera un problema mundial relevante perjudicando a 28 millones de personas, de las cuales en su mayoría son niños de 10 y 16 años; este problema afecta indirectamente a padres, familiares, pareja, etc. que cuidan de sus familiares con escoliosis y que son alrededor de 100 millones de personas. Mientras tanto, se estima en los próximos años que el número de estos pacientes aumente drásticamente (Vázquez et al., 2020). Según el estudio realizado en el 2015, el número de pacientes

aumentará cada año: 250.000 nuevos pacientes y en algún momento de 2050 habrá aproximadamente 36 millones de pacientes con escoliosis. En aproximadamente el 85% de los casos, la escoliosis es idiopática (Lokaj, 2020).

Es así que el promedio mundial de la prevalencia de escoliosis idiopática es del 1 y el 2% en edad escolar, hasta los 15 años, con mayor incidencia en mujeres, además, la escoliosis idiopática no tiene una causa conocida y se puede dividir en 3 grupos según la edad de aparición: infantil (0 a 3 años), juvenil (4 a 10 años) y adolescente (AIS) (10 a 19 años) (Scaturro et al., 2022). Asimismo, alrededor del 90% de ellos presentarán curvatura torácica dextroconvexa (An et al., 2023). Para el año 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS), refirió que entre 2,000 y 3,000 niños de 13 y 16 años padecen de escoliosis idiopática por cada 100,000 adolescentes en el mundo; en China, un estudio encontró que la tasa general de prevalencia de escoliosis fue del 5.14%, en Hong Kong, se registró que los casos de escoliosis idiopática del adolescente (AIS) fue del 3.5% aproximadamente y se prevé que incremente progresivamente (Yu et al., 2022).

Por otra parte, los hallazgos de la escoliosis idiopática no tratada han sido analizados en Suecia, Gran Bretaña, Estados Unidos e Italia; en donde las secuelas más frecuentes y sustanciales fueron: dolor de espalda, progresión de la curvatura, problemas de orden psicosocial y la restricción cardiopulmonar (Bitler et al., 2023).

En el ámbito nacional, producto de la carencia de análisis descriptivos de la enfermedad, es difícil conocer la incidencia real, por lo que es necesario tomar en cuenta información epidemiológicos de otros países para poder proponer ejercicios terapéuticos que favorezcan en la reducción gradual de la curva de la columna progresivamente ofreciendo un mayor rendimiento en sus actividades diarias con una mejor calidad de vida para los pacientes (Vázquez et al., 2020). En la institución educativa se ha presentado casos en adolescentes que presentaron escoliosis idiopática en la cual se busca tratarlo con ejercicios fisioterapéuticos con el fin de optimizar el desenvolvimiento y calidad de vida de los estudiantes con esta falencia.

Por tal motivo se formula la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es el efecto de los Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024?

La variable ejercicios fisioterapéuticos, la definición conceptual, se refiere a la realización sistemática y planeada de movimientos corporales, posturas o actividad física, con el fin de buscar que el individuo mejore o prevenga lesiones, restaure o incremente su función física, evite o reduzca factores de riesgo que afectan su salud, o que optimice su estado general, su condicionamiento o sensación de bienestar (Ortiz et al., 2022). En cuanto a la definición operacional, estuvo constituido por 7 ejercicios que son: los ejercicios respiratorios, autocorrección activa, reacciones de equilibrio y estabilización, estiramiento muscular, ejercicio con la banda terapéutica, consciencia al andar y autocorrección en movimiento y el ejercicio Superman, el cual tendrá una duración de 3 meses.

La variable escoliosis idiopática, la definición conceptual, se define como una patología que altera la forma tridimensional de la columna vertebral y el tronco. Si bien la EIA puede progresar durante el crecimiento y causar problemas estéticos, generalmente es asintomática. Sin embargo, una curvatura final de la columna por encima del umbral crítico de 30° aumenta el riesgo de problemas de salud y progresión de la curva en la edad adulta (Romano et al., 2024). En relación a la definición operacional, se evaluó mediante tres dimensiones que son: la presencia de escoliosis (Test de Adams), el grado de curvatura (Angulo de Cobb) y dolor corporal (EVA).

La hipótesis general de investigación fue: Existe efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en la escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024; y como hipótesis nula, no existe efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en la escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024.

El objetivo general de la investigación consistió en determinar el efecto de los Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024. Y los objetivos específicos:

Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024.

Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024.

Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024.

Metodología

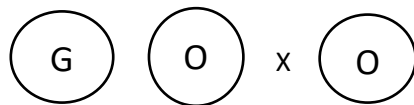
Tipo de investigación

Fue aplicada, debido a que se enfocó a evaluar una dificultad específica, ofreciendo soluciones por medio del uso de ejercicios terapéuticos; Rodríguez (2020) argumenta que esta investigación busca hallar conocimientos que se puede emplear en la resolución de conflictos. Asimismo, el enfoque fue cuantitativo porque describió las variables ponderando los hallazgos a través de análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, por ello, Rodríguez (2020) lo define como un estudio que maneja métodos numéricos y estadísticos para calcular y evaluar la información.

Con diseño experimental de clasificación pre experimental, porque estudió un solo caso en donde se evaluó el problema con el fin de implementar los ejercicios terapéuticos a un sector de la población para luego medir los hallazgos; según Escobar y Bilbao (2020) refiere como un diseño que se identifica por el poco control de variables extrañas en todo el proceso del experimento.

Figura 1

Diseño pre experimental



Donde:

G = Estudiantes

O1 = Medición de la escoliosis idiopática pre test

X = Variable independiente (ejercicios fisioterapéuticos)

O2 = Medición de la escoliosis idiopática post test

Población

Es la agrupación de elementos o individuos de las cuales se va a obtener alguna información, además poseen características específicas y comunes (Hadi et al., 2023). La investigación contó con una población conformada por los estudiantes de una institución educativa, Carhuaz.

Criterios de inclusión

- Adolescentes que están estudiando en el periodo 2024.
- Adolescentes que desean cooperar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Adolescentes que durante la aplicación se encuentran con permiso de inasistencia.
- Adolescentes que no desean participar de la investigación.

Muestra

Es una porción relevante de la población que lo representa y es utilizada para hallar información necesaria del estudio (Hadi et al., 2023). La investigación contó con una muestra conformada por 25 estudiantes de secundaria en la institución educativa, Carhuaz – 2024.

Técnicas e instrumentos

La investigación utilizó como técnica la observación, que permitió diagnosticar y evaluar la escoliosis idiopática, de acuerdo a Mendoza y Ramírez (2020), consiste en la competencia para valorar un suceso mediante la observación directa del problema. Mientras que el instrumento empleado fue la ficha de evaluación terapéutica, según se detalla:

Test de Adams: Valora la asimetría del tronco desde detrás, con el paciente flexionado hacia delante.

Angulo Cobb: permite medir el valor de la curva mediante este test que expresa la magnitud de la curva en grados. Se considera la siguiente clasificación:

- a) Leves: Curvas menores de 20°
- b) Moderadas: Curvas de 20° hasta 40°

c) Severas: Curvas mayores de 50°

Escala visual analógica del dolor (EVA): es representada por una línea de 10 centímetros de largo donde se coloca en un extremo el número 0 (no dolor) y en el otro el 10 (el dolor más fuerte).

Procesamiento y análisis de información

Para la ejecución de la investigación se inició solicitando a la Universidad San Pedro una carta de autorización para realizar el estudio en la institución educativa, Carhuaz, luego se procedió a la aplicación del instrumento, la data obtenida fueron codificados en una tabla de Excel y procesados en el SPSS para el análisis estadístico de las variables según los objetivos planteados.

El análisis de la información se ejecutó haciendo uso de la estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y se aplicó el análisis inferencial para la constatación de la hipótesis de la investigación, aplicando para ello, la prueba de normalidad que determinó el estadígrafo de evaluación.

Resultados

Por medio de la data obtenida sobre las variables ejercicios fisioterapéuticos en la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz, se obtuvieron los siguientes hallazgos.

Análisis descriptivo

Tabla 1

Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de escoliosis idiopática

Presencia	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Normal	0	0.0%	10	40.0%
Anormal	25	100.0%	15	60.0%
Total	25	100.0%	25	100.0%

Nota. Datos obtenidos de la evaluación Test de Adams

Conforme a la tabla 1, se evidenció que en el pre test el 100% de los adolescentes presentó una presencia anormal de la escoliosis idiopática; mientras que luego de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, la presencia anormal disminuyó al 60% y con un 40% de presencia normal.

Tabla 2*Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura*

Curvatura	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Grado I	11	44.0%	22	88.0%
Grado II	14	56.0%	3	12.0%
Grado III	0	0.0%	0	0.0%
Total	25	100.0%	25	100.0%

Nota. Datos obtenidos del instrumento Ángulo de Cobb

En relación a la tabla 2, se identificó en el pre test que del 100%, el 56% presentaron un grado de curvatura de grado II y el 44% un grado I; no obstante, luego de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, el 88% presentaron una curvatura de grado I y con el 12% de grado II.

Tabla 3*Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de escoliosis idiopática*

Dolor	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Sin dolor	0	0.0%	5	20.0%
Poco dolor	2	8.0%	15	60.0%
Dolor moderado	12	48.0%	5	20.0%
Dolor fuerte	11	44.0%	0	0.0%
Dolor muy fuerte	0	0.0%	0	0.0%
Dolor insoportable	0	0.0%	0	0.0%
Total	25	100.0%	25	100.0%

Nota. Datos obtenidos de la escala visual analógica del dolor (EVA)

En relación a la tabla 3, se presentó en el pre test que del 100%, el 48% indicaron dolor moderado de escoliosis idiopática, el 44% un dolor fuerte y con el 8% solo poco dolor; después de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, el 60% presentaron poco dolor, el 20% indicaron dolor moderado y el 20% restante no indicaron dolor.

Análisis inferencial

Tabla 4

Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de escoliosis idiopática

Presencia	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Sig. (bilateral)
Pre test	25	2.00	0.000	2	2	0.002
Post test	25	1.60	0.500	1	2	

Nota. Aceptación de la hipótesis alterna si la significancia es $<0,05$; Nivel de confianza al 95% ($\alpha = .05$). Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 4, por medio de la prueba de Wilcoxon, se determinó que, el nivel de significancia fue de 0.002 ($p < 0,05$), es decir, los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en la presencia de escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024.

Tabla 5*Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura*

Grado de curvatura	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Sig. (bilateral)
Pre test	25	23.40	7.000	12	37	
Post test	25	13.12	4.755	7	23	0.001

Nota. Aceptación de la hipótesis alterna si la significancia es $<0,05$; Nivel de confianza al 95% ($\alpha = .05$). Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 5, por medio de la prueba de Wilcoxon, se determinó que la media del grado de curvatura en el pre test fue de 23.40 (moderado) y en el post test la media fue de 13.12 (leve), donde, el nivel de significancia fue de 0.001 ($p < 0,05$), es decir, los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en el grado de curvatura de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024.

Tabla 6*Efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de escoliosis idiopática*

Dolor	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Sig. (bilateral)
Pre test	25	4.40	1.291	2	6	0.001
Post test	25	1.52	1.046	0	3	

Nota. Aceptación de la hipótesis alterna si la significancia es $<0,05$; Nivel de confianza al 95% ($\alpha = .05$). Fuente. Procesador spss versión 27.

De acuerdo a la tabla 6, por medio de la prueba de Wilcoxon, se determinó que la media del nivel del dolor en el pre test fue de 4.40 (moderado) y en el post test la media fue de 1.52 (leve), donde el nivel de significancia fue de 0.000 ($p < 0,05$), es decir, los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en el nivel de dolor de escoliosis idiopática de los adolescentes de una institución educativa, Carhuaz – 2024.

Análisis y discusión

De acuerdo al análisis de la data obtenida, el primer objetivo específico, radica en establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024, se determinó que, en el pre test el 100% de los adolescentes presentó una presencia anormal de la escoliosis idiopática; mientras que luego de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, la presencia anormal disminuyó al 60% y con un 40% de presencia normal. Además, presentó una significancia de 0.002 ($p < 0,05$).

Los hallazgos coinciden con el estudio de Benítez et al. (2022) a 12 adolescentes, concluyendo que en el test de Adams el pre test se obtuvo una media de 13-14 y en el post test se redujo a 10 – 11. Por su parte, Vásquez & Berta (2020) en su evaluación a 191 participantes, el 17.28% presentaron resultados dudosos de escoliosis y el 27.23% tuvieron resultado positivo, representando por 86.56% hombres con una edad promedio de 14 años. Por lo tanto, el autor Benítez et al. (2022) refiere que la presencia de escoliosis se da cuando el paciente se inclina hacia delante con los pies juntos y las rodillas extendidas, mientras descuelga los brazos y se verifica cualquier deformidad en la caja torácica u otras deformidades a lo largo de la espalda para detectar signo de escoliosis, el cual se determina mediante el test de Adams.

Ante ello, existe una serie de procedimientos que debe considerarse en la evaluación física funcional para poder realizar un programa de rehabilitación física adecuada; por ello, en primer lugar se debe identificar la presencia de alguna desviación como la escoliosis idiopática o algún otra; para luego implementar acciones como movimientos corporales, posturas o actividad física que busquen prevenir lesiones, restaure o incremente su función física; además permite reducir factores de riesgo que deteriore la salud optimizando su estado general.

El segundo objetivo específico consistió en establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura de la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024; se evidenció que en el pre test, el 56% presentaron un grado de curvatura de grado II y el

44% un grado I; no obstante, luego de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, el 88% presentaron una curvatura de grado I y con el 12% de grado II. Asimismo, presentó un nivel de significancia de 0.001 ($p < 0,05$).

La data es concerniente con el análisis de Yuan et al. (2022) a 52 pacientes, determinando que el ángulo de Cobb en el grupo A disminuyó de $15,0 (11,0-17,0)^\circ$ a $5,0(2,0-12,0)^\circ$ ($p \leq 0.001$), mientras que el ángulo de Cobb en el grupo de observación aumentó de $13.5(11.0-17.3)^\circ$ a $16.0(10.8-20.0)^\circ$ ($p=0.010$); el ángulo de la rotación del tronco en el grupo A disminuyó de $5,0 (2,0-7,0)^\circ$ a $3,0 (2,0-4,0)^\circ$ ($p=0,009$), mientras que en el grupo de observación no fue significativo. La investigación de Kamel et al. (2022) a 60 pacientes, el ángulo de Cobb presentó mejora en el grupo A (pre test $19,29 \pm 2,32$, post test $14,95 \pm 2,38$) y en el grupo B (pre test $18,46 \pm 1,98$, post test $16,3 \pm 2,11$).; para Benítez et al. (2022) en su evaluación a 12 adolescentes, presentó en la evaluación pre test una media de 21-15 y en el postest una media de 17-12.

En la investigación de Liu et al. (2020) a 99 pacientes, se evidenció que la curva principal en el grupo A disminuyó en 6,88 (corrección del 44%), en comparación con 3,18 (corrección del 18%) y 1,58 (corrección del 9%) en los grupos B y C. En el grupo A, el 69,0% (20/29) mejoró la curva, el 27,6% (8/29) se estabilizó y el 3,4% (1/29) progresó. En el grupo B, el 45,8% (11/24) mejoró, el 50% (12/24) se estabilizó y el 4,2% (1/24) progresó. En el grupo C, el 26,1% (12/46) mejoró, el 63,0% (29/46) se estabilizó y el 10,9% (5/46) progresó. Asimismo, el análisis de Fuentes (2022) a 44 pacientes, determinó una disminución de grados de escoliosis de 14.9° a 12.95° ; para Girón (2022) en su evaluación a 44 pacientes, determinó la reducción de los grados de escoliosis de 14.9° a 12.95° .

El autor Díaz et al. (2009) menciona que, según su magnitud a través de Angulo de Cobb, las curvas escolióticas pueden ser catalogadas en: a) Leves: Curvas menores de 20° ; b) Moderadas: Curvas de 20° hasta 40° ; c) Severas: Curvas mayores de 50° . La catalogación de las curvas entre 40° y 50° variará según el grado de madurez esquelética del paciente y también con la rigidez de las curvas evaluadas en las proyecciones con inclinación lateral.

Ante ello, la finalidad de los ejercicios fisioterapéuticos es brindar condiciones óptimas de confort y productividad es por eso que los profesionales en el área de terapia física cuentan con una programación detallada para la escoliosis idiopática de acuerdo al grado o nivel en que se presente el paciente; por ende, al reducir los ángulos de las curvas escolióticas, se reduce también las posibles enfermedades físicas o psicosociales que puede generar en un periodo de tiempo.

El tercer objetivo específico refirió establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024; se determinó que en el pre test el 48% indicaron dolor moderado de escoliosis idiopática, el 44% un dolor fuerte y con el 8% solo poco dolor; después de la aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, el 60% presentaron poco dolor, el 20% indicaron dolor moderado y el 20% restante no indicaron dolor. También presentó un nivel de significancia de 0.000 ($p < 0,05$).

Los hallazgos concuerdan con la investigación de Ullauri et al. (2022), que determinó en el post test cambios favorables en el dolor de espalda existente ($M=2.43$; $p=0.001$) y en el dolor de espalda en reposo ($M=2.15$; 0.000); por otro lado, la evaluación de Kamel et al. (2022) presentó mejora en el grupo A (pre test $7,86 \pm 0,89$, post test $3,33 \pm 0,71$) y en el grupo B (pre test $7,71 \pm 0,79$, post test $4,12 \pm 0,41$). Del mismo modo, Fuentes (2022) en su análisis evidenció una reducción del dolor de 5.72 a 4.13; y para Girón (2022) la disminución del dolor fue de 5.72 bajo a 4.13.

Según el autor Vidal (2020), el dolor corporal es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión, el cual será medido a través de la Escala Visual Análoga, introducida por Scott-Huskinson. Es una línea de 10 centímetros, cuyos extremos representan “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable en el otro”. El paciente marca en la línea la cantidad de dolor que padece y la puntuación se mide en milímetros. De esta manera se pueden comparar mediciones sucesivas para ver si el dolor aumenta o disminuye y por lo tanto si las medidas terapéuticas han sido eficaces (Dávila et al. 2020).

Los ejercicios fisioterapéuticos cumplen un papel relevante para la reducción de estos dolores corporales naturales de la desviación, como también en prevenir la aparición de futuras complicaciones como consecuencia de esta desviación. De la misma forma, los beneficios que genera los ejercicios propician para que los pacientes participen de los procedimientos en un tiempo promedio de 3 meses que está conformado con la realización de 7 ejercicios; esto repercutirá en sensación de bienestar y una mejor calidad de vida para los pacientes.

Conclusiones

Se concluyó que, los ejercicios fisioterapéuticos son efectivos en la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024 ($p < 0,05$).

Se concluyó que, los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz, presentaron un nivel de significancia del 0.002 ($p < 0,05$).

Se concluyó que, los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz, presentaron un nivel de significancia del 0.001 ($p < 0,05$).

Se concluyó que, los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz, presentaron un nivel de significancia del 0.000 ($p < 0,05$).

Recomendaciones

Al director de la institución educativa de Carhuaz, organizar charlas informativas a los padres de familia que debe ser dirigido por especialistas con el objetivo de orientarlos sobre la escoliosis idiopática y los procedimientos en la reducción de las desviaciones, del dolor generado y las complicaciones presentadas.

A los profesionales de terapia física, aplicar la evaluación test de Adams, el ángulo de Cobb y la escala visual analógica del dolor para mejorar la asimetría y alineación postural, como la disminución de los grados de escoliosis y el dolor presentados por los pacientes. Asimismo, implementar terapias diferenciadas de acuerdo a la severidad tomando en cuenta la flexibilidad, resistencia y funcionalidad motora.

A los padres de familia, prestar atención al desarrollo físico de los adolescentes para que puedan detectar a tiempo la presencia de alguna desviación o complicación que sugiera el apoyo de algún especialista en terapia física con el fin de promover un futuro saludable y de calidad.

Referencias bibliográficas

- An, J., Berman, D., & Schulz, J. (2023). Back pain in adolescent idiopathic scoliosis: A comprehensive review. *Journal of Children's Orthopaedics*, 17(2), 126–140. <https://doi.org/10.1177/18632521221149058>
- Benítez-Lopez, R., Coll-Costa, J., Rodríguez-García, A., & Machin-Quiñonez, N. (2022). El ejercicio físico-correctivo para pacientes con escoliosis idiopática. *Revista Científica Especializada En Ciencias de La Cultura Física y Del Deporte*, 19(52), 1–22. https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Coll-Costa/publication/365993684_El_ejercicio_fisico-correctivo_para_pacientes_con_escoliosis_idiopatica_Ardy_Rafael_Rodriguez-Garcia/links/638be2d42c563722f237cad2/El-ejercicio-fisico-correctivo-para-pacientes-con-escoliosis-idiopatica-Ardy-Rafael-Rodriguez-Garcia.pdf
- Bitler, J., Ceriani, C., Montivero, A., & Eymann, A. (2023). Juvenile scoliosis as the first manifestation of syringomyelia associated with Chiari malformation type I. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 80, 28–32. <https://doi.org/10.24875/BMHIME.M23000069>
- Castillo-Viera, E., Gago-Valiente, F.-J., Giménez-Fuentes-Guerra, F., Abad-Robles, M.-T., & Moreno-Sánchez, E. (2022). Physical Activity Programmes in the Treatment of Addictions: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 12(18), 9117. <https://doi.org/10.3390/app12189117>
- Dávila, E., Morejón, J., & Acosta, E. (2020). Pain and painkillers. Some timely considerations. *Medisur*, 18(4). <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4742>
- Díaz, J., Schröter, C., & Schulz, R. (2009). Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. *Revista Chilena de Radiología*, 15(3). <https://doi.org/10.4067/S0717-93082009000300007>
- Elsayed, M., Abdelmonem, M., Seddik, F., & Mohamed, A. (2021). Effect of integrated exercise program on posture in adolescent Idiopathic Scoliosis (case

- study). *Article in Journal Of Advanced Pharmacy Education And Research*.
www.japer.in
- Escobar, P., & Bilbao, J. (2020). *Investigación y educación superior* (Lulu.com, Ed.; 2da edición).
- Frontera, W., Silver, J., & Rizzo, T. (2020). *Manual de medicina física y rehabilitación. Trastornos musculoesqueléticos, dolor y rehabilitación* (Elsevier Health Sciences, Ed.).
https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_de_medicina_f%C3%ADsica_y_rehabilitac/CNbaDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Fuentes, A. (2022). *Efectividad de la técnica klapp vs. tratamiento fisioterapéutico para disminuir grados de escoliosis e intensidad de dolor en pacientes que asisten a un centro* [Tesis de Titulación, Universidad Católica Sedes Sapientiae].
<https://purl.org/pr-repo/ocde/ford#3.03.00>
- Girón, Á. (2022). *Efectividad de la técnica klapp vs. tratamiento fisioterapéutico para disminuir grados de escoliosis e intensidad de dolor en pacientes que asisten a un centro*. [Universidad Católica Sedes Sapientiae].
<https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/2044/INFORME%20FINAL%20DE%20LA%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023a). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023b). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis: Vol. I* (Primera). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Kamel, M., Elawh, E., El-Nassag, B., Abd, A., & Abdulrahman, R. (2022). *Effects of core stabilization exercise and kinesio taping on pain, Cobb angle and endurance*

of trunk muscles in children and adolescents with idiopathic scoliosis.
www.currentpediatrics.com

- Lenke, L., Lee, V., & Hassan, F. (2024). Revision of Surgery for Adolescent Idiopathic Scoliosis: Reasons, Treatments, and Clinical Management with Case Examples. *Journal of Clinical Medicine*, 13(8), 2233. <https://doi.org/10.3390/jcm13082233>
- Liu, D., Yang, Y., Yu, X., Yang, J., Xuan, X., Yang, J., & Huang, Z. (2020). Effects of Specific Exercise Therapy on Adolescent Patients with Idiopathic Scoliosis: A Prospective Controlled Cohort Study. *Spine*, 45(15), 1039–1046. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003451>
- Lokaj, G. (2020). *Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) non-operative treatment in HUCSK of Kosova- a 7 month study.* <https://doi.org/10.1101/2020.08.11.20172627>
- Mendoza, A., & Ramírez, J. (2020). Aprendiendo metodología de la investigación. In *Editorial Grupo Compás*.
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Rehabilitación.* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
- Ortiz, F., Rincón, M., & Mendoza, J. (2022). *Texto de medicina física y rehabilitación.*
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación* (Klik Soluciones Educativas SA, Ed.).
- Romano, M., Minozzi, S., Bettany-Saltikov, J., Zaina, F., Chockalingam, N., Kotwicki, T., Maier-Hennes, A., Arienti, C., & Negrini, S. (2024). Therapeutic exercises for idiopathic scoliosis in adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007837.pub3>
- Scaturro, D., Balbo, A., Vitagliani, F., Stramazzo, L., Camarda, L., & Letizia, G. (2022). Is There a Relationship between Idiopathic Scoliosis and Body Mass? A Scoping Review. In *Nutrients* (Vol. 14, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu14194011>

- Ullauri, M., Jarrín, S., & Astudillo, X. (2022). Ejercicios recomendados para personas con escoliosis. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 8(3), 1956–1974. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Vásquez, A., & Berta, C. (2020). *Frecuencia de escoliosis idiopática del adolescente en alumnos de secundaria en seis colegios de Lima Norte* [Universidad Científica del Sur]. <https://hdl.handle.net/20.500.12805/925>
- Vázquez, A., Berta, C., & Runzer, F. (2020). Frecuencia de escoliosis idiopática del adolescente en alumnos de secundaria en seis colegios de Lima Norte. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(4), e1172. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.05>
- Vidal, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*. <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>
- Wang, H., Tetteroo, D., Arts, J., Markopoulos, P., & Ito, K. (2021). Quality of life of adolescent idiopathic scoliosis patients under brace treatment: a brief communication of literature review. In *Quality of Life Research* (Vol. 30, Issue 3, pp. 703–711). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02671-7>
- Yosvany, P., Guevara, S., & Lara, T. (2019). Rehabilitación en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana Rehabilitation in Patients with Human Immunodeficiency Virus. *Rev. Cuba. Med. Gen. Integr*, 36(3). <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1220/368>
- Yu, H., Ching, W., Hei, T., Chung, P., & Lok, A. (2022). *Efficacy and safety of the orthopaedic manipulation techniques of the Lin School of Lingnan Region in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis*:
- Yuan, W., Wang, H., Yu, K., Shen, J., Chen, L., Liu, Y., & Lin, Y. (2022). Effects of physiotherapeutic scoliosis-specific exercise in patients with mild juvenile scoliosis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05857-x>

Zapata, K., Sucato, D., & Jo, C. (2019). Physical Therapy Scoliosis-Specific Exercises May Reduce Curve Progression in Mild Adolescent Idiopathic Scoliosis Curves. *Pediatric Physical Therapy*, 31(3), 280–285. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000621>

Anexos y apéndices

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Ejercicios fisioterapéuticos	Se refiere a la realización sistemática y planeada de movimientos corporales, posturas o actividad física, con el fin de buscar que el individuo mejore o prevenga lesiones, restaure o incremente su función física, evite o reduzca factores de riesgo que afectan su salud, o que optimice su estado general, su condicionamiento o sensación de bienestar (Ortiz et al., 2022).	Estarán constituidos por 7 ejercicios que son, los ejercicios respiratorios, autocorrección activa, reacciones de equilibrio y estabilización, estiramiento muscular, ejercicio con la banda terapéutica, consciencia al andar y autocorrección en movimiento y el ejercicio Superman, el cual tendrá una duración de 3 meses.	Ejercicio respiratorio	2 series	1	Razón
			Autocorrección activa	3 series	2	
			Reacciones de equilibrio y estabilización	4 series	3	
			Estiramiento muscular	3 y 4 series	4 – 6	
			Ejercicio con la banda terapéutica	4 series	7	
			Consciencia al andar y autocorrección en movimiento	1 series	8	
			Ejercicio Superman	4 series	9	
Escoliosis idiopática	es una patología que altera la forma tridimensional de la columna vertebral y el tronco. Si bien la EIA puede progresar durante el crecimiento y causar problemas estéticos, generalmente es asintomática. Sin embargo, una curvatura final de la columna por encima del umbral crítico de 30° aumenta el riesgo de problemas de salud y progresión de la curva en la edad adulta (Romano et al., 2024).	La variable se evaluará mediante tres dimensiones que son, la presencia de escoliosis (Test de Adams), el grado de curvatura (Angulo de Cobb) y dolor corporal (EVA).	Presencia de escoliosis	Normal Anormal	1 2	Ordinal
			Grado de curvatura	Leve (>20°) Moderado (20° - 40°) Severa (>50°)	1 2 3	
			Dolor corporal	Leve (0 – 3) Moderado (4 – 7) Severa (8 -10)	1 2 3	

2. Matriz de consistencia

PROBLEMA	VARIABLES	HIPOTESIS	OBJETIVOS	METODOLOGIA
<p>¿Cuál es el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024?</p>	<p>Variable 1 Ejercicios fisioterapéuticos</p> <p>Variable 2 Escoliosis idiopática</p>	<p>Hi: Existe efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024.</p> <p>Ho: No existe efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024.</p>	<p>Objetivo general Determinar el efecto de los Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024.</p> <p>Objetivos específicos Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en la presencia de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024.</p> <p>Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el grado de curvatura de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024.</p>	<p>Tipo de investigación Aplicada, cuantitativa</p> <p>Diseño de investigación Pre experimental</p> <p>Población Estudiantes de una institución educativa</p> <p>Muestra 25 estudiantes de una institución educativa</p> <p>Técnicas Observación</p> <p>Instrumentos Ficha de evaluación fisioterapéutica</p>

			Establecer el efecto de los ejercicios fisioterapéuticos en el nivel de dolor de Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Pública, Carhuaz – 2024.	
--	--	--	---	--

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

EVALUACIÓN TEST DE ADAMS

Edad: ____ Sexo: M F

Diagnostico: _____

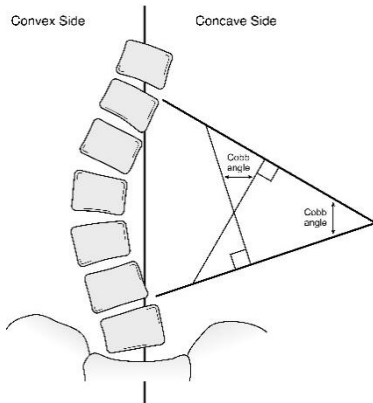


T. de Adams (-)

T. de Adams (+)

OBSERVACIÓN: _____

ANGULO DE COBB



Curvatura	Resultado
Grado I ($< 20^\circ$)	
Grado II ($20^\circ - 40^\circ$)	
Grado III ($>40^\circ$)	

ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR (EVA)

Si su respuesta es Si, señale la intensidad de su dolor en la siguiente Escala Análoga de dolor, considerando que 0 como ausencia de dolor y 10 el máximo dolor soportable.

Intensidad de dolor: _____



4. Solicitud a la institución donde se va a desarrollar la investigación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - U. DEL CAR	
I.E. "Nra Señora de las Mercedes"	
FOLIOS	uno 01
FECHA	24 NOV 2022
Nº EXP.	1660 HORA: 4:4


SOLICITA OBTENCIÓN DE DATOS

Sr. director del colegio Nacional Nuestra Señora de la Mercedes Carhuaz, 1660 Huaraz

La Srta Bachiller, Leyva Huarina Edith Milagros de la Universidad San Pedro, solicita a su dirección el acceso a los datos de los estudiantes con el propósito de realizar la investigación titulada, "Diagnostico situacional fisioterapéutico de la escoliosis idiopática en adolescentes del colegio Nacional Nuestra Señora de la Mercedes Carhuaz, Huaraz". Se garantiza que los datos serán utilizados solo en la presente investigación y en la forma que el proyecto adjunto indica. Igualmente, afirmo que se puede retirar algunos aspectos del proyecto si su dirección así lo requiera para la protección del establecimiento de salud o para la protección de los datos de los pacientes.

Desde ya le agradezco su autorización para la recolección de los datos.

Atentamente,


Br. Leyva Huarina Edith Milagros
DNI: ...43192432

5. Base de datos

N°	PRE TEST			POST TEST		
	Presencia	Curvatura	Dolor	Presencia	Curvatura	Dolor
1	2	25	6	2	12	1
2	2	24	5	2	17	2
3	2	23	3	2	12	3
4	2	20	3	1	14	0
5	2	30	6	2	10	2
6	2	19	3	1	12	0
7	2	31	5	2	20	3
8	2	32	6	2	21	2
9	2	18	2	1	13	0
10	2	19	4	1	10	1
11	2	17	4	1	11	1
12	2	14	2	1	9	0
13	2	12	4	1	9	0
14	2	28	4	2	22	3
15	2	29	6	2	23	2
16	2	35	6	2	15	2
17	2	37	4	2	20	3
18	2	27	6	2	14	2
19	2	18	4	1	7	1
20	2	13	3	1	8	1
21	2	22	6	2	12	1
22	2	15	4	1	8	1
23	2	29	4	2	10	2
24	2	28	5	2	9	3
25	2	20	5	2	10	2

6. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Presencia_ Pre test	.	25	.
Presencia_ Post test	,625	25	,000
Curvatura_ Pre test	,968	25	,601
Curvatura_ Post test	,888	25	,010
Dolor_ Pre test	,893	25	,013
Dolor_ Post test	,880	25	,007

Nota: Base de datos SPSS versión 27

7. Reporte de similitud

Ejercicios Fisioterapéuticos para la Escoliosis Idiopática en Estudiantes de Educación Básica Regular de una Institución Educativa Publica, Carhuaz – 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to lasallemx Trabajo del estudiante	2%
5	www.cochrane.org Fuente de Internet	2%
6	deporvida.uho.edu.cu Fuente de Internet	1%
7	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	1%

9	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.ulead.edu.ec Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1 %
14	www.clubensayos.com Fuente de Internet	1 %
15	www.who.int Fuente de Internet	1 %
16	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	1 %
17	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Trabajo del estudiante	1 %
18	Submitted to Universidad Católica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	1 %
19	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %

20	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	dominiodelasciencias.com Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.comillas.edu Fuente de Internet	<1 %
27	congresopsicologiacolombia.com Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %

32	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
33	journalingeniar.org Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to University of Wales central institutions Trabajo del estudiante	<1 %
35	medicinaresponsable.com Fuente de Internet	<1 %
36	www.sobrentrenamiento.com Fuente de Internet	<1 %
37	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	ncdalliance.org Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
41	www.dykinson.com Fuente de Internet	<1 %
42	redi.ufasta.edu.ar:8080 Fuente de Internet	<1 %

8. Formulario de repositorio institucional digital



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
LEYVAHUARINGA EDITH MILAGROS		43192432	1417100367@usanpedro.edu.pe
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
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 <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
"EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS PARA LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA, CARHUAZ – 2024"			
5. Programa Académico			
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info.eu-repositorio/tematicas/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (info.eu-repositorio/ca/estrategiasAcceso/[*])	
[*] En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁴

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

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	21	Octubre	2024

Huella Digital 

Firma 

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 020-2019-EDUCU-01 Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, en el inciso 4.2 Ley N° 20220. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2025-RM
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer uso de forma libre y gratuita en el Repositorio Institucional Digital. Reservando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo a lo establecido en el Marco de la Ley 2022.
- En caso de que el autor opte la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resúmen de la obra de acuerdo a la directiva N° 004-2019-CDM-0101-CDM/2019-PNUE/001-A-2 y el II que rige al funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la creación de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras. Estas licencias también garantizan que el autor conserve el crédito por su obra.
- Según el inciso 5.2 del artículo 20 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RM 017) las universidades, instituciones y unidades de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los resultados en sus repositorios institucionales presentando el tipo de acceso abierto o restringido, de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Reglamento del Repositorio Digital (RM 017) a través del Repositorio AUCIA⁶.

Nota: - En caso de falsedad en los datos se procederá de acuerdo a Ley Ley 27444, art. 32, párr. 3C,3