



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS  
ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN  
JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA – ANCASH 2025**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica  
con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación**

**Autores:**

**Vilca Campomano Kelly Yesenia. ORCID: 0009-0009-2291-945X**

**Méndez Robles Juan Edinson. ORCID: 0009-0002-4038-2675**

**Asesor**

**Enríquez Valera Agapito ORCID: 0000-0002-9391-5693**

**Chimbote – Perú**

**2025**

|                            | Pág. |
|----------------------------|------|
| Índice general             | i    |
| Índice de tablas           | ii   |
| Palabras claves            | iii  |
| Constancia de originalidad | iv   |
| Título                     | v    |
| Resumen                    | vii  |
| Abstrac                    | viii |
| Introducción               | 1    |
| Metodología                | 14   |
| Resultados                 | 16   |
| Análisis y Discusión       | 20   |
| Conclusiones               | 23   |
| Recomendaciones            | 24   |
| Referencias bibliográficas | 25   |
| Anexos y apéndices         | 31   |

|                  |                                                                                                                                                                                  | Pág. |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Índice de tablas |                                                                                                                                                                                  |      |
| Tabla 1          | Características de la población de estudio según edad, sexo, IMC, actividad laboral y comorbilidad de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.....                       | 16   |
| Tabla 2          | Características de las actividades físicas, tiempo de trabajo, carga física, posición de trabajo y hábitos nutricionales de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025..... | 18   |
| Tabla 3          | Alteraciones de la columna vertebral de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.....                                                                                     | 19   |

Palabras Claves:

Tema : Curvaturas de la Columna Vertebral

Especialidad : Terapia física y rehabilitación

Keywords

Subject : Spinal Curvatures

Specialty : Physical therapy and rehabilitation

Línea de Investigación: Actividad Física y Prevención de Riesgos laborales

Área : Ciencias Médica y de Salud

Subárea : Ciencias de la Salud

Disciplina : Ciencias del Deporte y la Aptitud Física

## 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 "FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA - ANCASH 2025" del (a) estudiante: **MENDEZ ROBLES JUAN EDINSON**, identificado(a) con Código N° **1118100541**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **10%**, 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, 13 de noviembre de 2025

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**

**FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE  
LA COLUMNA VERTEBRAL EN JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA –  
ANCASH 2025**

**TITTLE**

**PREDISPOSING FACTORS ASSOCIATED WITH SPINAL DISORDERS IN  
YOUNG PEOPLE IN THE SANTA DISTRICT – ANCASH 2025**

## **Resumen**

La presente investigación planteó como objetivo identificar factores asociados a las alteraciones de la columna vertebral en pobladores jóvenes del distrito de Santa 2025, se aplicó un diseño de investigación básico descriptivo y cuantitativo y como técnica de investigación la observación directa que permitió aplicar una ficha de recolección de datos en una muestra de 140 jóvenes de ambos sexos. Los resultados evidenciaron que la población más afectada tenía entre 20,5 años a 28 años, de ambos sexos con sobrepeso y obesidad que estudian, trabajan y padecen de obesidad, además los jóvenes son sedantes o realizan actividad física esporádica, trabajan más de 8 horas, manipulan carga física variable, trabajan en diferentes posiciones (sentados, parados y ambos) y consumen por lo general alimentos procesados. En la valoración fisioterapéutica se hallaron alteraciones de la columna a nivel de las vértebras cervicales, dorsales y lumbares. Conclusión: los principales factores asociados a la alteración de la columna vertebral fueron, la obesidad, carga física, sedentarismo y postura laboral inadecuada.

## **Abstract**

The present investigation proposed as its objective to identify factors associated with spinal alterations in young residents of the district of Santa 2025, a basic descriptive and quantitative research design was applied and as a research technique, direct observation, which allowed the application of a data collection form in a sample of 140 young people of both sexes. The results showed that the most affected population was between 20.5 and 28 years old, of both sexes with overweight and obesity who study, work and suffer from obesity, in addition, young people are sedated or perform sporadic physical activity, work more than 8 hours, handle variable physical load, work in different positions (sitting, standing and both) and generally consume processed foods. In the physiotherapeutic evaluation, spinal alterations were found at the level of the cervical, thoracic and lumbar vertebrae. Conclusion: The main factors associated with spinal alterations were obesity, physical load, sedentary lifestyle and inadequate work posture.

## Introducción

La búsqueda de los antecedentes internacionales y nacionales con información, variables, datos y resultados relacionados al tema de investigación, se realizó mediante plataformas virtuales, repositorios académicos, asimismo, para la construcción del marco teórico y fundamentación científica, se realizó una búsqueda selectiva en bibliotecas virtuales, artículos científicos y textos científicos, para la justificación de la investigación se consideraron la justificación práctico como el uso de un instrumento para evaluar a la población, la justificación social que señaló el beneficio de una diagnóstico oportuno y la justificación metodológico como la observación directa como técnica de investigación.

Para el planteamiento del problema se basó en información a nivel mundial publicada por la Organización mundial de la salud, a nivel latinoamericano publicado por la Organización Panamericana de las Salud y la realidad a nivel local. Como variables de investigación se planteó en primer lugar factores predisponentes que viene a ser las causas probables del problema de alteración de la columna y en segundo lugar las alteraciones de la columna vertebral, el planteamiento de la hipótesis resultó ser implícita según diseño descriptivo de la investigación, en relación a los objetivos se plantearon de tal forma que nos permitió señalar los factores asociados a alteración de la columna vertebral en población joven del distrito de Santa – Ancash 2025.

Los siguientes antecedentes fueron resultados de una búsqueda selectiva de trabajos de investigación publicados en las plataformas virtuales, bibliotecas digitales y repositorios de instituciones universitarias:

Estudio realizado por Reyes et al. (2025) analizaron los factores asociados a las modificaciones del balance digital espinopélvico en una población de 490 universitarios en la ciudad de México, estudio de diseño descriptivo con los siguientes resultados: 39.5% varones 60.5% mujeres; la evaluación postural reveló que el 57,56% padecía de lordosis lumbar, 41,91% cifosis torácica y 51,77% inclinación de la pelvis; según la escala de EVA el nivel del dolor vario entre 4 y 6 puntos. Conclusión: prevaleció la alteración de la columna vertebral en mujeres.

Por su parte, González & Pérez. (2023) en Colombia, desarrollaron una investigación de diseño observacional que incluyó a una muestra poblacional de 329 alumnos universitarios de los programas de salud con dolencias a nivel de vértebras cervicales. Resultados: 69,2% mujeres, 30,8% varones; 85,1% usan dispositivos móviles, 57,4% son dependientes y 35,6% adictos a las redes sociales; en la evaluación fisioterapéutica se observó que en promedio 69,6% de los evaluados se identificó casos de aplanamiento o rectificación cervical. Conclusión: la incidencia de aplastamiento cervical se asoció al uso prolongado de equipos móviles.

Investigación realizada por Frausin & Medrano (2024) en Argentina realizaron un estudio retrospectivo relaciona a maloclusión y alteraciones posturales en 648 pacientes de un hospital público. El análisis de los datos reveló que 54,5% fueron mujeres y 45,5% varones, el examen postural identificó 266 pacientes con alteración de la columna vertebral de los cuales 16% presentaron hiper cifosis torácica, 12% escoliosis, 6% hiperlordosis lumbar, 5% rectificación lumbar y 4% antepulsión de cabeza. Conclusión: las alteraciones dentales afectaron la postura de la población de estudio.

Según lo publicado por Mourão et al (2023) quienes realizaron un estudio observacional sobre el factor predisponente de escoliosis y lordosis lumbar en una población de 60 jóvenes en Brasil. La evaluación de la huella plantar permitió identificar pie cavo 35%, pie plano 30% y normal 35%, según el IMC 100% normal, además se evidencio que las asimetrías del pie la distribución de la carga corporal que soporta el pie ocasiona posturas compensatorias como la escoliosis y la lordosis lumbar. Conclusión: la asimetría de la bóveda plantar predispone a alteraciones de la columna vertebral.

Al respecto Karen et al. (2023) realizaron una revisión relacionada a la incidencia de alteración de la columna vertebral asociados a cambios en la alineación, postura y equilibrio corporal en una población de jóvenes estudiantes de Ecuador. El análisis de los datos reveló que existe una incidencia de 36% de escoliosis, 39% cifosis y 5% de lordosis, según tiempo de molestias es de mayor de 24 meses. La población más afectada fueron la población de adolescentes de nivel de estudio secundario y universitario. Conclusión: los principales factores asociados fueron escasas normas de higiene postural y peso en la espalda.

Por su parte Chelala (2021) realizó en Cuba un estudio retrospectivo sobre las principales causas asociados a alteraciones de la columna en 18 jóvenes de una comunidad rural. Los resultados revelaron 72,2% varones y 27,2 mujeres las desviaciones de la columna vertebral denominadas como aptitud cifótica, lordótica y escoliótica se asociaron: 1,2% posición que asumen para dormir, 33% al uso de pesas (carga física), 100% uso de almohadas, 72,22% uso de la mochila. Conclusión: la intervención terapéutica de ejercicios mejoró la inadecuada actitud postural.

Asimismo, Emanuel & Marcos (2020) publicaron un estudio descriptivo tipo screening con el propósito de identificar alteraciones de la columna en 1552 jóvenes postulante a las fuerzas policiales de Argentina. Resultados: edad media 23 años, 88% varones y 22% mujeres, 10,28% resultaron positivos para alteración de la columna vertebral de los cuales 15% fueron para escoliosis; 1,9% espondilólisis y 6,9% inestabilidad pélvica. Conclusión: como factores asociados prevaleció el bajo nivel de conocimiento de ergonomía y aptitud posturales inadecuada en la población de estudio.

Otra investigación realizada por Yebra (2020) en México tipo descriptivo en 18 jóvenes con el propósito de identificar alteraciones de la columna vertebral y algún factor condicionante, los resultados de la evaluación postural identifico 11.1% de casos de escoliosis, 33.3% de cifosis, 5,6% hiperlordosis, 5,56 hiperlordosis + cifosis. Conclusión: El principal factor asociado fue el peso en la espalda mayor del 15% de su peso, uso de móvil y sedentarismo.

Mencionan Jaramillo et al. (2019) en una revisión sistemática de reportes de problemas posturales en jóvenes de Colombia, reportando que el 23,7% padecen de sobrepeso, según evaluación postural entre el 44,4% y 38,89% cursaron con hiperlordosis lumbar, y 8,7% lordosis, asimismo se observó 33,3% de casos de hipercifosis. El principal factor asociado fue el IMC alterado con grados de obesidad y sedentarismo. Conclusión, es evidente que la falta de actividad física y sobrepeso afectan la columna vertebral.

Estudio realizado por Marín & Muñoz (2024) en la ciudad de Iquitos – Perú de tipo descriptivo relacionado a identificar alteraciones de la columna vertebral y postural en 177 jóvenes universitarios. Resultados: varones 55,93%, mujeres 44,07%, según IMC 18,08% bajo peso, 74,01% normal, 7,34% sobrepeso y 0,56% obesidad; 50,85% refirió fatiga por uso de la mochila, según evaluación fisioterapéutica 14,12% resultaron con pie plano, 17,51 hipercifosis, 11.30% hiperlordosis, 1,69% escoliosis tipo C y 3,39% tipo S. en la evaluación del dolor en el 9,04% califico como cervicalgia, 12,43% dorsalgia y 23,73% lumbalgia. Conclusión: las alteraciones de la columna se asociaron a peso en la espalda, uso prolongado de equipos portátiles.

Señalaron Quispe & Rivera (2024) en su estudio de diseño correlacional a fin de determinar el impacto de la mochila en la columna vertebral en 80 estudiantes de nivel superior en Cusco – Perú. Resultados: en la evaluación de variables sobre alteración postural se consideró leve 37,5%, moderado 9,1% y marcado 0,0% asociados al uso inadecuado de la mochila un 37,5%; mala distribución del peso en la mochila 63,3%; e inadecuado habito postural. Conclusión: el peso de la mochila y la distribución de la carga física afectaron la columna vertebral.

Por su parte, Guevara (2024) publicó los resultados de una investigación de diseño descriptivo orientado a identificar alteraciones posturales en una población de 134 alumnos de educación superior de Lambayeque- Perú. Resultados: la evaluación fisioterapéutica permitió identificar que el 100% padecía de alguna alteración: 40,3% con cifosis, 24,6% escoliosis y 35,8% hiperlordosis. Conclusión: los casos reportados se asociaron a falta de actividad física/deportiva, desconocimiento sobre higiene postural, mobiliario inadecuado y sobrecarga en la espalda.

Asimismo, Cosme (2023) que en Huancayo – Perú realizó un estudio de diseño descriptivo sobre alteraciones de la columna vertebral en 110 jóvenes con dolor inespecífico de la espalda. La evaluación fisioterapéutica evidenció según EVA 7,1% asintomáticos; 44,7% dolor leve y 48,2% moderado; según alteración de la columna 1,8% con espalda plana, 33,6% hipercifosis, 11,8% hiperlordosis, 10,0% con escoliosis dorsal y 24,5% escoliosis lumbar con dolor moderado y 11,8% leve. Conclusión el dolor y la alteración de la columna se asociaron sobrecarga en la espalda, sedentarismo y escaso conocimiento en ergonomía postural.

Asimismo, Mayta (2023) realizó en Huánuco un estudio observacional relacionado a alteración de la dinámica de la columna vertebral en 252 jóvenes estudiantes, los resultados revelaron 48% varones y 52% mujeres; 10,3% con dolor en la espalda alta y baja; 0,8% asumen la postura de jorobado para carga física en la espalda; en promedio 6% lo carga por 2 horas; 23,8% con exceso de peso en la mochila; según alteración de la columna 92,9% presento aptitud cifótica y lordótica. Conclusión: el cambio de la dinámica de la columna se asoció al exceso de peso a la mochila.

Investigación publicada por Uribe (2023) quien realizó el Lima – Perú un estudio descriptivo con el objetivo de identificar la principal alteración de la columna vertebral en estudiantes de un colegio público de Lima, los resultados revelaron una edad media de 16 años, 60,8% varones y 39,2% mujeres; en la evaluación fisioterapéutica se halló 59,79% con asimetría de hombros; 36,08% reportaron test de Adams (+); 36,08% con antepulsión de cabeza; 34,02% hipercifosis; 16,49% hiperlordosis; 25,8% con postura escoliótica; 20,6% postura cifótica, siendo los principales asociados la carga física, usos de equipos móviles, y escasa cultura sobre ergonomía postural.

Estudio de diseño descriptivo realizado por Salazar & Calisaya (2023) en Lima – Perú con el objetivo de identificar alteraciones posturales en pacientes maloclusión de una clínica privada. La población de estudio incluyo a 60 pacientes 56,67% mujeres y 43,33% varones, en la evaluación fisioterapéutica se halló según postura cifolordótica 37% a nivel de cabeza, 42% columna y 21% de pie; según postura lordótica 35% a nivel de cabeza, 48% pelvis y 17% columna; según postura espalda plana 43% a nivel de cabeza, 26% pelvis. Conclusión: la prueba estadística demostró que no existe relación entre la maloclusión y alteración postural.

Por su parte Bellodas & Piñin (2022) realizaron un estudio observacional en 110 adolescentes con maloclusión y alteración de la postura en Piura – Perú. El examen postural identifico según género 49% de mujeres y 51% varones, 50,9% de estudiantes con aptitud postural asimétrica, de este grupo 25,4% fueron mujeres y 25,5% varones. Conclusión: la maloclusión puede alterar la postura corporal como mecanismo de compensación y equilibrio.

Asimismo, Infanzon & Rivero (2022) en la ciudad de Huancayo – Perú llevaron a cabo una investigación de diseño aplicado mediante una intervención fisioterapéutica en 202 jóvenes estudiantes con el objetivo de identificar causas y alteraciones de la postura. Resultados: 72,8% presentaron alguna alteración de la columna vertebral, 42,6% escoliosis dorsal, 32,7% hipercifosis y 20,3% espalda plana, el principal síntoma referido fua la cefalea y dolor inespecífico de la espalda. Conclusión no se pudo demostrar una relación estadística entre la cefalea y alteración de la postura.

Mencionó Torres (2022) en un estudio descriptivo en una institución superior de la provincia del Callao – Perú con el propósito de identificar alteraciones de la postura en 84 participantes. Resultados: 52,4% varones y 47,6% mujeres; 53% con dolor en la región cervical y 54,8% a nivel de espalda; según IMC 26,2% con sobrepeso y 26,2% obesidad; según evaluación postural 61,9% con hipercifosis, 57,1% con antepulsión de cabeza. Conclusión: la maloclusión y estilos de vida no saludables afectaron la postura de los participantes.

Para la construcción de la fundamentación científica se realizó una búsqueda específica de textos, documentos y artículos científicos disponibles en plataformas científicas por lo que citamos entre otros autores a Ortiz (2016) que menciona que la columna vertebral es un conjunto de estructuras óseas, musculares, tendinosas, nerviosas y de componentes cartilagosos que brindan soporte y verticalidad al cuerpo humano, asimismo tiene la capacidad de flexibilidad gracias a los componentes tendinosos y cartilagosos que le permiten realizar movimientos circulares, laterales y frontales sobre su propio eje como parte de sus movimientos o como mecanismo de compensación por ejemplo ante el riesgo de caída. Desde la base del cráneo, la columna vertebral tiene un espacio denominado canal vertebral que aloja a la médula espinal la misma que está protegida por capas meníngeas (duramadre, piamadre y aracnoides) hasta los huesos coxales.

Según Reguera et al. (2018) la columna vertebral es una estructura compleja compuesta por vértebras, discos intervertebrales, músculos, tendones, nervios que brindan soporte y estabilidad, asimismo, existen condiciones fisiológicas que pueden alterar su biomecánica como el envejecimiento, los estilos de vida, actividad laboral, sedentarismo, inactividad física que se manifiestan con dolor y limitación funcional. Actualmente el dolor de la columna vertebral es frecuente en poblaciones jóvenes y se asocian a estilos de vida no saludables, práctica de deportes extremos y uso de dispositivos móviles.

Mencionó Sepúlveda (2021) que en relación con la postura que es la capacidad del cuerpo humano de adaptarse a una situación de movimiento estático y dinámico, le permite mantener el equilibrio y soportar una carga. Para mantener una postura adecuada se requiere la interacción del medio ambiente, la propiocepción a través del sistema nervioso que señala al sistema muscular la disposición que debe asumir, resistir y repetir para mantener una postura adecuada o restablecer el equilibrio. Estos movimientos para mantener la postura actúan como mecanismo de compensación que ejercen fuerzas y pueden producir síntomas como el dolor, contractura muscular, alteración de la simetría de la columna y cambios de la postura.

Argumentan Martínez et al. (2021) que la ergonomía es muy importante para minimizar el impacto de fuerzas, movimientos y carga física sobre la columna vertebral. La ergonomía es la relación del sujeto con su medio donde realiza una determinada actividad. Cuando el mobiliario no ofrece las medidas, espacios puede afectar la postura, asimismo cuando el sujeto no asume una adecuada posición para realizar una actividad puede tener un impacto negativo en su salud postural, el objetivo de la ergonomía es mantener las curvas fisiológicas de la columna vertebral.

Sostiene Junquera (2023) que los defectos posturales se producen cuando persiste un desequilibrio de los músculos de soporte que pueden ocasionar una contractura muscular como el torticolis, y alteraciones de las curvas normales de la columna vertebral o defectos axiales como la escoliosis, cifosis y lordosis.

Según Mayo Clinic (2024) la causa del dolor es multicausal, puede ser agudo, crónico, irradiado incluso hasta los miembros inferiores, puede presentarse cuando estamos de pie, caminando, agachados, sentados y cuando realizamos movimientos de extensión, flexión y rotación. En ocasiones las molestias ceden con reposo, pero cuando persiste existe el riesgo de alterar la postura como mecanismo compensatorio.

Por su parte, Juan et al. (2018) explicaron que la columna vertebral, está conformada por 33 vertebras separadas por los discos intervertebrales y sostenido por las fibras musculares y tendones que brindan estabilidad. Las vértebras están distribuidas según su ubicación en la columna vertebral: a) 7 cervicales que se inicia en la vertebra denominada Atlas, b) 12 torácicas que se articulan al sistema costal, c) 5 lumbares que son más grandes y soportan el peso superior del cuerpo humano, d) 5 sacras que se encuentra fusionada formando la estructura principal de la zona pélvica y e) 3 – 4 coccígeas que también se encuentra fusionadas y donde termina la medula espinal.

Describen Ubaldo et al. (2022) que la columna vertebral tiene 4 curvas fisiológicas: a) lordosis cervical es un curva cóncava posterior y sus rangos normales es de 20° a 40°, b) cifosis torácica es una concavidad anterior que permite asumir la posición de erguido y dentro de sus rangos normales también puede variar de 20° a 40°, c) lordosis lumbar que también es una curvatura cóncava posterior sus rangos normales también puede variar de 40° a 60° y d) cifosis sacra que tiene una concavidad curva anterior.

Por su parte Lomelí & Larrinúa (2019) explicaron en relación con la biomecánica de la columna vertebral se define como la capacidad de la columna vertebral para realizar movimientos de tipo cinético sobre los ejes espaciales (x, y, z) como los movimientos de flexión, extensión, rotación y lateralización, movimientos voluntarios que pueden ser regulados por los músculos, tendones, sistema nervioso y la flexibilidad de las articulaciones/tendones que delimitan el rango articular.

Señalan Tabares et al. (2018) que existe una relación entre el espesor del disco intervertebral que constituye el centro del movimiento entre dos vertebrae, por ejemplo en movimientos de flexo/extensión o de inclinación lateral el núcleo pulposo se deforma y se aplasta hacia la concavidad de la curva y se desplaza hacia la convexidad de la curva permitiendo determinar la movilidad del sujeto, a nivel cervical el disco intervertebral mide 3mm con una relación de 2:5 con la vertebra brindando mayor movilidad, a nivel dorsal mide 5mm y tiene una relación de 1:5 con la vertebra y tiene menor movilidad y a nivel lumbar mide 9 mm y una relación de 1:3 con la vertebra con una movilidad intermedia.

Asimismo, Garfin et al. (2019) explicaron que los músculos son las estructuras de brindar soporte, resistencia y movilidad a la columna vertebral y cuando ocurre una noxa se manifiestan con dolor o limitación funcional. Los músculos se dividen en dos grandes grupos a) Músculos extrínsecos que se ubican en la superficie de la espalda y se subdivide en dos grupos como capa superficial compuesto por musculo trapecio, dorsal ancho, elevador escapular y romboides; la capa media lo conforman los músculos serratos; b) Músculos intrínsecos profundos de la espalda compuesta por los músculos de la capa superficial (esplenios, erector de la columna); capa media compuesta por los músculos transversos espinosos (semiespinoso, multífido y rotador) y capa profunda por los músculos interespinoso e intertransverso.

Menciona Ubierna (2024) que las patologías de la columna vertebral se denominan según ubicación de las vértebras, la cervicobraquialgia es un cuadro sindrómico que más afecta a las mujeres, según su causa el 80% son de origen mecánico afecta involucra las vértebras cervicales y a los músculos trapecio, esternocleidomastoideo, extensores del cuello, elevador de la escápula, supraespinoso, infraespinoso y deltoides que permiten los movimientos de flexión, rotación y flexo/extensión, la cervicobraquialgia es un trastorno que afecta las raíces nerviosas C5, C6 y C7 y el dolor es irradiado que produce dolor agudo con sensación de hormigueo.

Sostienen Ojeda et al. (2022) que la lumbalgia es una patología frecuente que afecta al 80% de la población en general y se localiza entre las vértebras L1 y L5, puede ser de inicio sutil insidioso y crónico donde el paciente ya refleja un cambio en la postura. Su causa es variada desde estilos de vida, tipo de trabajo, sedentarismo, escasa actividad física y comorbilidad. El síndrome doloroso se ubica por debajo del reborde costal limitado por las vértebras coxales y el dolor se asocia a los movimientos de torsión, forzados, estáticos y bipedestación prolongada.

Sostiene Marty (2021) que la dorsalgia es un dolor que se puede localizar en la parte central de la espalda desde zona cervicotorácica (C7-T1 y toracolumbar (T12 - L1) cuando se presenta un dolor se requiere de una evaluación integral y reconsiderar estilos de vida, comorbilidad, trabajo, actividad deportiva entre los aspectos básicos del diagnóstico. La dorsalgia mecánica es la molestia más frecuente porque involucra los músculos, alteración de alineación vertebral y sobrecarga física. Según su evolución se considera aguda cuando es menor de 6 semanas y crónica más de 3 meses.

Por su parte Ramos (2023) define la escoliosis como una alteración de la columna en su plano frontal as escoliosis pueden ser: cervicales (C6-C7), cervicotorácica (C7-T1), torácica (T1-T2 hasta T11-T12), toracolumbar (T12-L1) y lumbar (L1-L2), que en pacientes jóvenes suele ser asintomático y en adultos se manifiesta con dolor y asimetría de hombros a la observación. Según el ángulo medidos mediante grados de Cobb se puede clasificar en leves ( $<20^\circ$ ), moderada ( $21^\circ-35^\circ$ ), moderada a severa ( $36^\circ-40^\circ$ ), severa ( $41^\circ-50^\circ$ ), severa a muy severa ( $51^\circ-55^\circ$ ) y muy severa ( $>56^\circ$ ). Esta alteración en ocasiones es múltiple ocasionando una severa deformidad de la columna.

Afirman Chahín et al. (2021) que la cifosis es una deformidad de las vértebras que asumen una forma de cuña originando una curvatura en la cara posterior de la columna vertebral formando lo que se denomina joroba cifótica evidencian una inclinación de la cabeza hacia adelante y abajo mientras que la espalda se orienta hacia afuera, el ángulo fisiológico de esta curva es de  $20^{\circ}$  a  $40^{\circ}$  y cuando es muy evidente o el ángulo es  $>$  de  $40^{\circ}$  se denomina hipercifosis. Ramos (2023) explico que fisiológicamente el cuerpo humano por mantener su equilibrio y compensar su postura puede asumir lo que se denomina aptitud o postura cifótica, lordótica o cifolordotica con inclinación hacia delante de la cabeza hiperextensión de la columna, hombros adelantados y la pelvis en anteversión.

En relación con la justificación de la investigación, Bueno (2023) mencionó que la pérdida de la alineación de la columna vertebral puede ocurrir desde el nacimiento debido a una aptitud fetal viciosa y persistente, en la niñez, adolescencia y en la etapa de adulto se puede manifestar por el tipo de trabajo, la carga física, estilos de vida, actividades físicas recreativas, hábitos y costumbres individuales y colectivos. Al inicio puede ser asintomático con cambios leves de postura, pero cuando la curva fisiológica a nivel cervical, dorsal y lumbar es exagerada ocurren las alteraciones de la postura y manifestaciones sintomáticas como el dolor, limitación al movimiento llegando incluso a discapacidad y alterar el desempeño de las actividades de la vida diaria por lo que se plantea las siguientes justificaciones para la ejecución de la presente investigación: Justificación practica: basada en la utilización de una entrevista estructurada como instrumento de recolección de datos que será de fácil interpretación para el participante; Justificación social: al identificar casos de alteraciones de la columna podrán ser derivados para la atención fisioterapéutica correspondiente con la finalidad de disminuir el riesgo de una alteración tipo crónica y restablecer una postura adecuada y mejorar su condición física y Justificación metodológica: en esta fase la propuesta es sensibilizar a la población del santa para participar en la evaluación y mediante la observación directa aplicar los instrumentos para el acopio de la información.

Para el análisis del problema de investigación, the WHO (2021) informaron en este periodo que aproximadamente 1800 millones de personas padecen de algún trastorno del sistema musculoesquelético entre los que encuentra las dolencias de la columna vertebral, asimismo señalan que estas alteraciones tienen un impacto directo en la sociedad, por ejemplo en el ámbito laboral es la principal causa de ausentismo laboral, en relación con la edad de los pacientes, en el adulto puede ocasionar limitaciones funcionales por alteración de la biomecánica postural, y en la población joven que por lo general se asocia a estilos de vida no saludables puede ocasionar distorsión morfológica postural. Por su parte la OPS (2021) por su parte señala que existe una necesidad creciente de atender la población con alteraciones posturales con el propósito de la reinserción laboral y cotidiana de los afectados, propone diseñar intervenciones fisioterápicas específicas por cada población debiéndose considerar actividades preventivas, y de rehabilitación. Ante esta situación planteamos el siguiente problema. En cuanto a la realidad local, en el distrito de Santa la población en su mayoría son jóvenes que están muy vinculados al trabajo agrícola de los campos de cultivo y complementan su rutina con actividades de estudio en la localidad, además se exponen a largas horas de trabajo, exposición ambiental, formas inadecuadas de realizar una actividad física, además de no contar con suficientes espacios para actividades físicas y los servicios de atención relacionado a terapia física son limitados. Ante esta situación es necesario realizar la presente investigación y planteamos el siguiente problema de estudio: ¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a las alteraciones de la columna vertebral en jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025?

En cuanto a la conceptualización y operacionalización de las variables, se planteó como variable 1 Factores predisponentes siendo su definición conceptual lo que señaló Ojeda et al (2022) quienes mencionaron que las alteraciones de la columna vertebral pueden ser multicausal que se presenta en cualquier etapa de vida y se puede asociar al género, estilos de vida, comorbilidad, tipo laboral, tipo de actividad física, carga física entre otros factores; siendo su definición operacional según Ojeda et al (2022), agrupar la población de estudio según género, IMC, actividad diaria (estudia o trabaja), intensidad de la actividad diaria, comorbilidad, hábitos posturales, nutricionales, recreativos, deportivos, actividad laboral.

En cuanto a la variable 2, se planteó como definición Conceptual lo propuesto por Lomelí & Larrinúa. (2019) quienes lo definen como la pérdida de la simetría y alteración de los ángulos fisiológicos de la columna vertebral, así como el tipo de algia según zona afectada (cervical, dorsal, y lumbar) y cambios de aptitud postural evidenciado mediante evaluación fisioterapéutica; y su definición operacional según Lomelí & Larrinúa. (2019) como la clasificación de los pacientes según manifestaciones clínicas y tipo de alteración de la columna vertebral como escoliosis, cifosis, lordosis y modificaciones de la aptitud postural como la aptitud cifótica/lordótica) tipo de algias como la cervicalgia, lumbalgia y dorsalgia.

El presente estudio no requirió de planteamiento de hipótesis por ser implícita al diseño de la investigación.

En relación con los objetivos, se planteó como objetivo general : Identificar los factores predisponentes asociados a las Alteraciones de la columna vertebral en jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025; y como objetivos específicos: Caracterizar a la población de estudio según edad, sexo, IMC, actividad laboral y comorbilidad; Describir las actividades físicas, tiempo de trabajo, carga física, posición de trabajo y hábitos nutricionales de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025 y Describir las alteraciones de la columna vertebral de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025

## **Metodología.**

### **Tipo y diseño de la investigación.**

Según su finalidad:

Básica: Vizcaíno et al. (2023) sostienen que los estudios de diseño básico permitieron la retroalimentación de un problema de investigación aportando información nueva como es el estudio de alteraciones de la columna vertebral en una población joven de un anexo rural de Ancash.

Según su alcance:

Descriptiva: Valle & Revilla. (2022) recomendaron este diseño para identificar y categorizar propiedades y características de las variables de estudio y de los sujetos participantes.

No experimental: Ochoa et al. (2020) señalaron como parte de la ética en investigación, el respeto a la integridad, anonimato y salud de los participantes en la investigación, asimismo se debe procesar la información según los objetivos propuestos.

Cuantitativa: según Rojas et al. (2022) se consideró información de tipo numérico para la tabulación, ordenamiento y procesamiento de los datos como los mismos que serán representados en tablas descriptivas.

Diseño de la investigación:

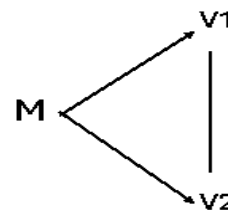
Diseño:  $M = V1 = V2$

Donde:

M: Muestra de estudio

V1: Factore predisponentes

V2: Alteraciones de la columna vertebral



## **Población y muestra.**

Población: Mucha et al. (2021) explicaron que los sujetos considerados como población deben poseer características similares observables y medibles como edad, sexo, IMC, hábitos nutricionales, recreativos, deportivos por lo que se consideró a 140 participantes.

Criterios de inclusión:

Pobladores con residencia en el distrito de Santa y Anexos.

Pobladores sin comorbilidad muscular esquelética discapacitante

Pobladores que participen de manera voluntaria.

Criterios de exclusión:

Pobladores niños y adultos mayores.

Pobladores dependientes

Pobladores con trastornos de atención y cognitiva

## **Técnica e instrumentos de investigación**

Técnicas.

Medina et al. (2023) recomendaron diseñar y establecer un instrumentos y estrategias para el acopio de información, por lo que se realizó una actividad para socializar los objetivos y ventajas de la investigación, asimismo en este caso se diseñó y aplicó una entrevista estructurada que permitió obtener información de los sujetos de estudio como estilos de vida, hábitos posturales, laborales, físicos y recreativos.

Instrumentos

Medina et al. (2023) en relación con el instrumento de la entrevista estuvo compuesta por datos de identificación del participante donde se le asignó un código para respetar su anonimato, también datos sobre su condición física, estilos de vida, tipo de actividad laboral / recreativa que realiza.

## Resultados

Tabla 1

Características de la población de estudio según edad, sexo, IMC, actividad laboral y comorbilidad de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.

| Características de la Población de estudio | N°  | %      |
|--------------------------------------------|-----|--------|
| Edad (Intervalos de Pareto = 2.5 años)     |     |        |
| 18 - 20.5 años                             | 30  | 21.4%  |
| 20.5 - 23 años                             | 42  | 30.0%  |
| 23 - 25.5 años                             | 17  | 12.1%  |
| 25.5 - 28 años                             | 35  | 25.0%  |
| 28 – 30.5 años                             | 16  | 11.4%  |
| Sexo                                       |     |        |
| Hombre                                     | 71  | 50.7%  |
| Mujer                                      | 69  | 49.3%  |
| IMC                                        |     |        |
| < 18,5 (bajo peso)                         | 0   | 0.0%   |
| 18,5 - 24,9 (normal)                       | 67  | 47.9%  |
| 25 - 29.9 (sobrepeso)                      | 51  | 36.4%  |
| 30 - 34,9 (obesidad leve)                  | 19  | 13.6%  |
| 35 - 39,9 (Obesidad media)                 | 3   | 2.1%   |
| > 40 (Obesidad mórbida)                    | 0   | 0.0%   |
| Actividad laboral                          |     |        |
| Estudia                                    | 36  | 25.7%  |
| Trabaja en el campo                        | 34  | 24.3%  |
| Trabaja en la ciudad                       | 31  | 22.1%  |
| No trabaja                                 | 39  | 27.9%  |
| Comorbilidad                               |     |        |
| Obesidad                                   | 30  | 21.4%  |
| Hipertensión arterial                      | 38  | 27.1%  |
| Degenerativo                               | 33  | 23.6%  |
| Otros                                      | 39  | 27.9%  |
| total                                      | 140 | 100.0% |

Dato: Elaboración propia

Interpretación: aplicando el histograma de Pareto se identificó que las alteraciones de la columna el 30.0% se presentó en jóvenes entre 20,5 a 23 años, seguido de un 25,0% entre 25,5 – 28 años y 21,4% entre 18,5 – 20,5 años, en menor porcentajes 12,1% entre 23 – 25,5 años y 11,4% entre 28.8 - 30 años; en relación al sexo, los porcentajes fueron casi similares en los hombres alcanzo un 50,7% y mujeres 49,3%; en tanto según el IMC se reveló que el 47,9% con un peso normal mientras que 36,4% presentaron sobrepeso, 13,6% obesidad leve y 2,1% leve; en relación al tipo de actividad que realizan, el 25,7% estudia, 24,3% trabaja en el campo, 22,1% trabaja en la ciudad y 27,9% no trabaja; y según comorbilidad referida por la población 21,4% padecía de obesidad, 27,1% hipertensión arterial, 23,6% alguna enfermedad degeneración y 27,9% no específico.

Tabla 2.

Características de las actividades físicas, tiempo de trabajo, carga física, posición de trabajo y hábitos nutricionales de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.

| Actividades físicas, laborales hábitos nutricionales de la población | N°  | %      |
|----------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Actividad física                                                     |     |        |
| Regular                                                              | 50  | 35.7%  |
| Esporádica                                                           | 42  | 30.0%  |
| Sedante                                                              | 48  | 34.3%  |
| Tiempo de trabajo                                                    |     |        |
| < 8 horas                                                            | 68  | 48.6%  |
| ≥ 8 horas                                                            | 72  | 51.4%  |
| Carga física                                                         |     |        |
| Adecuada                                                             | 71  | 50.7%  |
| Excesiva                                                             | 69  | 49.3%  |
| Posición de trabajo                                                  |     |        |
| Sentado                                                              | 45  | 32.1%  |
| Parado                                                               | 43  | 30.7%  |
| Ambos                                                                | 52  | 37.1%  |
| Hábitos nutricionales                                                |     |        |
| Alimentos procesados                                                 | 41  | 29.3%  |
| Alimentos de casa                                                    | 48  | 34.3%  |
| Ambos                                                                | 51  | 36.4%  |
| total                                                                | 140 | 100.0% |

Dato: Elaboración propia

Interpretación: según características de las actividades rutinarias de la población de estudio se halló que en relación con la actividad física en el 35,7% es regular, 30,0% esporádica y 34,3% sedante; según horas de trabajo 49,6% trabaja menos de 8 horas diarias mientras que el 51,4% más de 8 horas diarias; según la carga física laboral el 50,7% lo consideró adecuada y 49,7% excesiva; según la posición de trabajo el 32,1% lo hace sentado, 30,7% parado y 37,1% ambos; en cuanto a los hábitos nutricionales 29,3% consumen alimentos procesados, 34,3% alimentos preparados en casa y 36,4% ambos.

Tabla 3.

Alteraciones de la columna vertebral de los jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.

| Alteraciones de la columna vertebral | N°  | %      |
|--------------------------------------|-----|--------|
| Cifosis                              | 22  | 15.7%  |
| Hipercifosis                         | 23  | 16.4%  |
| Lordosis                             | 21  | 15.0%  |
| Hiperlordosis                        | 17  | 12.1%  |
| Escoliosis                           | 16  | 11.4%  |
| Aptitud Cifótica                     | 17  | 12.1%  |
| Aptitud Lordótica                    | 12  | 8.6%   |
| Antepulsión                          | 12  | 8.6%   |
| total                                | 140 | 100.0% |

Dato: Elaboración propia

Interpretación: según tipos de alteraciones de la columna vertebral de la población de estudio se identificó que el 15,7% padecía de cifosis, 16,4% hipercifosis, 15,0% lordosis, 12,1% hiperlordosis, 11,4% escoliosis, 12,1% aptitud cifótica 8,6% aptitud lordótica, y 8,6% antepulsión, lo que se demuestra que las alteraciones de la columna vertebral comprometen a las vértebras cervicales, dorsales y lumbares con desviación de los ejes de la columna vertebral.

## Análisis y Discusión.

Según los resultados del Histograma de Pareto se identificó que las alteraciones de la columna el 30.0% se presentó en jóvenes entre 20,5 a 23 años, seguido de un 25,0% entre 25,5 – 28 años y 21,4% entre 18,5 – 20,5 años, en menor porcentajes 12,1% entre 23 – 25,5 años y 11,4% entre 28.8 - 30 años; en relación al sexo, los porcentajes fueron casi similares hombres con 50,7% y mujeres 49,3%, estudios internacionales evidenciaron variación de su población de estudio, Reyes et al. (2025) en México informó de 39.5% varones 60.5% mujeres; González & Pérez. (2023) en Colombia halló 69,2% mujeres, 30,8% varones; Frausin & Medrano (2024) en Argentina 54,5% fueron mujeres y 45,5% varones; Chelala (2021) en Cuba 72,2% varones y 27,2% mujeres; Emanuel & Marcos (2020) informaron de 88% varones y 22% mujeres; a nivel nacional Marín & Muñoz (2024) que reportaron 55,93% de varones y 44,07% de mujeres; Mayta (2023) reportó 48% varones y 52% mujeres; Uribe (2023) informó de 60,8% varones y 39,2% mujeres; Salazar & Calisaya (2023) 56,67% mujeres y 43,33% varones; Bellodas & Piñin (2022) revelaron que el 49% fueron mujeres y 51% varones; Torres (2022) mencionó de 52,4% varones y 47,6% mujeres. El predominio de determinado género estará condicionado al tipo de población, actividades del sujeto, condiciones de salud, estilos de vida, actividad laboral de los sujetos de investigación.

Según Ortiz (2016), la columna vertebral está compuesta por estructuras óseas, musculares, tendinosas, nerviosas y cartilagosas que brindan soporte y verticalidad al cuerpo humano por consiguiente el peso puede alterar la linealidad y orientación de la columna vertebral. Según el IMC de la población de estudio se halló 47,9% con peso normal, 36,4% con sobrepeso, 13,6% obesidad leve y 2,1% moderada. Estudio publicado por Torres (2022) señaló que según el IMC de su población de estudio 26,2% presentaron sobrepeso y 26,2% obesidad condiciones que afectaron la postura, por su parte Mourão et al. (2023) halló 100% de población con IMC normal y alteraciones de la columna. A nivel nacional, Marín & Muñoz (2024) señaló que según IMC 74,01% normal, 7,34% sobrepeso y 0,56% obesidad con alteraciones de la columna; Jaramillo et al. (2019) destacó el IMC alterado con grados de obesidad y sedentarismo.

En relación con el tipo de actividad que realizan la población de estudio, el 25,7% estudia, 24,3% trabaja en el campo, 22,1% trabaja en la ciudad y 27,9% no trabaja. González & Pérez. (2023) en Colombia mencionó que el 85,1% usan dispositivos móviles, 57,4% son trabajadores dependientes y 35,6% se consideraron adictos a las redes sociales. Según comorbilidad referida por la población 21,4% padecía de obesidad, 27,1% hipertensión arterial, 23,6% alguna enfermedad degeneración y 27,9% no específico.

Con relación a las actividades física y laborales de la población de estudio se halló, que en relación con la actividad física en el 35,7% es regular, 30,0% esporádica y 34,3% sedante; según horas de trabajo 49,6% trabaja menos de 8 horas diarias mientras que el 51,4% más de 8 horas diarias; según la carga física laboral el 50,7% lo consideró adecuada y 49,7% excesiva; según la posición de trabajo el 32,1% lo hace sentado, 30,7% parado y 37,1% ambos; en cuanto a los hábitos nutricionales 29,3% consumen alimentos procesados, 34,3% alimentos preparados en casa y 36,4% ambos. Al respecto y considerando los antecedentes internacionales, Karen et al. (2023) en Ecuador, arribó a la conclusión que los principales factores asociados a alteración de la columna vertebral fueron escasas normas de higiene postural y peso en la espalda; Chelala (2021) realizó en Cuba que destacó 1,2% factores que afectan la columna como la posición al dormir 2%, al uso de pesas (carga física) 33%, uso de almohadas 100% y uso de la mochila 72,22%; Yebra (2020) en México señaló que los principales factores asociados fue el peso en la espalda mayor del 15% de su peso, uso de móvil y sedentarismo y Jaramillo et al. (2019) en Colombia destacó que la falta de actividad física y sobrepeso afectan la columna vertebral. Estudios a nivel nacional Marín & Muñoz (2024), mencionó que las alteraciones de la columna se asociaron a peso en la espalda, uso prolongado de equipos portátiles; Quispe & Rivera (2024) mencionó que los factores asociados fueron el uso inadecuado de la mochila un 37,5%; mala distribución del peso en la mochila 63,3%; e inadecuado habito postural; Guevara (2024) explico que los factores asociados a alteración de la columna falta de actividad física/deportiva, desconocimiento sobre higiene postural, mobiliario inadecuado y sobrecarga en la espalda.

Por su parte Cosme (2023) reveló la alteración de la columna se asociaron sobrecarga en la espalda, sedentarismo y escaso conocimiento en ergonomía postural; Mayta (2023) sostuvo que el cambio de la dinámica de la columna se asoció al exceso de peso a la mochila de los jóvenes; Uribe (2023) señaló que los principales asociados a la alteración de la columna fueron la carga física, usos de equipos móviles, y escasa cultura sobre ergonomía postural y Torres (2022) reveló la maloclusión y estilos de vida no saludables afectaron la postura de su población de estudio.

En la evaluación fisioterapéutica se identificó 15,7% con cifosis, 16,4% hipercifosis, 15,0% lordosis, 12,1% hiperlordosis, 11,4% escoliosis, 12,1% aptitud cifótica 8,6% aptitud lordótica, y 8,6% antepulsión, lo que se demuestra que las alteraciones de la columna vertebral comprometen a las vértebras cervicales, dorsales y lumbares con desviación de los ejes axiales. Los resultados con los estudios internacionales y nacionales tienen acentuadas diferencias basados en el tamaño de la muestra y técnicas de investigación, Reyes et al. (2025) en México destacó que las principales alteraciones de la columna fueron 57,56% padecía de lordosis lumbar, 41,91% cifosis torácica y 51,77% inclinación de la pelvis; Frausin & Medrano (2024) en Argentina de la población de estudio, 16% presentaron hipercifosis torácica, 12% escoliosis, 6% hiperlordosis lumbar, 5% rectificación lumbar y 4% antepulsión de cabeza; Karen et al. (2023) en Ecuador 36% de escoliosis, 39% cifosis y 5% de lordosis; Emanuel & Marcos (2020) en Argentina mencionó que prevalecieron 15% fueron para escoliosis; 1,9% espondilólisis y 6,9% inestabilidad pélvica; Yebra (2020) en México identificó 11.1% de casos de escoliosis, 33.3% de cifosis, 5,6% hiperlordosis, 5,6% hiperlordosis + cifosis; a nivel nacional, Marín & Muñoz (2024) 14,12% resultaron con pie plano, 17,51% hipercifosis, 11,30% hiperlordosis, 1,69% escoliosis tipo C y 3,39% tipo S; Guevara (2024) de su población de estudio el 40,3% padecían de cifosis, 24,6% escoliosis y 35,8% hiperlordosis; Cosme (2023) señaló que 1,8% con espalda plana, 33,6% hipercifosis, 11,8% hiperlordosis, 10,0% escoliosis dorsal y 24,5% escoliosis lumbar; Salazar & Calisaya (2023) reportaron postura cifolordótica 37%, postura lordótica 35% y postura espalda plana 43%. Infanzon & Rivero (2022) reportó 42,6% escoliosis dorsal, 32,7% hipercifosis y 20,3% espalda plana.

## **Conclusiones**

- Prevalcieron pobladores de 20,5 años a 28 años, de ambos sexos con sobrepeso y obesidad que estudian, trabajan y padecen de obesidad.
- Los jóvenes son sedantes o realizan actividad física esporádica, trabajan más de 8 horas, manipulan carga física variable, trabajan en diferentes posiciones (sentados, parados y ambos) y consumen por lo general alimentos procesados.
- Se hallaron alteraciones de la columna a nivel de las vértebras cervicales, dorsales y lumbares.

## **Recomendaciones**

- Educar a los jóvenes la importancia de los estilos alimentación saludable para disminuir el riesgo de obesidad
- Estimular en los jóvenes actividades físicas recreativas de manera regular, el manejo correcto de la carga física y adecuada postura laboral.
- Implementar un plan de intervenciones en los jóvenes con alteraciones de la columna vertebral.

## 9. Referencias Bibliográficas.

- Arancibia, J. O., Nanjari, R., Bustamante, F. A., León, V. S., Vivanco, J. Z., Paredes, A. C., & Sepúlveda, R. Y. (2024). Higiene postural, factores que influyen en una correcta postura en niños y adolescentes: Una revisión sistemática. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (56), 374-384. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9478416>
- Bin, K., Brzustowicz, L., Jouve, J. L., & Angelliaume, A. (2024). Escoliosis y actitud escoliótica. *EMC-Podología*, 26(1), 1-8. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762827X23486737>
- Bueno Sánchez, A.M. & de Cirugía Ortopédica, F. E. A. (2023) Desviaciones de la columna vertebral. Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-28-Desviaciones-de-la-columna.pdf>
- Carmen Bellodas, L. L., & Piñin Huertas, K. K. (2022). Relación entre maloclusiones dentales y postura corporal en niños y adolescentes en una clínica dental de Piura 2022. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/92799>
- Chahín, A., Otto, J. P., Valenzuela, C., Vera, G., & Chahín, S. (2021). Cifosis patológica en la columna pediátrica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(3), 353-358. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cifosis-patologica-en-la-columna-S0716864021000456>
- Chelala, F. Carmen Rosa, Arístides Salvador, L. C., Lorenzo Rafael, L. C., & Amanda, T. C. (2021, June). INTERVENCIÓN COMUNITARIA CON ADOLESCENTES SOBRE DEFORMIDADES DEL RAQUIS. In *cibamanz2021*. Recuperado de: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/view/118/0>
- Cosme Auqui, M. (2023). Alteraciones posturales del raquis y dolor dorsolumbar en adolescentes de la clínica calidad de vida Huancayo-2022. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/6659>
- Emanuel, B. J. L., & Marcos, G. (2020). Prevalencia de patologías congénitas o adquiridas de columna vertebral en postulantes a ingreso a las Fuerzas Armadas. *RMU*, 16(2). Recuperado de: [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/15427/articulo-original.rmu16n2-bianchi-giai.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15427/articulo-original.rmu16n2-bianchi-giai.pdf)
- Frausin, L., & Medrano, L. (2024). La maloclusión como desencadenante de alteraciones posturales en la columna vertebral (Bachelor's thesis). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14125/1033>

- Garfin, S. R., Eismont, F. J., Bell, G. R., Fischgrund, J. S., & Bono, C. M. (2019) La columna. Recuperado de: [https://campus.com.pe/wp-content/uploads/2023/04/muestra\\_fmsbFytduQ.pdf](https://campus.com.pe/wp-content/uploads/2023/04/muestra_fmsbFytduQ.pdf)
- González Restrepo, E., & Pérez Silva, A. M. (2023). Aplanamiento cervical en jóvenes universitarios por posturas inadecuadas a la hora de usar teléfonos inteligentes. Recuperado de: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5003>
- Guevara Pérez, D. L. (2024). Alteraciones posturales de columna en estudiantes del colegio emblemático cruz de Chalpón, Motupe, Lambayeque-2023. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14077/3942>
- Hernández Mendoza, S., & Duana Avila, D. (2020). Hipótesis de Investigación. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 8(16), 42-43. Recuperado de: <https://doi.org/10.29057/icea.v8i16.5449>
- Infanzon Medina, R. K., & Riveros Almonacid, J. L. (2022). Alteraciones posturales de la columna y cefalea en estudiantes de la universidad peruana los andes–Huancayo 2021. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/5058>
- Jaramillo Muñoz, N, Morales Cardona, D y Garcés Flórez, M. (2019). Alteraciones lumbares asociadas al sobrepeso y la obesidad. Revisión. Fundación Universitaria María Cano. Recuperado de: <https://repositorio.fumc.edu.co/handle/fumc/94>
- Juan Sierra, I. A. ., Lozano Rincón, L., Patricia Dávila, C., Mora, J. A., & Tramontini Jens, C. (2018). Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. Revista Médica Sanitas, 21(1), 39-46. Recuperado de: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/312>
- Junquera, Roberto (2023) Alteración de la postura corporal (1ª parte) – Revista Fisioline España. Recuperado de: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/alteracion-de-la-postura-corporal-1a-parte>
- Karen Nahomy Aponte Cisneros, Franklin Xavier Bravo Aguilar, & Chrisy Esthephanye Sarmiento Sarmiento. (2023). Principales alteraciones en columna vertebral por incorrecta mecánica corporal en edad escolar. Dominio De Las Ciencias, 9(2), 1991–2020. Recuperado de: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i2.3388>
- León-Vega, E., Castellón-Benavides, O. J., Escamilla-Gutiérrez, E., Castro, Á. I. S., Muñoz-Romero, I., Martínez-Anda, J. J., ... & De Leo-Vargas, R. A. (2022). Sagittal balance in the spine: concepts and basic application. Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC, 67(4), 293-299. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2022/bc224h.pdf>

- Lomelí-Rivas, A., & Larrinúa-Betancourt, JE. (2019). Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. *Acta ortopédica mexicana*, 33(3), 185-191. Epub 28 de mayo de 2021. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022019000300185&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000300185&lng=es&tlng=es).
- Marín Ramírez, B. P., & Muñoz Amasifuén, J. J. (2024). Alteraciones posturales de la columna vertebral en estudiantes de primer año de secundaria de una institución educativa de Belén Loreto 2023. Recuperado de: <http://repositorio.ucp.edu.pe:8080/server/api/core/bitstreams/ac356f04-31ef-4419-b135-90393f3775f5/content>
- Martínez, A. B., Sánchez, A. J., Bielsa, E. V., Triviño, A. R. I., & Ayuda, R. E. S. (2021). Ergonomía e higiene postural en el ámbito laboral, artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 2(5), 37. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8067304>
- Marty, M. (2021). Dorsalgias. *EMC-Aparato Locomotor*, 54(2), 1-9. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(21\)45251-2](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(21)45251-2)
- Mayo Clinic (2024) Dolor de espalda – Descripción general. Recuperado de: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/back-pain/symptoms-causes/syc-20369906>
- Mayta Arias, D. D. (2023). Uso inadecuado de mochilas y alteraciones posturales de la columna vertebral en escolares de nivel primaria de la Institución Educativa Hermilio Valdizan - Huánuco 2022. Recuperado de: <http://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/4266>
- Medina, M., Rojas, R., & Bustamante, W. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. Recuperado de: <http://coralito.umar.mx:8383/jspui/handle/123456789/1539>
- Montoya Giraldo, J., & Acosta Méndez, J. C. (2022). Postura corporal en niños y adolescentes: factores de riesgo y papel del fisioterapeuta. Revisión de tema. Recuperado de: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/6531/Postura%20corporal%20en%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes.%20Factores%20de%20riesgo%20y%20papel%20del%20fisioterapeuta.%20Revisi%C3%B3n%20de%20tema?sequence=1>
- Mourão, M. M. B., Barsotti, C. E. G., Tostes, G. A., Torini, A. P., Andrade, R., & Ribeiro, A. P. (2023). Correlación entre cifosis y lordosis con el soporte de los pies de adolescentes con escoliosis idiopática. *Coluna/Columna*, 22, e273380. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S1808-185120222203273380>

- Mucha-Hospinal, L. F., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50–57. Recuperado de: <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Ochoa, R., Nava, N., & Fusil, D. (2020). Comprensión epistemológica del tesista sobre investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*, 15(45), 13-22. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7407375>
- Ojeda González, José Julio, & Jerez Labrada, Jorge Alberto. (2022). Dolor de espalda. Generalidades en su diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 36(3), . Epub 01 de septiembre de 2022. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2022000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300005&lng=es&tlng=es).
- OPS (2021) Estimaciones de la necesidad de rehabilitación. Organización Panamericana de la Salud. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/enlace/estimaciones-necesidad-rehabilitacion>
- Ortiz-Maldonado, J. K. (2016). Anatomía de la columna vertebral. *Actualidades. Revista mexicana de anestesiología*, 39(S1), 178-179. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66213>
- Quispe Huallpa, V., & Rivera Miranda, M. (2024). Uso de la mochila y alteraciones posturales en estudiantes del 4. ° y 5. ° de secundaria de una academia preuniversitaria del Cusco-2023. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/15007>
- Ramos Álvarez, J. J. (2023). La escoliosis. Manual de ejercicios correctivos en alteraciones estructurales y posturales de la columna. La escoliosis. Manual de ejercicios correctivos en alteraciones estructurales y posturales de la columna. Recuperado de: [https://www.ucjc.edu/pdfs/universidad/libro\\_escoliosis.pdf](https://www.ucjc.edu/pdfs/universidad/libro_escoliosis.pdf)
- Ramos, J. (2023) Tipos de Postura y Alteración Del Patrón Postural. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/621884660/tipos-de-postura-y-alteracion-del-patron-postural>
- Reguera Rodríguez, Rolando, Socorro Santana, Miriam de la Caridad, Jordán Padrón, Marena, García Peñate, Gladys, & Saavedra Jordán, Liz Mariam. (2018). Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud?. *Revista Médica Electrónica*, 40(3), 833-838. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000300026&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300026&lng=es&tlng=es).

- Reyes-Fernández, P. M., Salazar-Ybarra, R. A., Díaz-Valadez, J. A., Rodríguez-Azcona, J. C., Martínez-Castro, A. G., Elizondo-Riojas, G., ... & Peña-Martínez, V. M. (2025). Balance sagital espinopélvico y dolor lumbar en población joven. *Cirugía de Columna*, 3(1), 6-11. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circol/cco-2025/cco251b.pdf>
- Rivadeneira Pacheco, J. L., Barrera Argüello, M. V., & De La Hoz Suárez, A. I. (2020). Análisis general del Spss y su utilidad en la estadística. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 2(4), 17-25. Recuperado de: <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/19>
- Rojas, J. A. H., Noa, L. L. T., & Flores, W. A. M. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/5709/570971314003/570971314003.pdf>
- Salazar Farfán, S. E., & Calisaya Huaynacho, M. C. (2023). Trastorno temporomandibular y postura corporal en pacientes adultos atendidos en la Clínica Odontoz Prime Perú-Lima 2023. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13530>
- Sepúlveda, G. R. (2021). Cotidianidad y postura corporal. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 36(61), 15-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/557/55768425003/55768425003.pdf>
- Tabares Neyra, Horacio, Díaz Quesada, Juan Miguel, Tabares Sáez, Horacio, & Tabares Sáez, Laura. (2018). Relación entre la degeneración discal y la inestabilidad lumbar. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 32(2) Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2018000200007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2018000200007&lng=es&tlng=es).
- Torres Cusihuaman, L. C. (2022). Cifosis dorsal y antepulsión de cabeza en estudiantes de una institución educativa privada, Callao 2021. Recuperado de: [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5649/UNFV\\_FT\\_M\\_Torres\\_Cusihuaman\\_Lizet\\_Claudia\\_Titulo\\_profesional\\_2022.pdf?sequence=1](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5649/UNFV_FT_M_Torres_Cusihuaman_Lizet_Claudia_Titulo_profesional_2022.pdf?sequence=1)
- Ubaldo, L. M., Varela, S. J. y Ángeles, A. M. (2022). Columna vertebral. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAIEED/Facultad de Medicina-UNAM. Recuperado de: [https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2560/mod\\_resource/content/1/UAPA-Columna-Vertebral/index.html#introduccion](https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2560/mod_resource/content/1/UAPA-Columna-Vertebral/index.html#introduccion)

- Ubierna Llona, Susana (2024) Columna vertebral: anatomía, exploración y tratamiento de las principales patologías. Recuperado de: <https://mischuletasmedicas.com/2021/02/14/columna-vertebral-anatomia-exploracion-y-tratamiento-de-las-principales-patologias/>
- Uribe Carlos, C. A. (2024). Identificación de la principal alteración postural de la columna en adolescentes de 4to y 5to año de secundaria de la IE José Carlos Mariátegui en El Agustino, Lima-Perú 2024. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/9260>
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Recuperado de: <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>
- Vizcaíno Zúñiga , P. I., Cedeño Cedeño , R. J., & Maldonado Palacios , I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 9723-9762. Recuperado de: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)
- WHO (2021) Musculoskeletal health. World Health Organization. Recovery from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Yebra, J. A. (2020). Detección de alteraciones posturales en la columna vertebral en el centro escolar. Revista De Investigación Y Evaluación Educativa, 6(2), 4–11. Recuperado de: <https://doi.org/10.47554/revie2019.6.20>

**Anexos y apéndices:**

1) Matriz de operacionalización de variables.

| Variables                                                 | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                                                                              | Definición Operacional                                                                                                                                                                                                                                | Dimensiones                      | Indicadores           | Parámetros           | Escala de Medición |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Variable 1: Factores predisponentes.                      | Ojeda et al (2022) menciona que las alteraciones de la columna vertebral pueden ser multicausal que se presenta en cualquier etapa de vida y se puede asociar al género, estilos de vida, comorbilidad, tipo laboral, tipo de actividad física, carga física entre otros factores. | Ojeda et al (2022) recomienda agrupar la población de estudio según género, IMC. Comorbilidad, actividad diaria (estudia o trabaja), intensidad de la actividad diaria, comorbilidad, tiempo de molestia, curso de la molestia, limitación funcional. | Factores Predisponentes externos | Hábitos nutricionales | Procesada            | Nominal            |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Casera               |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Otros                |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Actividad física      | Regula               |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Esporádica           |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Sedante              |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Actividad laboral     | Estudia              |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Trabaja en el campo  |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       | Trabaja en la ciudad |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Tiempo de trabajo                | < 8 horas             | Ordinal              |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | > 8 horas             |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Carga física                     | Adecuada              | Nominal              |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | Excesiva              |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Posición de trabajo              | Sentado               | Nominal              |                    |
| Parado                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       |                      |                    |
| Ambos                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                       |                      |                    |
| Factores Predisponentes propios a la población de estudio | Edad                                                                                                                                                                                                                                                                               | Etapa de vida                                                                                                                                                                                                                                         | Ordinal                          |                       |                      |                    |
|                                                           | Genero                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hombre                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                       |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mujer                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                       |                      |                    |
|                                                           | Comorbilidad                                                                                                                                                                                                                                                                       | Obesidad                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                       |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | HTA                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                       |                      |                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Degenerativa<br>otros                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                       |                      |                    |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      |                   |         |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|---------|
| Variable 2:<br>Alteraciones de la columna vertebral. | Definición Conceptual: Lomelí & Larrinúa. (2019) lo definen como la pérdida de la simetría y alteración de los ángulos fisiológicos de la columna vertebral, así como el tipo de algia según zona afectada (cervical, dorsal, y lumbar) y cambios de aptitud postural evidenciado mediante evaluación fisioterapéutica. | Definición operacional: Lomelí & Larrinúa. (2019) sugieren que es la clasificación de los pacientes según manifestaciones clínicas y tipo de alteración de la columna vertebral como escoliosis, cifosis, lordosis y modificaciones de la aptitud postural como la aptitud cifótica/lordótica) tipo de algias como la cervicalgia. | Columna vertebral. | Alteraciones de la columna vertebral | Hipercifosis      | Nominal |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      | Hiperlordosis     |         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      | Escoliosis        |         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      | Aptitud cifótica  |         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      | Aptitud lordótica |         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                      | Antepulsión       |         |

2) Matriz de consistencia.

| Problema                                                                                                                                            | Variables                                       | Objetivos                                                                                                                                                       | hipótesis                                                                                                                                                                                                                                 | metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a las alteraciones de la columna vertebral en jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025?</p> | <p>Variable 1:<br/>Factores predisponentes.</p> | <p>General<br/>Identificar los factores predisponentes asociados a las Alteraciones de la columna vertebral en jóvenes del distrito de Santa – Ancash 2025.</p> | <p>Hernández &amp; Duana (2020) explicaron que los estudios descriptivos se realizan para identificar, categorizar y describir las variables según los objetivos propuestos, por lo que no se requiere el planteamiento de hipótesis.</p> | <p>Tipo y Diseño de la Investigación</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Según su finalidad:<br/>Básica: Vizcaíno et al. (2023) sostienen que los estudios de diseño básico permiten la retroalimentación de un problema de investigación aportando información nueva como es el estudio de alteraciones de la columna vertebral en una población joven de un anexo rural de Ancash.<br/>Según su alcance:<br/>Descriptiva: Valle &amp; Revilla. (2022) sostienen que este diseño es adecuado para identificar y categorizar propiedades y características de las variables de estudio y de los sujetos participantes.<br/>No experimental: Ochoa et al. (2020) recomiendan como parte de la ética en investigación se debe respetar la integridad, anonimato y salud de los participantes en la investigación, asimismo se debe procesar la información según los objetivos propuestos.<br/>Cuantitativa: Rojas et al. (2022) recomiendan que la información de tipo numérico permite la tabulación, ordenamiento y procesamiento de los datos como y Cuadrícula postural los mismos que serán representados en tablas descriptivas.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Población y Muestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a la población de estudio según edad, sexo, IMC, uso de equipos tecnológicos, estilos de vida.</li> <li>• Evaluar mediante la Escala Visual Análoga el nivel de dolor relacionado a las molestias musculoesqueléticas.</li> <li>• Identificar mediante la Cuadrícula Postural alteraciones de la columna vertebral en la población de estudio.</li> <li>• Identificar mediante el Cuestionario Nórdico la zona musculo esquelética donde refiere el dolor o molestia.</li> </ul> |  | <p>Población: Mucha et al. (2021) explican que los sujetos considerados como población deben poseer características similares observables y medibles como edad, sexo, IMC, y relacionados a padecer alteraciones de la columna vertebral por lo que se consideró a 140 participantes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Técnicas e Instrumentos de investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p>Técnica de investigación.<br/>Medina et al. (2023) recomiendan considerar instrumentos y estrategias que permitan el acopio de información, como realizar una actividad para socializar los objetivos y ventajas de la investigación, asimismo en este caso se aplicará una entrevista estructura para obtener información de los participantes.</p> <p>Instrumento de investigación.<br/>Medina et al. (2023) con relación al instrumento de la entrevista estará compuesta por datos de identificación del participante donde se le asignará un código para respetar su anonimato, también datos sobre su condición física, estilos de vida, tipo de actividad laboral / recreativa que realiza. Los instrumentos de evaluación fisioterapéutica consignaran información sobre la alteración postural, zona afectada e intensidad de la molestia.</p> |

### 3) Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA

#### **TERAPIA FÍSICA y REHABILITACIÓN**

Responsable Bachiller: Vilca Campomano Kelly & Méndez Robles Juan

#### **FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA – ANCASH 2025**

Características del participante

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Comorbilidad \_\_\_\_\_  
Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

Diagnostico

|                   |       |                       |               |
|-------------------|-------|-----------------------|---------------|
| Hipercifosis      | (___) | Hábitos nutricionales |               |
| Hiperlordosis     | (___) | Procesados            | (___)         |
| Cifosis           | (___) | Consumo alimentos:    | Caseros (___) |
| Lordosis          | (___) | Otros                 | (___)         |
| Escoliosis        | (___) |                       |               |
| Aptitud cifótica  | (___) |                       |               |
| Aptitud Lordótica | (___) |                       |               |
| Antepulsión       | (___) |                       |               |

Factores Predisponentes

| Actividad física | Tipo de Actividad diaria | Horas de trabajo | Posición de trabajo |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------|
| Regular (___)    | Estudia (___)            | < 8 horas (___)  | Sentado (___)       |
| Esporádica (___) | Trabaja campo (___)      | > 8 horas (___)  | Parado (___)        |
| Sedante (___)    | Trabaja ciudad (___)     | Carga física     | Ambos (___)         |
|                  | No trabaja (___)         | Adecuada (___)   |                     |
|                  |                          | Excesiva (___)   |                     |

\_\_\_\_\_  
Firma Paciente

\_\_\_\_\_  
Vilca Campomano & Méndez Robles

4) Validez de los instrumentos

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**I. Información General**

Nombre y apellido del validador: *Lenin La Rosa Saldarriaga*

Fecha: *28/08/25* Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario

Autor del instrumento: Méndez Robles Juan

Vilca Campomano Kelly

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

**"FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA - ANCASH 2025"**

**II. Aspectos por evaluar (Calificación cuantitativa)**

| Indicadores de evaluación del instrumento                | Criterios cualitativos - cuantitativos                                 | Deficiente | Regular | Buena   | Muy Buena | Excelente |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|-----------|-----------|
|                                                          |                                                                        | (1-9)      | (10-13) | (14-16) | (17-18)   | (19-20)   |
| Claridad                                                 | ¿Está formulado con lenguaje apropiado?                                |            |         |         | 17        |           |
| Objetividad                                              | ¿Está expresado con conductas observadas?                              |            |         | 16      |           |           |
| Actualidad                                               | ¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?                           |            |         |         | 18        |           |
| Organización                                             | ¿Existe una organización lógica del instrumento?                       |            |         | 16      |           |           |
| Suficiencia                                              | ¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?                            |            |         | 16      |           |           |
| Intencionalidad                                          | ¿Adecuado para cumplir con los objetivos?                              |            |         |         |           | 19        |
| Consistencia                                             | ¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?         |            |         |         | 18        |           |
| Coherencia                                               | ¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?                       |            |         |         |           | 19        |
| Propósito                                                | ¿Las estrategias responden al propósito del estudio?                   |            |         |         |           | 19        |
| Conveniencia                                             | ¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías? |            |         |         | 18        |           |
| <b>Sumatoria parcial</b>                                 |                                                                        |            |         | 48      | 71        | 57        |
| <b>Sumatoria Total</b>                                   |                                                                        |            |         | 176     |           |           |
| <b>Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)</b> |                                                                        |            |         | 0.88    |           |           |

**Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento**

El instrumento cumple con la validación para  
Un Trabajo Científico

**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 |

**Coefficiente de validez**

$$176 = 0.88$$

**Nota:** El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable

  
Dr. La Rosa Saldarriaga Lenin Damián  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
C.T.M.P. 14315

Apellidos y Nombres: La Rosa Saldarriaga Lenin Damián  
Grado Académico: Licenciado  
DNI: 70003949

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**  
**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**I. Información General**

Nombre y apellido del validador: Francisco Hortensio Soza Walter

Fecha: 29/08/23 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario

Autor del instrumento: Vilca Campomano Kelly Yesenia  
Méndez Robles Juan

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

**“FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES  
 DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN JOVENES DEL DISTRITO DEL  
 SANTA- ANCASH 2025”**

**II. Aspectos por evaluar (Calificación cuantitativa)**

| Indicadores de evaluación del instrumento         | Criterios cualitativos - cuantitativos                                 | Deficiente | Regular | Buena   | May Buena | Excelente |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|-----------|-----------|
|                                                   |                                                                        | (1-9)      | (10-13) | (14-16) | (17-18)   | (19-20)   |
| Claridad                                          | ¿Está formulado con lenguaje apropiado?                                |            |         |         | 13        |           |
| Objetividad                                       | ¿Está expresado con conductas observadas?                              |            |         | 16      |           |           |
| 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?                            |            |         | 16      |           |           |
| Intencionalidad                                   | ¿Adecuado para cumplir con los objetivos?                              |            |         |         |           | 19        |
| Consistencia                                      | ¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?         |            |         |         |           | 19        |
| Coherencia                                        | ¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?                       |            |         |         | 13        |           |
| Propósito                                         | ¿Las estrategias responden al propósito del estudio?                   |            |         |         |           | 19        |
| Conveniencia                                      | ¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías? |            |         |         |           | 19        |
| Sumatoria parcial                                 |                                                                        |            |         | 32      | 70        | 76        |
| Sumatoria Total                                   |                                                                        |            |         | 178     |           |           |
| Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005) |                                                                        |            |         | 0.89    |           |           |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

Cumple con la validez para un trabajo científico.

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 |

Coefficiente de validez

$$178 = 0.89$$

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

  
Msc. José Walter Ignacio Hestanza  
Especialista Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
CTM F 12008

Apellidos y Nombres: Ignacio Hestanza Fox Walter  
Grado Académico: Fisioterapia  
DNI: 38825046

5) Documento de autorización de la institución donde se realizó la investigación.

**"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA  
PERUANA"**

Solicito: Permiso para realizar trabajo de investigación.

SR. Manuel Berardo Rebaza Palacios.  
Secretario general del centro poblado SAN CARLOS.

Presente

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de presentarnos, VILCA CAMPOMANO KELLY YESENIA con DNI 48355723, código de alumno 1118100796 y MENDEZ ROBLES JUAN EDINSON con DNI 76834603, código de alumno 111810054, Bachilleres de la carrera de tecnología médica en mención Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro, quienes nos encontramos desarrollando la tesis y/o investigación titulada *"Factores predisponentes asociados a las alteraciones de la columna vertebral en jóvenes del distrito de Santa-Ancash 2025"*. Por lo que solicitamos a Ud. permiso para desarrollar nuestro trabajo de investigación en el local comunal San Carlos.

Asimismo, dejo constancia que la información recibida de la población de estudio se realizara respetando el anonimato de la información de los participantes.

Por la atención que se digne en dar la presente, le reitero mis mas sinceros agradecimientos y a la vez deseándole éxitos en sus labores a Ud. encomendadas.

Att.

  
Vilca Campomano Kelly  
DNI: 48355723

  
Méndez Robles Juan  
DNI: 76834603

  
MANUEL B. REBAZA PALACIOS  
SECRETARIO GENERAL

6) base de datos

| DATOS DEL PACIENTE |      |      |      |       |      | Comorbilidad | Actividad física | Actividad laboral | Tiempo de trabajo | Carga física | Posición de trabajo | hábitos nutricionales | Alteraciones de la columna vertebral |
|--------------------|------|------|------|-------|------|--------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Nº                 | Edad | Sexo | Peso | Talla | IMC  |              |                  |                   |                   |              |                     |                       |                                      |
| 1                  | 24   | 2    | 66   | 1.58  | 26.4 | 4            | 1                | 1                 | 2                 | 2            | 1                   | 1                     | 5                                    |
| 2                  | 26   | 2    | 55   | 1.62  | 21.0 | 2            | 1                | 4                 | 1                 | 1            | 3                   | 1                     | 3                                    |
| 3                  | 22   | 2    | 65   | 1.68  | 23.0 | 3            | 1                | 4                 | 2                 | 2            | 3                   | 2                     | 6                                    |
| 4                  | 20   | 2    | 61   | 1.63  | 23.0 | 3            | 1                | 2                 | 2                 | 1            | 2                   | 2                     | 1                                    |
| 5                  | 26   | 1    | 95   | 1.78  | 30.0 | 4            | 2                | 3                 | 2                 | 1            | 3                   | 1                     | 5                                    |
| 6                  | 21   | 2    | 65   | 1.74  | 21.5 | 2            | 3                | 4                 | 1                 | 2            | 1                   | 3                     | 3                                    |
| 7                  | 24   | 1    | 84   | 1.76  | 27.1 | 4            | 2                | 4                 | 1                 | 2            | 3                   | 3                     | 1                                    |
| 8                  | 18   | 1    | 68   | 1.64  | 25.3 | 4            | 2                | 3                 | 2                 | 1            | 2                   | 2                     | 2                                    |
| 9                  | 29   | 1    | 67   | 1.66  | 24.3 | 3            | 1                | 3                 | 2                 | 1            | 1                   | 2                     | 3                                    |
| 10                 | 30   | 2    | 59   | 1.72  | 19.9 | 1            | 2                | 3                 | 2                 | 2            | 3                   | 3                     | 1                                    |
| 11                 | 22   | 1    | 85   | 1.67  | 30.5 | 3            | 2                | 4                 | 1                 | 1            | 1                   | 2                     | 2                                    |
| 12                 | 23   | 1    | 71   | 1.75  | 23.2 | 4            | 3                | 2                 | 2                 | 2            | 1                   | 2                     | 6                                    |
| 13                 | 29   | 1    | 95   | 1.72  | 32.1 | 3            | 1                | 4                 | 1                 | 1            | 2                   | 3                     | 3                                    |
| 14                 | 27   | 1    | 92   | 1.66  | 33.4 | 2            | 3                | 1                 | 1                 | 1            | 1                   | 2                     | 1                                    |
| 15                 | 27   | 1    | 67   | 1.69  | 23.5 | 4            | 3                | 3                 | 1                 | 1            | 1                   | 1                     | 2                                    |
| 16                 | 27   | 2    | 65   | 1.58  | 26.0 | 1            | 2                | 3                 | 2                 | 2            | 2                   | 3                     | 5                                    |
| 17                 | 22   | 2    | 78   | 1.54  | 32.9 | 4            | 3                | 3                 | 1                 | 2            | 2                   | 1                     | 4                                    |
| 18                 | 28   | 2    | 60   | 1.68  | 21.3 | 2            | 2                | 3                 | 1                 | 2            | 3                   | 3                     | 8                                    |
| 19                 | 23   | 1    | 88   | 1.71  | 30.1 | 3            | 3                | 4                 | 1                 | 2            | 1                   | 1                     | 4                                    |
| 20                 | 23   | 1    | 93   | 1.84  | 27.5 | 2            | 1                | 4                 | 1                 | 2            | 2                   | 2                     | 4                                    |
| 21                 | 30   | 2    | 79   | 1.54  | 33.3 | 1            | 2                | 1                 | 1                 | 1            | 2                   | 2                     | 7                                    |
| 22                 | 20   | 1    | 68   | 1.84  | 20.1 | 2            | 1                | 1                 | 2                 | 2            | 1                   | 2                     | 1                                    |
| 23                 | 22   | 2    | 63   | 1.65  | 23.1 | 2            | 3                | 3                 | 2                 | 2            | 3                   | 3                     | 8                                    |
| 24                 | 27   | 2    | 65   | 1.6   | 25.4 | 2            | 2                | 1                 | 2                 | 1            | 3                   | 3                     | 6                                    |
| 25                 | 25   | 2    | 81   | 1.71  | 27.7 | 4            | 1                | 2                 | 1                 | 1            | 1                   | 3                     | 2                                    |
| 26                 | 18   | 2    | 72   | 1.75  | 23.5 | 3            | 3                | 2                 | 1                 | 2            | 1                   | 2                     | 3                                    |
| 27                 | 22   | 2    | 75   | 1.67  | 26.9 | 4            | 2                | 1                 | 2                 | 1            | 3                   | 1                     | 2                                    |
| 28                 | 26   | 2    | 66   | 1.52  | 28.6 | 1            | 1                | 4                 | 2                 | 2            | 1                   | 1                     | 5                                    |
| 29                 | 21   | 1    | 60   | 1.61  | 23.1 | 3            | 1                | 2                 | 2                 | 1            | 1                   | 3                     | 2                                    |
| 30                 | 19   | 1    | 64   | 1.73  | 21.4 | 1            | 2                | 2                 | 2                 | 2            | 3                   | 2                     | 8                                    |
| 31                 | 24   | 2    | 68   | 1.52  | 29.4 | 4            | 1                | 2                 | 1                 | 2            | 2                   | 1                     | 1                                    |
| 32                 | 22   | 2    | 49   | 1.61  | 18.9 | 4            | 1                | 3                 | 2                 | 2            | 1                   | 2                     | 1                                    |

|    |    |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 21 | 1 | 92 | 1.61 | 35.5 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 34 | 18 | 1 | 68 | 1.77 | 21.7 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| 35 | 30 | 2 | 73 | 1.74 | 24.1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| 36 | 29 | 1 | 72 | 1.76 | 23.2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 37 | 29 | 1 | 68 | 1.81 | 20.8 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| 38 | 29 | 2 | 71 | 1.6  | 27.7 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| 39 | 21 | 1 | 67 | 1.71 | 22.9 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 40 | 28 | 1 | 87 | 1.63 | 32.7 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 41 | 21 | 1 | 65 | 1.69 | 22.8 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 42 | 29 | 2 | 75 | 1.51 | 32.9 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 43 | 18 | 2 | 83 | 1.54 | 35.0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 7 |
| 44 | 29 | 1 | 72 | 1.68 | 25.5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| 45 | 19 | 1 | 62 | 1.77 | 19.8 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 46 | 18 | 2 | 69 | 1.6  | 27.0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 47 | 24 | 2 | 47 | 1.56 | 19.3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 48 | 27 | 2 | 67 | 1.58 | 26.8 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 49 | 26 | 2 | 68 | 1.6  | 26.6 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 50 | 22 | 1 | 63 | 1.74 | 20.8 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 51 | 26 | 1 | 73 | 1.69 | 25.6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 52 | 22 | 1 | 70 | 1.8  | 21.6 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 53 | 22 | 2 | 57 | 1.53 | 24.3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 |
| 54 | 21 | 2 | 64 | 1.64 | 23.8 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 55 | 23 | 2 | 63 | 1.61 | 24.3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| 56 | 28 | 2 | 79 | 1.63 | 29.7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 |
| 57 | 28 | 1 | 70 | 1.61 | 27.0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 58 | 28 | 1 | 63 | 1.61 | 24.3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 59 | 18 | 1 | 65 | 1.65 | 23.9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 8 |
| 60 | 23 | 2 | 64 | 1.64 | 23.8 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 61 | 28 | 1 | 77 | 1.63 | 29.0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 62 | 25 | 2 | 48 | 1.5  | 21.3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 63 | 29 | 2 | 77 | 1.62 | 29.3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 64 | 18 | 2 | 64 | 1.53 | 27.3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 65 | 29 | 2 | 81 | 1.6  | 31.6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 66 | 19 | 2 | 60 | 1.69 | 21.0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| 67 | 28 | 2 | 55 | 1.59 | 21.8 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 68 | 26 | 2 | 80 | 1.51 | 35.1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 69 | 21 | 1 | 76 | 1.69 | 26.6 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 70 | 28 | 1 | 93 | 1.71 | 31.8 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 |
| 71 | 30 | 2 | 69 | 1.54 | 29.1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 72 | 24 | 1 | 83 | 1.76 | 26.8 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| 73 | 21 | 1 | 68 | 1.66 | 24.7 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 |

|     |    |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|----|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74  | 30 | 1 | 85 | 1.77 | 27.1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 75  | 18 | 2 | 62 | 1.7  | 21.5 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 76  | 20 | 1 | 82 | 1.75 | 26.8 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 77  | 27 | 1 | 74 | 1.61 | 28.5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 |
| 78  | 18 | 1 | 65 | 1.76 | 21.0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 |
| 79  | 21 | 2 | 85 | 1.61 | 32.8 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 80  | 23 | 1 | 78 | 1.65 | 28.7 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| 81  | 18 | 1 | 84 | 1.73 | 28.1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 82  | 21 | 2 | 79 | 1.63 | 29.7 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 83  | 18 | 2 | 62 | 1.52 | 26.8 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 84  | 21 | 1 | 61 | 1.79 | 19.0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 85  | 24 | 1 | 61 | 1.73 | 20.4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 |
| 86  | 24 | 2 | 68 | 1.71 | 23.3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 87  | 28 | 2 | 61 | 1.58 | 24.4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 |
| 88  | 26 | 1 | 63 | 1.68 | 22.3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| 89  | 29 | 2 | 68 | 1.56 | 27.9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 90  | 25 | 1 | 55 | 1.73 | 18.4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 91  | 23 | 2 | 80 | 1.63 | 30.1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 92  | 18 | 1 | 84 | 1.75 | 27.4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 93  | 26 | 2 | 58 | 1.66 | 21.0 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 94  | 18 | 1 | 68 | 1.8  | 21.0 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 |
| 95  | 24 | 1 | 69 | 1.62 | 26.3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 96  | 18 | 2 | 60 | 1.71 | 20.5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 97  | 26 | 1 | 88 | 1.67 | 31.6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 98  | 27 | 1 | 93 | 1.7  | 32.2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 99  | 24 | 1 | 76 | 1.72 | 25.7 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 100 | 25 | 1 | 88 | 1.64 | 32.7 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 |
| 101 | 26 | 2 | 72 | 1.51 | 31.6 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 102 | 21 | 1 | 89 | 1.83 | 26.6 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 103 | 28 | 1 | 92 | 1.74 | 30.4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| 104 | 21 | 2 | 75 | 1.68 | 26.6 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 105 | 24 | 2 | 62 | 1.7  | 21.5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 106 | 22 | 2 | 66 | 1.67 | 23.7 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 107 | 23 | 1 | 74 | 1.76 | 23.9 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 108 | 21 | 2 | 73 | 1.6  | 28.5 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 109 | 24 | 1 | 80 | 1.79 | 25.0 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| 110 | 30 | 2 | 60 | 1.63 | 22.6 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 111 | 18 | 1 | 85 | 1.78 | 26.8 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 112 | 18 | 2 | 56 | 1.54 | 23.6 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 113 | 26 | 1 | 59 | 1.66 | 21.4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 114 | 24 | 1 | 86 | 1.75 | 28.1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

|     |    |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|----|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 28 | 1 | 83 | 1.7  | 28.7 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 |
| 116 | 23 | 2 | 60 | 1.54 | 25.3 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 6 |
| 117 | 18 | 2 | 58 | 1.71 | 19.8 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 118 | 19 | 1 | 59 | 1.78 | 18.6 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 |
| 119 | 26 | 1 | 64 | 1.78 | 20.2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 120 | 23 | 2 | 78 | 1.68 | 27.6 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 121 | 22 | 1 | 67 | 1.75 | 21.9 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| 122 | 21 | 2 | 75 | 1.63 | 28.2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 123 | 27 | 1 | 76 | 1.79 | 23.7 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 6 |
| 124 | 19 | 2 | 49 | 1.55 | 20.4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 125 | 21 | 2 | 64 | 1.73 | 21.4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 8 |
| 126 | 23 | 2 | 69 | 1.64 | 25.7 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 |
| 127 | 23 | 1 | 76 | 1.83 | 22.7 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| 128 | 18 | 1 | 90 | 1.73 | 30.1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| 129 | 18 | 2 | 49 | 1.61 | 18.9 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 130 | 20 | 1 | 57 | 1.67 | 20.4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| 131 | 27 | 1 | 76 | 1.79 | 23.7 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| 132 | 22 | 1 | 61 | 1.62 | 23.2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 133 | 25 | 1 | 82 | 1.84 | 24.2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 134 | 20 | 1 | 94 | 1.83 | 28.1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 135 | 26 | 2 | 71 | 1.68 | 25.2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 |
| 136 | 23 | 1 | 82 | 1.71 | 28.0 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 137 | 20 | 2 | 68 | 1.56 | 27.9 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 |
| 138 | 21 | 1 | 74 | 1.75 | 24.2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 139 | 26 | 2 | 57 | 1.54 | 24.0 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 140 | 26 | 1 | 92 | 1.8  | 28.4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 |

Leyenda

| Dimensiones                                               | Indicadores         |        | Parámetros           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|--------|----------------------|
| Factores Predisponentes externos                          | Actividad física    | 1      | Regula               |
|                                                           |                     | 2      | Esporádica           |
|                                                           |                     | 3      | Sedante              |
|                                                           | Actividad laboral   | 1      | Estudia              |
|                                                           |                     | 2      | Trabaja en el campo  |
|                                                           |                     | 3      | Trabaja en la ciudad |
|                                                           |                     | 4      | No trabaja           |
|                                                           | Tiempo de trabajo   | 1      | < 8 horas            |
|                                                           |                     | 2      | > 8 horas            |
|                                                           | Carga física        | 1      | Adecuada             |
|                                                           |                     | 2      | Excesiva             |
|                                                           | Posición de trabajo | 1      | Sentado              |
| 2                                                         |                     | Parado |                      |
| 3                                                         |                     | Ambos  |                      |
| Factores Predisponentes propios a la población de estudio | Edad                |        | Etapa de vida        |
|                                                           | Genero              | 1      | Hombre               |
|                                                           |                     | 2      | Mujer                |
|                                                           | Comorbilidad        | 1      | Obesidad             |
|                                                           |                     | 2      | HTA                  |
|                                                           |                     | 3      | Degenerativa         |
|                                                           |                     | 4      | otros                |

|                                      |   |                   |
|--------------------------------------|---|-------------------|
| Alteraciones de la columna vertebral | 1 | Cifosis           |
|                                      | 2 | Hipercifosis      |
|                                      | 3 | Lordosis          |
|                                      | 4 | Hiperlordosis     |
|                                      | 5 | Escoliosis        |
|                                      | 6 | Aptitud cifótica  |
|                                      | 7 | Aptitud Lordótica |
|                                      | 8 | Antepulsión       |

|                     |   |         |           |
|---------------------|---|---------|-----------|
| Posición de trabajo | 1 | Sentado | Procesada |
|                     | 2 | Parado  | Casera    |
|                     | 3 | Ambos   | Otros     |

7) Documento de conformidad de la investigación emitido por el asesor.



**INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS**

**A: Dr. Guillermo Barrantes Reyes**  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud  
**De: Dr. Agapito Enriquez Valera**  
Asesor de Tesis  
**Asunto: Culminación de Asesoría de Informe final**  
**Fecha : Chimbote, 17 de octubre del 2025**

**Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0100 – 2025 – USP - EAPTM/D**  
**(Resolución de designación de asesor)**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: **“FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA – ANCASH 2025”**, del egresado (a) **VILCA CAMPOMANO KELLY YESENIA Y MENDEZ ROBLES JUAN EDINSON**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

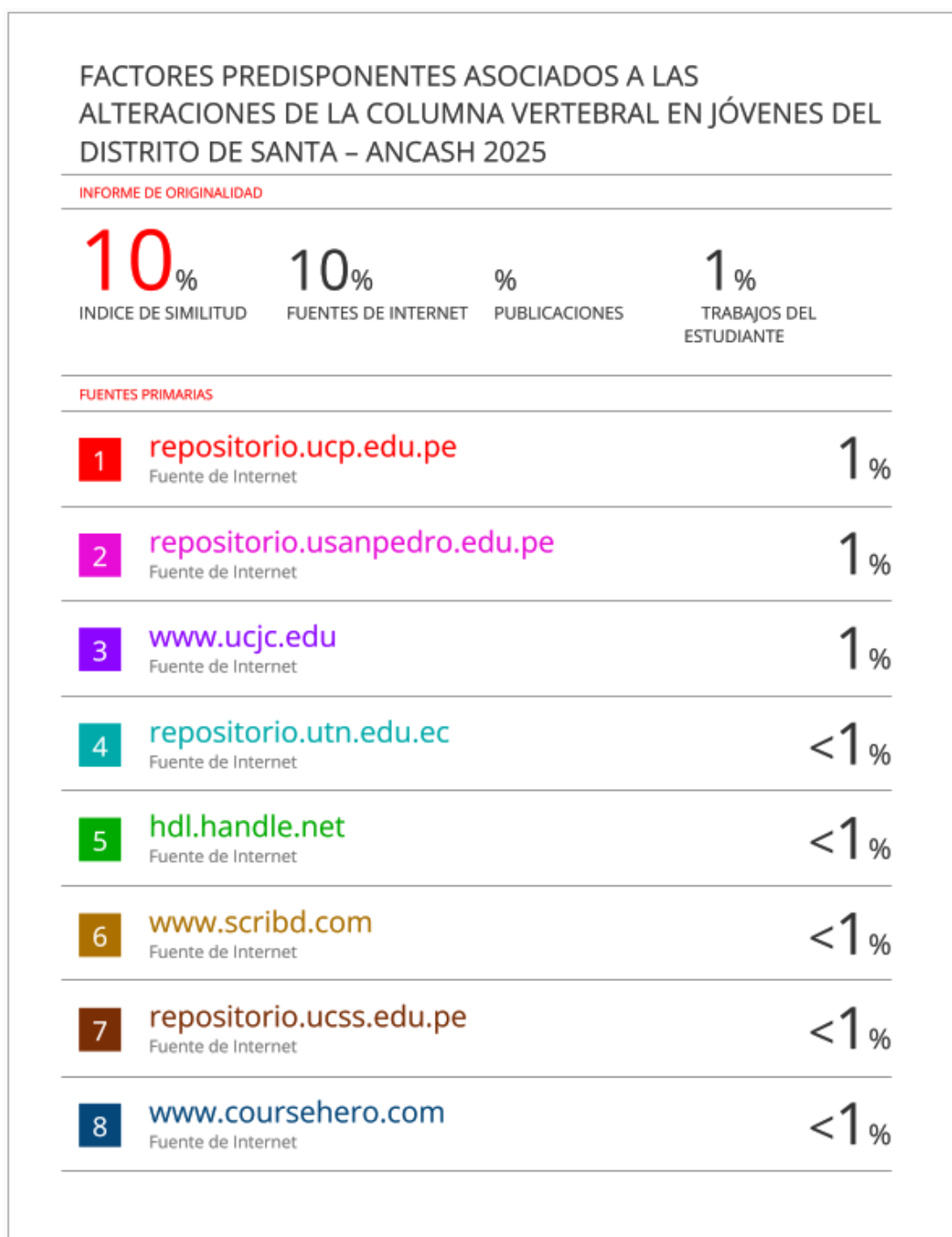
Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Agapito Enriquez Valera', is written above a horizontal line.

**Dr. Agapito Enriquez Valera**  
Asesor de Tesis



9) Reporte de similitud.



|    |                                                                                                  |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9  | <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a><br>Fuente de Internet       | <1 % |
| 10 | <a href="http://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a><br>Fuente de Internet         | <1 % |
| 11 | <a href="http://www.isbi.es">www.isbi.es</a><br>Fuente de Internet                               | <1 % |
| 12 | <a href="http://dialnet.unirioja.es">dialnet.unirioja.es</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 13 | Submitted to Universidad Europea de Madrid<br>Trabajo del estudiante                             | <1 % |
| 14 | Submitted to Universidad de Guadalajara - Posgrados<br>Trabajo del estudiante                    | <1 % |
| 15 | <a href="http://handbook.usfx.bo">handbook.usfx.bo</a><br>Fuente de Internet                     | <1 % |
| 16 | <a href="http://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a><br>Fuente de Internet       | <1 % |
| 17 | <a href="http://dspace.umh.es">dspace.umh.es</a><br>Fuente de Internet                           | <1 % |
| 18 | <a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a><br>Fuente de Internet             | <1 % |
| 19 | <a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|    | <a href="http://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a>                         |      |

|    |                                                                                                            |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20 | Fuente de Internet                                                                                         | <1 % |
| 21 | <a href="http://repositorio.upads.edu.pe">repositorio.upads.edu.pe</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 22 | <a href="http://www.eerp.usp.br">www.eerp.usp.br</a><br>Fuente de Internet                                 | <1 % |
| 23 | <a href="http://www.noticias.com">www.noticias.com</a><br>Fuente de Internet                               | <1 % |
| 24 | <a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a><br>Fuente de Internet                   | <1 % |
| 25 | <a href="http://arpi.unipi.it">arpi.unipi.it</a><br>Fuente de Internet                                     | <1 % |
| 26 | <a href="http://cienciadigital.org">cienciadigital.org</a><br>Fuente de Internet                           | <1 % |
| 27 | <a href="http://dspace.utb.edu.ec">dspace.utb.edu.ec</a><br>Fuente de Internet                             | <1 % |
| 28 | <a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a><br>Fuente de Internet                                     | <1 % |
| 29 | <a href="http://naturaltherapycenter.com">naturaltherapycenter.com</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 30 | <a href="http://redi.ufasta.edu.ar">redi.ufasta.edu.ar</a><br>Fuente de Internet                           | <1 % |
| 31 | <a href="http://repositorio.ulasamericas.edu.pe">repositorio.ulasamericas.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |

|    |                                                                                                          |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 32 | <a href="http://www.inforegion.com.ar">www.inforegion.com.ar</a><br>Fuente de Internet                   | <1 % |
| 33 | <a href="http://www.monografias.com">www.monografias.com</a><br>Fuente de Internet                       | <1 % |
| 34 | <a href="http://ces.cdmx.gob.mx">ces.cdmx.gob.mx</a><br>Fuente de Internet                               | <1 % |
| 35 | <a href="http://dspace-uh-tmp.igniteonline.la">dspace-uh-tmp.igniteonline.la</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 36 | <a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a><br>Fuente de Internet                           | <1 % |
| 37 | <a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a><br>Fuente de Internet                                             | <1 % |
| 38 | <a href="http://publicaciones.usanpedro.edu.pe">publicaciones.usanpedro.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
| 39 | <a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a><br>Fuente de Internet                 | <1 % |
| 40 | <a href="http://repositorio.uide.edu.ec">repositorio.uide.edu.ec</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 41 | <a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 42 | <a href="http://repositorio.upsc.edu.pe">repositorio.upsc.edu.pe</a><br>Fuente de Internet               | <1 % |
| 43 | <a href="http://repository.unad.edu.co">repository.unad.edu.co</a><br>Fuente de Internet                 | <1 % |

44 [revie.gob.do](http://revie.gob.do) <1 %  
Fuente de Internet

---

45 [salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx](http://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx) <1 %  
Fuente de Internet

---

46 [www.dspace.uce.edu.ec](http://www.dspace.uce.edu.ec) <1 %  
Fuente de Internet

---

---

Excluir citas      Apagado      Excluir coincidencias < 6 words  
Excluir bibliografía      Activo

